

**OBRA:** Trabajos de conservación de la Red de Carreteras Alimentadoras: Producción y Suministro de materiales asfálticos, Alcance Regional varias Residencias (Ahumada, Chihuahua, Delicias y Camargo)

**RELACIÓN DE ESPECIFICACIONES PARTICULARES RELATIVAS A ESTA LICITACIÓN**

**MATERIALES ASFALTICOS**

- EP-CSV-130 Análisis detallados de precios unitarios de acarreo de materiales para terracerías y pavimentos **(1 Hoja)**.
- EP-CSV-ECR65 Emulsión asfáltica de rompimiento rápido tipo ECR-65 **(3 Hojas)**
- EP-CSV-FR3 Asfalto rebajado de fraguado rápido tipo FR-3. **(2 Hojas)**
- EP-CSV-ECS60 Emulsión asfáltica de rompimiento lento sobre-estabilizada tipo ECS-60 **(3 Hojas)**

**ESPECIFICACIONES ESPECIALES**

- EP-CSV-700 Obligación de presentar detallados y completos los análisis de precios unitarios **(1 Hoja)**.
- EP-CSV-706 Letreros informativos de la obra **(1 Hoja y 2 anexos)**.
- EP-CSV-706a Letrero informativo adicional de obra **(1 Hoja y 1 anexo)**.
- EP-CSV-711 Protección del ambiente y los entornos naturales de zonas, monumentos y vestigios arqueológicos y artísticos **(2 Hojas)**.
- EP-CSV-712 Dispositivos de protección durante la ejecución de las obras **(2 Hojas)**.
- EP-CSV-713 Restricciones para el uso del agua **(1 Hoja)**.



## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-050-2023

**OBRA:** Trabajos de conservación de la Red de Carreteras Alimentadoras: Producción y Suministro de materiales asfálticos, Alcance Regional varias Residencias (Ahumada, Chihuahua, Delicias y Camargo)

### ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-CSV-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. Las tarifas referenciales actualmente vigentes corresponden a las publicadas en el Periódico Oficial del Estado el día 25 de febrero de 2023.

Siendo las siguientes:

1. Acarreos de materiales transitando sobre pavimento.

Primer Kilómetro	\$ 14.34 /m3
Kilómetros subsecuentes del Km. 2 al Km. 20	\$ 7.08 /m3-km
Kilómetros subsecuentes del Km. 21 en adelante	\$ 6.12 /m3-km
2. Acarreos de materiales transitando sobre revestimiento, terracería y brecha.

Primer Kilómetro	\$ 16.45 /m3
Kilómetros subsecuentes del Km. 2 al Km. 20	\$ 8.61 /m3-km
Kilómetros subsecuentes del Km. 21 en adelante	\$ 7.08 /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.

**OBRA:** Trabajos de conservación de la Red de Carreteras Alimentadoras: Producción y Suministro de materiales asfálticos, Alcance Regional varias Residencias (Ahumada, Chihuahua, Delicias y Camargo)

### **ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-CSV-ECR65)**

#### **EMULSIÓN ASFÁLTICA DE ROMPIMIENTO RÁPIDO TIPO ECR-65**

La emulsión asfáltica de rompimiento rápido tipo ECR-65, utilizada para liga, deberá cumplir con las siguientes características de calidad.

#### **Características**

##### **De la emulsión:**

Contenido de cemento asfáltico en masa	<b>65 %</b> , mínimo
Viscosidad Saybolt-Furol a 50°C	<b>40 s</b> , mínimo
Asentamiento en 5 días; diferencia en %	<b>5 %</b> , máximo
Demulsibilidad, 0,8 % Dioctilsulfosuccinato	<b>40%</b> , mínimo
Retenido en malla N°20 en la prueba del tamiz	<b>0.1%</b> , máximo
Pasa malla N°20 y se retiene en malla N°60 en la prueba del tamiz	<b>0.25%</b> , máximo
Carga eléctrica de las partículas	<b>(+)</b> , positiva
Disolvente en volumen	<b>3%</b> , máximo

##### **Del residuo de la destilación:**

Penetración [1] a 25°C, en 100 g y 5 s	<b>40-100</b> , décimas de mm
Solubilidad	<b>97.5%</b> , mínimo
Ductilidad a 25°C	<b>40 cm</b> , mínimo

[1] Cuando las obras se localicen en lugares cuyo clima alcance temperaturas iguales o mayores a 40°C, la penetración del residuo de las emulsiones catiónicas ECR-65, ECR-68, ECM-65, ECL-65 y ECS-60, en el proyecto se puede considerar de 50 a 109 x 10<sup>-1</sup> mm.

