

## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

### RELACIÓN DE ESPECIFICACIONES PARTICULARES RELATIVAS A ESTE CONCURSO

#### TERRACERÍAS

- EP-101 Procedimiento que debe seguirse para formular los análisis detallados de precios unitarios de excavaciones, por unidad de obra terminada **(2 Hojas)**.
- EP-103 Sobreacarreo de los materiales cuando éstos se desperdicien **(1 Hoja)**.
- EP-130 Análisis detallados de precios unitarios de acarreos de materiales para terracerías y pavimentos **(1 Hoja)**.
- EP-142 Excavación para estructuras, por unidad de obra terminada **(1 Hoja)**.
- EP-140 Compactación del terreno natural en desplante de los terraplenes y/o cama de los cortes, por unidad de obra terminada **(1 Hoja)**.
- EP-137 Regalías, permisos de explotación de los bancos y de depósitos **(1 Hoja)**.
- EP-116 Mezclado, tendido y compactación de la capa subrasante formada con material seleccionado proveniente del banco que elija el Contratista, por unidad de obra terminada **(1 Hoja)**.
- EP-143 Rellenos para la protección de obras de drenaje, por unidad de obra terminada **(2 Hojas)**.

#### ESTRUCTURAS

- EP-248 Concreto hidráulico utilizado en elementos de puentes, por unidad de obra terminada **(1 Hoja)**.
- EP-208a Concreto hidráulico reforzado utilizado en muros y estribos de puentes, por unidad de obra terminada **(1 Hoja + Anexo 1 Hoja)**.
- EP-212 Concreto hidráulico de  $F'c = 280 \text{ Kg/cm}^2$  utilizado en losas, por unidad de obra terminada **(1 Hoja)**.
- EP-215a Suministro de acero de refuerzo para concreto hidráulico **(1 Hoja)**.
- EP-215b Habilitado y colocación de acero de refuerzo para concreto hidráulico **(1 Hoja)**.
- EP-215 Acero de refuerzo para concreto hidráulico, por unidad de obra terminada **(1 Hoja)**.
- EP-330 Varillas con rosca en sus extremos de  $F'y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$  en diafragmas de superestructura, por unidad de obra terminada **(1 Hoja)**.
- EP-244 Montaje de estructuras de concreto presforzado, por unidad de obra terminada **(1 Hoja)**.
- EP-220 Estructuras de concreto presforzado, por unidad de obra terminada **(2 Hojas)**.
- EP-307 Parapeto de acero para calzada, por unidad de obra terminada, según proyecto tipo número T-34.3.1 **(1 Hoja + Anexo 1 Hoja)**.
- EP-231 Recubrimiento de superficies de concreto con pintura, por unidad de obra terminada **(2 Hoja)**.
- EP-236 Demoliciones, por unidad de obra terminada **(1 Hoja)**.
- EP-237 Desmantelamiento de estructuras, por unidad de obra terminada **(1 Hoja)**.
- EP-214 Junta de dilatación para calzada tipo CIPEC-WD80 o similar con herrajes, por unidad de obra terminada **(1 Hoja)**.
- EP-322 Drenes de plástico Duraflex "D" o similar, por unidad de obra terminada **(1 Hoja + Anexo 1 Hoja)**.
- EP-327 Apoyos de neopreno reforzado de dureza Shore-60, por unidad de obra terminada **(1 Hoja)**.
- EP-334 Corte con disco en carpetas de concreto hidráulico, por unidad de obra terminada **(1 Hoja)**.

## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

---

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

EP-340 Suministro y colocación de ductos de plástico, en diafragmas de superestructura, por unidad de obra terminada **(1 Hoja)**.

### PAVIMENTOS

EP-408 Sub-bases o bases, compactadas al cien por ciento (100%), con material proveniente del banco que elija el Contratista, por unidad de obra terminada **(5 Hojas)**.

EP-453 Emulsión asfáltica para riego de impregnación **(3 Hojas)**.

EP-424 Arena empleada para cubrir el riego de impregnación en capas impregnadas **(1 Hoja)**.

EP-451 Emulsión asfáltica para riegos de liga **(4 Hojas)**.

EP-452 Emulsión para mezclas asfálticas **(1 Hoja)**.

EP-430 Carpetas asfálticas construidas por el sistema de mezcla en el lugar, compactada al noventa y ocho por ciento (98%), con material procedente del banco que elija el Contratista **(3 Hojas)**.

### SEÑALAMIENTO Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

EP-232 Marcas con pintura sobre pavimento **(2 Hojas)**.

EP-508 Vialitas **(2 Hojas)**.

EP-500 Señales metálicas reflejantes, por unidad de obra terminada **(4 Hojas + Anexo 10 Hojas)**.

### ESPECIFICACIONES ESPECIALES

EP-700 Obligación de presentar detallados y completos los análisis de precios unitarios **(1 Hoja)**.

EP-704 Desviaciones, caminos de acceso y dispositivos de protección **(1 Hoja)**.

EP-706 Letreros informativos de la obra **(1 Hoja + Anexo 2 Hojas)**.

EP-711 Protección del ambiente y los entornos naturales de zonas, monumentos y vestigios arqueológicos y artísticos **(5 Hojas)**.

EP-712 Dispositivos de protección durante la ejecución de las obras **(2 Hojas + Anexo 1 Hoja)**.

EP-713 Restricciones para el uso del agua **(1 Hoja)**.

## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

### ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-101)

#### PROCEDIMIENTO QUE DEBE SEGUIRSE PARA FORMULAR LOS ANÁLISIS DETALLADOS DE PRECIOS UNITARIOS DE EXCAVACIONES, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.

En la preparación de los análisis detallados de precios unitarios correspondientes a excavaciones por unidad de obra terminada, el proponente deberá proceder conforme a los lineamientos que en términos generales se indican a continuación:

##### CONCEPTOS:

##### **N-CTR-CAR-1-01-003/11 Cortes**

**J.1** Excavación por unidad de obra terminada:

En cortes y adicionales abajo de la subrasante:

a) Cuando el material se utilice para la formación de terraplenes.

**PRECIO UNITARIO.** El precio unitario incluye lo que corresponda de lo señalado en la norma **N-CTR-CAR-1-01-003 CORTES**, para Infraestructura del Transporte (Normativa SICT).

**ANÁLISIS DEL PRECIO UNITARIO.** El análisis detallado de este concepto debe comprender:

- a) Análisis detallado del costo del material con clasificación 100-0-0 (Material A).
- b) Análisis detallado del costo del material con clasificación 0-100-0 (Material B).
- c) Análisis detallado del costo del material con clasificación 0-0-100 (Material C).
- d) En cada uno de éstos análisis debe incluirse: extracción, remoción; acarreo libre; afinamiento de los cortes.
- e) Con los costos ya obtenidos para cada uno de los materiales A, B y C, se integrará el costo de éste concepto de acuerdo con la clasificación promedio que considere el proponente para todo el tramo objeto del Concurso.

Se hace notar que el proponente al considerar la clasificación promedio para todo el tramo objeto del Concurso a que se refieren los párrafos anteriores, deberá tomar en cuenta que queda bajo la responsabilidad del proponente juzgar todas las circunstancias, de manera que si cualquiera de ellas resulta diferente a la realidad a como la consideró el proponente, tales como clasificación de materiales, la diferencia no justificará reclamación alguna del contratista en cuanto al precio unitario.

##### CONCEPTOS:

##### **N-CTR-CAR-1-01-003/11 Cortes**

**J.1** Excavación por unidad de obra terminada:

En cortes y adicionales abajo de la subrasante:

b) Cuando el material se desperdicia.

**PRECIO UNITARIO.** El precio unitario incluye lo que corresponda de lo señalado en la norma **N-CTR-CAR-1-01-003, CORTES** para Infraestructura del transporte (Normativa SICT).

**ANÁLISIS DEL PRECIO UNITARIO.** El análisis detallado de éste concepto debe comprender:



## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

---

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

**OBRA:** Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

- a) Análisis detallado del costo del material con clasificación 100-0-0 (Material A).
- b) Análisis detallado del costo del material con clasificación 0-100-0 (Material B).
- c) Análisis detallado del costo del material con clasificación 0-0-100 (Material C).
- d) En cada uno de estos análisis debe incluirse: extracción, remoción y carga del material excavado; acarreo libre; acarreo hasta el sitio o banco de desperdicio; descarga y depósito del material en los sitios que elija el contratista, incluyendo en su caso, su extendido en la zona de desperdicio y afinamiento de los cortes.
- e) Con los costos ya obtenidos para cada uno de los materiales A, B y C, se integrará el costo de éste concepto de acuerdo con la clasificación promedio que considere el proponente para todo el tramo objeto del Concurso.

Se hace notar que el proponente al considerar la clasificación promedio para todo el tramo objeto del Concurso a que se refieren los párrafos anteriores, deberá tomar en cuenta queda bajo la responsabilidad del proponente juzgar todas las circunstancias, de manera que si cualquiera de ellas resulta diferente a la realidad a como la consideró el proponente, tales como clasificación de materiales, la diferencia no justificará reclamación alguna del contratista en cuanto al precio unitario.



**SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS**

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-103)**

**SOBREACARREO DE LOS MATERIALES CUANDO ÉSTOS SE DESPERDIEN.**

Además de lo señalado en la base de pago de este concepto, en la norma **N-CTR-CAR-1-01 Terracerías** para la Infraestructura del transporte (Normativa SICT), el Contratista deberá considerar en los análisis de los precios unitarios respectivos, todos los trámites y permisos que deban llevarse a cabo para la autorización del lugar de depósito de los desperdicios, debiendo presentar la autorización o conformidad que corresponda ante la SCOP de él o los propietarios de los predios que se vayan a emplear para este objeto, también deberá considerar, en el análisis de costo indirecto para cada lugar de depósito del desperdicio, el estudio de impacto ambiental ante la SEMARNAT y/o la Dirección de Ecología del Estado de Chihuahua y cumplir con las condicionantes emitidas, siendo responsabilidad del contratista todas las multas o sanciones que se generen por el incumplimiento de la Normatividad Ambiental.

Cabe señalar que queda **estrictamente prohibido** el vertimiento del material producto de excavaciones en corte, de las obras y/o actividades de las distintas etapas, en zonas de escorrentías superficiales y/o sitios que sustenten vegetación forestal, así como, verter o descargar cualquier tipo de materiales, sustancias o residuos contaminantes y/o tóxicos que puedan alterar las condiciones de las escorrentías; **por lo que el incumplimiento de lo antes señalado será causa de suspensión de los trabajos hasta en tanto se garantice que en lo sucesivo no continuará el vertimiento de materiales indicados.**



**SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS**

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-130)**

**ANÁLISIS DETALLADOS DE PRECIOS UNITARIOS DE ACARREOS DE MATERIALES PARA TERRACERÍAS Y PAVIMENTOS.**

En la elaboración de sus análisis detallados de precios unitarios para acarreos de materiales para terracerías y pavimentos, el Contratista participante deberá tomar en consideración como base obligatoria las tarifas que para estos servicios establece el acuerdo respectivo publicado en el Periódico Oficial del Estado (POE). Las tarifas referenciales actualmente vigentes corresponden a las publicadas en el POE el día **15 de Diciembre de 2018**.

Siendo las siguientes:

- 1. Acarreos de materiales transitando sobre pavimento.
  - Primer Kilómetro \$ 10.86 /m3
  - Kilómetros subsecuentes del Km. 2 al Km. 20 \$ 5.36 /m3-km
  - Kilómetros subsecuentes del Km. 21 en adelante \$ 4.63 /m3-km
- 2. Acarreos de materiales transitando sobre revestimiento, terracería y brecha.
  - Primer Kilómetro \$ 12.45 /m3
  - Kilómetros subsecuentes del Km. 2 al Km. 20 \$ 6.51 /m3-km
  - Kilómetros subsecuentes del Km. 21 en adelante \$ 5.36 /m3-km

Además deberá tomar en consideración lo siguiente:

- a) Que para los acarreos de materiales procedentes de los bancos de préstamo para terracerías fijados en el proyecto, ordenados por la SCOP y/o los que elija el Contratista, así como para los bancos de agua, deberán considerarse para fines de cotización, que estos acarreos se cubrirán para el primer kilómetro y kilómetros subsecuentes, de la combinación de cada una de las modalidades que el proponente fije de acuerdo a los puntos 1 y 2 mencionados anteriormente.
- b) Que para los acarreos de materiales procedentes de los bancos de préstamo para pavimentos fijados en el proyecto, ordenados por la SCOP y/o los que elija el Contratista, así como para los bancos de agua, deberán considerarse para fines de cotización, que estos acarreos se cubrirán para el metro cúbico – kilómetro, es decir, el costo unitario del análisis correspondiente para el primer kilómetro y kilómetros subsecuentes, de la combinación de cada una de las modalidades que el proponente fije de acuerdo a los puntos 1 y 2 mencionados anteriormente.
- c) Que para los acarreos de los concretos asfálticos procedentes de las plantas asfálticas, deberán considerarse para fines de cotización, que estos acarreos se cubrirán para el metro cúbico – kilómetro, es decir, el costo unitario del análisis correspondiente para el primer kilómetro y kilómetros subsecuentes, de la combinación de cada una de las modalidades que el proponente fije de acuerdo a los puntos 1 y 2.

Los precios considerados en base a las tarifas sólo serán modificados en base a la variación que presenten los mismos y que sean autorizados mediante acuerdo publicado en el Periódico Oficial del Estado.



**SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS**

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-142)**

**EXCAVACIÓN PARA ESTRUCTURAS, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.**

Además de lo señalado en la base de pago de este concepto, en la norma **N-CTR-CAR-1-01-007/11-J** **Excavación para estructuras**, para la Infraestructura del transporte (Normativa SICT), el Contratista deberá considerar en los análisis de los precios unitarios respectivos; que la compactación del terreno natural para el desplante será al 90% de su P.V.S.M. en un espesor de 20 cm; que el relleno de la excavación con material producto de ésta, se compactará al 90% en capas no mayores a 20 cm; que realizará todos los trámites y permisos que deban llevarse a cabo para la autorización del lugar de depósito de los desperdicios, debiendo presentar la autorización o conformidad que corresponda ante la SCOP de él o los propietarios de los predios que se vayan a emplear para éste objeto; **el desmonte, el despalme y la construcción del firme de concreto hidráulico no deberán incluirse en la formulación de este concepto.**



9

**SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS**

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

**OBRA:** Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-140)**

**COMPACTACIÓN DEL TERRENO NATURAL EN DESPLANTE DE LOS TERRAPLENES Y/O CAMA DE LOS CORTES, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.**

Al formular la proposición, el Contratista tomará en cuenta, que para la compactación del terreno natural en el área de desplante de los terraplenes y de la cama de los cortes en que no se haya ordenado excavación adicional, por unidad de obra terminada, se pagará al precio fijado en el contrato para el metro cúbico compactado al grado indicado. Estos precios unitarios incluyen lo correspondiente por: escarificación; extendido de los materiales; permisos de explotación de bancos de agua; extracción, carga, acarreo a cualquier distancia, aplicación e incorporación del agua necesaria para la compactación hasta obtener el grado fijado y/o ordenado; y los tiempos de los vehículos empleados en el transporte del agua durante las cargas y las descargas.

*G*



SECRETARÍA  
DE COMUNICACIONES  
Y OBRAS PÚBLICAS



## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

### ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-137)

#### REGALÍAS, PERMISOS DE EXPLOTACIÓN DE LOS BANCOS Y DE DEPÓSITOS.

Al formular la proposición, el Contratista tomará en cuenta, que para los bancos de materiales necesarios para la construcción de las terracerías y pavimentos, ya sean los señalados en el proyecto, o los que en su caso proponga el contratista para sustituir o complementar los indicados por la Secretaría, así como los bancos de depósitos que le sean fijados para los materiales de desperdicio, deberá considerar, para cada banco en particular, en el análisis de precio unitario correspondiente, todos los arreglos requeridos para su adquisición y cubrir las regalías, cargos, indemnizaciones y demás gravámenes necesarios para su explotación o utilización, presentando ante la SCOP la autorización o conformidad que corresponda de él o los propietarios de los predios que se vayan a utilizar para este objeto; igualmente, en el análisis de precio unitario correspondiente, para cada banco en particular, deberá considerar el estudio técnico justificativo de Cambio de Uso de Suelo ante la SEMARNAT y, el estudio de impacto ambiental ante la SEMARNAT y/o la Dirección de Ecología del Estado de Chihuahua y cumplir con las condicionantes emitidas, siendo responsabilidad del contratista todas las multas o sanciones que se generen por el incumplimiento de la Normatividad Ambiental. Ninguna de las diferencias que pudiera resultar entre el costo real que le signifique al contratista el aprovechamiento de los bancos de materiales y de depósitos y el considerado en los análisis, justificará reclamación alguna en relación con los precios unitarios contenidos en la proposición.

Además, deberá incluir en la elaboración de los precios unitarios correspondientes, la construcción de los caminos de acceso a los bancos de materiales y de depósito de desperdicios, ya sean los propuestos por la SCOP y/o los propuestos por el contratista.



SECRETARÍA  
DE COMUNICACIONES  
Y OBRAS PÚBLICAS

## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

### ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-116)

**MEZCLADO, TENDIDO Y COMPACTACIÓN DE LA CAPA SUBRASANTE FORMADA CON MATERIAL SELECCIONADO PROVENIENTE DEL BANCO QUE ELIJA EL CONTRATISTA, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.**

Además de lo señalado en la norma **N-CTR-CAR-1-01-009/11 J.3. terraplenes** para la infraestructura del transporte (Normativa SICT), el Contratista deberá considerar en los análisis de precios unitarios respectivos, los derechos de explotación de los bancos que elija el Contratista para la extracción de material y el cumplimiento ante las autoridades ambientales correspondientes en lo dispuesto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y de protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental, la ley de Equilibrio Ecológico del Estado de Chihuahua, Normas Ecológicas y demás disposiciones legales aplicables. El material para capa subrasante deberá ser de disgregado y/o cribado y se deberá considerar todo lo que se requiera y sea necesario para que los materiales obtenidos de los bancos de préstamo propuestos por el Contratista cumplan con los requisitos para ser utilizados en la capa subrasante, debiendo efectuarse en los bancos la selección de los materiales aprovechables para la misma, y eliminación de los tamaños mayores de setenta y seis milímetros (76mm) (3") que contengan; además deberá cumplir con los siguiente parámetros:

#### Requisitos de calidad de materiales para capa sub-rasante

Característica	Valor
Tamaño máximo; mm	76
Límite líquido; % máximo	40
Índice plástico; % máximo	12
Contracción lineal; % máximo	6
Valor Relativo de Soporte (VRS); % mínimo	40
Expansión máximo; %	2
Grado de compactación; % mínimo	98

**Los trabajos referentes a compactación del terreno natural en el desplante de los terraplenes y la cama de los cortes, no deberán incluirse en este concepto al formular el precio unitario correspondiente.**

En caso de que la SCOP, por alguna razón no acepte los bancos de material que se le propongan y sea necesario extraer los materiales de alguno(s) bancos distintos a los inicialmente considerados por el Contratista, este cambio no será motivo de modificación alguna a los precios unitarios anotado en la relación de conceptos (Forma ECO-05).

G



## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

### ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-143)

#### RELLENOS PARA LA PROTECCIÓN DE OBRAS DE DRENAJE, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.

**DEFINICIÓN.** Los rellenos consisten en la formación de aproches de muros y colchón en alcantarillas de tubos, losas y bóvedas, mediante la colocación de material compactado por capas para formar una protección a la obra a fin de que la maquinaria de compactación utilizada para formar las terracerías contiguas a las obras no dañe las estructuras y se forme una transición adecuada entre las terracerías y las obras.

**MATERIALES.** Se utilizará material con calidad para su empleo en subrasante. Con tamaño máximo de 76 mm (3"), al cual se le aplicará agua en cantidad suficiente para alcanzar el porcentaje de humedad óptima del material más 1%.

#### EJECUCIÓN.

1. Los rellenos de protección de obras se ajustaran a las dimensiones y forma que fije el proyecto y/o ordenados por la SCOP.
2. El material de los rellenos se compactará con equipo manual, mismo que deberá ser revisado y aprobado por la SCOP.
3. El contratista iniciará los trabajos de formación del relleno cuando la SCOP lo autorice, previa revisión del lugar.
4. Los rellenos se construirán en capas de espesor uniforme y sensiblemente horizontales.
5. En el caso de aproches de obra se deberá hacer limpieza de la zona de desplante de los rellenos a fin de eliminar material orgánico, basura y residuos depositados. Una vez limpio el desplante se procederá a compactar el terreno natural o superficie descubierta al 90% de su P.V.S.M. en un espesor de 20 cm. Posteriormente se aplicará y compactará el material de relleno necesario en espesor no mayor de 20 cm. para rellenar las irregularidades del desplante y lograr que las capas subsecuentes sean uniformes en espesor y sensiblemente horizontales.
6. Dependiendo del tamaño de la obra el proyecto indicará si se construirá un dren en las caras posteriores de los muros, en cuyo caso el mismo proyecto indicará las dimensiones y el tipo de material.
7. Los rellenos deberán construirse por capas de espesor uniforme. Se deberá comprobar que el equipo utilizado tiene capacidad suficiente para compactar todo el espesor satisfactoriamente, por lo que el espesor de las capas será de acuerdo a la capacidad del equipo de compactación y en ningún caso mayor a 20 cm.
8. En el relleno de arcos o alcantarillas de tubo, el material deberá extenderse en capas simétricamente colocadas, tanto respecto al eje transversal de la estructura como a su eje longitudinal.
9. Si la estructura se ha tratado con impermeabilizantes o tiene alguna cubierta especial para drenarla o protegerla, el relleno se deberá hacer sin causarles daños o modificaciones.

**No se permitirá el paso de equipo pesado sobre las alcantarillas o cualquier otra estructura que se esté rellenando, hasta que estas tengan el colchón mínimo fijado por el proyecto y/o ordenado por la Secretaría.**



## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

---

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

10. Se deberá cuidar que la unión de las terracerías con los rellenos de protección esté perfectamente compactada y que no se forme una transición de material suelto entre ambos.
11. La compactación de los rellenos se verificará mediante pruebas de compactación a cada capa por determinación de peso volumétrico en el lugar y contenido de humedad. Determinando el porcentaje de compactación en relación al peso volumétrico seco máximo del material.
12. En caso de que no se cumpla con la calidad del material, de la mezcla o de la compactación; el Contratista será el único responsable y las operaciones de eliminación, remoción de materiales y su sustitución serán por su cuenta, así mismo, los retrasos causados por esto serán imputables al contratista.

**MEDICIÓN.** El material para relleno se medirá tomando como unidad el metro cúbico, empleando el método del promedio de áreas extremas en el lugar de su colocación y de acuerdo al croquis anexo.

**BASE DE PAGO.** Para la base de pago además de lo señalado en la norma **N-CTR-CAR-1-01-011/11 J.2. Rellenos** para la Infraestructura del transporte (Normativa SITC), el Contratista deberá considerar para la elaboración del precio unitario correspondiente; cargas, descargas, almacenamientos y movimientos en la obra; mermas y desperdicios; material de subrasante procedente del que se va a emplear en la construcción del camino, agua en la cantidad necesaria, limpieza de la obra, y en general, todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos; y los tiempos de los vehículos empleados en los transportes durante las cargas y las descargas.

G

## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

### ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-248)

#### CONCRETO HIDRÁULICO UTILIZADO EN ELEMENTOS DE PUENTES, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.

**EJECUCIÓN:** Además de lo indicado en la norma **N-CTR-CAR-1-02-003/04 G Concreto Hidráulico** para la Infraestructura del transporte (Normativa SICT), el Contratista deberá tomar en consideración que a los elementos que queden a la vista se le dará una acabado superficial.

**BASE DE PAGO:** El Contratista deberá considerar en los análisis detallados de precios unitarios correspondientes al concreto hidráulico utilizado en elementos de puente con la resistencia indicada en el proyecto, además de lo señalado en la norma **N-CTR-CAR-1-02-003/04 J.1 Concreto Hidráulico** para la Infraestructura del transporte (Normativa SICT), que a todos los elementos que queden a la vista, previa limpieza de toda la superficie, se hará un acabado superficial el cual consistirá en la aplicación de una mezcla elaborada a base de: una parte de cemento blanco, una parte de cemento gris, una cuarta parte de aditivo Resikon 1105 o similar (materiales medidos en volumen) y el agua necesaria hasta obtener la fluidez requerida para su aplicación, con el fin de dar un acabado aparente homogéneo. Para la realización de estos trabajos se deberá considerar la adquisición de todos los materiales para la elaboración de la mezcla, almacenamientos, maniobras, mermas y desperdicios; mano de obra y los tiempos de los vehículos empleados en el transporte de los materiales al lugar de su utilización, andamios, y en general todo lo necesario para una aplicación homogénea.