#### **TRANSPORTE DE LAS EMULSIONES**

- ✓ Las emulsiones asfálticas se transportarán desde el lugar de adquisición hasta el de utilización, empleando pipas con placas deflectoras internas que reduzcan su agitación, que cuenten además con los equipos que permitan calentar el producto cuando así se requiera. Los tanques serán herméticos, y tendrán tapas adecuadas para evitar fugas y contaminaciones.
- ✓ Antes de cargar la emulsión asfáltica, los tanques serán limpiados cuidadosamente, eliminando residuos de productos transportados anteriormente, grasas, polvo o cualquier sustancia que la pueda contaminar. Una vez cargada la emulsión asfáltica, las tapas y llaves del tanque serán selladas para evitar fugas durante el transporte.

#### **CRITERIO PARA LA ACEPTACION O RECHAZO DE LAS EMULSIONES**

**SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS**

Licitación No.: SCOP-LPN-050-2023

**OBRA:** Trabajos de conservación de la Red de Carreteras Alimentadoras: Producción y Suministro de materiales asfálticos, Alcance Regional varias Residencias (Ahumada, Chihuahua, Delicias y Camargo)

Para que una emulsión asfáltica sea aceptada por la SCOP, antes de su utilización, se deberá seguir el siguiente procedimiento:

1. La Contratista entregará a la SCOP un **certificado de calidad** por cada lote o suministro, expedido por su propio laboratorio o por un laboratorio externo que garantice el cumplimiento de los requisitos establecidos en esta especificación, la **remisión** y la **boleta del pesaje**.
2. En forma aleatoria se seleccionará el carro-tanque para determinar el volumen de entrega a través del **pesaje** del carro-tanque, en los puntos de control que designe la SCOP. Se omitirá la revisión por peso de aquellos volúmenes que sean retirados directamente en planta de producción por equipo y personal de la SCOP en petrolizadoras o nodrizas.
3. Después de la revisión por pesaje, la SCOP procederá a tomar la muestra del material asfáltico como se establece en el manual M-MMP-4-05-001, "Muestreo de Materiales Asfálticos" para que sea analizada en su laboratorio y determinar si cumple con los requisitos de calidad establecidos en esta especificación y pueda ser aceptada. Para ello la Contratista deberá tomar en cuenta que el carro tanque permanecerá estacionado en el lugar de destino, hasta por un periodo de tiempo máximo de cinco días, así mismo que deberá contar con sistema de calentamiento y el combustible necesario para mantenerlo a la temperatura de descarga.
4. El volumen a considerado para recepción se determinará como se muestra en el siguiente ejemplo:

Volumen en Vale de Retiro	Boleta de pesaje en báscula del proveedor ó del punto de control SCOP			D Densidad <small>(determinada por el laboratorio de la SCOP)</small>	E=C/D Volumen ajustado por peso y densidad <small>(Pago en Estimación)</small> Litros
	A Peso Bruto (Kg)	B Peso Tara (Kg)	C=A-B Peso Neto (Kg)		
40,100	53,890	16,230	37,660	0.98	38,429

5. Si de acuerdo con los resultados obtenidos por el laboratorio de la SCOP, se tuviera el caso, que la emulsión asfáltica no cumpla con el porcentaje de **contenido asfáltico** solicitado en esta especificación, la SCOP podrá: **Aceptar**, aplicar **Penalización** ó **Rechazar** el producto, de acuerdo a los siguientes criterios, siempre y cuando se cumpla las demás características de calidad.

Tipo de emulsión	Contenido de Cemento asfáltico en la emulsión		
	Nivel de Aceptación (%)	Rango de penalización (%)	Nivel de Rechazo (%)
ECR-65	C.A ≥ 65	65 < C.A ≤ 63	C.A < 63

**SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS**

**Licitación No.:** SCOP-LPN-050-2023

**OBRA:** Trabajos de conservación de la Red de Carreteras Alimentadoras: Producción y Suministro de materiales asfálticos, Alcance Regional varias Residencias (Ahumada, Chihuahua, Delicias y Camargo)

	Se autoriza su recepción. No se aplica penalización.	Se autoriza la recepción del producto y se aplica penalización, de acuerdo con el factor de penalización.	Se rechaza el producto. Por lo tanto no se autoriza su recepción.
--	---	---	--

6. El factor de penalización por el contenido de cemento asfáltico se obtendrá de acuerdo con la siguiente ecuación.

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

Donde:

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

7. Del volumen ajustado por peso y densidad, se tomará para facturación, el que resulte del obtenido del pesaje validado por personal de la SCOP, corregido por Factor de Penalización por contenido de cemento asfáltico (F.P.).

**MEDICIÓN.** La medición del material asfáltico se hará tomando en cuenta como unidad el litro (L) de material asfáltico suministrado, con aproximación a la unidad (1).

**BASE DE PAGO.** El material asfáltico se pagará al precio fijado en el contrato para el litro de emulsión suministrada, el precio unitario incluirá: el suministro de la emulsión, carga, descarga, uso de vehículos y equipos necesarios para su transporte, maniobras de descarga, combustible necesario para mantener el producto a la temperatura adecuada para la descarga, tiempos de espera hasta la descarga, y todo lo necesario para la correcta entrega en los lugares indicados por la SCOP.



## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-050-2023

**OBRA:** Trabajos de conservación de la Red de Carreteras Alimentadoras: Producción y Suministro de materiales asfálticos, Alcance Regional varias Residencias (Ahumada, Chihuahua, Delicias y Camargo)

### ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-CSV-FR3)

#### ASFALTO REBAJADO DE FRAGUADO RÁPIDO FR-3

El asfalto rebajado tipo FR-3, compuesto por cemento asfáltico y un solvente (Nafta o gasolina) cumplirán con los siguientes requisitos de calidad.

#### Características

##### Del asfalto rebajado:

Punto de inflamación Tag **60 °C, mínimo**  
Viscosidad Saybolt-Furol a 60°C **250-500 s, mínimo**

Contenido de solvente por destilación a 360°C, en volumen;  
Hasta 225°C **25%, mínimo**  
Hasta 260°C **55%, mínimo**  
Hasta 315°C **83%, mínimo**

Contenido de cemento asfáltico por destilación a 360°C, en volumen **73%, mínimo**  
Contenido de agua por destilación a 360°C, en volumen **0.2%, máximo**

##### Del residuo de la destilación:

Penetración a 25°C, en 100 g y 5 s **100-350, décimas de mm**  
Ductilidad a 25°C **100 cm, mínimo**  
Solubilidad **99.5%, mínimo**

**NOTA.-** Deberá cumplir con el Contenido de solvente por destilación de 35% máximo al bajar la temperatura de 20° C a 10° C, ni bajar más del 30% al subir su temperatura de 20° C a 40° C.

#### TRANSPORTE DEL ASFALTO REBAJADO

- ✓ Los materiales asfálticos se transportarán desde el lugar de adquisición hasta el de almacenamiento, utilizando pipas, carro-tanques o buques tanque, que cuenten con los equipos que permitan calentar el producto cuando así se 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 que lo pueda contaminar. 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 el caso de que los sellos hayan sido violados.

#### CRITERIO PARA LA ACEPTACION O RECHAZO DEL ASFALTO REBAJADO

**SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS**

**Licitación No.:** SCOP-LPN-050-2023

**OBRA:** Trabajos de conservación de la Red de Carreteras Alimentadoras: Producción y Suministro de materiales asfálticos, Alcance Regional varias Residencias (Ahumada, Chihuahua, Delicias y Camargo)

Para que un material asfáltico sea aceptado por la SCOP, antes de su utilización, se deberá seguir el siguiente procedimiento:

1. La Contratista entregará a la SCOP un certificado de calidad por cada lote o suministro, expedido por su propio laboratorio o por un laboratorio externo que garantice el cumplimiento de los requisitos establecidos en esta especificación, la remisión y la boleta del pesaje.
2. En forma aleatoria se seleccionará el carro-tanque para determinar el volumen de entrega a través del **pesaje** del carro-tanque, en los puntos de control que designe la SCOP. Se omitirá la revisión por peso de aquellos volúmenes que sean retirados directamente en planta de producción por equipo y personal de la SCOP en petrolizadora o nodrizas.
3. Después de la revisión por pesaje, la SCOP procederá a tomar la muestra del material asfáltico como se establece en el manual M-MMP-4-05-001, "Muestreo de Materiales Asfálticos" para que sea analizada en su laboratorio y determinar si cumple con los requisitos de calidad establecidos en esta especificación y pueda ser aceptada. Para ello la Contratista deberá tomar en cuenta que el carro tanque permanecerá estacionado en el lugar de destino, hasta por un periodo de tiempo máximo de cinco días, así mismo que deberá contar con sistema de calentamiento y el combustible necesario para mantenerlo a la temperatura de descarga.
4. El volumen considerado para recepción del lote se determinará como se muestra en el siguiente ejemplo:

Volumen en Vale de Retiro	Boleta de pesaje en báscula del proveedor ó del punto de control SCOP			D Densidad (determinada por el laboratorio de la SCOP)	E=C/D Volumen ajustado por peso y densidad (Pago en Estimación) Litros
	A Peso Bruto (Kg)	B Peso Tara (Kg)	C=A-B Peso Neto (Kg)		
40,100	53,890	16,230	37,660	0.98	38,429

**MEDICIÓN.** La medición del material asfáltico se hará tomando en cuenta como unidad el litro de material asfáltico suministrado, con aproximación a la unidad.

**BASE DE PAGO.** El material asfáltico se pagará al precio fijado en el contrato para el litro de asfalto rebajado suministrado, el precio unitario incluirá: el suministro del asfalto, carga, descarga, uso de vehículos y equipos necesarios para su transporte, maniobras de descarga, combustible necesario para mantener el producto a la temperatura adecuada para la descarga, tiempos de espera hasta la descarga, y todo lo necesario para la correcta entrega en los lugares indicados por la SCOP.