Q



SECRETARÍA  
DE COMUNICACIONES  
Y OBRAS PÚBLICAS

## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

### ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-208a)

#### CONCRETO HIDRÁULICO REFORZADO UTILIZADO EN MUROS Y ESTRIBOS DE PUENTES, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.

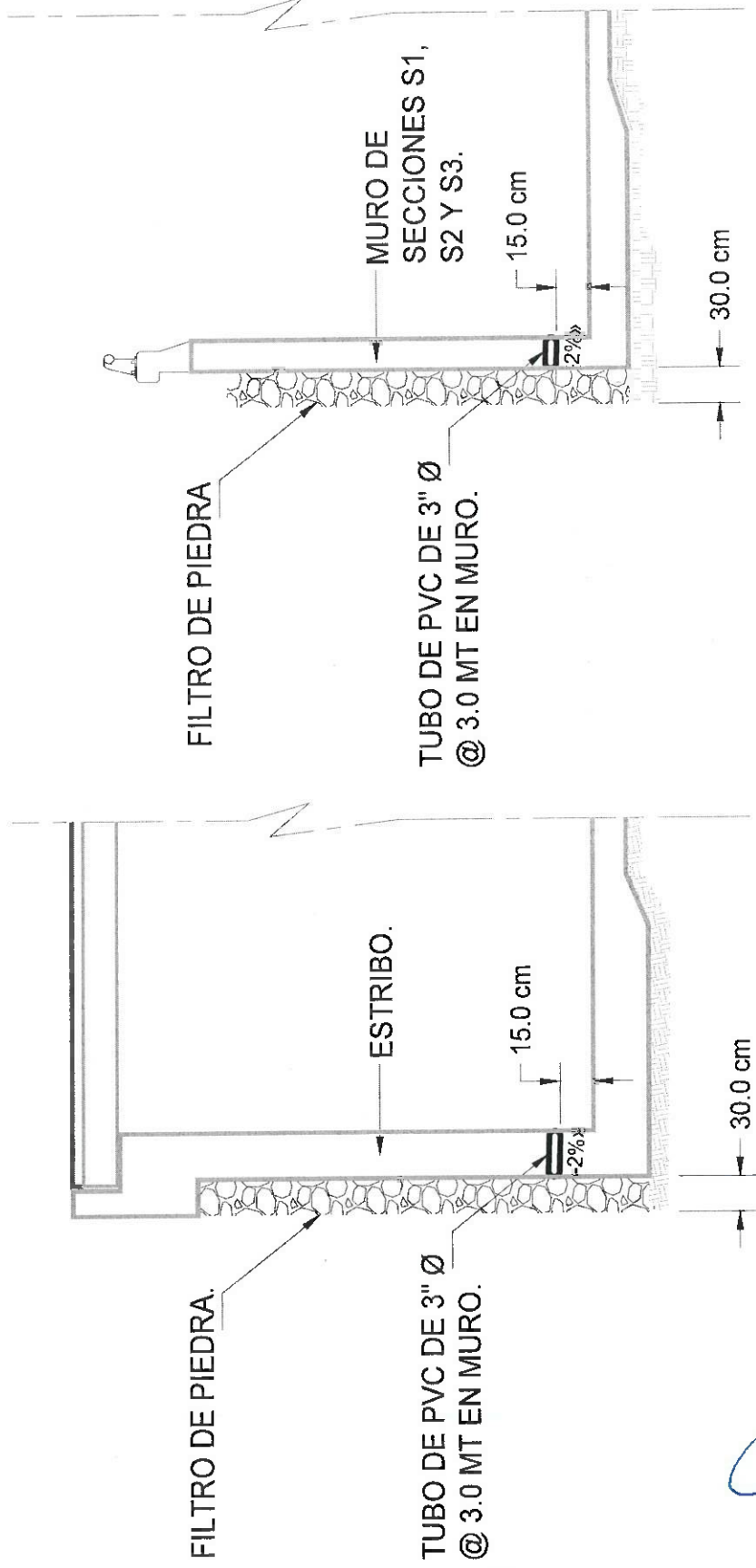
El Contratista deberá considerar en los análisis detallados de precios unitarios correspondientes al concreto hidráulico reforzado en muros y estribos de puentes de la resistencia indicada en el proyecto, además de lo señalado en la norma **N-CTR-CAR-1-02-003/04 J.1 Concreto Hidráulico** para la Infraestructura del transporte (Normativa SICT), lo correspondiente por: adquisición, transporte y colocación de los tubos para drenes, del diámetro, material, calidad y separación fijados en el proyecto; construcción de los drenes de piedra o de grava, con el espesor, dimensiones, tamaño y granulometría especificados; madera para la construcción del chaflán en todas las aristas de los elementos en construcción; adquisición, transportes, almacenamientos, maniobras, mermas y desperdicios de todos los materiales; mano de obra necesaria y los tiempos de los vehículos empleados en los transportes durante las cargas y las descargas.

G

# ANEXO ESPECIFICACIÓN PARTICULAR EP-208a

CONCRETO HIDRÁULICO REFORZADO UTILIZADO EN MUROS Y ESTRIBOS DE PUENTES,  
POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA

## DETALLE DE DRENES



## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

### ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-212)

**CONCRETO HIDRÁULICO DE F'c = 280 KG/CM2 UTILIZADO EN LOSAS, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.**

**EJECUCIÓN:** Además de lo indicado en la norma **N-CTR-CAR-1-02-003/04 G Concreto Hidráulico** para la Infraestructura del transporte (Normativa SICT), el Contratista deberá tomar en consideración que para el vibrado del concreto en las losas se deberá utilizar una regla vibratorio y una acabado final rayado texturizado, además de que los elementos que queden a la vista se le dará una acabado superficial.

**MEDICIÓN.** El concreto hidráulico utilizado en losas se medirá tomando en cuenta lo señalado en la norma **N-CTR-CAR-1-02-003/04 I1 Concreto Hidráulico** para la Infraestructura del transporte (Normativa SICT).

**BASE DE PAGO.** Para la base de pago además de lo señalado en la norma **N-CTR-CAR-1-02-003/04 J Concreto Hidráulico** para la Infraestructura del transporte (Normativa SICT), el Contratista deberá considerar para la elaboración del precio unitario correspondiente, lo referente al concreto hidráulico se incluirá todos los materiales para la elaboración de la mezcla, almacenamientos, maniobras, mermas y desperdicios; mano de obra y los tiempos de los vehículos empleados en el transporte de los materiales al lugar de su utilización, andamios, adquisición, transporte y en general todo lo necesario para una aplicación homogénea.



SECRETARÍA  
DE COMUNICACIONES  
Y OBRAS PÚBLICAS



## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

---

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

### ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-215a)

#### SUMINISTRO DE ACERO DE REFUERZO PARA CONCRETO HIDRÁULICO.

**EJECUCIÓN.** La ejecución se llevará a cabo de acuerdo con lo señalado en la parte **N-CTR-CAR-1-02-004/02** para la Infraestructura del transporte (Normativa SICT) en lo que corresponda.

**MEDICIÓN.** La medición se llevará a cabo considerando el kilogramo (kg) de acero suministrado necesario para habilitarlo y colocarlo conforme a lo señalado en la parte **N-CTR-CAR-1-02-004/02 I Acero** para la Infraestructura del transporte (Normativa SICT) en lo que corresponda.

**BASE DE PAGO.** El suministro de las varillas, rejillas de alambre, metal desplegado y otros elementos estructurales, por unidad de obra terminada, se pagarán a los precios fijados en el Contrato para el Kilogramo, del tipo y sección correspondientes. Estos precios unitarios incluyen lo que corresponda por: valor de adquisición y su transporte hasta la obra; cargas y descargas; la adquisición de silletas o separadores marca FTP Accesorios Plásticos para la Construcción o similares; desperdicios; empalmes traslapados o soldados; limpieza, almacenamientos y protección; así como los tiempos de los vehículos empleados durante las cargas y descargas y en general todo lo necesario para la correcta ejecución de este tipo de trabajos.



g

## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

### ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-215b)

#### HABILITADO Y COLOCACIÓN DE ACERO DE REFUERZO PARA CONCRETO HIDRÁULICO.

**EJECUCIÓN.** La ejecución se llevará a cabo de acuerdo con lo señalado en la parte **N-CTR-CAR-1-02-004/02 Acero** inciso **G** para la Infraestructura del transporte (Normativa SICT) en lo que corresponda.

**MEDICIÓN.** La medición se llevará a cabo de acuerdo con lo señalado en la parte **N-CTR-CAR-1-02-004/02 I Acero** para la Infraestructura del transporte (Normativa SICT) en lo que corresponda.

**BASE DE PAGO.** Las varillas habilitadas y colocadas con rejillas de alambre, metal desplegado y otros elementos estructurales, por unidad de obra terminada, se pagarán a los precios fijados en el Contrato para el Kilogramo, del tipo y sección correspondientes. Estos precios unitarios incluyen lo que corresponda por: transportes, cargas y descargas, desperdicios; equipo, herramientas, mano de obra y los tiempos de los vehículos empleados en los transportes durante las cargas y descargas, así como el acarreo al lugar de su utilización; Habilitado y armado del acero de refuerzo con alambre de amarre y/o puntos de soldadura y/o separadores y colocación conforme al proyecto, la conservación del acero de refuerzo habilitado y colocado hasta el momento de la colocación del concreto hasta que el elemento estructural de que se trate haya sido terminado, limpieza y en general todo lo necesario para la correcta ejecución de este tipo de trabajos.



**SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS**

---

**LICITACIÓN No.** SCOP-LPN-025-2022

**OBRA:** Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-215)**

**ACERO DE REFUERZO PARA CONCRETO HIDRÁULICO, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.**

Además de lo señalado en la norma **N-CTR-CAR-1-02-004/02 J Acero** para la Infraestructura del transporte (Normativa SICT), el Contratista deberá considerar en su análisis de precio unitario la adquisición de silletas o separadores marca FTP Accesorios Plásticos para la Construcción o similares, de las dimensiones y características para ser utilizados en el acero de refuerzo, de los diámetros y con el recubrimiento indicados en el proyecto respectivo, pago de los derechos de patente, transportes, cargas y descargas, desperdicios, colocación; equipo, herramientas, mano de obra y los tiempos de los vehículos empleados en los transportes durante las cargas y descargas; limpieza y en general todo lo necesario para la correcta ejecución de este tipo de trabajos.



*Q*

**SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS**

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-330)**

**VARILLAS CON ROSCA EN SUS EXTREMOS DE F'Y = 4,200 KG/CM2 EN DIAFRAGMAS DE SUPERESTRUCTURA, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.**

**EJECUCIÓN.** Las barras para diafragma serán de acero de límite elástico mayor o igual a 4,200 kg/cm<sup>2</sup>, lisa o corrugada galvanizada por inmersión en caliente y de las características señaladas en el proyecto; debiéndose habilitar y colocarse según lo indicado en los planos correspondientes.

**MEDICIÓN.** La medición se hará tomando como base la unidad indicada en la Forma ECO-05 y basándose en los volúmenes anotados en el proyecto.

**BASE DE PAGO.** El pago por unidad de obra terminada se hará al precio fijado en el contrato para la unidad indicada en la Forma ECO-05; este precio unitario incluye lo que corresponda por: valor de adquisición de las varillas, pernos, roldanas, tuercas y placas de acero, todos los elementos galvanizados por inmersión en caliente; cargas y descargas, transporte, almacenamiento, cortes, soldadura, acarreo al sitio de colocación; y en general el equipo, herramientas y mano de obra necesarios para la correcta colocación de éstas barras.

Handwritten mark resembling a stylized 'S' or '3'.

Handwritten mark resembling a stylized 'G'.



SECRETARÍA  
DE COMUNICACIONES  
Y OBRAS PÚBLICAS

**SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS**

---

**LICITACIÓN No.** SCOP-LPN-025-2022

**OBRA:** Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-244)**

**MONTAJE DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO PREESFORZADO, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.**

**EJECUCIÓN.** Además de lo señalado en la Norma **N-CTR-CAR-1-02-007/01** para la infraestructura del transporte (Normativa SICT); el Contratista deberá considerar en los análisis de precio unitario lo que corresponda por todas las precauciones necesarias para que durante las maniobras de montaje no se causen daños a las vigas o a la infraestructura existente (líneas de conducción de agua potable, drenaje sanitario, líneas de conducción eléctrica, instalaciones de fibra óptica, vías del ferrocarril, etc.), ya que la SCOP podrá ordenar a su juicio, la reposición total o parcial y/o la reparación por cuenta del Contratista de las vigas y/o infraestructura que por descuido o una falsa maniobra resulten dañados.



## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

### ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-220)

#### ESTRUCTURAS DE CONCRETO PREENFORZADO, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.

**EJECUCIÓN.** Además de lo señalado en la Norma **N-CTR-CAR-1-02-007/01** para la infraestructura del transporte (Normativa SICT), las vigas precoladas y presforzadas se construirán de acuerdo con el proyecto correspondiente según tipo y dimensiones, con concreto hidráulico de la resistencia indicada en cada caso particular. El Contratista deberá señalar el procedimiento que seguirá para la construcción de las vigas conforme a los planos respectivos o si serán adquiridas en cuyo caso deberán indicar los datos generales del proveedor siendo el Contratista el único responsable de su correcta construcción en todas sus fases.

Dicho procedimiento deberá someterlo previamente a consideración de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (SCOP), para su aceptación en sus lineamientos generales. En caso de que la SCOP, no acepte total o parcialmente el procedimiento propuesto por el Contratista, éste quedará obligado a modificarlo de acuerdo a las indicaciones de la SCOP, sin que tales modificaciones sean motivo de variación al precio unitario propuesto para éste concepto, ni en ningún modo liberen al Contratista de ser el único responsable por la mala ejecución de la obra o de los daños que ocasione.

Al transportar las vigas, deberán tomarse todas las precauciones necesarias para no dañar la viga durante el transporte, ya que la SCOP podrá ordenar a su juicio, la reposición total o parcial y/o la reparación por cuenta del Contratista de las vigas que por descuido o una falsa maniobra resulten dañados.

La calidad, dimensiones, tolerancia y acabados se sujetarán a lo estipulado **N-CTR-CAR-1-02-007/01** para la infraestructura del transporte (Normativa SICT), y notas generales indicadas en los planos del proyecto constructivo, en lo que corresponda en cada caso en particular.

Además el contratista se compromete a obtener facilidades y permisos para verificar y supervisar al fabricante de las vigas y de proporcionar una garantía por escrito a la SCOP, de que las vigas se fabricarán de acuerdo al proyecto.

Se colocarán silletas o separadores marca FTP Accesorios Plásticos para la Construcción o similares, de las dimensiones y características para ser utilizados en el acero de refuerzo, de los diámetros y con el recubrimiento indicados en el proyecto respectivo.

Será responsabilidad del contratista de suministrar al fabricante la información necesaria para que sea tomada en cuenta el rebaje que llevará la viga si es necesario en el momento de su fabricación.

**MEDICIÓN.** La medición se tomará como unidad la pieza fabricada.

**BASE DE PAGO.** El pago por unidad de obra terminada, se hará al precio fijado en el Contrato para la trabe fabricada. Este precio unitario incluye lo que corresponda por: concreto hidráulico de acuerdo con lo indicado en **N-CTR-CAR-1-02-003/04** para la infraestructura del transporte (Normativa SICT); cargas, transportes, descargas y almacenamientos de las trabes; ganchos de izado; mano de obra y equipo auxiliar; y en general



SECRETARÍA  
DE COMUNICACIONES  
Y OBRAS PÚBLICAS

**SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS**

---

**LICITACIÓN No.** SCOP-LPN-025-2022

**OBRA:** Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

todos los materiales; el acero de refuerzo y el de presfuerzo; adquisición de silletas o separadores, pago de los derechos de patente, transportes, cargas y descargas, desperdicios, colocación, almacenamiento; mano de obra y operaciones que sean necesarias para la fabricación, transporte, tensado inicial, tensado total y los tiempos de los vehículos empleados en los transportes durante las cargas y las descargas.

u  
u

g



SECRETARÍA  
DE COMUNICACIONES  
Y OBRAS PÚBLICAS

## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

### ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-307)

#### PARAPETO DE ACERO PARA CALZADA, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA, SEGÚN PROYECTO TIPO No. T-34.3.1.

**EJECUCIÓN.** La construcción de los parapetos se hará de acuerdo con lo señalado en el proyecto correspondiente.

Los recubrimientos de los elementos de la estructura, tanto el primario como la pintura para el acabado final, deberán cumplir con todo lo señalado en la norma **N-CMT-2-07/04 Pintura para recubrimiento de Estructuras** para la Infraestructura del transporte (Normativa SICT), así como entregar el certificado de calidad correspondiente para estos recubrimientos, no debiendo tener este certificado una antigüedad mayor a dos meses al momento de su aplicación.

La preparación de la superficie deberá lograr que ésta se encuentre libre de impurezas, aceites o cualquier materia extraña, los diversos elementos de la estructura se limpiarán con chorro de arena a grado METAL COMERCIAL. No se deberán limpiar con chorro de arena superficies mayores a las que se puedan pintar en la misma jornada.

Tanto la aplicación del primario como del esmalte deberán realizarse, previa reducción al 20%, con pistola de aspersión.

No deberá aplicarse pintura a temperatura ambiente por debajo de los cinco ( 5 ) grados centígrados, ni por encima de los cuarenta ( 40 ) grados centígrados.

Se requiere que durante los trabajos de aplicación de recubrimientos, la humedad ambiente se encuentre por debajo de 75% (no pintar si se presenta un temporal lluvioso), y no exista polvo o tolveneras, que incorporen sólidos extraños a la película húmeda en proceso de aplicación.

**MEDICIÓN.** La medición se hará tomando como unidad el metro lineal de parapeto colocado. La longitud que se considere será la suma de las longitudes de los parapetos (uno a cada lado del puente), midiéndose el desarrollo de cada uno de ellos entre los bordes de los remates extremos. En este concepto queda incluida la medición de la guarnición bajo el parapeto.

**BASE DE PAGO.** El pago por unidad de obra terminada se hará al precio fijado en el Contrato para el metro lineal del parapeto, medido como se indicó en el párrafo anterior; este precio unitario incluye lo que corresponda por: adquisición de todos los materiales necesarios; tubos de acero negro cédula 40, placas, pernos, tuercas, roldanas, pintura, etc.; acarreos, almacenamientos, transportes, cargas, descargas y todas las operaciones necesarias para que el parapeto quede colocado según lo indicado en el proyecto; una mano de pintura de Litoplastic marino y dos manos de Glasyl del color que señale la SCOP; limpieza de la obra; los tiempos de los vehículos empleados en los transportes durante las cargas y las descargas y en general todo lo que sea necesario para su correcta construcción.







## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

### ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-231)


#### RECUBRIMIENTO DE SUPERFICIES DE CONCRETO CON PINTURA, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.

**EJECUCIÓN:** Además de lo indicado en la norma **N-CTR-CAR-1-02-012/00 J Pintura** para la Infraestructura del transporte (Normativa SITC), el Contratista deberá tomar en consideración los siguientes aspectos para llevar a cabo el recubrimiento con pintura que corresponda como sigue:

1. Deberá ejecutarse limpieza en la superficie por cubrir, aplicando ácido muriático diluido en agua al 10% medido en volumen, con cepillo de fierro, lavando inmediatamente después con jabón detergente un mínimo de dos veces.
2. Si se hace necesario unir concreto endurecido con concreto nuevo o mortero, deberán emplearse productos adhesivos tales como Festerbond, Resikon, Sikalatec o similar; así mismo se deberá aplicar una capa de sellador acrílico Berel Número 580 o similar.
3. La pintura que se utilice deberá ser de tipo acrílica aplicando dos manos con aspersor con la calidad siguiente:

**TABLA UNO. Características de la pintura base agua para guarniciones y estructuras de concreto hidráulico**

Características <sup>[1]</sup>	Especificación
Antes de su aplicación	
Apariencia	Debe cumplir
Estabilidad	Debe cumplir
Finura en unidades Hegman	2.0 mínimo
Contenido de pigmento total, en %	45 a 55
Contenido de vehículo en %	45 a 55
Contenido de sólidos totales en %	71.5 mínimo
Contenido de volátiles totales en %	28.5 máximo
Tiempo de secado al tacto en minutos	15 mínimo
Tiempo de secado al duro en minutos	45 máximo
Viscosidad en unidades Krebs	70 a 90
Densidad, kg/dm <sup>3</sup>	1.20 mínimo
Después de su aplicación	
Poder de cubrimiento	Debe cumplir
Exudación	Debe de cumplir
*Resistencia a la abrasión	800 ciclos
**Opacidad, %	88.0 mínimo



## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

**TABLA DOS. Coordenadas que definen las áreas cromáticas para los colores que se utilicen en las marcas para señalamiento horizontal**

Color	Punto No.	Coordenadas [1]	
		x	y
Blanco	1	0,303	0,287
	2	0,368	0,353
	3	0,340	0,380
	4	0,274	0,316
Amarillo	1	0,500	0,450
	2	0,488	0,439
	3	0,500	0,425
	4	0,512	0,435

Las pruebas y procedimientos a realizar para determinar los valores mencionados de calidad a las muestras aleatorias en los laboratorios de la SCOP, deberán apegarse a lo que se marca en la Cláusula C de la Norma N-CMT-5-01-001/13 referente a Características de los Materiales: Pinturas para Señalamiento Horizontal, adicionalmente, se deberá tener en cuenta que la prueba de abrasión (\*), se revisará con el abrasamiento de cepillo, con base al procedimiento ASTM D2486-00 para una resistencia de 800 ciclos. La opacidad (\*\*) se determinará con un espectrofotómetro sobre una capa de pintura producto de un espesor de película húmeda de 0.381 milímetros (15 milésimas), conforme el método de ensayo 8.11 Relación de Contraste de la norma NMX-C-451-ONNCCE-2009.

**MEDICIÓN:** La medición del recubrimiento con pintura ejecutada de acuerdo con lo anterior se medirá tomando como unidad el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de superficie recubierta.

**BASE DE PAGO:** El recubrimiento con pintura de las superficies, por unidad de obra terminada, se pagará al precio fijado en el Contrato, para el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de superficie recubierta y este precio unitario incluye lo que corresponda por: valor de adquisición o de fabricación de los materiales requeridos para ejecutar las operaciones previas y el recubrimiento; cargas; transportes hasta el lugar de la obra, descargas y almacenamientos; maniobras; andamios y/o escaleras; mano de obra y equipo requerido para las operaciones previas y para el recubrimiento, con el número de manos o dosificación que fije el proyecto; mermas; desperdicios; los demás materiales y operaciones necesarios para la ejecución del trabajo; y los tiempos de los vehículos empleados en los transportes durante las cargas y descargas.

*Q*

## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

### ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-236)

#### DEMOLICIONES, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.

Además de todo lo señalado en la norma **N-CTR-CAR-1-02-013/00 Demoliciones y desmantelamientos** para la Infraestructura del transporte (Normativa SICT), el Contratista deberá tomar en consideración el sobre acarreo de los materiales producto de la demolición al lugar que elija el contratista previa aceptación de la SCOP y acomodo del material producto del desmantelamiento en el lugar de depósito que indique la SCOP; los trámites y permisos que deban llevarse a cabo para la autorización del depósito de los desperdicios que correrá por cuenta del mismo Contratista, debiendo presentar la autorización o conformidad que corresponda ante la SCOP de él o los propietarios de los predios que se vayan a emplear para este objeto; el cumplimiento ante las autoridades ambientales correspondientes en los dispuesto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y de protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental, la ley de Equilibrio Ecológico del Estado de Chihuahua, Normas Ecológicas y demás Disposiciones Legales Aplicables.

9



SECRETARÍA  
DE COMUNICACIONES  
Y OBRAS PÚBLICAS

## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

### ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-237)

#### DESMANTELAMIENTO DE ESTRUCTURAS, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.

**EJECUCIÓN.** El desmantelamiento de la estructura metálica del puente existente será realizado de acuerdo a lo señalado en la norma **N-CTR-CAR-1-02-013/00 Demoliciones y desmantelamientos** para la Infraestructura del transporte (Normativa SICT), en lo referente a desmantelamiento. Del cual se deberá tener especial cuidado en:

- 1.- Realizar un levantamiento de la estructura existente inmediatamente antes de iniciar con los trabajos de desmantelamiento, llevando así un registro preciso de cada una de las piezas de la estructura.
- 2.- El trabajo se deberá realizar con los cuidados pertinentes para evitar daños en la estructura por desmantelar, así como sus accesorios, siendo responsabilidad del contratista los posibles daños debidos a procedimientos o manejos inadecuados en el proceso de desmantelamiento y acarreo final de las piezas de la estructura; en caso de que existieran daños, el contratista deberá repararlos a satisfacción de la secretaria.
- 3.- La secretaria indicara la forma y lugar de almacenamiento de las piezas de la estructura desmantelada.
- 4.- Todos los materiales producto de demoliciones y desmantelamientos son propiedad de la secretaria, por lo que el Contratista de Obra no puede disponer de ellos sin la autorización por escrito de la misma.

**MEDICIÓN.** La medición se hará tomando como unidad el kilogramo.

**BASE DE PAGO.** El pago por unidad de obra terminada se hará al precio fijado en el Contrato por kilogramo de pieza desmantelada colocada en el lugar de almacenamiento final dispuesto por la secretaria. Este precio unitario incluye lo que corresponda por: equipo, materiales, apuntalamientos, andamios, obras de protección a terceros y las operaciones necesarias para efectuar la demolición y desmantelamiento; obras auxiliares, separación de los materiales aprovechables, carga de los materiales al equipo de transporte, transporte de los mismos al lugar de depósito, descargas y acomodo en ese lugar; los tiempos de los vehículos empleados en los transportes durante las cargas y las descargas; equipo y mano de obra, limpieza de la obra y en general todo lo necesario para su remoción, dejando una buena apariencia general, de acuerdo con lo ordenado por la SCOP.



SECRETARÍA  
DE COMUNICACIONES  
Y OBRAS PÚBLICAS

**SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS**

---

**LICITACIÓN No.** SCOP-LPN-025-2022

**OBRA:** Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-214)**

**JUNTA DE DILATACIÓN PARA CALZADA TIPO CIPEC-WD80 O SIMILAR CON HERRAJES, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.**

**EJECUCIÓN.** Las juntas de dilatación deberán cumplir las especificaciones fijadas en el proyecto, debiéndose habilitar y colocar según lo indique en los planos correspondientes.

**MEDICIÓN.** La medición de éste tipo de juntas, se hará tomando como unidad el metro lineal, redondeando el resultado a un decimal.

**BASE DE PAGO.** El pago por unidad de obra terminada se hará al precio fijado en el Contrato por metro lineal. Este precio unitario incluye lo que corresponda por: fabricación o adquisición, incluyendo todos los accesorios de las dimensiones y características indicadas en el proyecto respectivo; pago de derechos de patente; colocación según lo indique el proyecto; transportes, cargas y descargas; almacenamientos; equipo, herramientas y mano de obra; y en general todo lo necesario para la correcta colocación de éste tipo de juntas de dilatación.

9

**SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS**

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-322)**

**DRENES DE PLÁSTICO DURAFLEX "D" O SIMILAR, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.**

**EJECUCIÓN.** Los drenes de plástico Duraflex "D" o material similar deberán ser de las dimensiones y características señaladas en el proyecto, habilitándose y colocándose según lo indicado en los planos correspondientes.

**MEDICIÓN.** La medición se hará tomando como unidad la pieza colocada, basándose en el número de piezas indicadas en el proyecto.

**BASE DE PAGO.** El pago por unidad de obra terminada se hará al precio fijado en el Contrato para la pieza colocada; este precio unitario incluye lo que corresponda por: adquisición de los nipples y adaptadores de plástico, pegamento, etc.; transportes, cargas y descargas; almacenamientos; cortes, desperdicios y en general, todo lo que sea necesario para su habilitación y correcta colocación.

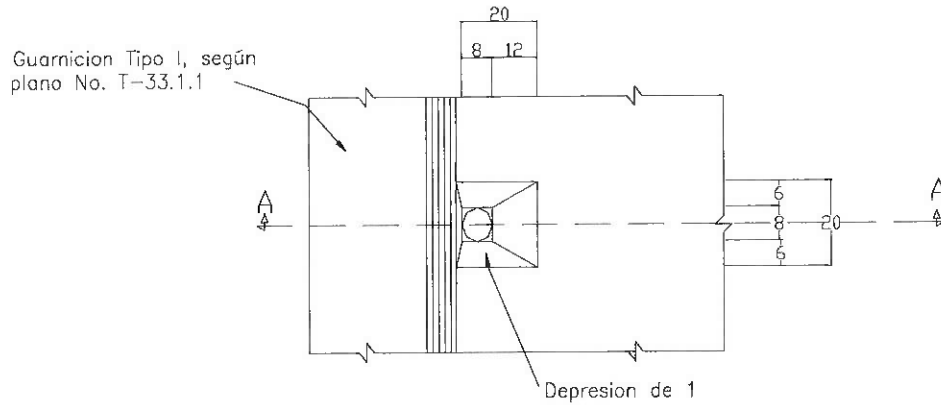
Handwritten marks: a vertical line on the right side and a large stylized signature or mark at the bottom right.



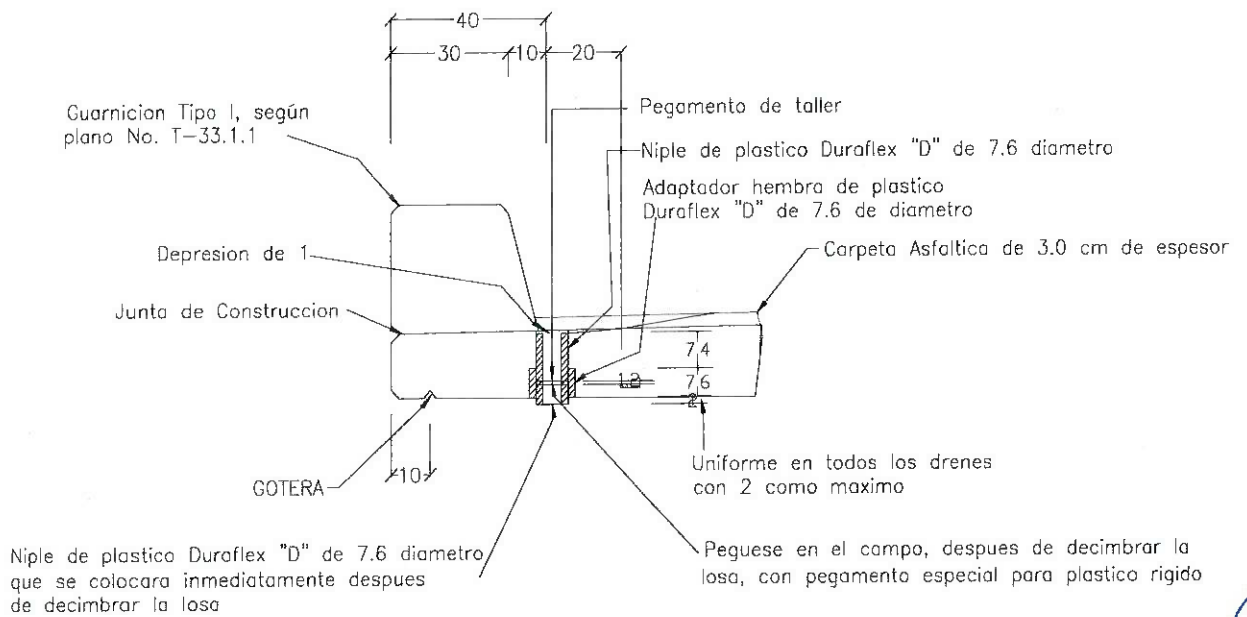
SECRETARÍA  
DE COMUNICACIONES  
Y OBRAS PÚBLICAS

# DRENES DE PLASTICO DURAFLEX "D" O SIMILAR ANEXO EP-322

SIN ESCALA



PLANTA



CORTE A-A



**SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS**

---

**LICITACIÓN No.** SCOP-LPN-025-2022

**OBRA:** Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-327)**

**APOYOS DE NEOPRENO REFORZADO DE DUREZA SHORE-60, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.**

**EJECUCIÓN.** Los apoyos de neopreno reforzado deberán ser de dureza Shore-60 y de las características señaladas en el proyecto, debiéndose habilitar y colocarse según lo indicado en los planos correspondientes.

**MEDICIÓN.** La medición se hará tomando como unidad la indicada en la Forma ECO-05 y basándose en los volúmenes anotados en el proyecto.

**BASE DE PAGO.** El pago por unidad de obra terminada se hará al precio fijado en el Contrato para la unidad indicada en la Forma ECO-05; este precio unitario incluye lo que corresponda por: valor de fabricación o adquisición de las placas de neopreno incluyendo sus placas de acero, de las dimensiones y características indicadas en el proyecto respectivo; el costo que resulte por probarlas en el Laboratorio de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes de la Cd. de México; transportes; cargas y descargas; y en general el equipo, herramientas y mano de obra necesarios para la correcta colocación de este tipo de apoyos.

9

**SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS**

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-334)**

**CORTE CON DISCO EN CARPETAS DE CONCRETO HIDRÁULICO, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.**

El Contratista deberá considerar en los análisis detallados de los precios unitarios correspondientes al corte con disco en carpetas de concreto hidráulico, por unidad de obra terminada, el trazo para dar el alineamiento correcto, el corte de la carpeta de concreto hidráulico con sierra de corte con disco de pasta de carburo o disco de diamante en el espesor que sea necesario, mano de obra, equipo requerido; los tiempos de los vehículos empleados en los transportes y en general todo lo necesario para que los trabajos queden terminados a satisfacción de la SCOP.

2

Q



SECRETARÍA  
DE COMUNICACIONES  
Y OBRAS PÚBLICAS

## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

---

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

### ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-340)

#### SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE DUCTOS DE PLÁSTICO, EN DIAFRAGMAS DE SUPERESTRUCTURA, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.

**EJECUCIÓN.** Los ductos de plástico utilizados en diafragmas de superestructura deberán tener la longitud y las características señaladas en el proyecto, habilitándose y colocándose según lo indicado en los planos correspondientes.

**MEDICIÓN.** La unidad de medición será la pieza de ducto de plástico, colocado.

**BASE DE PAGO.** El pago por unidad de obra terminada se hará al precio fijado en el Contrato para la pieza de ducto de plástico y para la longitud correspondiente. Este precio unitario incluye lo que corresponda por: suministro de los materiales necesarios para su ejecución, almacenamiento; cortes, mermas y/o desperdicios; la mano de obra necesaria; acarreo horizontales y verticales que sean requeridos; así mismo se deberá incluir el cargo por equipo para cargas, descargas, maniobras para colocación, la limpieza de sobrantes y/o desperdicios, así mismo incluye la herramienta y equipo de construcción y de seguridad, carga y transporte necesarios para la correcta ejecución del trabajo; elevación a cualquier altura, así como los elementos de protección para las maniobras y los acarreo.



SECRETARÍA  
DE COMUNICACIONES  
Y OBRAS PÚBLICAS

9

## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

### ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-408)

**SUB-BASES O BASES, COMPACTADAS AL CIENTO POR CIENTO (100%), CON MATERIAL DEL BANCO QUE ELIJA EL CONTRATISTA, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.**

Además de lo señalado en la norma **N-CTR-CAR-1-04-002/11 J Sub-bases y Bases** para la Infraestructura del transporte (NIT- SITC), el Contratista deberá considerar en los análisis de precios unitarios respectivos, todos los derechos de explotación de los bancos propuestos por el Contratista, así como la obtención de los permisos necesarios ante Dependencias que tengan establecida Normatividad al respecto.

El contratista deberá, proponer el banco a utilizar por escrito, cuando menos 7 días naturales antes de comenzar los trabajos de formación de las capas de sub base y base.

La solicitud de utilización del banco deberá venir acompañada de:

- Croquis de ubicación del banco.
- Estudio de calidad de los materiales, avalado por un laboratorio. En el caso en que el banco propuesto requiera de la mezcla de algún otro material se deberá indicar en el estudio correspondiente, el porcentaje de mezclado de cada uno de los materiales y presentar croquis del banco por mezclar tal como se indica en el punto anterior.

La calidad de los materiales propuesta por el contratista no deberá variar en la producción ni en el acamellonado del material en la obra.

El hecho de que el banco propuesto sea autorizado para utilizarse, no garantiza que los materiales no se puedan rechazar en la obra, ya que si existiese variación en la calidad del material acamellonado, con respecto al presentado en el estudio, este material será rechazado, sin que esto sea motivo de modificación alguna a los precios unitarios anotados en la relación de conceptos (Forma ECO-05).

**ALMACENAMIENTO.** Con el propósito de evitar la alteración de las características de los materiales antes de su utilización en la obra, habrá de tener especial cuidado en su almacenamiento, atendiendo los siguientes aspectos:

El material una vez tratado será almacenado en un sitio específicamente para tal uso. Cuando en dicho sitio no se cuente con un firme, previamente a su utilización, se deberá:

- Remover el material vegetal y limpiar la superficie.
- Conformar, nivelar y compactar la superficie dejando una sección transversal uniforme que permita el drenaje.
- Colocar, compactar y mantener sobre el terreno una capa de quince (15) centímetros de espesor como mínimo, utilizando el mismo material por almacenar, para evitar la contaminación del resto del material que se coloque encima.

Durante el almacenamiento se evitará la circulación de vehículos sobre los montículos de materiales, pero en caso de que esto sea estrictamente necesario, se colocará una superficie de rodamiento con madera. Para evitar que lleguen a mezclarse almacenes de distintos materiales, estos deberán de estar lo suficientemente alejados uno de



## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

otro o separados entre sí para evitar contaminación entre ellos. Para el traslado del material a la obra, este será exclusivamente de los almacenes previamente autorizados por la SCOP, **no se permitirá el traslado de materiales directamente de la producción.**

**EQUIPO.** El equipo que se utilice para la construcción de capas de sub-base y base, será el adecuado para obtener la calidad especificada en el proyecto, en cantidad suficiente para producir el volumen establecido en el programa de utilización de maquinaria, siendo responsabilidad del contratista de obra su elección. Dicho equipo será mantenido en óptimas condiciones de operación durante el tiempo que dure la obra y operado por personal capacitado. Para asegurar un tendido completamente homogéneo y que los niveles de las capas construidas estén de acuerdo al proyecto, la maquinaria utilizada deberá estar equipada con sensores de control automático, ya sea que se realice mediante máquinas extendedoras o motoconformadoras.

**MATERIALES.** El material que sea utilizado para la formación de sub-base y base deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- a) **Materiales para sub-base.** El material para sub-base de pavimento deberá ser de **triturado parcial** de roca sana con un porcentaje mínimo del **35% de trituración**. La composición granulométrica del material deberá quedar comprendida entre los límites establecidos que se indican en la tabla No. 1 y figura No. 1. Además deberá cumplir con las características de calidad que se indican en la tabla No. 2.

**TABLA No. 1**

Malla		Porcentaje en peso que pasa la malla	
		Límite inferior	Límite superior
2"	50.00 mm	100	100
1 1/2"	37.50 mm	72	100
1"	25.40 mm	58	100
3/4"	19.00 mm	52	100
3/8"	9.50 mm	40	100
No. 4	4.76 mm	30	79
No. 10	2.00 mm	20	61
No. 20	0.84 mm	14	47
No. 40	0.42 mm	10	37
No. 60	0.25 mm	8	30
No. 100	0.15 mm	6	24
No. 200	0.075 mm	5	19

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

FIGURA 1.- COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA PARA SUB BASE.  
DE TAMAÑO MÁXIMO DE 50 mm.

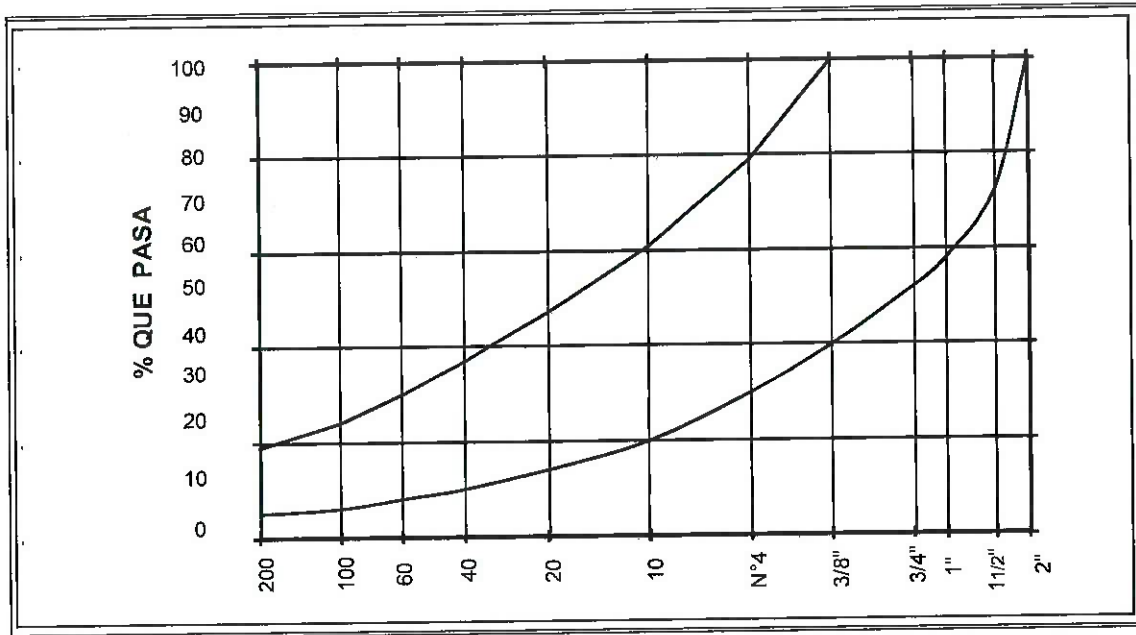


TABLA No. 2

Característica	Valor
Límite Líquido	Máximo 35%
Índice Plástico	Máximo 7%
Contracción Lineal	Máximo 4.0%
Equivalente de Arena	Mínimo 35%
Valor Relativo de Soporte	Mínimo 80%
Desgaste Los Ángeles	Máximo 40%
Partículas lajeadas y alargadas	Máximo 40%
Grado de Compactación	Mínimo 100%

**CONTROL DE CALIDAD.** La calidad de los trabajos para la construcción de sub-bases y bases se verificará mediante el estudio de muestras representativas, que serán tomadas una vez que se haya mezclado y uniformizado el material en la obra, la SCOP determinará en todos los casos la frecuencia del muestreo. El grado de compactación se verificará por medio de la masa específica seca máxima o peso volumétrico seco máximo y la prueba de compactación Porter, la SCOP determinará la frecuencia y cantidad de pruebas, teniendo como mínimo 3 pruebas por cada 100 m de longitud.

Q

**SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS**

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

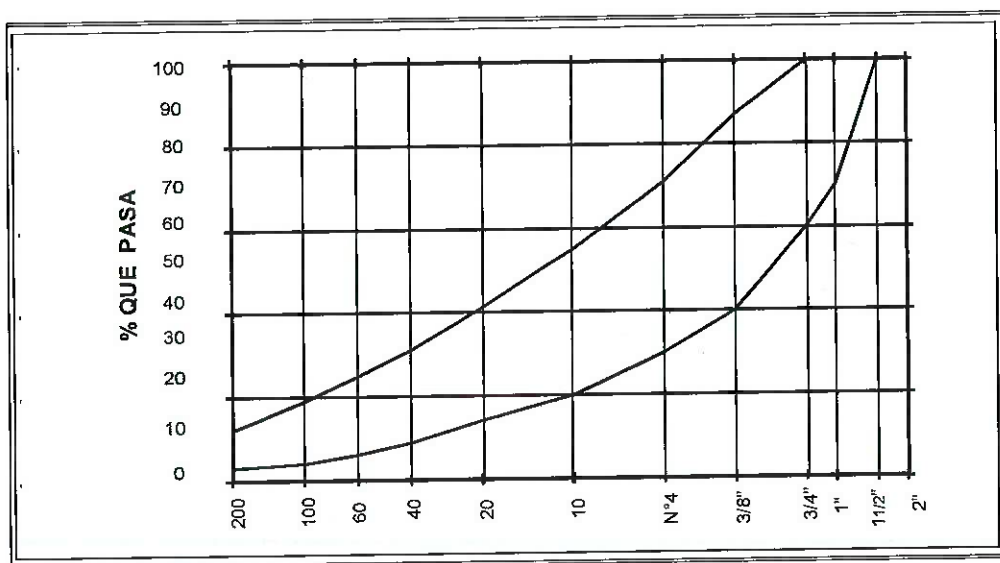
OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

b) **Materiales para base.** El material para base de pavimento deberá ser de triturado parcial de roca sana con un porcentaje mínimo del **35% de trituración**. Su composición granulométrica deberá quedar comprendida dentro de los límites que se indican en la tabla No. 3 y la figura No. 2. Además deberá cumplir con las características de calidad que se indican en la tabla No. 4.

**TABLA No. 3**

Malla		Por ciento en peso que pasa la malla	
		Límite inferior	Límite superior
1 1/2"	37.50 mm	100	100
1"	25.40 mm	70	100
3/4"	19.00 mm	60	100
3/8"	9.50 mm	40	87
No. 4	4.76 mm	30	71
No. 10	2.00 mm	20	55
No. 20	0.84 mm	14	41
No. 40	0.42 mm	9	31
No. 60	0.25 mm	6	25
No. 100	0.15 mm	4	19
No. 200	0.075 mm	3	10

**FIGURA 2.- COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA PARA BASE. DE TAMAÑO MÁXIMO DE 37.5 mm.**



## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

TABLA No. 4.

Característica		Valor
Límite Líquido	Máximo	30%
Índice Plástico	Máximo	6%
Contracción Lineal	Máximo	3.5%
Equivalente de Arena	Mínimo	45%
Valor Relativo de Soporte	Mínimo	100%
Desgaste Los Ángeles	Máximo	40%
Partículas lajeadas y alargadas	Máximo	40%
Grado de Compactación	Mínimo	100%

**CONTROL DE CALIDAD.** La calidad de los trabajos para la construcción de sub-bases y bases se verificará mediante el estudio de muestras representativas, que serán tomadas una vez que se haya mezclado y uniformizado el material en la obra, la SCOP determinará en todos los casos la frecuencia del muestreo. El grado de compactación se verificará por medio de la masa específica seca máxima o peso volumétrico seco máximo y la prueba de compactación Porter, la SCOP determinará la frecuencia y cantidad de pruebas, teniendo como mínimo 3 pruebas por cada 100 m de longitud.

Además de lo señalado anteriormente, se deberá cumplir con lo indicado en la norma **N-CTR-CAR-1-04-002/11-G Sub-bases y Bases**, para Infraestructura del transporte (Normativa SITC).

En el análisis de los precios unitarios deberá indicarse claramente el tratamiento al que se esté considerando someter a los materiales pétreos para su uso (trituration parcial o trituration total y mezclas en su caso). La medición se efectuará de acuerdo a lo indicado la norma **N-CTR-CAR-1-04-002/11-I Sub-bases y Bases**, para Infraestructura del transporte (Normativa SITC).





## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

### ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-453)

#### EMULSIÓN ASFÁLTICA PARA RIEGO DE IMPREGNACIÓN.

La emulsión que se utilice deberá ser del **tipo ECI-45** y cumplir con los siguientes requisitos de calidad.

##### Características.

Contenido de cemento asfáltico en peso.-	45 % mínimo.
Viscosidad Saybolt Furol a 50°C	mínimo 5 segundos.
Asentamiento en 5 días ( diferencia )	10% Máximo.
Prueba del tamiz retenido en Malla No. 20	0.1 % máximo.
Pasa malla 20 retiene 60	0.25 % máximo.
Carga de la partícula.	( + ) positiva.
Potencial de Hidrogeno (PH)	7.0 max
Disolvente en Volumen	15% max
Índice de ruptura.	< 100 %.