**Chihuahua**  
GOBIERNO DEL ESTADO

**SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS**

**Licitación No.:** SCOP-LPN-050-2023

**OBRA:** Trabajos de conservación de la Red de Carreteras Alimentadoras: Producción y Suministro de materiales asfálticos, Alcance Regional varias Residencias (Ahumada, Chihuahua, Delicias y Camargo)

**ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-CSV-ECS60)**

**EMULSIÓN ASFÁLTICA DE ROMPIMIENTO LENTO SOBRE-ESTABILIZADA TIPO ECS-60**

La emulsión asfáltica de rompimiento lento sobre-estabilizada tipo ECS-60, para elaboración de mezcla asfáltica en frío para bacheo y renivelaciones aisladas, deberá cumplir con las siguientes características de calidad.

**Características**

**De la emulsión:**

Contenido de cemento asfáltico en masa	<b>60 %</b> , mínimo
Viscosidad Saybolt-Furol a 25°C	<b>20 s</b> , mínimo
Asentamiento en 5 días; diferencia en %	<b>5 %</b> , máximo
Retenido en malla N°20 en la prueba del tamiz	<b>0.1%</b> , máximo
Pasa malla N°20 y se retiene en malla N°60 en la prueba del tamiz	<b>0.25%</b> , máximo
Carga eléctrica de las partículas	<b>(+)</b> , positiva
Disolvente en volumen	<b>5%</b> , máximo

**Del residuo de la destilación:**

Penetración [1] a 25°C, en 100 g y 5 s	<b>110-350</b> , décimas de mm
Solubilidad	<b>97.5%</b> , mínimo
Ductilidad a 25°C	<b>100 cm</b> , mínimo

[2] Cuando las obras se localicen en lugares cuyo clima alcance temperaturas iguales o mayores a 40°C, la penetración del residuo de las emulsiones catiónicas ECR-65, ECR-68, ECM-65, ECL-65 y ECS-60, en el proyecto se puede considerar de 50 a 109 x 10<sup>-1</sup> mm.

**TRANSPORTE DE LAS EMULSIONES**

- ✓ Las emulsiones asfálticas se transportarán desde el lugar de adquisición hasta el de utilización, empleando pipas con placas deflectoras internas que reduzcan su agitación, que cuenten además con los equipos que permitan calentar el producto cuando así se requiera. Los tanques serán herméticos, y tendrán tapas adecuadas para evitar fugas y contaminaciones.
- ✓ Antes de cargar la emulsión asfáltica, los tanques serán limpiados cuidadosamente, eliminando residuos de productos transportados anteriormente, grasas, polvo o cualquier sustancia que la pueda contaminar. Una vez cargada la emulsión asfáltica, las tapas y llaves del tanque serán selladas para evitar fugas durante el transporte.

**CRITERIO PARA LA ACEPTACION O RECHAZO DE LAS EMULSIONES**

Para que una emulsión asfáltica sea aceptada por la SCOP, antes de su utilización, se deberá seguir el siguiente procedimiento:

1. La Contratista entregará a la SCOP un **certificado de calidad** por cada lote o suministro, expedido por su propio laboratorio o por un laboratorio externo que garantice el cumplimiento de los requisitos establecidos en esta especificación, la **remisión** y la **boleta del pesaje**.
2. En forma aleatoria se seleccionará el carro-tanque para determinar el volumen de entrega a través del **pesaje** del carro-tanque, en los puntos de control que designe la SCOP. Se omitirá la revisión por peso

**SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS**

**Licitación No.:** SCOP-LPN-050-2023

**OBRA:** Trabajos de conservación de la Red de Carreteras Alimentadoras: Producción y Suministro de materiales asfálticos, Alcance Regional varias Residencias (Ahumada, Chihuahua, Delicias y Camargo)

de aquellos volúmenes que sean retirados directamente en planta de producción por equipo y personal de la SCOP en petrolizadoras o nodrizas.

3. Después de la revisión por pesaje, la SCOP procederá a tomar la muestra del material asfáltico como se establece en el manual M-MMP-4-05-001, "Muestreo de Materiales Asfálticos" para que sea analizada en su laboratorio y determinar si cumple con los requisitos de calidad establecidos en esta especificación y pueda ser aceptada. Para ello la Contratista deberá tomar en cuenta que el carro tanque permanecerá estacionado en el lugar de destino, hasta por un periodo de tiempo máximo de cinco días, así mismo que deberá contar con sistema de calentamiento y el combustible necesario para mantenerlo a la temperatura de descarga.
4. El volumen a considerado para recepción se determinará como se muestra en el siguiente ejemplo:

Volumen en Vale de Retiro	Boleta de pesaje en báscula del proveedor ó del punto de control SCOP			D Densidad <small>(determinada por el laboratorio de la SCOP)</small>	E=C/D Volumen ajustado por peso y densidad <small>(Pago en Estimación)</small> Litros
	A Peso Bruto (Kg)	B Peso Tara (Kg)	C=A-B Peso Neto (Kg)		
40,100	53,890	16,230	37,660	0.98	38,429

5. Si de acuerdo con los resultados obtenidos por el laboratorio de la SCOP, se tuviera el caso, que la emulsión asfáltica no cumpla con el porcentaje de **contenido asfáltico** solicitado en esta especificación, la SCOP podrá: **Aceptar**, aplicar **Penalización** ó **Rechazar** el producto, de acuerdo a los siguientes criterios, siempre y cuando se cumpla las demás características de calidad.