##### Pruebas en el residuo de destilación.

<b>Penetración, a 25°C, 100 grs y 5 seg.</b>	<b>100 - 350 décimas de mm.</b>
Solubilidad.	97.5 % mínimo.
Ductilidad a 25°C	40 cm mínimo.

**MEDICIÓN.** La medición del material asfáltico se hará tomando en cuenta como unidad el litro de riego de impregnación aplicado, según el tipo y dosificación del material asfáltico establecido en el proyecto, con aproximación a la unidad.

El Contratista proporcionará la hoja técnica, certificado de calidad y muestras de la emulsión por utilizar para su revisión y aprobación previa. El Contratista tomará en consideración las características de los materiales pétreos, condiciones climáticas, procedimiento constructivo y de manejo en general, asegurándose de que los productos asfálticos que utilice tengan la calidad requerida en el proyecto, solicitando a los proveedores que se cumpla con esta calidad y que tenga la estabilidad suficiente para permanecer almacenado sin alteración alguna, que los resultados de los trabajos que efectúen sean los adecuados con respecto a la función y objetivo de los riegos respectivos.

Con el propósito de evitar la alteración de las propiedades de los materiales asfálticos antes de su utilización en obra, ha de tenerse cuidado en su transporte y almacenamiento, atendiendo los siguientes aspectos:

**TRANSPORTE.** Los materiales asfálticos se transportarán desde el lugar de adquisición hasta el de almacenamiento, utilizando pipas o carro-tanques que cuenten con los equipos que permitan calentar el producto cuando así lo requiera. Los tanques serán herméticos y tendrán tapas adecuadas para evitar fugas y contaminaciones. El transporte se hará observando las normas oficiales Mexicanas aplicables, sujetándose en lo



## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

que corresponda a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes. Antes de cargar el material asfáltico, los tanques han de ser limpiados cuidadosamente, eliminando residuos de productos transportados anteriormente, grasas, polvo o cualquier otra sustancia diferente que pudiera contaminar el producto asfáltico. Una vez cargado el material asfáltico, las tapas y llaves del tanque se sellarán en forma inviolable. Los sellos se retirarán en el momento de la descarga del material en el almacenamiento. No se aceptará el material en caso de que los sellos hayan sido violados.

**ALMACENAMIENTO.** Los materiales asfálticos se almacenarán en depósitos adecuadamente ubicados, que reúna los requisitos necesarios para evitar la contaminación de los productos que contengan, con la capacidad suficiente para recibir la entrega y el volumen establecido en el programa de obra, que estén protegidos contra incendios, fugas, pérdida excesiva de disolventes o emulsivos y que cuenten con los equipos adecuados para calentar el producto cuando así se requiera, así como con los elementos necesarios para su carga, descarga y limpieza. Antes de utilizar los depósitos deberán de ser limpiados cuidadosamente, eliminando natas o residuos de otros productos, materiales extraños o materiales asfálticos de tipos diferentes al que se va a almacenar. Esta operación se repetirá cada vez que sea necesario para evitar la contaminación del producto. En el caso de las emulsiones asfálticas, se utilizarán tanques verticales equipados con dispositivos para la recirculación del material, para evitar lo más posible el asentamiento y la formación de natas. Con el propósito de que no se contaminen con la nata que pudiera haberse formado sobre la superficie previamente almacenada, el llenado de los depósitos de almacenamiento ha de efectuarse desde el fondo de estos, evitando que el producto caiga sobre la superficie del material ya almacenado, rompiendo dicha nata. Cada depósito de almacenamiento se identificará, indicando en un lugar visible, su capacidad, el tipo de material asfáltico que contiene, además de que para cada depósito se llevará un registro en el que se indiquen las fechas y volúmenes de los suministros recibidos y de las salidas del material. En caso de emulsiones, es importante que la temperatura de almacenamiento, no sea mayor a ochenta (80) grados Celsius en el punto de contacto. El Contratista se compromete a entregar a la SCOP muestras suficientes del producto que pretenda emplear con cinco (5) días de anticipación a su utilización para efectuar las pruebas de laboratorio que se requieran independientemente de que su aceptación o rechazo dependerá conjuntamente con los resultados que se obtengan en los tramos de prueba que queda obligado el Contratista a efectuar previos a su aceptación final, no se permitirá modificar, alterar o mezclar los productos asfálticos en la obra.

**EQUIPO.** El equipo utilizado para la aplicación del material asfáltico será el adecuado para obtener la calidad especificada en el proyecto y en cantidad suficiente para ejecutar el volumen establecido en el programa de ejecución de obra. Las petrolizadoras serán capaces de establecer a temperatura constante, un flujo uniforme del material asfáltico sobre la superficie por cubrir en dosificaciones controladas, estar equipadas con velocímetros, medidores de presión, dispositivos adecuados de medición del volumen aplicado, termómetro para medir la temperatura del material asfáltico dentro del tanque, contar con una bomba y sistema de circulación, barras de aplicación completas, que puedan ajustarse vertical y lateralmente. La aplicación de los productos asfálticos será únicamente mediante utilización de las barras de aplicación, no permitiéndose aplicar el material con bacheador.



SECRETARÍA  
DE COMUNICACIONES  
Y OBRAS PÚBLICAS

## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

**PENALIZACIÓN.** En caso de que algún producto no cumpla con la calidad solicitada, se determinará si se rechaza o acepta el uso del producto asfáltico, en caso de ser aceptado se aplicará una penalización de acuerdo al siguiente criterio:

**a) Penalización por el contenido de Cemento asfáltico:**

**Rango de Tolerancia.** No se penalizará el producto, se autoriza su utilización y se hacen los ajustes necesarios para aplicar la cantidad de asfalto necesaria.

**Rango de Penalización.** Se penaliza el producto, se autoriza su aplicación y se hacen los ajustes necesarios para que se tenga la cantidad de asfalto en los trabajos.

**Nivel de Rechazo.** Se rechaza el producto y no se autoriza su aplicación.

La penalización se hará de acuerdo a los resultados de las pruebas de laboratorio en base al contenido de cemento asfáltico de las muestras analizadas, el factor de penalización por el contenido de cemento asfáltico se obtendrá de acuerdo con el rango de la tabla siguiente y de la ecuación anexa:

Tipo de emulsión	Rango de tolerancia (%)	Rango de penalización (%)	Nivel de rechazo (%)
ECI - 45	de 43 a 45	de 40 a 42.9	< 40

$$F.P. \text{ Cemento Asfáltico} = \frac{\text{Contenido de cemento asfáltico de las muestras analizadas}}{\text{Contenido de Cemento asfáltico de proyecto}}$$

Donde:

F.P. Cemento asfáltico = Factor de penalización por el contenido de cemento asfáltico.

El Contratista tomará en cuenta, que si a juicio de la SCOP, no se obtienen los resultados que se requieren, se ordenará el cambio de producto que corresponda, sin que esto sea motivo para modificar el precio unitario que propuso en el Concurso, corriendo por su cuenta los sobrecostos que se ocasionen. Por lo anterior el Contratista tomará en cuenta en su análisis de precio unitario, la posibilidad de utilizar otro producto de cualesquier proveedor.

Si durante la construcción de la obra se presentan variaciones en los costos de los productos asfálticos que se estén utilizando, así como en el flete de los mismos y procede algún ajuste del precio unitario, éste se calculará para los conceptos específicos de productos asfálticos que intervienen en el catálogo, de acuerdo con lo establecido en la Convocatoria y en el Contrato correspondiente.



*Handwritten signature*

## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

### ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-424)

#### ARENA EMPLEADA PARA CUBRIR EL RIEGO DE IMPREGNACIÓN EN CAPAS IMPREGNADAS.

**EJECUCIÓN.** Cuando por causas de fuerza mayor, previa autorización de la SCOP, sea necesario abrir al tránsito, la superficie de rodamiento, y esté presente un exceso de contenido de producto asfáltico, ésta se cubrirá con arena de las características y en la cantidad que se ordene. La arena deberá ser de partículas que pasen 100% la malla No. 4 (4.75 mm).

Se aplicará el riego de poreo con arena (en proporción de 4 a 6 lts/m<sup>2</sup>), el cual se deberá aplicar con el equipo adecuado de modo que el espesor tendido presente uniformidad, evitando deformaciones e irregularidades en la superficie.

**MEDICIÓN.** La arena para cubrir el riego de impregnación, se medirá tomando como unidad el metro cúbico, determinando el volumen de material en los vehículos de transporte inmediatamente antes de su aplicación, verificándolo a partir de la cantidad en litros por metro cuadrado, que deban tenerse de acuerdo con lo fijado en el proyecto y/o lo ordenado por la SCOP.

**BASE DE PAGO.** La arena empleada para cubrir el riego de impregnación se pagará previa autorización de la SCOP, al precio fijado en el Contrato para el metro cúbico y para cada banco en particular. Este precio unitario incluye lo que corresponda por: desmonte y despalme de los bancos; extracción del material aprovechable y del desperdicio, cualquiera que sea la clasificación; instalaciones y desmantelamientos de la planta; alimentación de la planta; cribados y desperdicios de los cribados; trituración parcial o total; cargas y descargas de los materiales; todos los acarrees locales necesarios para los tratamientos y de los desperdicios de ellos; formación de los almacenamientos; acarreo al lugar de utilización; barrido de la superficie a tratar; extendido del material conforme a la cantidad en litro por metro cuadrado ordenado por la SCOP; y en general todo lo necesario para la correcta ejecución de este tipo de trabajos, incluyendo el barrido del material sobrante, antes del siguiente tratamiento.



9

## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

### ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-451)

#### EMULSIÓN ASFÁLTICA PARA RIEGO DE LIGA.

La emulsión que se utilice deberá ser del tipo ECR-65 y cumplir con los siguientes requisitos de calidad.

##### Características.

Contenido de cemento asfáltico en peso.	65 % mínimo.
Viscosidad Saybolt Furol a 50°C	mínimo 40 segundos.
Asentamiento en 5 días ( diferencia )	5% máximo.
Prueba del tamiz retenido en Malla No. 20	0.1 % máximo.
Pasa malla 20 retiene 60	0.25 % máximo.
Carga de la partícula.	( + ) positiva.
Índice de ruptura.	< 100 %.

##### Pruebas en el residuo de destilación.

Penetración, a 25°C, 100 grs y 5 seg.	40 - 100 décimas de mm.
Solubilidad.	97.5 % mínimo.
Ductilidad a 25°C	40 cm mínimo.

El Contratista proporcionará la hoja técnica y muestras de la emulsión por utilizar para su revisión y aprobación previa. El Contratista tomará en consideración las características de los materiales pétreos, condiciones climáticas, procedimiento constructivo y de manejo en general, asegurándose de que los productos asfálticos que utilice tengan la calidad requerida en el proyecto, solicitando a los proveedores que se cumpla con esta calidad y que tenga la estabilidad suficiente para permanecer almacenado sin alteración alguna, que los resultados de los trabajos que efectúe sean los adecuados con respecto a la función y objetivo de los riegos respectivos, ya sea de liga para riegos de sello o carpeta de concreto asfáltico.

Con el propósito de evitar la alteración de las propiedades de los materiales asfálticos antes de su utilización en obra, ha de tenerse cuidado en su transporte y almacenamiento, atendiendo los siguientes aspectos:

**TRANSPORTE.** Los materiales asfálticos se transportarán desde el lugar de adquisición hasta el de almacenamiento, utilizando pipas o carro-tanques que cuenten con los equipos que permitan calentar el producto cuando así lo requiera. Los tanques serán herméticos y tendrán tapas adecuadas para evitar fugas y contaminaciones. El transporte se hará observando las normas oficiales Mexicanas aplicables, sujetándose en lo que corresponda a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes. Antes de cargar el material asfáltico, los tanques han de ser limpiados cuidadosamente, eliminando residuos de productos transportados anteriormente, grasas, polvo o cualquier otra sustancia diferente que pudiera contaminar el producto asfáltico. Una vez cargado el material asfáltico, las tapas y llaves del tanque se sellarán en forma inviolable. Los sellos se retirarán en el momento de la descarga del material en el almacenamiento. No se aceptará el material en caso de que los sellos hayan sido violados.



## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

**OBRA:** Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

**ALMACENAMIENTO.** Los materiales asfálticos se almacenarán en depósitos adecuadamente ubicados, que reúna los requisitos necesarios para evitar la contaminación de los productos que contengan, con la capacidad suficiente para recibir la entrega y el volumen establecido en el programa de obra, que estén protegidos contra incendios, fugas, pérdida excesiva de disolventes o emulsivos y que cuenten con los equipos adecuados para calentar el producto cuando así se requiera, así como con los elementos necesarios para su carga, descarga y limpieza. Antes de utilizar los depósitos deberán de ser limpiados cuidadosamente, eliminando natas o residuos de otros productos, materiales extraños o materiales asfálticos de tipos diferentes al que se va a almacenar. Esta operación se repetirá cada vez que sea necesario para evitar la contaminación del producto. En el caso de las emulsiones asfálticas, se utilizarán tanques verticales equipados con dispositivos para la recirculación del material, para evitar lo más posible el asentamiento y la formación de natas. Con el propósito de que no se contaminen con la nata que pudiera haberse formado sobre la superficie previamente almacenada, el llenado de los depósitos de almacenamiento ha de efectuarse desde el fondo de estos, evitando que el producto caiga sobre la superficie del material ya almacenado, rompiendo dicha nata. Cada depósito de almacenamiento se identificará, indicando en un lugar visible, su capacidad, el tipo de material asfáltico que contiene, además de que para cada depósito se llevará un registro en el que se indiquen las fechas y volúmenes de los suministros recibidos y de las salidas del material. En caso de emulsiones de rompimiento rápido es importante que la temperatura de almacenamiento no sea mayor a ochenta (80) grados Celsius en el punto de contacto. El Contratista se compromete a entregar a la SCOP muestras suficientes del producto que pretenda emplear con cinco (5) días de anticipación a su utilización para efectuar las pruebas de laboratorio que se requieran independientemente de que su aceptación o rechazo dependerá conjuntamente con los resultados que se obtengan en los tramos de prueba que queda obligado el Contratista a efectuar previos a su aceptación final, no se permitirá modificar, alterar o mezclar los productos asfálticos en la obra.

**EQUIPO.** El equipo utilizado para la aplicación del material asfáltico será el adecuado para obtener la calidad especificada en el proyecto y en cantidad suficiente para ejecutar el volumen establecido en el programa de ejecución de obra. Las petrolizadoras serán capaces de establecer a temperatura constante, un flujo uniforme del material asfáltico sobre la superficie por cubrir en dosificaciones controladas, estar equipadas con velocímetros, medidores de presión, dispositivos adecuados de medición del volumen aplicado, termómetro para medir la temperatura del material asfáltico dentro del tanque, contar con una bomba y sistema de circulación, barras de aplicación completas, que puedan ajustarse vertical y lateralmente. La aplicación de los productos asfálticos será únicamente mediante utilización de las barras de aplicación, no permitiéndose aplicar el material con bachador.

**MEDICIÓN.** La medición del material asfáltico se hará tomando en cuenta como unidad el litro de riego de liga aplicado, según el tipo y dosificación del material asfáltico establecido en el proyecto, con aproximación a la unidad.

**PENALIZACIÓN.** En caso de que algún producto no cumpla con la calidad solicitada, se determinará si se rechaza o acepta el uso del producto asfáltico, en caso de ser aceptado se aplicará una penalización de acuerdo al siguiente criterio:



## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

### a) Penalización por el contenido de Cemento asfáltico:

**Rango de Tolerancia.** No se penalizará el producto, se autoriza su utilización y se hacen los ajustes necesarios para aplicar la cantidad de asfalto necesaria.

**Rango de Penalización.** Se penaliza el producto, se autoriza su aplicación y se hacen los ajustes necesarios para que se tenga la cantidad de asfalto en los trabajos.

**Nivel de Rechazo.** Se rechaza el producto y no se autoriza su aplicación.

La penalización se hará de acuerdo a los resultados de las pruebas de laboratorio en base al contenido de cemento asfáltico de las muestras analizadas, el factor de penalización por el contenido de cemento asfáltico se obtendrá de acuerdo con el rango de la tabla siguiente y de la ecuación anexa:

Tipo de emulsión	Rango de tolerancia (%)	Rango de penalización (%)	Nivel de rechazo (%)
ECR-65	de 63 a 65	de 57 a 62.9	< 57

$$F.P. \text{ Cemento Asfáltico} = \frac{\text{Contenido de cemento asfáltico de las muestras analizadas}}{\text{Contenido de Cemento asfáltico de proyecto}}$$

Donde:

F.P. Cemento asfáltico = Factor de penalización por el contenido de cemento asfáltico.

### b) Penalización por falta de consistencia del residuo asfáltico:

**Rango de Tolerancia.** Penetración de 40 a 250 décimas de mm.

**Rango de Penalización.** Penetración de 251 a 350 décimas de mm, se penalizará con el **10 %** del volumen aplicado en los riegos correspondientes.

**Nivel de Rechazo.** Penetración mayor de 351 décimas de mm, se rechaza el producto y no se autoriza su aplicación.

El factor de penalización por consistencia del residuo asfáltico será de 0.9, la penalización por consistencia será adicional a la penalización por contenido de cemento asfáltico, quedando el factor de penalización total de la forma siguiente:

$$F.P. \text{ total} = F.P. \text{ Cemento asfáltico} \times 0.9$$

Donde:

F.P. total = Factor de penalización total.

El factor de penalización total se multiplicará directamente por volumen del producto aplicado.

El Contratista tomará en cuenta, que si a juicio de la SCOP, no se obtienen los resultados que se requieren, se ordenará el cambio de producto que corresponda, sin que esto sea motivo para modificar el precio unitario que propuso en el Concurso, corriendo por su cuenta los sobrecostos que se ocasionen. Por lo anterior el Contratista tomará en cuenta en su análisis de precio unitario, la posibilidad de utilizar otro producto de cualesquier proveedor.

## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

---

**LICITACIÓN No.** SCOP-LPN-025-2022

**OBRA:** Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

Si durante la construcción de la obra se presentan variaciones en los costos de los productos asfálticos que se estén utilizando, así como en el flete de los mismos y procede algún ajuste del precio unitario, éste se calculará para los conceptos específicos de productos asfálticos que intervienen en el catálogo, de acuerdo con lo establecido en la Convocatoria y en el Contrato correspondiente.

2

Q



SECRETARÍA  
DE COMUNICACIONES  
Y OBRAS PÚBLICAS



## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

### ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-452)

#### EMULSIÓN PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS.

**EMULSIÓN ASFÁLTICA.** La emulsión deberá ser del tipo ECS-60 y cumplir los siguientes requisitos de calidad.

Contenido de cemento asfáltico en peso	60% mínimo.
Viscosidad Saybolt Furol a 25°C	Mínimo 25 segundos.
Asentamiento en 5 días (diferencia)	5% máximo.
Prueba del tamiz. Retenido en malla No. 20	0.1% máximo.
Carga de la partícula	(+) positiva.

#### Pruebas en el residuo de destilación.

Penetración, a 25°C, 100 gr. y 5 seg. 40 – 120 décimas de mm. mínimo

Además de lo señalado en la norma **N-CMT-4.05.001/00 E.2 y G** de la Normativa para la Infraestructura del Transporte de la S.I.C.T., el Contratista deberá proporcionar la hoja técnica y muestras de la emulsión por adquirir que considere adecuada para emplearla en la elaboración de mezcla asfáltica en el lugar, tomando en consideración las características de los materiales pétreos, condiciones climáticas y procedimiento constructivo y de manejo en general, asegurándose que los resultados de los trabajos que efectúe sean los adecuados con respecto a la función y objetivo de la carpeta asfáltica.

El Contratista se compromete a entregar a la SCOP muestras suficientes del producto que pretenda emplear con diez (10) días de anticipación a su utilización para efectuar las pruebas de laboratorio que se requieran independientemente de que su aceptación ó rechazo dependerá conjuntamente con los resultados que se obtengan en los tramos de prueba que queda obligado el Contratista a efectuar previos a su aceptación final.

El Contratista deberá tomar en cuenta también que si a juicio de la SCOP no se obtienen los resultados que se requieren, se ordenará el cambio de producto que corresponda, sin que esto sea motivo para modificar el precio unitario que propuso en el Concurso, corriendo por su cuenta los sobrecostos que se ocasionen. Por lo anterior el Contratista deberá tomar en cuenta en su análisis de precio unitario, la posibilidad de utilizar producto de cualesquier proveedor.

El Contratista deberá tomar en cuenta también que si durante la construcción de la obra se presentan variaciones en los costos de los productos asfálticos que se estén utilizando, así como en el flete de los mismos y procede algún ajuste del precio unitario, éste se calculará para los conceptos específicos de productos asfálticos que intervienen en el catálogo, de acuerdo con lo establecido en las Bases del Concurso y en el Contrato correspondiente.



G

## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

### ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-430)

**CARPETAS ASFÁLTICAS CONSTRUÍDAS POR EL SISTEMA DE MEZCLA EN EL LUGAR, COMPACTADA AL NOVENTA Y OCHO POR CIENTO (98%), CON MATERIAL PROCEDENTE DEL BANCO QUE ELIJA EL CONTRATISTA.**

**EJECUCIÓN:** Sobre la base impregnada, y estando libre de polvo, materias extrañas y material suelto, se procederá a construir la capa de carpeta formada con mezcla asfáltica elaborada en el lugar con material pétreo procedente del banco que elija el contratista para este fin y emulsión asfáltica del tipo ECS-60.

Se colocará sobre la superficie el volumen suficiente de material para formar una capa de carpeta de ocho (8.0) cm de espesor compactado al 98% de su PVSM en el ancho que indique el proyecto, en dos capas de cuatro (4.0) cm cada una.

La operación de mezclado, tendido y compactación de la carpeta podrá hacerse en tramos parciales de manera que se garantice un buen acabado y uniformidad en la superficie.

El contratista deberá considerar en su análisis de precio unitario la reducción de volumen por compactación.

**CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL PARA CARPETA.** El material pétreo para la carpeta asfáltica deberá cumplir con las siguientes características de calidad.

Tamaño máximo	38.1 mm (1 1/2").
Contracción lineal	2.0 máximo.
Equivalente de arena	50% mínimo.
Desgaste en máquina de Los Ángeles	35% mínimo.

**TRATAMIENTO.** Deberán considerarse materiales triturados parcialmente y cribado, **no** debiendo considerar materiales solamente cribados.

**COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA.** Se deberá cumplir con lo indicado en la Tabla No. 1 y Gráfica No. 1, quedando la gráfica granulométrica dentro de los límites que se indican.



**SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS**

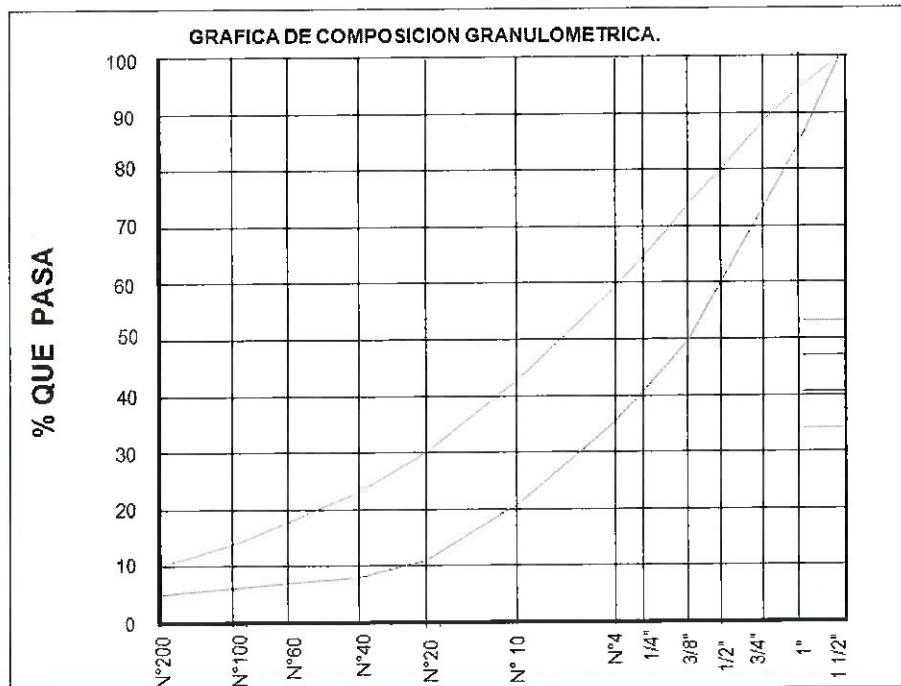
LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

**Tabla No. 1**

Malla		Porcentaje en peso que pasa la malla	
		Límite inferior	Límite superior
1 1/2"	37.50 mm	100	100
1"	25.40 mm	94	84
3/4"	19.00 mm	89	74
1/2"	12.70 mm.	80	60
3/8"	9.50 mm	74	50
1/4"	6.35 mm.	65	41
No. 4	4.76 mm	59	35
No. 10	2.00 mm	43	21
No. 20	0.84 mm	30	11
No. 40	0.42 mm	23	8
No. 60	0.25 mm	18	7
No. 100	0.15 mm	14	6
No. 200	0.075 mm	10	5

**Gráfica No. 1**



## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

**LICITACIÓN No.** SCOP-LPN-025-2022

**OBRA:** Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

**EMULSIÓN ASFÁLTICA.** Se utilizará emulsión catiónica del tipo ECS-60 que cumpla con lo indicado en la Especificación Particular EP-452.

**MEZCLADO.** Una vez que se tenga el material uniformizado, se procederá a aplicar humedad suficiente para iniciar la aplicación de emulsión.

La emulsión se aplicará bajo el procedimiento que establezca el Contratista, de manera tal que garantice una consistencia homogénea, que se logre un tendido y compactación satisfactorios.

La cantidad de emulsión por aplicar se usará en una proporción de 90-120 lt por m<sup>3</sup> de material pétreo suelto. Esta proporción podrá variar y en su caso deberá ajustarse conforme a las características que presenten los materiales, ya tratados por el Contratista.

Una vez que se haya terminado el tendido y compactación de la carpeta se revisará por parte de la SCOP la permeabilidad, espesores y compactación.

Además de lo señalado anteriormente, se deberá cumplir con lo indicado en el inciso **G EJECUCIÓN**, referente a la Norma **N-CTR-CAR-1-04-007/20 Carpetas asfálticas con mezcla en frío** de las Normas para la infraestructura del transporte de la SICT.

**MEDICIÓN.** Se considerara el volumen resultante del espesor y las secciones transversales de proyecto, con las modificaciones en más o en menos ordenadas por la SCOP y tomando como unidad el metro cúbico de material compactado en la carpeta, para cada banco en particular y según el grado de compactación.

**BASE DE PAGO.** Además de lo señalado en el inciso **J Base de pago** referente a la Norma **N-CTR-CAR-1-04-007/20 Carpetas asfálticas con mezcla en frío** de las Normas para la infraestructura del transporte de la SICT, se deberá considerar los derechos de explotación de los bancos propuestos por el contratista, el acarreo desde los almacenes al lugar de utilización y los tiempos de los vehículos empleados en los transportes durante las cargas y las descargas. No deberá incluirse en este concepto el suministro de la emulsión asfáltica superestable tipo ECS-60, ni la emulsión ECR-65 utilizada para la liga, en la formulación del precio unitario correspondiente.

Q

## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

### ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-232)

#### MARCAS CON PINTURA SOBRE PAVIMENTO.

**EJECUCIÓN.** El pintado de rayas, signos, letras y cifras en el pavimento, deberá efectuarse de acuerdo con lo señalado en el proyecto y/o lo ordenado por la SCOP. Previamente a la aplicación de la pintura y el material reflejante, las superficies correspondientes deberán barrerse y limpiarse en una faja con un ancho mínimo igual al de la señal más veinticinco (25) cm. por cada lado, a fin de eliminar el polvo y materias extrañas que puedan afectar la adherencia de la pintura. A continuación se trazarán sobre el pavimento las marcas del señalamiento, con la claridad y frecuencia necesaria para guiar el equipo utilizado en la aplicación del recubrimiento, procediendo de inmediato a la aplicación de la pintura, la cual deberá ser previamente aprobada por la SCOP, utilizándola tal como la entrega el fabricante y por ningún motivo se le adicionará adelgazador, debiendo tener una viscosidad de 67 a 75 unidades Krebs a 25 °C, secado al tacto en unos cinco (5) minutos, secado duro de veinte (20) a treinta (30) minutos y cumplir con los requisitos señalados en la norma N-CMT-5-01-001/13 Pinturas para señalamiento horizontal, para Infraestructura del transporte (Normativa SICT). Se deberán considerar las tablas XCIII para pintura en estado líquido y XCIV para pintura seca, con los valores que se deben cumplir en las pruebas correspondientes.

La pintura que se aplique en el ancho estipulado deberá ser de trescientos ochenta y un (406) micrómetros (dieciséis milésimas de pulgada (0.016")) de pintura húmeda, siendo en este estado cuando se aplique el material reflejante (esferas de vidrio) en una proporción de setecientos (800) gramos por litro de pintura; las esferas de vidrio deberán cumplir con los requisitos señalados en la norma N-CMT-5-01-001/13 Pinturas para señalamiento horizontal, para Infraestructura del transporte (Normativa SICT).

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

Además, una vez incorporadas las esferas de vidrio a la capa de pintura, cumplirá con los coeficientes de reflexión indicados en la siguiente tabla:

Color	Coeficiente mínimo de reflexión (mcd/lx)/m <sup>2</sup>		
	Inicial	A 180 días	Vida de Proyecto
Blanco	250	150	100
Amarillo	200	150	50

**MEDICIÓN.** La medición se hará tomando como unidad el metro lineal o metro cuadrado efectivo de marca pintada en el pavimento, para cada ancho ordenado y para cada uno de los signos, letras o cifras indicados en el proyecto y/o indicados por la SCOP. No se medirán las rayas desalineadas, ni los signos, letras o cifras mal trazados o que no cumplan con lo ordenado por la SCOP.



**SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS**

**LICITACIÓN No.** SCOP-LPN-025-2022

**OBRA:** Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

**BASE DE PAGO.** El pago por unidad de obra terminada se hará a los precios fijados en el Contrato para el metro lineal o metro cuadrado efectivo de raya pintada en cada uno de los anchos señalados, así como para cada uno de los signos, letras o cifras ordenados por la SCOP. Estos precios unitarios incluyen todo lo que corresponda por: valor de adquisición de la pintura; esferas de vidrio y de todos los materiales necesarios para las operaciones previas, trazado y pintado del señalamiento; cargas, transportes hasta el lugar de la obra; descargas y almacenamientos; mermas y desperdicios; mano de obra y equipo requerido; barrido y limpieza, trazado de las señales; aplicación de la pintura y material reflejante; en general todo lo necesario para que los trabajos queden terminados a satisfacción de la SCOP y los tiempos de los vehículos empleados en los transportes durante las cargas y las descargas.

El precio unitario incluye así mismo cualquier reposición o repintado que se ocasione por mala ejecución o calidad de utilización en cuanto a los materiales, por lo que una vez aplicada la pintura, el Contratista se obliga a extender una garantía por escrito de 180 días en cuanto a desprendimiento de la capa de pintura aplicada, la cual lo obliga dentro de este plazo a reponer sin costo para la SCOP el o los tramos o áreas en las cuales existan desprendimientos o desgaste prematuro en la película de pintura aplicada, a juicio de la SCOP.

**Tabla XCIII.** Características de las pinturas para marcas sobre pavimento, en estado fluido. Antes de aplicarse.

Concepto	Especificaciones
Tiempo de secado	
Al tacto	15 Minutos mínimo
Duro	45 minutos máximo
Viscosidad en unidades KREBS	70 a 90
Peso Volumétrico, en kg/lit	1.4 mínimo
Finura en unidades Hegman	2.0 mínimo
Exudación o sangrado	Debe pasar
Poder Cubriente	Debe pasar
Contenidos en %	
Pigmento	45 a 55
Vehículo	45 a 55
Volátiles totales	28.5 máximo
Sólidos totales	71.5 mínimo

**Tabla XCIV.** Características de la pintura para marcas sobre pavimento en película seca.

Concepto	Especificación
Flexibilidad	Debe cumplir
Intemperismo acelerado	Debe cumplir



## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

### ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-508)

#### VIALETAS.

**CUERPO.** Las vialetas serán fabricadas en plástico inyectado con resistencia al alto impacto, (color blanco o amarillo), de material A.B.S., con un espesor de 3 milímetros (122 milésimas de pulgada) en todos sus lados como mínimo, deberá tener integrada la parte reflejante. Deberá ser rellena con resinas a base uretano para alto impacto y llevar una capa de arena sílica sobre las resinas y tendrá dimensiones de: cien por cien por diecinueve punto cinco (100 x 100 x 19.5) mm., con reflejante en una o dos caras, conforme a lo indicado en el proyecto.

**REFLEJANTE.** Las áreas reflejantes serán de material acrílico no reciclado (de primer grado), de alto impacto y tendrán forma trapezoidal, el área reflectiva total será 18.45 cm<sup>2</sup>, por lado, deberá tener 260 prismas ópticos como mínimo. Los prismas ópticos tendrán un grado de inclinación de 32 +/- 1 grados. Los prismas serán metalizados al alto vacío por el lado interior.

**El coeficiente de intensidad luminosa de la superficie reflejante no deberá ser menor al mostrado en la Tabla 1 cuando el ángulo de incidencia de la luz sea paralelo a la base de la vialeta.**

**Tabla 1.** Requerimientos de Coeficiente de Intensidad Luminosa (Intensidad Específica).

Ángulo de observación (grados)	Ángulo horizontal de entrada de luz (grados)	Coeficiente de Intensidad Luminosa (mcd/lux)			Intensidad Específica (cd/ft)		
		Blanco	Ámbar	Rojo	Blanco	Ámbar	Rojo
0.2	0	279	167	70	3.0	1.8	0.7
0.2	20	112	67	28	1.2	0.7	0.3

**RESISTENCIA.** Deberá tener una resistencia a carga estática de 2200 lb según la prueba ASTM-D4280 con un desplazamiento no mayor a 0.125" bajo carga de 2000 lb.

**COLOCACIÓN.** Para colocarlas se utilizarán setenta (70) gr. como mínimo de resina epóxica (treinta y cinco (35) gr. de epóxico A y treinta y cinco (35) gr. de epóxico B), debiendo quedar colocadas en la forma y separación que en cada caso indique el proyecto y/o ordene la SCOP.

**MEDICIÓN.** La medición se hará tomando como unidad la vialeta ya colocada en los caminos según lo indicado en el proyecto y/o ordenado por la SCOP.

**BASE DE PAGO.** El pago por unidad de obra terminada se hará al precio fijado en el Contrato para la vialeta ya colocada; éste precio unitario incluye lo que corresponda por: valor de adquisición de todos los materiales necesarios, acarreo de los mismos al lugar de elaboración; almacenamiento; moldes; vaciado; perforación de agujeros; mermas y desperdicios; carga y descarga; aplicación de pinturas; maniobras requeridas; acarreo de las vialetas al lugar de su colocación correspondiente y limpieza general de la obra.



Q

## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

---

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

El contratista deberá comprometerse expresamente a garantizar que las vialetas se colocarán con las características de calidad iniciales y que no sufrirán desprendimiento por una mala colocación, o bien, por falta de adhesivo. Todas aquellas vialetas que no cumplan con las Especificaciones señaladas, las que resulten dañadas o que se hayan desprendido previo a la celebración y firma del acta de entrega - recepción de la obra, serán sustituidas y colocadas nuevamente, sin ningún cargo adicional para la dependencia estatal.



SECRETARÍA  
DE COMUNICACIONES  
Y OBRAS PÚBLICAS

g



## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

### ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-500)

#### SEÑALES METÁLICAS REFLEJANTES, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.

**EJECUCIÓN.** Todas las señales en general, deberán colocarse de acuerdo a lo indicado en la norma **Manual de Señalización Vial y Dispositivos de Seguridad Vial 2014 (Sexta Edición)** de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes. **La SCOP entregará oportunamente la leyenda de cada una de las señales listadas.**

Para la cimentación de las señales bajas se deberá cumplir con lo señalado en la figura 7 del Anexo 10 de esta Especificación.

La SCOP señalará al Contratista los símbolos, cifras y letreros que en cada caso deberán contener las señales metálicas conforme a lo establecido en la norma antes mencionada.

#### SEÑALES BAJAS

**SEÑALES PREVENTIVAS (SP):** Deberán cumplir con los requisitos de forma, tamaño, ubicación y color indicados en la norma de referencia:

##### Placas cuadradas (con ceja):

- 1) Lámina galvanizada calibre 16.
- 2) Poste: PTR 2" x 2" verde, galvanizado y con la longitud necesaria para cumplir con lo indicado en la figura 1 de los anexos de esta especificación.
- 3) Sujeción: Dos (2) tornillos de (5/16" x 2 1/2"), galvanizados, en el poste.
- 4) Acabado fondo reflejante alta intensidad y símbolos y leyendas en vinil negro.
- 5) Placas de sujeción (clips) calibre 12, unidos mediante punción mecánica.

**SEÑALES RESTRICTIVAS (SR):** Deberán cumplir con los requisitos de forma, tamaño, ubicación y color señalados en la norma de referencia y tendrán las siguientes Especificaciones:

##### Placas cuadradas (con ceja):

- 1) Lámina galvanizada calibre 16.
- 2) Poste: PTR 2" x 2" verde, galvanizado y con la longitud necesaria para cumplir con lo indicado en la figura 2 de los anexos de esta especificación.
- 3) Sujeción: Dos (2) tornillos de (5/16" x 2 1/2"), galvanizados, en el poste.
- 4) Acabado fondo reflejante alta intensidad y símbolos y leyendas en vinil negro.
- 5) Placas de sujeción (clips) calibre 12, unidos mediante punción mecánica.
- 6) Para señales SR de 86 x 117 cm., ver croquis anexo.

**SEÑALES TURÍSTICAS Y DE SERVICIO:** Deberán cumplir con los requisitos de forma, tamaño, ubicación y color señalados en la norma de referencia y tendrán las siguientes Especificaciones:

##### Placas rectangulares:



## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

- 1) Lámina galvanizada calibre 16.
- 2) Poste: PTR 2" x 2" verde, galvanizado en forma de cruz, según croquis anexo, y con la longitud necesaria para cumplir con lo indicado en la figura 3 de los anexos de esta especificación.
- 3) Sujeción: Dos (2) tornillos de (5/16" x 2 1/2") galvanizados, en el poste.
- 4) Acabado fondo reflejante alta intensidad y símbolos y leyendas en grado diamante.
- 5) Placas de sujeción (clips) calibre 12, unidos mediante punción mecánica.

**SEÑALES INFORMATIVAS DE RECOMENDACIÓN (INFORMACIÓN GENERAL):** Deberán cumplir con los requisitos de forma, tamaño, ubicación y color señalados en la norma de referencia y tendrán las siguientes Especificaciones:

### Placas rectangulares:

- 1) Lámina galvanizada calibre 16.
- 2) Poste: PTR (2 1/2" x 2 1/2") verde, galvanizado y con la longitud necesaria para cumplir con lo indicado en la figura 4 de los anexos de esta especificación.
- 3) Sujeción: Tornillos de (5/16" x 3"), galvanizados, en el poste.
- 4) Acabado fondo reflejante alta intensidad y leyendas en vinil negro.
- 5) Placas de sujeción (clips) calibre 12, unidos mediante punción mecánica.

**SEÑALES INFORMATIVAS DE IDENTIFICACIÓN:** Deberán cumplir con los requisitos de forma, tamaño, ubicación y color señalados en la norma de referencia y tendrán las siguientes Especificaciones:

### Placas rectangulares:

- 1) Lámina galvanizada calibre 16.
- 2) Poste: PTR 2" x 2" verde, galvanizado y con la longitud necesaria para cumplir con lo indicado en la figura 5 de los anexos de esta especificación.
- 3) Sujeción: Dos (2) tornillos de (5/16" x 2 1/2"), galvanizados, en el poste.
- 4) Acabado fondo reflejante alta intensidad y símbolos en vinil negro.

**SEÑALES INFORMATIVAS DE DESTINO BAJAS (SID):** Deberán cumplir con los requisitos de forma, tamaño, ubicación y color señalados en la norma de referencia y tendrán las siguientes Especificaciones:

### Señales tipo SID-8, SID-9, SID-10 y SID-11:

- 1) Lámina galvanizada calibre 16.
- 2) Poste: PTR 2" x 2" verde, galvanizado y con la longitud necesaria para cumplir con lo indicado en la figura 4 de los anexos de esta especificación.
- 3) Sujeción: Tornillos de (5/16" x 2 1/2"), galvanizados, en el poste.
- 4) Acabado del fondo en reflejante alta intensidad y letras recortadas en grado diamante.
- 5) Placas de sujeción (clips) calibre 12, unidos mediante punción mecánica.

### SEÑALES ELEVADAS



## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

**SEÑALES INFORMATIVAS DE DESTINO ELEVADAS (SID):** Deberán cumplir con los requisitos de forma, tamaño, ubicación y color señalados en la norma de referencia y tendrán las siguientes Especificaciones:

### Señales tipo SID-13:

- 1) Lámina galvanizada calibre 16.
- 2) Brazo de 4" x 3" x 3/16", galvanizado, según copia anexa; y deberá cumplir con lo indicado en la figura 4 de los anexos de esta especificación.
- 3) Soporte: Canales soldados tipo Mon-Ten, de 9" x 6", galvanizados, según copia anexa.
- 4) Base de soporte y placa de asiento para poste y brazos de 3/4" (19 mm.)
- 5) Cimentación: Base de concreto simple de  $F'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$  (Anclas de 1" (25 mm.) de diámetro galvanizadas en toda su longitud, según copia anexa).
- 6) Acabado del fondo en reflejante alta intensidad y letras recortadas en grado diamante.

### Señales tipo SID-14:

- 1) Lámina galvanizada calibre 16.
- 2) Brazo de 4" x 3" x 3/16", galvanizado, según copia anexa y deberá cumplir con lo indicado en la figura 4 de los anexos de esta especificación.
- 3) Soporte: Canales soldados tipo Mon-Ten de 10" x 8", galvanizados, según copia anexa.
- 4) Base de soporte y placa de asiento para poste y brazos de 3/4" (19 mm.)
- 5) Cimentación: Base de concreto simple de  $F'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$ . (Anclas de 1" (25 mm.) de diámetro galvanizadas en toda su longitud, según copia anexa).
- 6) Acabado del fondo en reflejante alta intensidad y letras recortadas en grado diamante.

**SEÑAL OD-5 INDICADOR DE OBSTÁCULOS:** Deberán cumplir con los requisitos de forma, tamaño, ubicación y color señalados en la norma de referencia y tendrán las siguientes Especificaciones:

### Placas rectangulares:

- 1) Lámina galvanizada calibre 16.
- 2) Poste: PTR 2" x 2" verde, galvanizado y deberá cumplir con lo indicado en la figura 6 de los anexos de esta especificación.
- 3) Sujeción: Dos (2) tornillos de (5/16" x 2 1/2"), galvanizados, en el poste.
- 4) Acabado reflejante alta intensidad y vinil negro.

**SEÑAL OD-11 INDICADOR DE CURVA CERRADA:** Deberán cumplir con los requisitos de forma, tamaño, ubicación y color señalados en la norma de referencia y tendrán las siguientes Especificaciones:

### Placas rectangulares:

- 1) Lámina galvanizada calibre 16.
- 2) Poste: PTR 2" x 2" verde, galvanizado y con la longitud necesaria para cumplir con lo indicado en la figura 1 de los anexos de esta especificación.
- 3) Sujeción: Dos (2) tornillos de (5/16" x 2 1/2), galvanizados, en el poste.
- 4) Acabado fondo reflejante alta intensidad y flecha en vinil negro.



## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

**SEÑALAMIENTO Y DISPOSITIVOS PARA PROTECCIÓN EN ZONAS DE OBRAS VIALES:** Deberán cumplir con los requisitos de forma, tamaño, ubicación y color señalados en la norma de referencia y tendrán las siguientes Especificaciones:

### Placas rectangulares:

- 1) Lámina galvanizada calibre 16.
- 2) Poste: PTR 2 1/2" x 2 1/2" verde, galvanizado.
- 3) Sujeción: Tornillos de (5/16" x 3"), galvanizados, en el poste.
- 4) Placas de sujeción (clips) calibre 12, unidos mediante punción mecánica.
- 5) Acabado fondo reflejante alta intensidad y símbolos en vinil.
- 6) Para las señales DPC-1(barreras) y DPC-6 (Indicadores de obstáculos), las franjas diagonales serán de color naranja y blanco en reflejante alta intensidad.
- 7) Todas estas señales deberán cumplir con lo indicado en Capítulo VI del Manual arriba señalado.

**NOTA: Todos los elementos metálicos de las señales, deberán ser galvanizados por proceso de inmersión en caliente.**

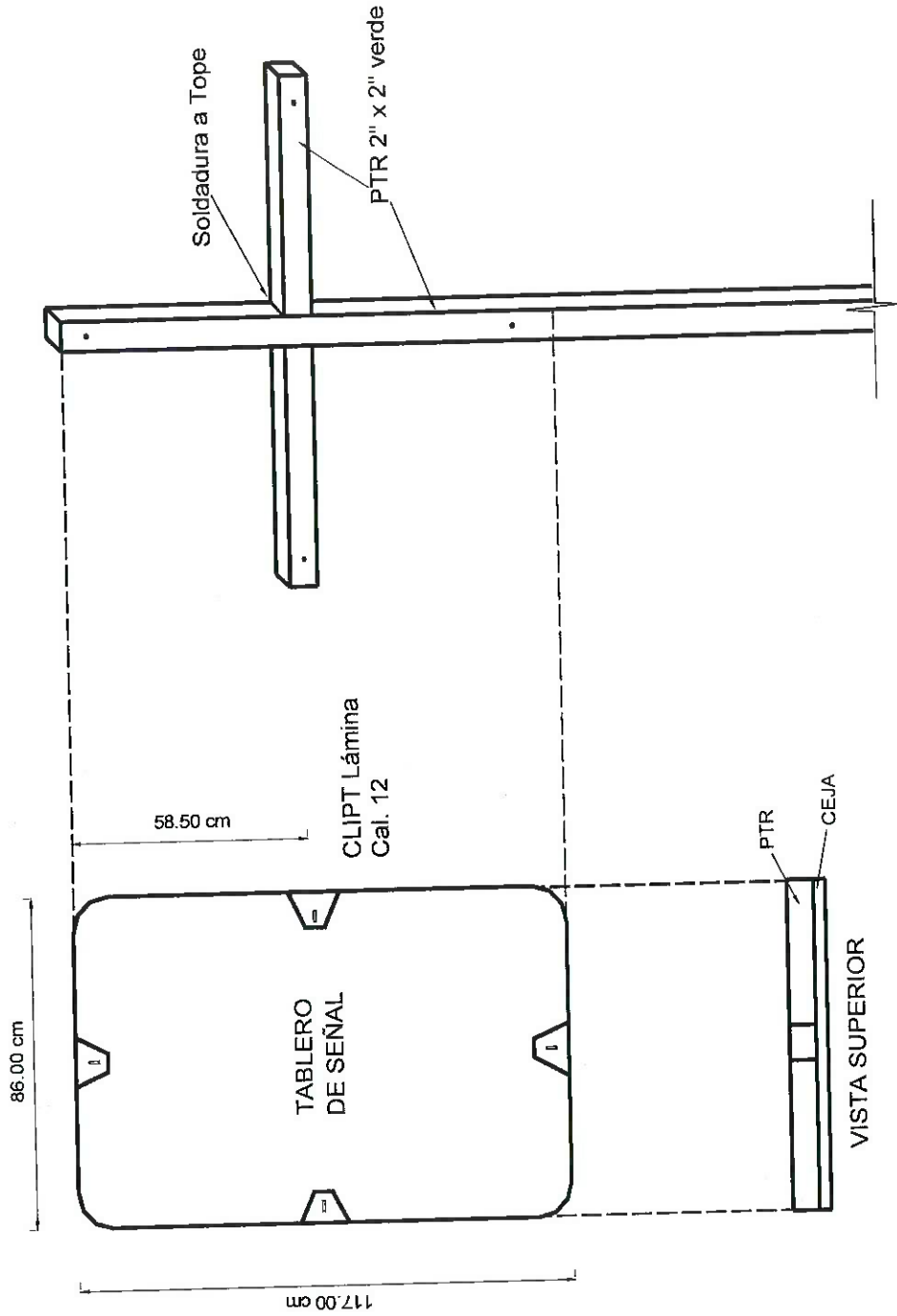
**MEDICIÓN.** La medición se hará tomando como unidad la señal ya terminada y colocada en el camino, según lo indicado en el proyecto y/o lo ordenado por la SCOP.