Tipo de emulsión	Contenido de Cemento asfáltico en la emulsión		
	Nivel de Aceptación (%)	Rango de penalización (%)	Nivel de Rechazo (%)
ECS-60	C.A ≥ 60	60 < C.A ≤ 58	C.A < 58
	Se autoriza su recepción. No se aplica penalización.	Se autoriza la recepción del producto y se aplica penalización, de acuerdo con el factor de penalización.	Se rechaza el producto. Por lo tanto no se autoriza su recepción.

**SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS**

Licitación No.: SCOP-LPN-050-2023

**OBRA:** Trabajos de conservación de la Red de Carreteras Alimentadoras: Producción y Suministro de materiales asfálticos, Alcance Regional varias Residencias (Ahumada, Chihuahua, Delicias y Camargo)

6. El factor de penalización por el contenido de cemento asfáltico se obtendrá de acuerdo con la siguiente ecuación.

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

Donde:

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

7. Del volumen ajustado por peso y densidad, se tomará para facturación, el que resulte del obtenido del pesaje validado por personal de la SCOP, corregido por Factor de Penalización por contenido de cemento asfáltico (F.P.).

**MEDICIÓN.** La medición del material asfáltico se hará tomando en cuenta como unidad el litro (L) de material asfáltico suministrado, con aproximación a la unidad (1).

**BASE DE PAGO.** El material asfáltico se pagará al precio fijado en el contrato para el litro de emulsión suministrada, el precio unitario incluirá: el suministro de la emulsión, carga, descarga, uso de vehículos y equipos necesarios para su transporte, maniobras de descarga, combustible necesario para mantener el producto a la temperatura adecuada para la descarga, tiempos de espera hasta la descarga, y todo lo necesario para la correcta entrega en los lugares indicados por la SCOP.



## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-050-2023

**OBRA:** Trabajos de conservación de la Red de Carreteras Alimentadoras: Producción y Suministro de materiales asfálticos, Alcance Regional varias Residencias (Ahumada, Chihuahua, Delicias y Camargo)

### ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-CSV-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 secuela 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 la Forma IIPU (Forma de 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-050-2023

**OBRA:** Trabajos de conservación de la Red de Carreteras Alimentadoras: Producción y Suministro de materiales asfálticos, Alcance Regional varias Residencias (Ahumada, Chihuahua, Delicias y 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 trescientos (300) por quinientos (500) centímetros con la leyenda que oportunamente se le proporcione. Cada letrero se formará con tres bastidores metálicos con ángulos de  $2 \times 1/8"$ , soldados perfectamente, los que van a los extremos serán de  $1.45 \times 3.00$  metros y el central será de  $2.10 \times 3.00$  metros, quedando reforzados por una cuadrícula metálica con ángulos de las mismas dimensiones, la cual será de  $0.45 \times 1.00$  y  $0.7 \times 1.00$  metros respectivamente (según croquis). Sobre cada bastidor se colocará previamente soldada una lamina cobre No. 18.

En ambos lados de los bastidores de  $1.45 \times 3.00$  metros, se colocaran PTR de  $2 \times 2"$  anclados con tornillos de  $1/2"$  (croquis detalle "B"), mismo 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  $0.35 \times 0.35 \times 1.30$  metros de profundidad a la cual se le agregará concreto hidráulico con resistencia de  $F'c = 100 \text{ Kg/cm}^2$ .

Sobre la lámina previamente soldada se colocará vinil autoadherible con la leyenda alusiva que oportunamente se le indicará, teniendo cuidado de que la superficie de contacto se encuentre libre de polvo, óxido u otras materiales extraños 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.