**BASE DE PAGO.** El pago por unidad de obra terminada se hará al precio fijado en el Contrato para cada uno de los tipos de señales anotadas en la relación (Forma ECO-05). Estos precios unitarios incluyen todo lo que corresponde por: valor de adquisición o fabricación de las placas y postes; herrajes; soldadura; protección con pintura anticorrosiva; pintura de los tipos y colores especificados para el fondo, símbolos, signos o cifras, incluyendo el material reflejante, fijación de las placas a los refuerzos y postes; almacenamiento, carga, descarga y transportes necesarios para llevar las señales al lugar de utilización; excavación de los pozos para los postes; erección y colocación de las señales; elaboración y vaciado del concreto de relleno de los pozos, mermas y desperdicios, limpieza y en general todo lo necesario para la correcta ejecución de la obra.



SECRETARÍA  
DE COMUNICACIONES  
Y OBRAS PÚBLICAS

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR EP-500  
SEÑALES METÁLICAS REFLEJANTES

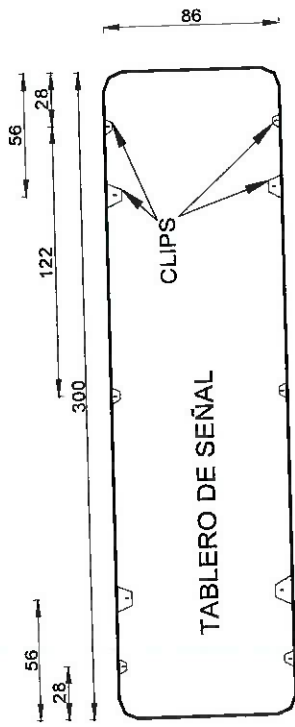


MODIFICACIÓN A SUJECCIÓN Y SOPORTE  
PROPUESTA PARA SEÑALES DE 86 x 117 CM.

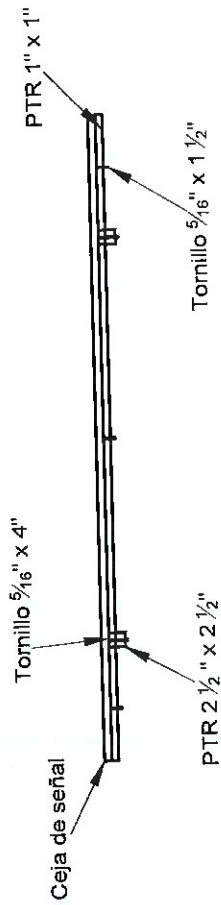
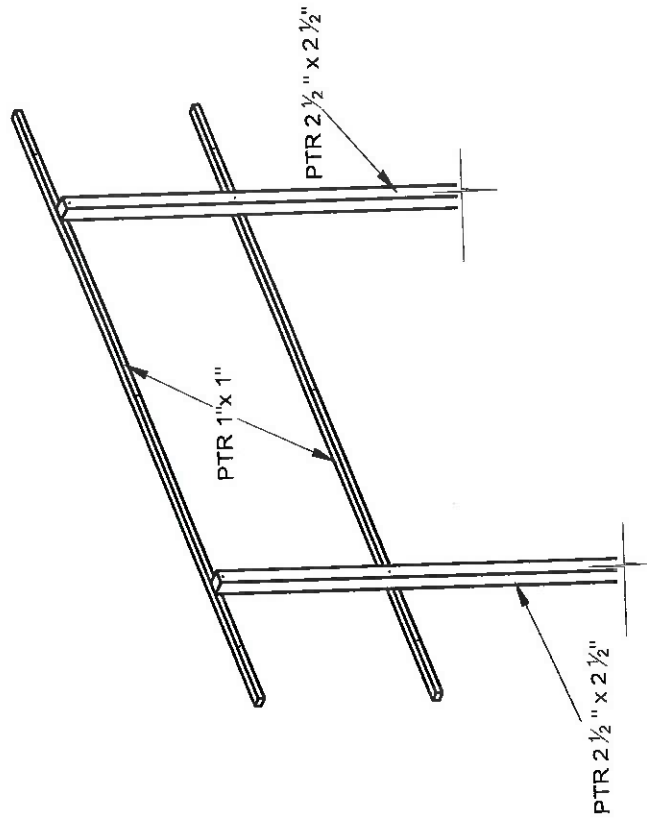
R

~

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR EP-500  
SEÑALES METÁLICAS REFLEJANTES

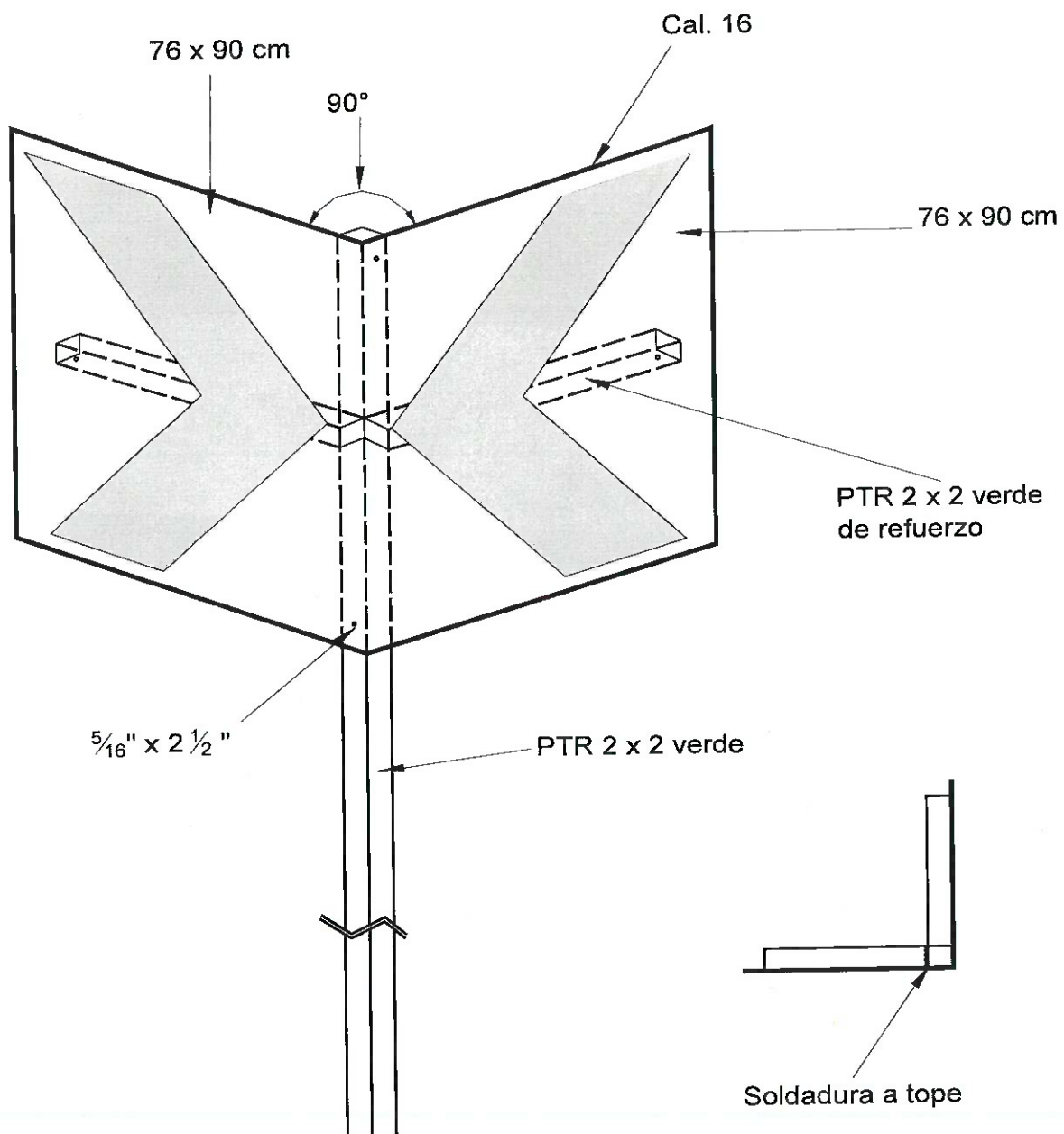


MODIFICACIÓN A SUJECCIÓN Y SOPORTE  
PROPUESTA PARA SEÑALES DE 86 x 300 CM.



VISTA SUPERIOR

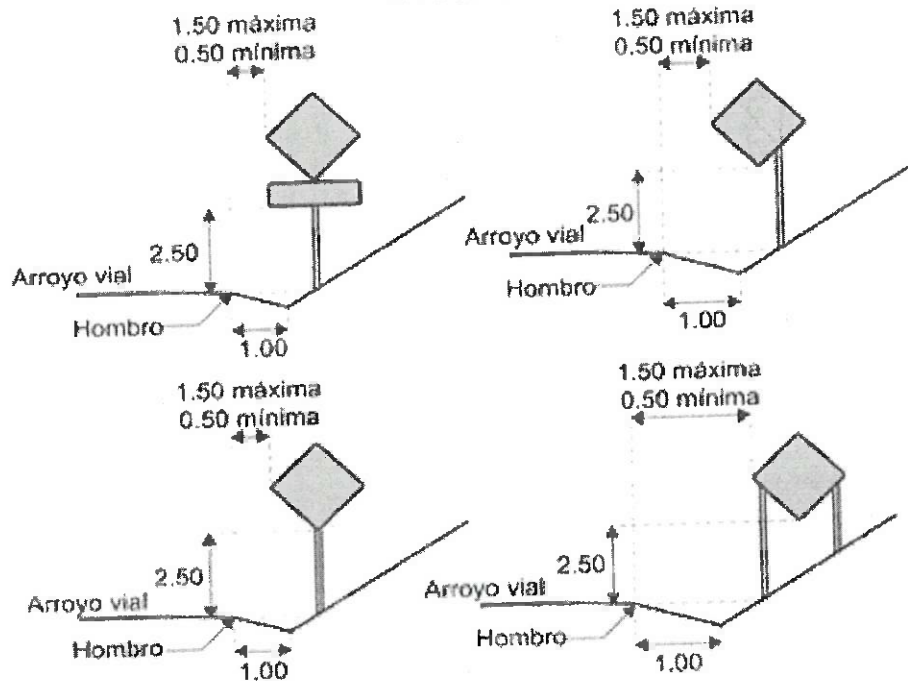
ESPECIFICACIÓN PARTICULAR EP-500  
SEÑALES METÁLICAS REFLEJANTES



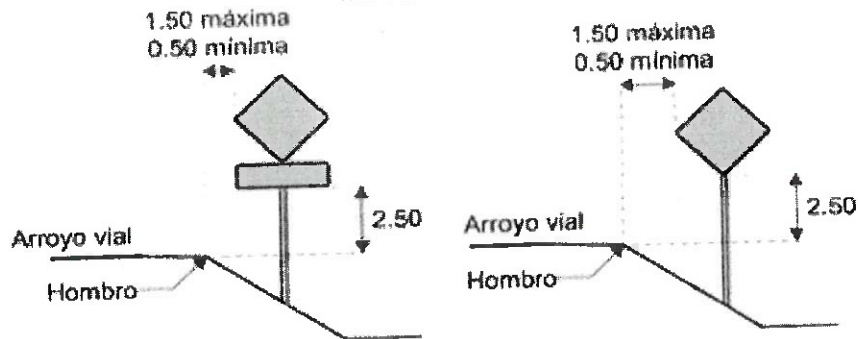
# ALTURA DE LAS SEÑALES PREVENTIVAS

## CARRETERAS

### EN CORTE



### EN TERRAPLÉN



## ZONA URBANA

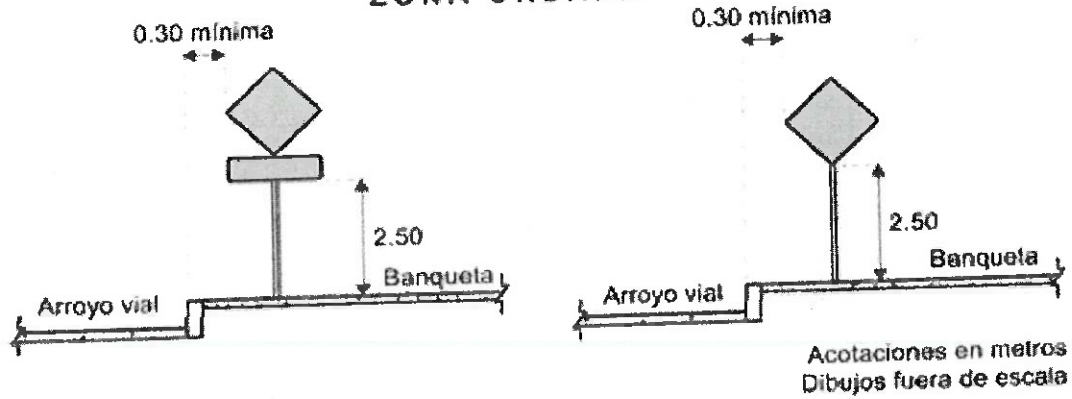


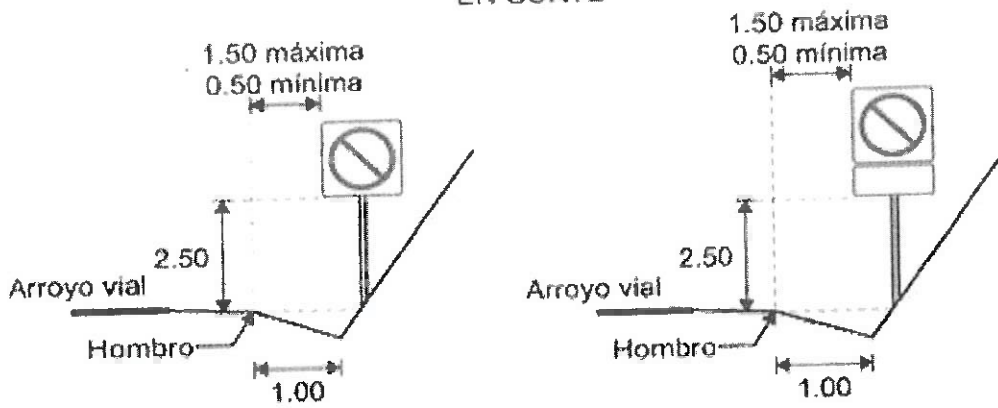
FIGURA 1.- Distancia lateral y altura de las señales preventivas.



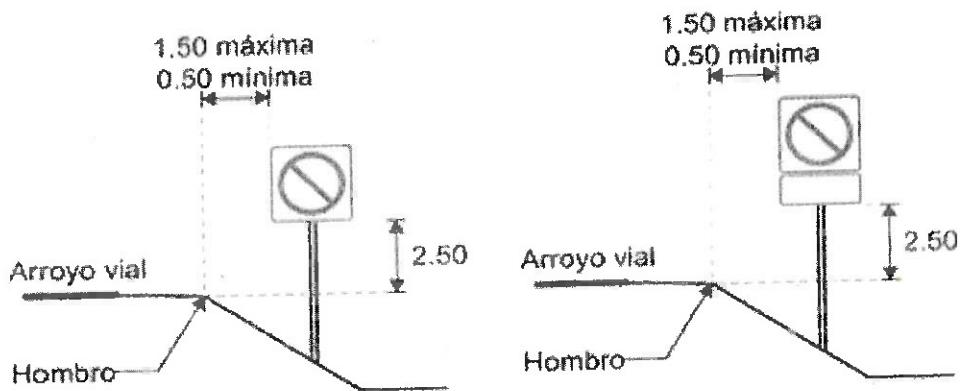
## ALTURA DE LAS SEÑALES RESTRICTIVAS.

### CARRETERAS

#### EN CORTE



#### EN TERRAPLÉN



### ZONA URBANA

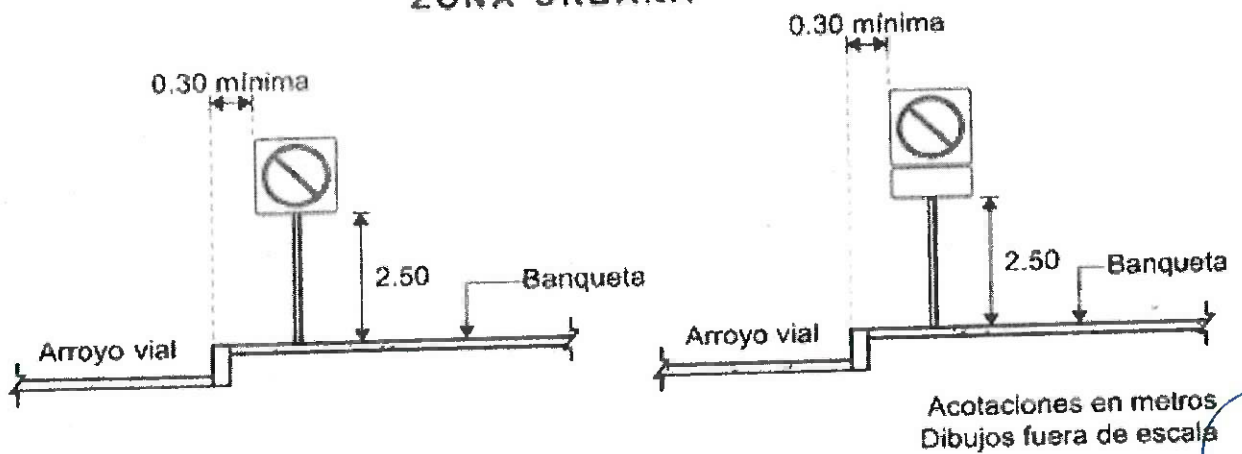


FIGURA 2.- Distancia lateral y altura de las señales restrictivas.

## ALTURA DE LAS SEÑALES TURISTICAS Y DE SERVICIOS.

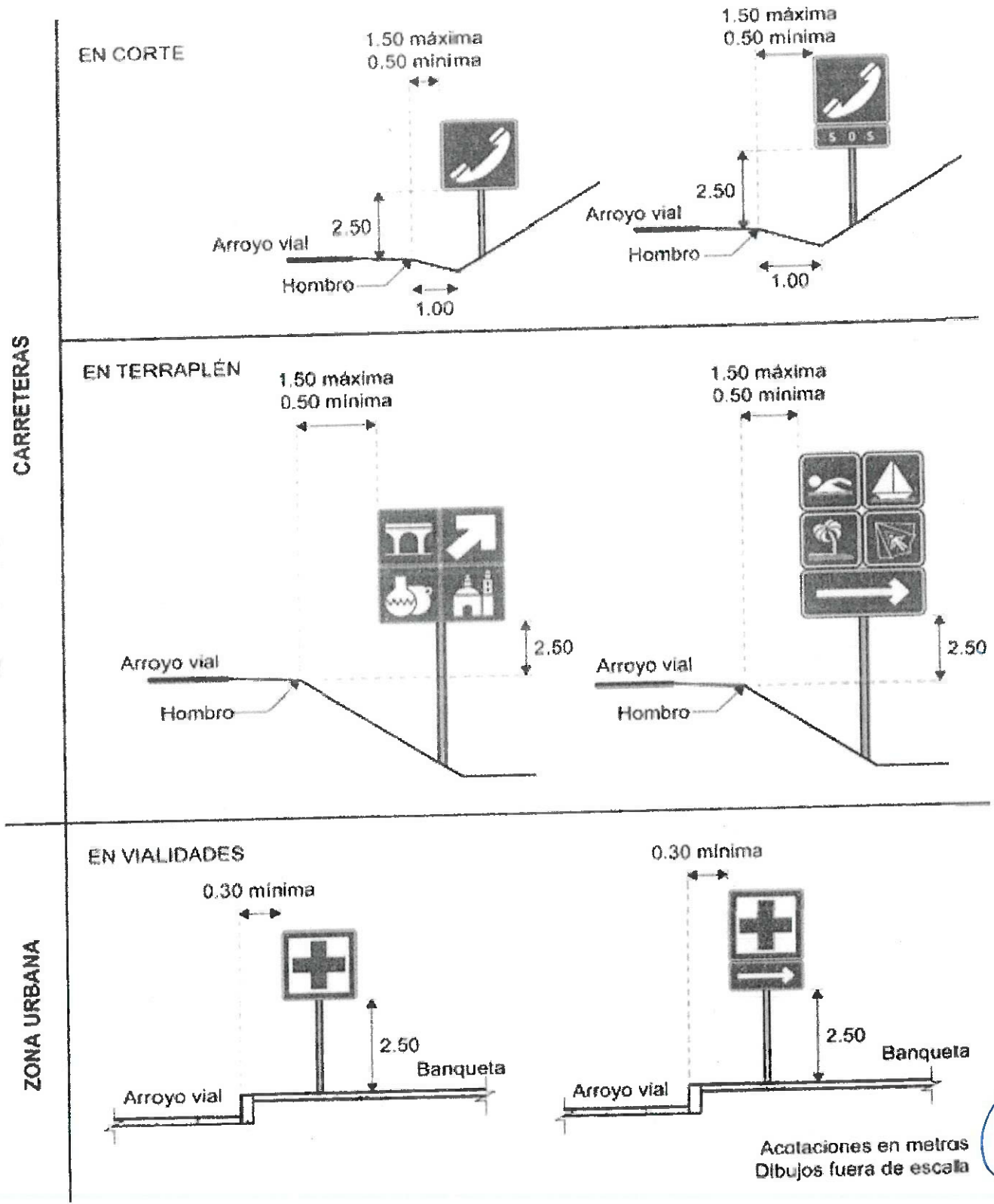
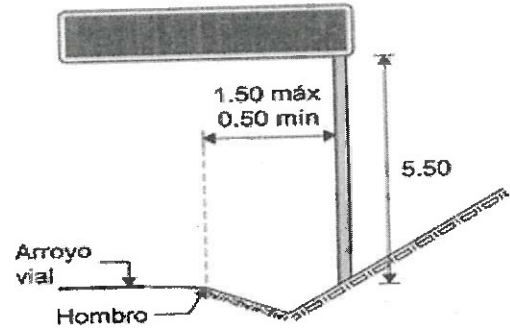
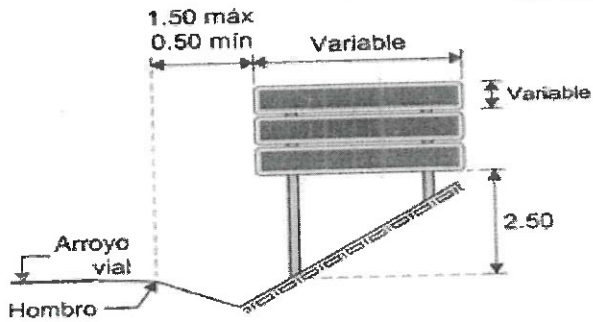


FIGURA 3.- Distancia lateral y altura de las señales turísticas y de servicios.

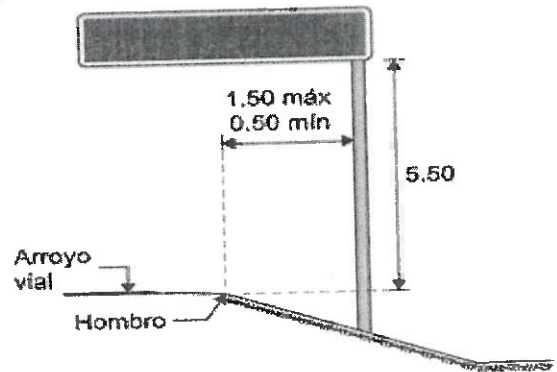
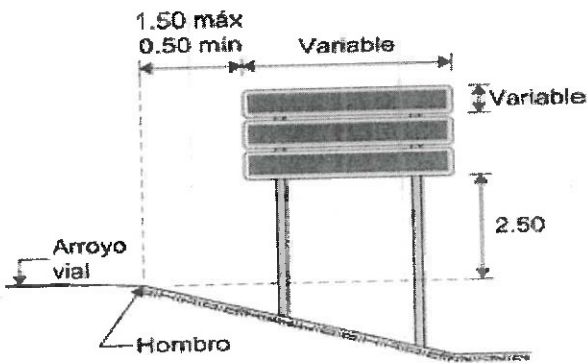
# ALTURA DE LAS SEÑALES DE INFORMACIÓN.

## CARRETERAS

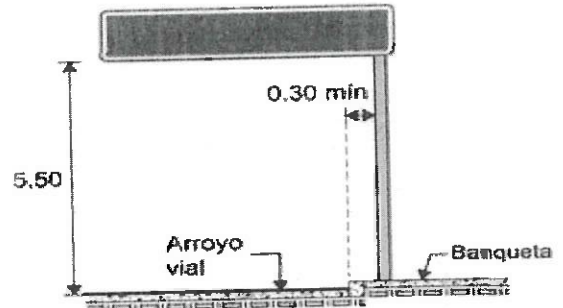
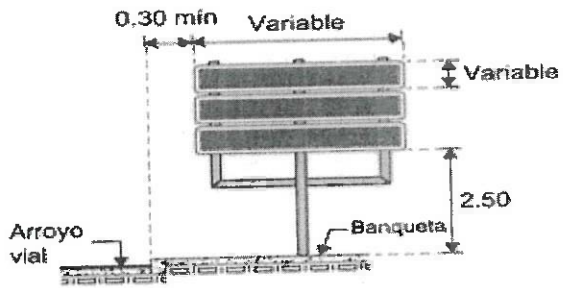
### EN CORTE



### EN TERRAPLÉN



## ZONA URBANA



### SEÑALES BAJAS

### SEÑALES ELEVADAS

Anotaciones en metros  
Dibujos fuera de escala

FIGURA 4.- Distancia lateral y altura de las señales de información (bajas y elevadas).

## ALTURA DE LAS SEÑALES DE KILOMETRAJE Y RUTA (SII-14 y SII-15)

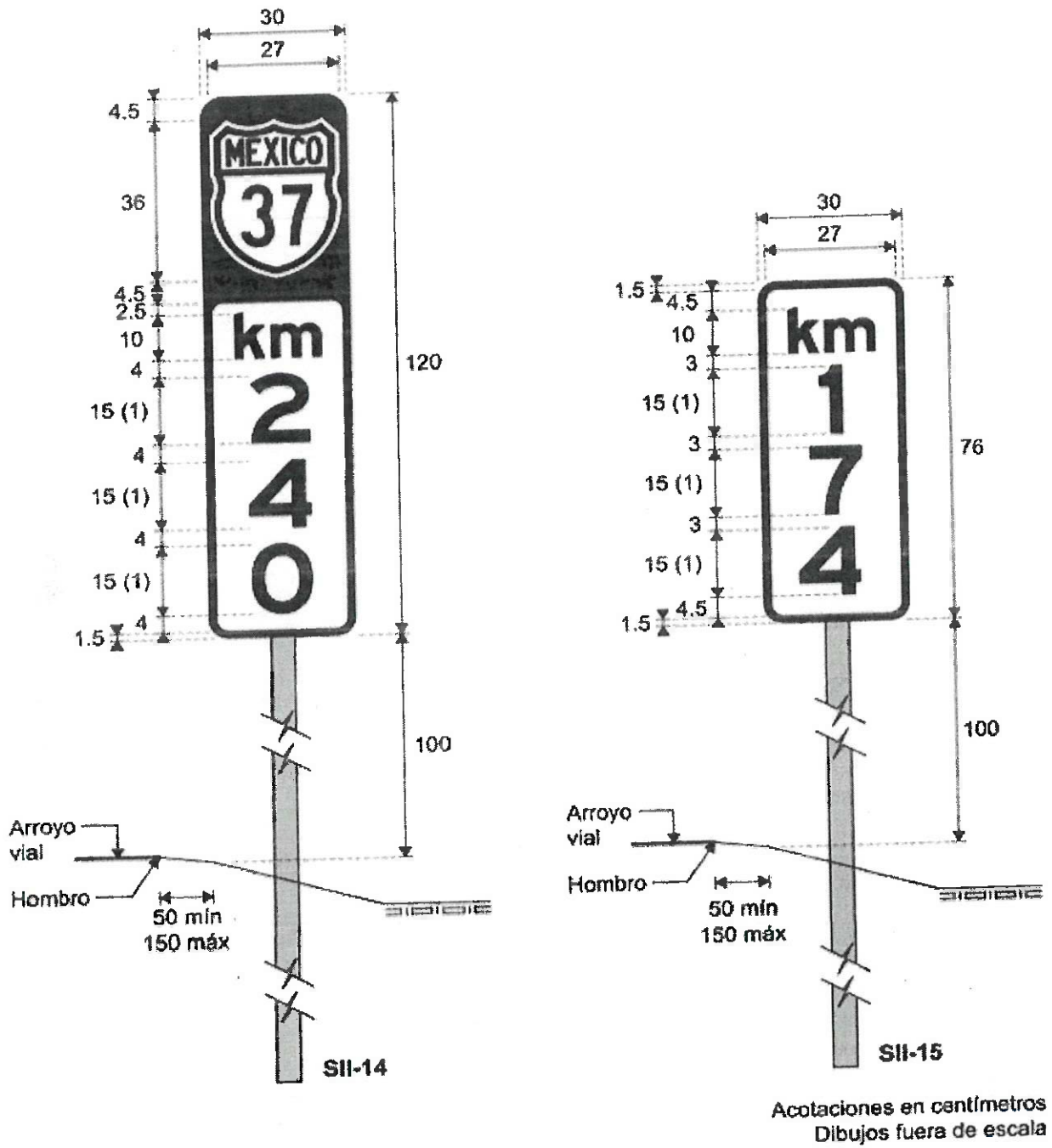
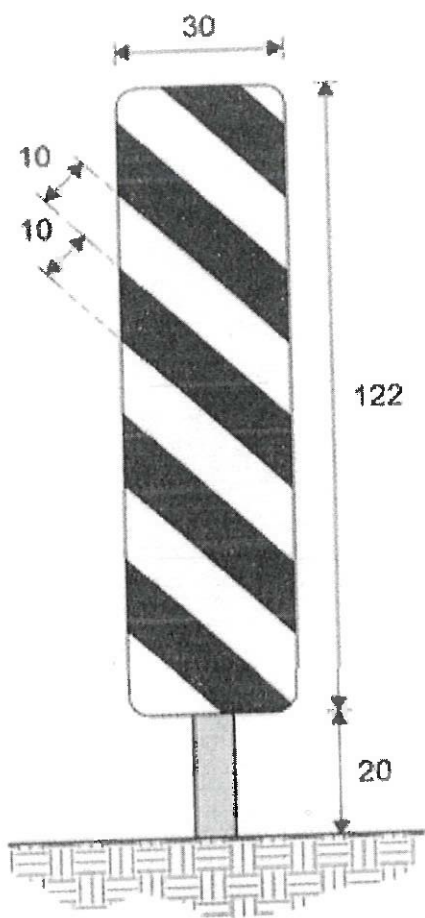


FIGURA 5.- Distancia lateral y altura de las señales de kilometraje y ruta.

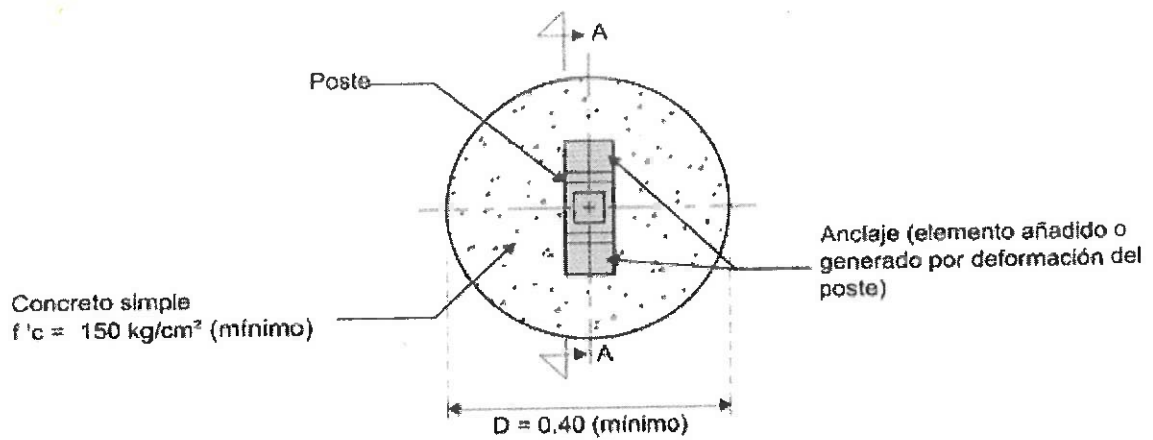
# ALTURA DE LAS SEÑALES INDICADORES DE OBSTACULOS.



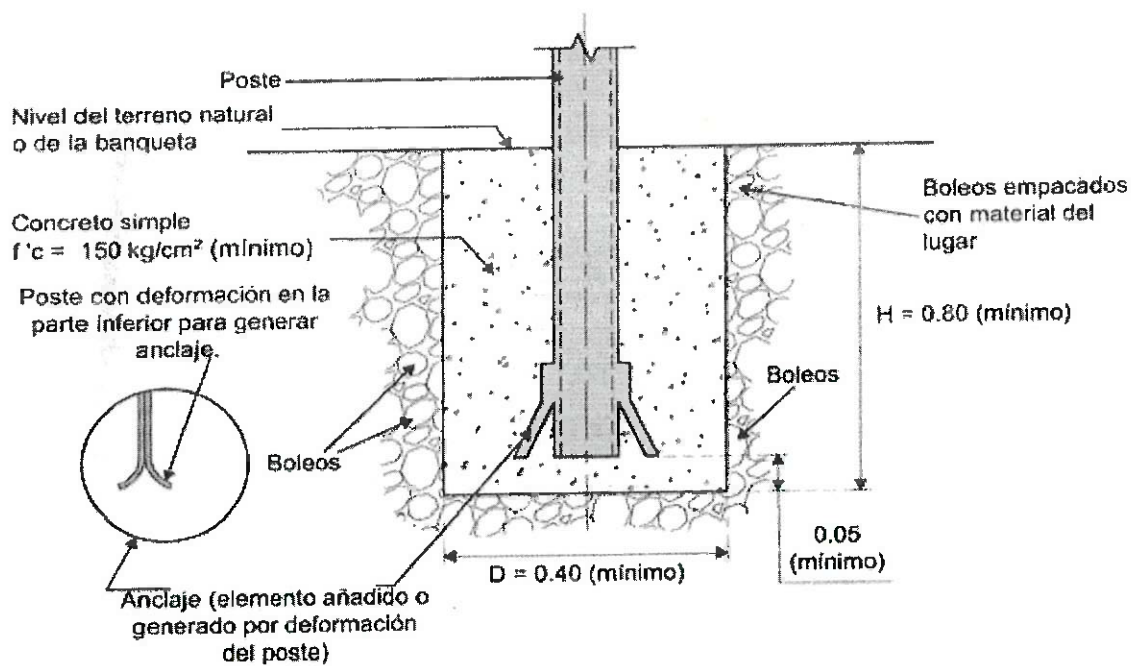
Acolaciones en centímetros  
Dibujos fuera de escala

FIGURA 6.- Distancia lateral y altura de las señales indicadores de obstaculos.

## CIMENTACIÓN TIPO PARA LOS POSTES DE LAS SEÑALES BAJAS



PLANTA VISTA SUPERIOR



CORTE A - A ELEVACIÓN

Acotaciones en metros  
Dibujos fuera de escala

FIGURA 7.- Cimentación tipo para los postes de las señales bajas.

9

## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

### ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-700)

#### OBLIGACIÓN DE PRESENTAR DETALLADOS Y COMPLETOS LOS ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS.

El proponente al elaborar su proposición deberá tomar en cuenta que está obligado a presentar detallados y completos, los análisis para el cálculo e integración de los precios unitarios que proponga para los trabajos objeto del Concurso, indicando, según sea el caso, todos los insumos que considere necesarios para llevar a cabo los trabajos de que se trate, atendiendo estrictamente a lo señalado en la Convocatoria y sus apéndices.

Además de lo anterior, deberá observar lo siguiente:

- Desarrollar en tantas hojas como sea necesario, el análisis del precio unitario de que se trate, siguiendo la secuencia lógica de ejecución del concepto de trabajo materia del análisis, de acuerdo con el procedimiento constructivo planeado para su realización.
- Presentar precios auxiliares o básicos sólo para trabajos que por su complejidad requieran la intervención de una considerable cantidad de insumos, mismos que al ser utilizados en los análisis de precios unitarios que correspondan, efectivamente representen una ventaja en ahorro de tiempo al momento de preparar su propuesta. Por lo tanto, deberá, en la medida de lo posible, y con el fin de simplificar la presentación de su documentación, evitar elaborar precios auxiliares o básicos si éstos sólo se utilizarán en un análisis de precio unitario.
- Los costos unitarios de todos los materiales deberán ser considerados puestos en obra, por lo tanto en su análisis de precio unitario deberá desglosar la cantidad de este costo que corresponda al flete o transporte al lugar de la obra del material correspondiente.
- Indicar claramente en cada análisis de precio unitario, el nombre completo del concepto de obra de que se trate, su especificación, número de concepto, cantidad a ejecutar y unidad de medición, tal como se indica en la Forma ECO-05.
- Atender todo lo indicado en el Instructivo para la integración de precios unitarios.

En forma muy particular se recomienda atender todo lo señalado anteriormente, ya sea que los análisis detallados de precios unitarios se presenten procesados en computadora o calculados manualmente. Podrá ser causa de descalificación de la proposición no presentar dichos análisis debidamente integrados.



## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

### ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-704)

#### DESVIACIONES, CAMINOS DE ACCESO Y DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN.

Durante la ejecución de la obra objeto de la Licitación el Contratista estará obligado a construir y conservar transitables todo el tiempo requerido, tanto las desviaciones como los caminos de acceso adecuados para comunicar los frentes de trabajo, los lugares fijados para la obtención de los materiales destinados a su construcción, y para permitir el movimiento del equipo, maquinaria y vehículos necesarios para su realización; así como sujetarse a las disposiciones de seguridad contenidas en la norma **N-PROY-CAR-10 Proyecto de señalamiento y dispositivos de seguridad en calles y carreteras**, para Infraestructura del transporte (Normativa SICT), en la inteligencia de que no se le autorizará la iniciación de ninguna clase de trabajos hasta que haya sido colocado, a satisfacción de la SCOP, las señales y dispositivos de protección en la forma y condiciones indicadas en dicho Capítulo.

La construcción y conservación de las desviaciones y caminos de acceso, así como el mantenimiento de las señales y dispositivos de protección hasta que los trabajos le sean recibidos, serán a cargo del Contratista. **Para efecto de lo anterior, el Contratista deberá tomar en cuenta lo estipulado en la Especificación Particular EP-712.**

El proponente al formular su proposición deberá tener presente que las obras se ejecutarán en un camino en operación y por lo tanto, tendrá que tomar en cuenta todas las dificultades y restricciones que se presentan debido a la intensidad del tránsito, por ejemplo, baja eficiencia, tiempos inactivos del equipo de construcción, etc., ya que no se aceptará reclamación alguna del Contratista respecto a los precios unitarios contenidos en su proposición, aduciendo el desconocimiento de las condiciones en que se realizarán los trabajos.

Al realizar las obras el Contratista estará obligado a tomar todas las providencias que sean necesarias para mantener la continuidad y fluidez del tránsito, trabajando por alas y organizando los diferentes frentes de trabajo de manera que facilite el movimiento y operación de dicho tránsito, a fin de que se reduzcan al mínimo las molestias que se ocasionen a los usuarios por la construcción de las obras, debiendo extremar las precauciones para prevenir y evitar accidentes de cualquier naturaleza, ya sea motivo de las obras, o los movimientos de su maquinaria o equipo, o el abastecimiento de materiales.





## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

### ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-706)

#### LETREROS INFORMATIVOS DE LA OBRA.

El Contratista queda obligado a colocar en el lugar que se le indique, "**dos letreros informativos de la obra**" de tres (3.0) por cinco (5.0) metros con la leyenda que oportunamente se le proporcione (uno por cada puente). El letrero se formará con tres bastidores metálicos con ángulos de 2 x 1/8", soldados perfectamente, los que van a los extremos serán de 1.45 x 3.00 metros y el central será de 2.10 x 3.00 metros, quedando reforzados por una cuadrícula metálica con ángulos de las mismas dimensiones, la cual será de 0.48 x 1.00 y 0.70 x 1.00 metros respectivamente (según croquis). Sobre cada bastidor se colocará previamente soldada una lámina calibre No. 18.

En ambos lados de los bastidores de 1.45 x 3.00 metros, se colocarán PTR de 2 x 2" anclados con tornillos de 1/2" (croquis detalle "B"), mismos que soportarán a la vez al bastidor central también con tornillos de 1/2" (croquis detalle "A"). Una vez armado perfectamente el letrero, se colocarán los PTR bajo el terreno natural en una fosa de 0.40 x 0.40 x 1.2 metros de profundidad a la cual se le agregará concreto hidráulico con una resistencia de F'c = 100 Kg/cm<sup>2</sup>.

Sobre la lámina previamente soldada se colocará vinil autoadherible de marca Oracal o similar con la leyenda alusiva en pintura Premium Scitex 370 VPI o similar en 4 pasadas, leyenda que oportunamente se le indicará, teniendo cuidado de que la superficie de contacto se encuentre libre de polvo, óxido u otras materias extrañas que impidan la correcta adherencia.

**No se permitirá la colocación de lonas u otro tipo de material diferente al especificado.**

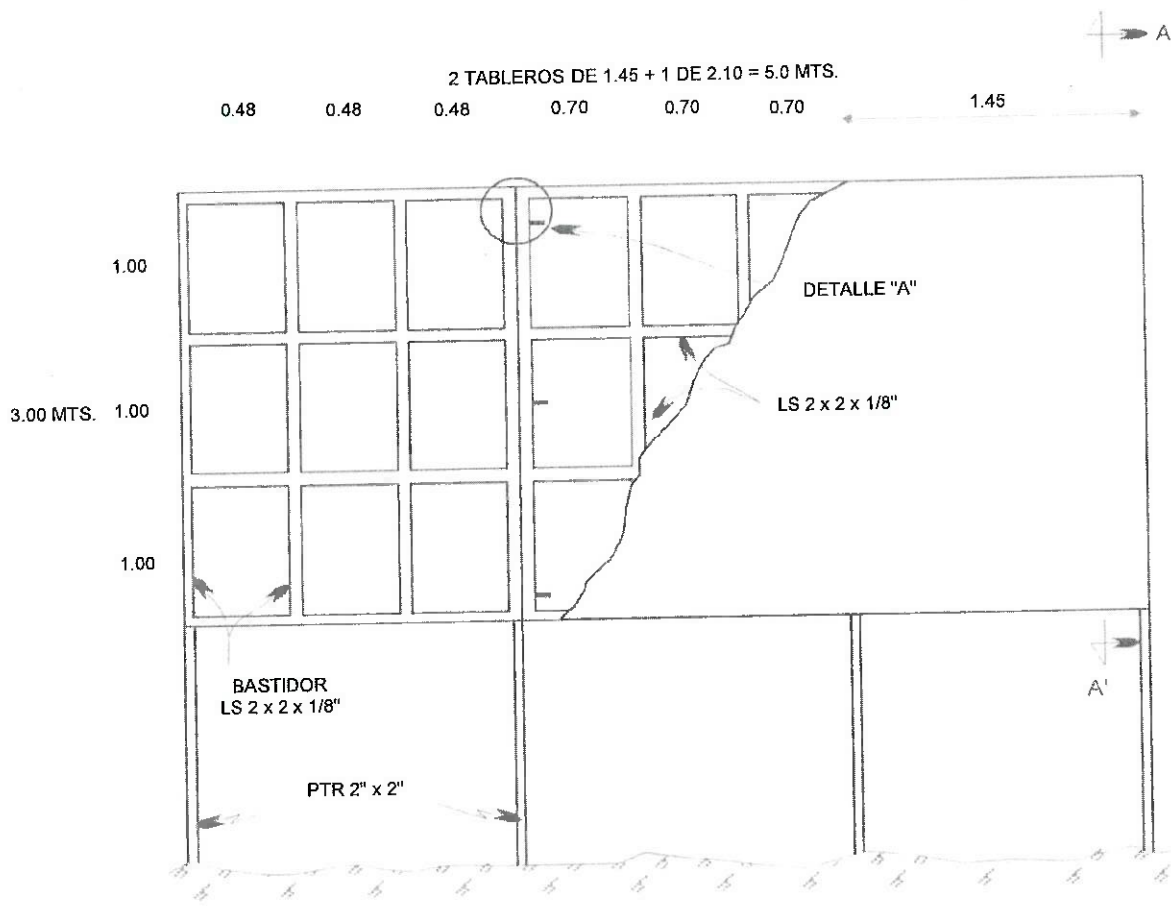
La elaboración y colocación de éstos letreros será por cuenta del Contratista y su costo deberá considerarlo en los indirectos de la obra, debiendo considerar que los letreros quedarán a cargo del Gobierno del Estado para su disposición, una vez concluida y recibida la obra.



# ANEXO ESPECIFICACIÓN PARTICULAR EP-706

## LETREROS INFORMATIVOS DE OBRA

HOJA No. 1 DE 2

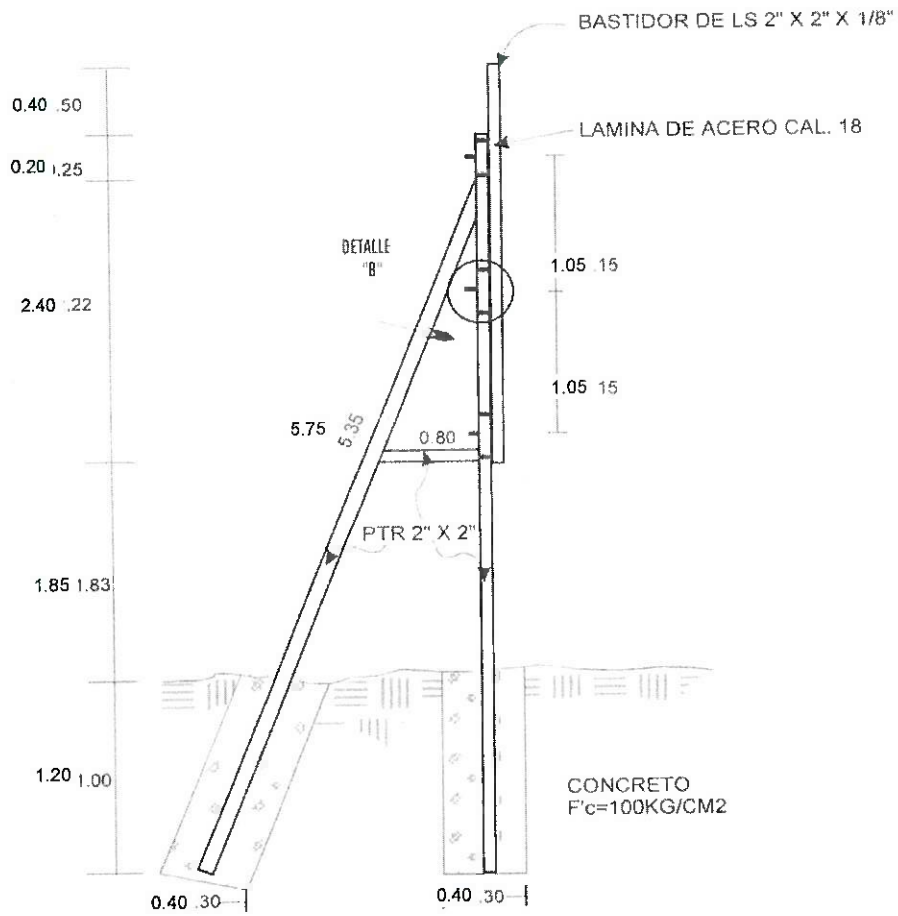


# ANEXO ESPECIFICACIÓN PARTICULAR EP-706

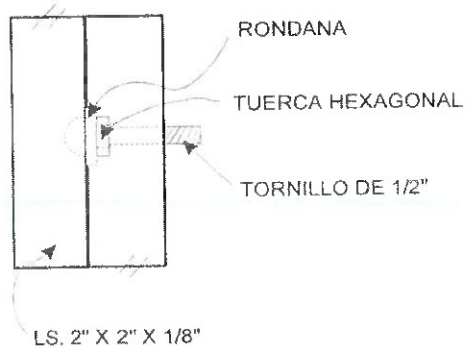
## LETREROS INFORMATIVOS DE OBRA

HOJA No. 2 DE 2

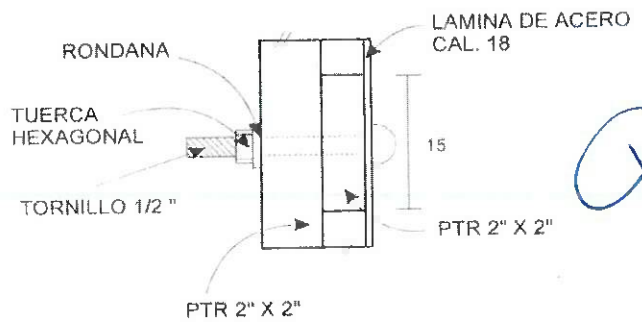
### CORTE A - A'



### DETALLE "A"



### DETALLE "B"



## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

### ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-711)

#### PROTECCIÓN DEL AMBIENTE Y LOS ENTORNOS NATURALES DE ZONAS, MONUMENTOS, VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS Y ARTÍSTICOS.