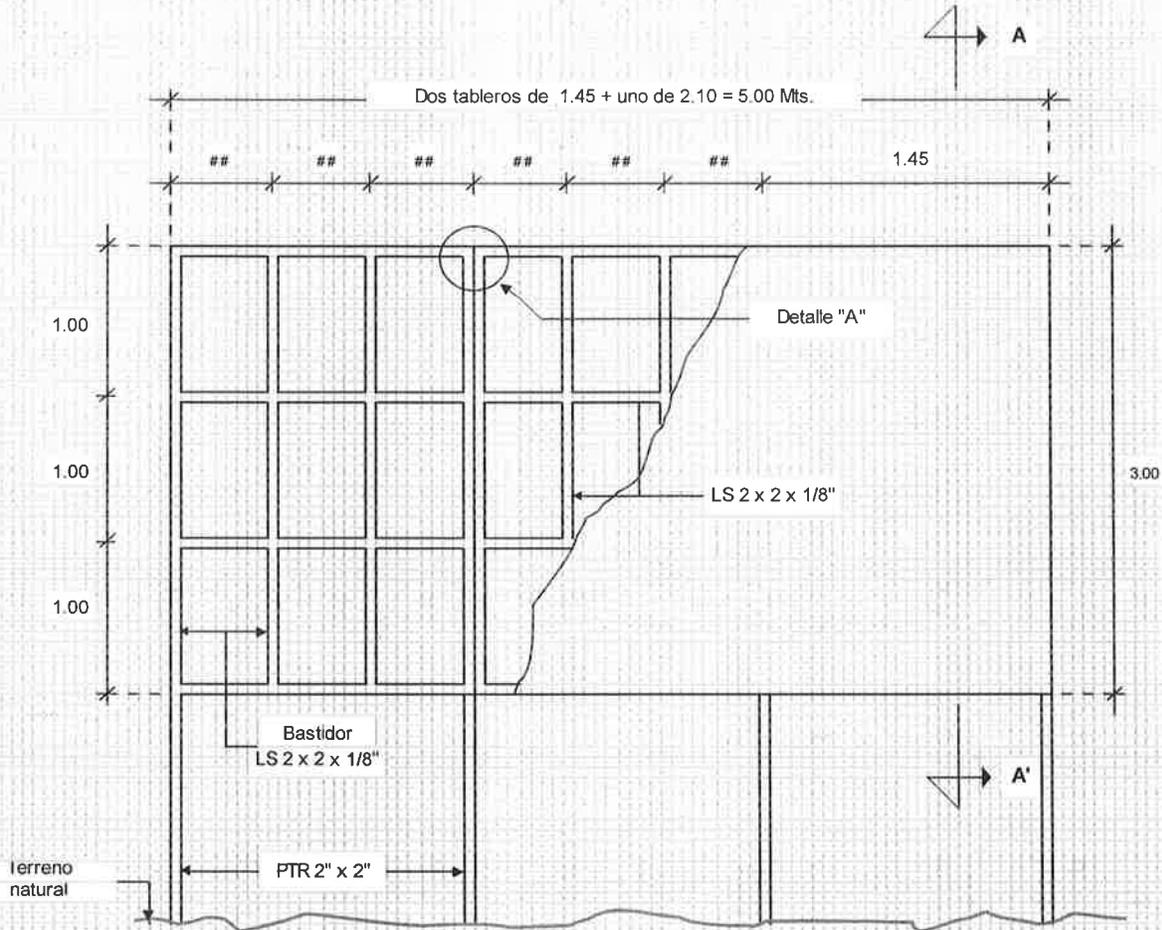
**Chihuahua**  
GOBIERNO DEL ESTADO

**SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS**

**Licitación No.:** SCOP-LPN-050-2023

**OBRA:** Trabajos de conservación de la Red de Carreteras Alimentadoras:  
Producción y Suministro de materiales asfálticos, Alcance Regional varias Residencias (Ahumada, Chihuahua, Delicias y Camargo)