Con la finalidad de preservar el ambiente y dar cumplimiento a la legislación existente en materia ambiental, así como evitar la instauración de procedimientos administrativos y multas, el contratista deberá dar cabal cumplimiento a las medidas que se señalan a continuación, siendo esta lista meramente enunciativa no limitativa, quedando obligado a cumplir y hacer cumplir a sus empleados y dependientes todas y cada una de las normas vigentes y existentes en materia ecológica:

#### TRÁMITES EN MATERIA AMBIENTAL

- 1) Previo al inicio de los trabajos el contratista deberá contratar a un especialista en materia ambiental con la finalidad de dar cumplimiento a la presente especificación, debiendo entregar informes mensuales al residente de obra, los cuales deberán ser aprobados por la Oficina de Impacto Ambiental de la Secretaría. En el informe se detallará el cumplimiento mediante comprobantes, fotografías y toda evidencia suficiente que demuestre dicho cumplimiento.  
Así mismo, el especialista ambiental será el encargado de atender las visitas de supervisión a la obra por parte de la Oficina de Impacto Ambiental de la SCOP.
- 2) Previo al inicio de los trabajos el contratista deberá obtener ante la autoridad ambiental el permiso respectivo para los bancos de materiales, bancos de desperdicio, plantas de asfalto y/o concreto, así como almacenes temporales, debiendo presentar a la Oficina de Impacto Ambiental copia de la autorización de los mismos. Por tal motivo, deberá realizar los trámites con anticipación suficiente ya que no se autorizará el uso de los bancos sin la autorización mencionada. En caso de realizar la compra del material necesario para la construcción de la obra, deberá presentar copia de la autorización en materia ambiental.
- 3) El contratista deberá considerar los costos de los trámites arriba citados, así como el cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en dichos resolutivos, ya que deberá presentar copia de dicho cumplimiento a la Oficina de Impacto Ambiental.
- 4) Para el abandono del sitio de los bancos de materiales empleados en la construcción de la obra, se deberá contar con el Visto Bueno de la Oficina de Impacto Ambiental quien determinará si el banco de materiales cumple con los requisitos para su aceptación, para lo cual deberá llevar a cabo las acciones necesarias para que se propicie la regeneración del suelo, deberá suavizar las pendientes mediante maquinaria y distribuir el material orgánico, previamente separado, deberá realizar limpieza general de residuos peligrosos y no peligrosos, entre otros.
- 5) Los daños y perjuicios ocasionados por realizar trabajos de desmonte ejecutados indebidamente, dentro o fuera del derecho de vía, serán responsabilidad del contratista. Para ello, se obligará al contratista a presentar el estudio ambiental correspondiente o el estudio de afectación en el cual se detallen las medidas de mitigación propuestas para resarcir el impacto, y se vigilará el cumplimiento por la Oficina de Impacto Ambiental.



SECRETARÍA  
DE COMUNICACIONES  
Y OBRAS PÚBLICAS

## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

- 6) 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 esta Secretaría quien determinará el procedimiento a seguir.
- 7) El contratista debe obtener su registro vigente ante la SEMARNAT como empresa generadora de residuos peligrosos, y deberá presentar copia del registro con su código respectivo. Asimismo, deberá contratar a una empresa especializada para la recolección y transporte de residuos peligrosos.

### MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS

- 8) Queda estrictamente prohibida la disposición y/o quema a cielo abierto de cualquier clase de residuos generados en actividades de las diferentes etapas del proyecto.
- 9) Queda estrictamente prohibido el uso de agroquímicos para las actividades de desmonte y/o deshierbe de la zona del proyecto.
- 10) Durante las diferentes actividades del proyecto, se deberán utilizar contenedores provistos con tapa y rotulados para la disposición de los residuos sólidos domésticos generados por el personal que labora en la obra, y distribuirlos estratégicamente en las áreas de generación. Los residuos sólidos colectados de esta forma deberán confinarse en el basurero municipal o relleno sanitario correspondiente, debiendo presentar en los informes mensuales comprobante de la disposición.
- 11) El contratista deberá realizar periódicamente limpieza a lo largo de la obra a fin de recolectar los residuos domésticos generados por los trabajadores, ya que a pesar de contar con contenedores se desechan sobre la obra.
- 12) Se deberán instalar sanitarios portátiles para uso obligatorio del personal, quedando prohibido que se descarguen sus aguas residuales al subsuelo, sin el tratamiento previo. Se deberá instalar un sanitario por cada 15 trabajadores. Deberá presentar en los informes mensuales el contrato con la compañía encargada, así como comprobante del mantenimiento.
- 13) El material sobrante de la obra de construcción deberá ser transportado fuera del área de trabajo periódicamente, debiendo presentar comprobante del sitio donde fue dispuesto.
- 14) Queda prohibido disponer sobre los cauces cualquier tipo de residuo, tampoco se podrá verter o descargar materiales, sustancias o residuos contaminantes o tóxicos.
- 15) Los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, generados en la obra, deberán ser manejados con apego a lo dispuesto en la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Chihuahua y su reglamento.

### MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS

- 16) Los residuos peligrosos, generados en la obra, deben ser manejados, almacenados y dispuestos con apego a lo dispuesto en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, en materia de Residuos Peligrosos y demás disposiciones legales relativas y aplicables.
- 17) Los residuos como aceites usados, sus recipientes contenedores, estopas impregnadas de grasas y envases de combustibles y lubricantes, baterías, filtros, entre otros, se catalogan como residuos peligrosos de acuerdo a la NOM-052-SEMARNAT-2005. Para lo cual deberá instalar una caseta para la disposición de los



SECRETARÍA  
DE COMUNICACIONES  
Y OBRAS PÚBLICAS

Q

## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

residuos peligrosos de acuerdo a la normatividad, sobre una capa de concreto, techado, con cerco, debidamente etiquetada y contar con extintor tipo ABC, tal como se aprecia en la Figura No. 1.

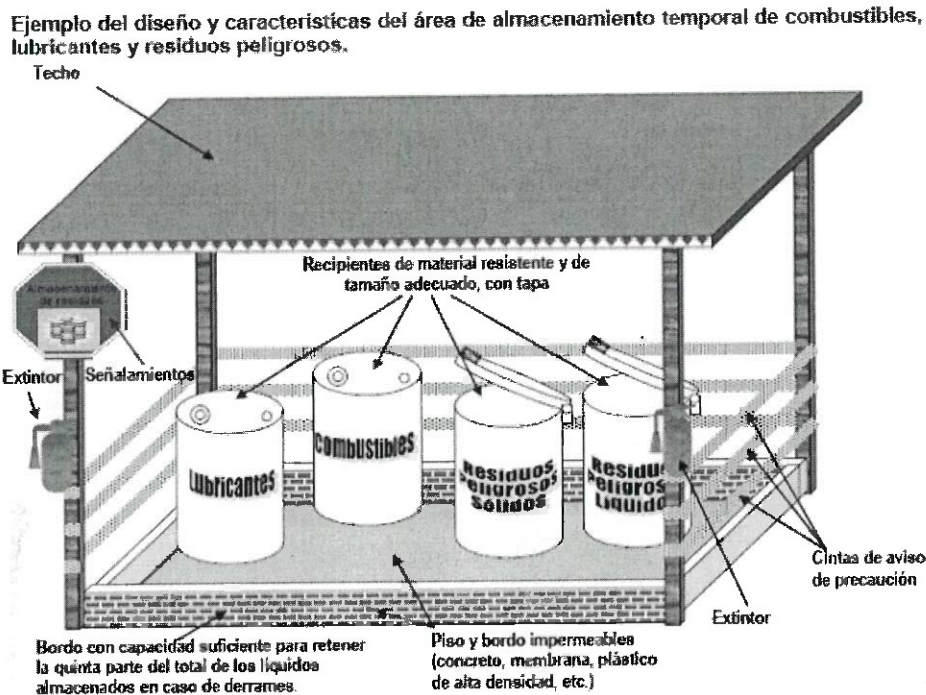


Figura 1. Prototipo de caseta para residuos peligrosos

- 18) Se instrumentarán las medidas de seguridad que sean necesarias, para evitar la contaminación provocada por derrames accidentales de grasa, y aceites provenientes de las máquinas, que se utilicen durante los trabajos inherentes al proyecto. Para lo cual deberá presentar un plan de contingencias y restauración en caso de algún accidente.
- 19) En las zonas de reparación de maquinaria y vehículos, el suelo deberá tener una cubierta de material absorbente que puede ser aserrín o hule, mismo que deberá levantarse para disponerlo de igual forma que se hizo con los materiales de mantenimiento.
- 20) Los suministros de combustible a la maquinaria y equipo se realizarán utilizando autotanques que tengan dispositivos para prevenir derrames, con el objeto de prevenir la contaminación del suelo y el agua debido a derrames de hidrocarburos.
- 21) Se deberá presentar en los informes mensuales copia del comprobante de la disposición final de los residuos peligrosos generados durante la construcción de dicha obra.

### CAPACITACIÓN EN MATERIA AMBIENTAL

- 22) El contratista deberá capacitar en materia ambiental al personal que laborará en las diferentes etapas de la obra, haciéndoles saber las restricciones del proyecto, el cuidado y protección a la flora y fauna, así como las sanciones a las que se sujetarán si se incumple con la normatividad ambiental.

## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

- 23) Queda prohibido la captura, colecta, destrucción, comercialización y el tráfico de especies de flora y fauna silvestre listados o no en la Norma Oficial Mexicana, NOM-059-SEMARNAT-2010, referente a la protección ambiental – especies nativas de México de flora y fauna silvestres – categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – lista de especies en riesgo. El incumplimiento de la señalada norma, será sancionado conforme a lo dispuesto en la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, así como al Código Penal Federal, además de todos y cada uno de los ordenamientos jurídicos vigentes y aplicables en la materia.
- 24) Se deberá realizar un Reglamento interno en materia ambiental y deberá presentarse a la Oficina de Estudios de Impacto Ambiental para su aprobación.
- 25) Deberá presentar en el informe constancia de la capacitación realizada al personal, para lo cual deberá presentar nombre y cargo del personal que asistió a la plática.

### CONSIDERACIONES GENERALES

- 26) No se podrá realizar la instalación de campamentos en la zona del proyecto, para lo cual se deberá hacer uso de la infraestructura instalada en la región.
- 27) Los camiones en el transporte de materiales, deberán llevar lona, para evitar la generación de polvos. En caso de existir desperdicio de materiales, estos deberán ser retirados del área para cumplir con lo dispuesto por la SEMARNAT, de no dejar materiales de desperdicio a las orillas del camino.
- 28) Con el fin de cumplir con la Norma Oficial Mexicana, NOM-041-SEMARNAT-2006 y la NOM-045-SEMARNAT-2006, se deberá realizar el mantenimiento preventivo de la maquinaria de manera periódica, presentando copia de dicho mantenimiento en los informes mensuales.
- 29) Respetar, durante la ejecución de las diferentes etapas del proyecto, los límites máximos permisibles establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994, para lo cual deberá instalar en la maquinaria silenciadores. Los operadores de la maquinaria deberán contar con equipo de protección contra el ruido.
- 30) Así mismo, en materia de ruido deberá cumplir con lo establecido en los artículos 150, 151, 152, 153 y 154 de la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Chihuahua.
- 31) Debe llevar a cabo las actividades que sean necesarias para controlar la descarga de aguas residuales al sistema de alcantarillado, con estricto apego al cumplimiento de los artículos 140, 141, 142, 143 y 144 de la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Chihuahua.
- 32) La fuente de obtención del agua debe tener un uso limitado y racional, y por ningún motivo se deben realizar actividades que afecten el curso y la calidad del agua de los ríos y /o arroyos cercanos, por lo que se deben comprometer a llevar a cabo todas las medidas necesarias para su conservación, lo anterior con fundamento en el artículo 146 de la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Chihuahua.
- 33) Para obtener el agua requerida para la construcción de la obra, deberá asegurarse que la compra o adquisición del volumen de agua tratada o sin potabilizar, para el abastecimiento del proyecto y control de emisiones de polvo, tenga la procedencia legal, para lo cual deberá presentar comprobante de donde se obtuvo en el informe mensual multicitado.
- 34) Queda prohibido modificar y/o desviar los drenajes pluviales naturales presentes en la zona de proyecto.



SECRETARÍA  
DE COMUNICACIONES  
Y OBRAS PÚBLICAS

## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

- 35) Cuando las condiciones lo permitan, se deberá regar los caminos de acceso con agua no potable a fin de evitar la dispersión de polvos.
- 36) Los fragmentos de roca derivados del uso de explosivos (cuando sea el caso) o de cortes, no deberán depositarse sobre cauces de agua ni al lado del camino, deberá enviarse a un banco de desperdicio previamente autorizado por la autoridad.
- 37) Una vez concluidas las obras, deberá realizarse una campaña de limpieza en todo el perímetro de los predios, así como en las áreas ocupadas por las obras de apoyo en caso de ser utilizadas, a fin de evitar cualquier tipo de contaminación que pueda ser generada por la realización de dichas obras.
- 38) Al término de los trabajos se deberá realizar una visita en conjunto con los residentes de la obra y personal de la Oficina de Impacto Ambiental, a fin de determinar pendientes de realizar en cuestión ambiental y solventarlos previo al abandono del sitio y a la estimación de finiquito.

### MEDIDAS DE SEGURIDAD

- 39) Instalar los señalamientos necesarios que instruyan a los trabajadores sobre las normas y procedimientos de seguridad dentro de la obra. Se proporcionará equipo de protección adecuado al personal para el manejo y utilización de los materiales peligrosos.
- 40) Para prevenir accidentes se recomienda que los trabajadores utilicen equipo de protección personal (cascos, chalecos, tapabocas, gafas, guantes, botas, etc.), acorde con las actividades que desarrollen, los cuales serán de carácter obligatorio. Asimismo, se deberá proveer un botiquín para el uso de los trabajadores.
- 41) Los almacenes, plantas trituradoras y patios de maquinaria deberán contar con extinguidores de tipo ABC, y se deberá capacitar al personal que labora en la obra en el uso y manejo de extintores de fuego, hidrantes y situaciones de emergencia en apego a las disposiciones de la autoridad competente.

El Contratista será responsable de pago de multas, sanciones, recargos, derechos, reparaciones, de la responsabilidad civil, y de los daños y perjuicios que cause a la SCOP o a terceras personas, con motivo de la ejecución de las obras por no ajustarse a lo estipulado en el Contrato y/o por inobservancia en el cumplimiento de lo establecido por la Constitución Política Mexicana en su artículo 4º, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su reglamento, la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable, las Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental, la Ley Ecológica del Estado de Chihuahua y su Reglamento, la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, Ley Federal de Monumentos y Zonas Arqueológicas Artísticas e Históricas, así como lo establecido en las condicionantes establecidas en los resolutivos en materia ambiental para la obra específica de que se trate.

El Contratista deberá considerar en sus análisis de indirectos los costos que se generen por lo anteriormente descrito en materia ambiental.

La Fianza presentada por la compañía constructora, para asegurar el cumplimiento de esta especificación se podrá hacer válida durante y después de la construcción, si la compañía no cumple con las observaciones realizadas en las visitas ambientales.



SECRETARÍA  
DE COMUNICACIONES  
Y OBRAS PÚBLICAS



## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

### ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-712)

#### DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

**EJECUCIÓN.** Durante la ejecución de las obras objeto del Concurso y hasta que éstas le sean recibidas, el Contratista estará obligado a sujetarse a las disposiciones de seguridad contenidas en la norma **N-PROY-CAR-10 Proyecto de señalamiento y dispositivos de seguridad en calles y carreteras**, para Infraestructura del transporte (Normativa SICT). La SCOP entregará oportunamente la leyenda de cada una de las señales listadas. **Todas las señales en general, deberán ser Nuevas** y colocarse de acuerdo a lo indicado en el Manual, en la inteligencia de que no se le autorizará la iniciación de ninguna clase de trabajos hasta que haya colocado, a satisfacción de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (SCOP), las señales y dispositivos de protección en la forma y condiciones indicadas en dicho Capítulo.

Para la cimentación de las señales bajas se deberá cumplir con lo señalado en la figura 7 del Anexo 10 de esta Especificación. En el caso de colocación de señales móviles, estas se fijarán mediante costales rellenos de arena con el peso suficiente para que se evite el volteamiento por viento, factor humano u otro motivo, no se utilizarán rocas, escombros o materiales que pudieran ocasionar algún daño mayor en caso de colisión con las señales.

La SCOP señalará al Contratista los símbolos, cifras y letreros que en cada caso deberán contener las señales metálicas conforme a lo establecido en el Manual antes mencionado.

**SEÑALES PREVENTIVAS (SP):** Deberán cumplir con los requisitos de forma, tamaño, ubicación y color indicados en los Incisos SP-2 a SP-5 del Capítulo I del Manual de referencia y tendrán las siguientes Especificaciones:

##### Placas cuadradas (con ceja):

- 1) Lámina galvanizada calibre 16.
- 2) Poste: PTR 2" x 2" verde, galvanizado y con la longitud necesaria para cumplir con lo indicado en la figura 1 de los anexos de esta especificación.
- 3) Sujeción: Dos (2) tornillos de (5/16" x 2 1/2"), galvanizados, en el poste.
- 4) Acabado fondo reflejante alta intensidad y símbolos y leyendas en vinil negro.
- 5) Placas de sujeción (clips) calibre 12, unidos mediante punción mecánica.

**SEÑALES RESTRICTIVAS (SR):** Deberán cumplir con los requisitos de forma, tamaño y color señalados en los incisos SR-2 a SR-5 del Capítulo II del Manual de referencia y tendrán las siguientes Especificaciones:

##### Placas cuadradas (con ceja):

- 1) Lámina galvanizada calibre 16.
- 2) Poste: PTR 2" x 2" verde, galvanizado y con la longitud necesaria para cumplir con lo indicado en la figura 2 de los anexos de esta especificación.
- 3) Sujeción: Dos (2) tornillos de (5/16" x 2 1/2"), galvanizados, en el poste.
- 4) Acabado fondo reflejante alta intensidad y símbolos y leyendas en vinil negro.
- 5) Placas de sujeción (clips) calibre 12, unidos mediante punción mecánica.
- 6) Para señales SR de 86 x 117 cm., ver croquis anexo.



## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

**SEÑALAMIENTO Y DISPOSITIVOS PARA PROTECCIÓN EN ZONAS DE OBRAS VIALES:** Deberán cumplir con los requisitos señalados en el Capítulo VI del Manual de referencia y tendrán las siguientes Especificaciones:

**Placas rectangulares:**

- 1) Lámina galvanizada calibre 16.
- 2) Poste: PTR 2 1/2" x 2 1/2" verde, galvanizado y con la longitud necesaria para cumplir con lo estipulado en el Capítulo VI del Manual de referencia.
- 3) Sujeción: Tornillos de (5/16" x 3"), galvanizados, en el poste.
- 4) Placas de sujeción (clips) calibre 12, unidos mediante punción mecánica.
- 5) Acabado fondo reflejante alta intensidad y símbolos en vinil.
- 6) Para las señales barreras y ODP-6 (Indicadores de obstáculos), las franjas diagonales serán de color naranja y blanco en reflejante alta intensidad.

**NOTA.** El contratista de obra deberá incluir el señalamiento nuevo en sus gastos de indirectos. Por lo que no habrá pago en estimaciones por este concepto.

CS

Q



**SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS**

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

**SEÑALAMIENTO DE PROTECCIÓN DE OBRA CONSIDERADO MÍNIMO PARA INICIAR LOS TRABAJOS**

(ANEXO A ESPECIFICACION PARTICULAR EP-712)

Cantidad	Clave	Dimensiones	Descripción
4	SRP-14	86 x 86 cm	Señal restrictiva a doble circulación
4	SPP-18	86 x 86 cm	Señal preventiva doble circulación
2	SR-18	86 x 86 cm	Señal preventiva Prohibido rebasar
12	SRP-9	86 x 86 cm	Velocidad máxima 40 km/hr.
2	SIP-8	56 x 178 cm	Desviación con flecha
2	SPP-21	86 x 86 cm	Reducción a un solo carril con placa adicional de 152 x 35 cm
2	SIP-7	56 x 178 cm	Un solo carril a 250 m.
2	SIP-7	56 x 178 cm	Desviación a 500 m.
2	SIP-7	56 x 178 cm	Principia tramo en Reparación a 750 m
2	SIP-7	56 x 178 cm	Principia tramo en Reparación a 1000 m
10	----	60 x 60	Banderola de malla vinílica, color naranja fluorescente.
50	----	90 cm.	Conos.
30	ODP-5	30 x 120 cm	Indicadoras de obstáculos.
50	----	Pieza	Trafitambos con franjas reflejante.
50	----	Pieza	Lámparas de destellos con dos micas de policarbonato para 12 V.
50	----	Pieza	Barrera Fija módulos de 1 m de longitud, piezas naranjas.
2	----	Pieza	Fechas electrónicas.

**NOTA: Todos los elementos metálicos de las señales deberán ser galvanizados por el proceso de inmersión en caliente.**

**Todo el personal que intervenga en esta obra deberá portar chaleco preventivo de malla vinílica color naranja fluorescente con bandas reflejantes, sin excepción; ya que no se permitirá el acceso a la obra al personal que no cuente con el mismo.**

**El Contratista deberá considerar el costo de este señalamiento de obra "NUEVO" dentro de sus costos indirectos, ya que será el señalamiento mínimo que se le solicite tener en la obra, debiendo considerar así mismo en su análisis de indirectos, costos de reposición del que se dañe o sea robado para mantener siempre el señalamiento en buenas condiciones.**



SECRETARÍA  
DE COMUNICACIONES  
Y OBRAS PÚBLICAS

## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-025-2022

OBRA: Mantenimiento Mayor de Carreteras de cuota del Fideicomiso 80672: Construcción de Puente sobre el Río Parral ubicado en el Km 62+381 sentido directo de la Carretera Jiménez – Camargo.

### ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-713)

#### RESTRICCIONES PARA EL USO DEL AGUA.

Congruente con las restricciones en el uso del agua debido a la escasez del vital líquido en el Estado de Chihuahua y basados en el Reglamento de Construcciones para el Municipio donde se construirá la obra, se hace del conocimiento del Contratista que todos los procesos de obras quedarán restringidos para el uso de agua, debiendo abstenerse de utilizar agua de la red de los sistemas de agua potable; señalándose la obligación de la utilización de agua recuperada o tratada, debiéndose emplear depósitos mediante los cuales se controle el uso para los procesos constructivos. También el contratista deberá presentar todos los trámites y permisos que deban llevarse a cabo para la utilización del agua, debiendo presentar la autorización o conformidad que corresponda ante la SCOP de él o los propietarios de donde se obtuvo dicho recurso.

Asimismo, para evitar la contaminación del agua, se deberá:

- Vigilar que no existan vertimientos de sustancias tóxicas o desechos de obra en ríos, arroyos o canales de riego. Evitar filtraciones de contaminantes a los mantos freáticos. Se deberán colocar los materiales de desecho lejos de las corrientes superficiales y cubrirlos.
- No disponer las aguas residuales en cuerpos de agua o directamente al suelo. Se deberán instalar sanitarios portátiles para uso obligatorio del personal, incluyendo el tratamiento de aguas residuales y eliminación de químicos. Se sugiere instalar uno por cada 25 trabajadores.



SECRETARÍA  
DE COMUNICACIONES  
Y OBRAS PÚBLICAS

Q