**LETRERO INFORMATIVO DE LA OBRA**  
**ANEXO A LA ESPECIFICACIÓN PARTICULAR EP-706**



HOJA No. 1DE2

ACOTACIONES EN METROS



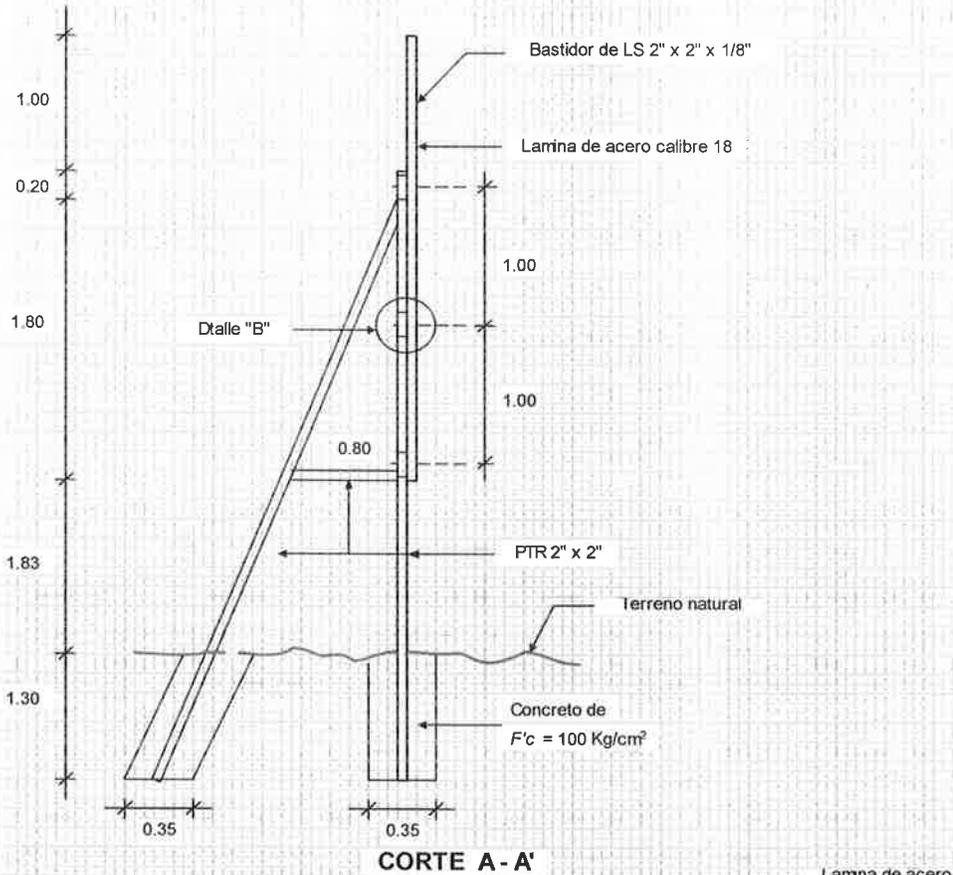
**Chihuahua**  
GOBIERNO DEL ESTADO

## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

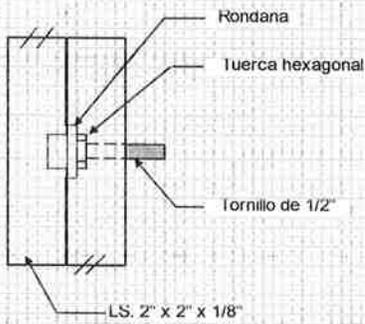
Licitación No.: SCOP-LPN-050-2023

**OBRA:** Trabajos de conservación de la Red de Carreteras Alimentadoras: Producción y Suministro de materiales asfálticos, Alcance Regional varias Residencias (Ahumada, Chihuahua, Delicias y Camargo)

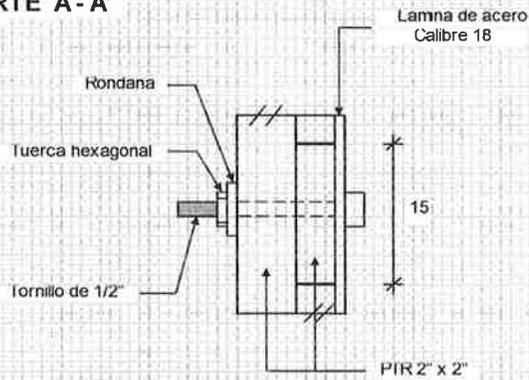
### ANEXO A LA ESPECIFICACIÓN PARTICULAR EP-706



**CORTE A-A'**



**DETALLE "A"**



**DETALLE "B"**

HOJA No. 2 DE 2

ACOTACIONES EN METROS



## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-050-2023

**OBRA:** Trabajos de conservación de la Red de Carreteras Alimentadoras: Producción y Suministro de materiales asfálticos, Alcance Regional varias Residencias (Ahumada, Chihuahua, Delicias y Camargo)

### ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-CSV-706a)

#### **LETRERO INFORMATIVO ADICIONAL DE LA OBRA.**

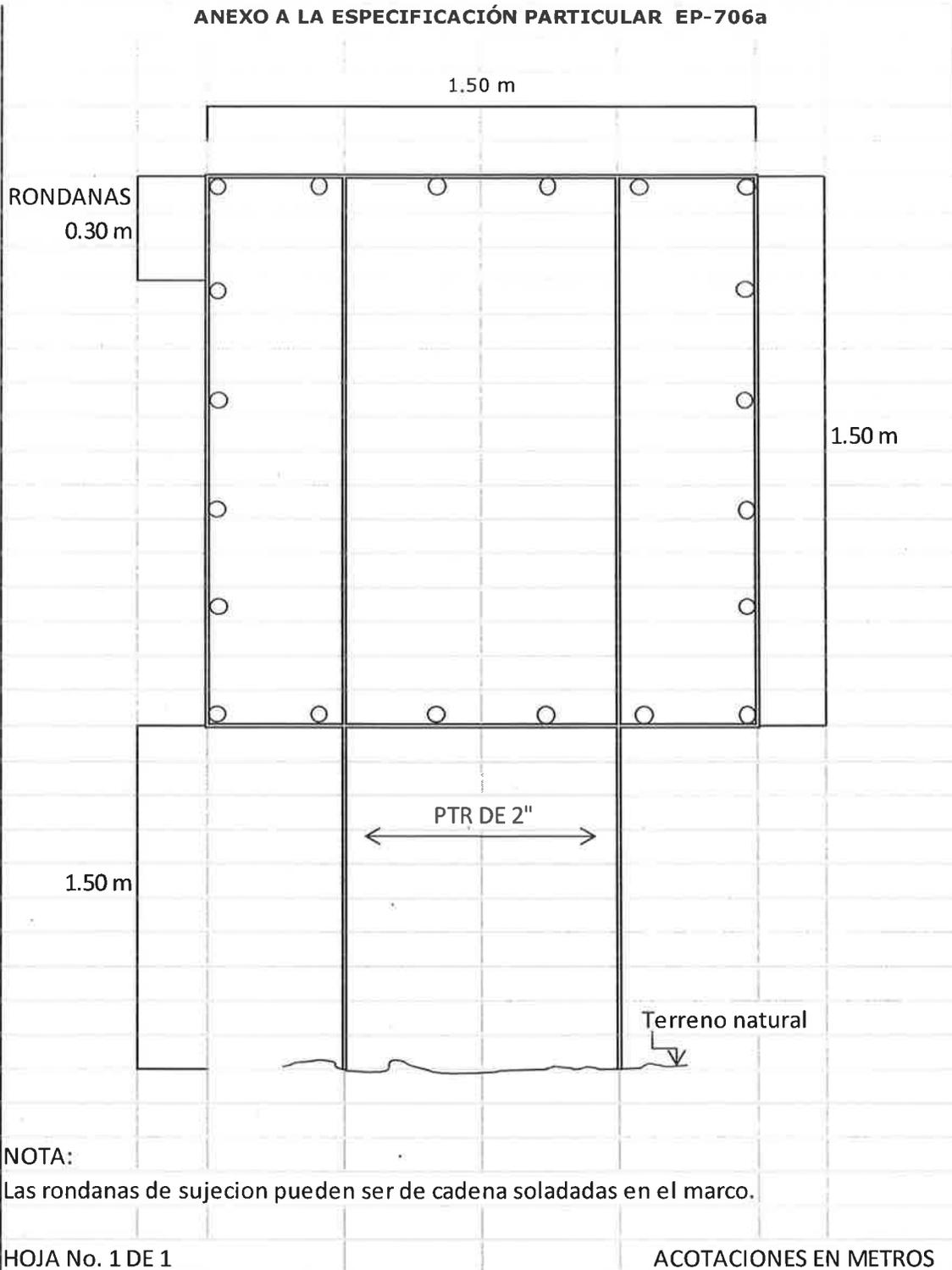
El Contratista queda obligado a colocar en el lugar que se le indique, un "letrero informativo de la obra" de ciento cincuenta (150) por ciento cincuenta (150) centímetros con la leyenda que oportunamente se le proporcione. El letrero se formará con tres bastidores metálicos de 2 x 1/8", soldados perfectamente, los que van a los extremos serán de 0.375 x 1.50 metros y el central será de 0.75 x 1.50 metros. En el perímetro del marco se soldarán rondanas de sujeción a cada 0.30 metros (según croquis). Siguiendo la línea de los bastidores se colocarán PTR de 2 x 2" anclados con tornillos de 1/2" que soportarán el peso de la estructura.

Una vez armado perfectamente el letrero, se colocarán los PTR bajo el terreno natural en una fosa de 0.30 x 0.30 x 1.0 metros de profundidad a la cual se le agregará concreto hidráulico con resistencia de  $F'c = 100$  Kg/cm<sup>2</sup>.

Sobre la estructura armada se colocará una lona con la información proporcionada, la lona debe ser de color blanco, con letra tipo "Arial o "Times New Román".

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

**ANEXO A LA ESPECIFICACIÓN PARTICULAR EP-706a**



**NOTA:**

Las rondanas de sujecion pueden ser de cadena soldadas en el marco.

## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-050-2023

**OBRA:** Trabajos de conservación de la Red de Carreteras Alimentadoras: Producción y Suministro de materiales asfálticos, Alcance Regional varias Residencias (Ahumada, Chihuahua, Delicias y Camargo)

### ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-711)

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

En cumplimiento a lo establecido en el Art. 86 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas del Estado de Chihuahua, en el que se establece que la persona Contratista será la única responsable de la ejecución de los trabajos y deberá sujetarse entre otros, a todos los reglamentos y ordenamientos de las autoridades competentes en materia de protección ecológica que rijan en el ámbito federal, estatal y municipal, así como a las instrucciones que al efecto le señale el Ente Público, dentro del cual adicionalmente, se establece como su responsabilidad y a su cargo, los daños y perjuicios que resultaren por su inobservancia, es que se emiten los siguientes ordenamientos 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, siendo esta lista meramente enunciativa más no limitativa, quedando el Contratista obligado a cumplir y hacer cumplir a sus empleados y dependientes todas y cada una de las normas vigentes y existentes en materia ecológica:

1. El Contratista deberá cumplir y hacer cumplir entre su personal, todos los ordenamientos y acciones que para la ejecución de los trabajos fueron emitidos por la Dirección de Ecología del Estado de Chihuahua, por medio del oficio de respuesta de la autoridad ambiental, respecto a la consulta de Opinión Técnica para la necesidad o no del Estudio de Impacto Ambiental de las obras programadas a realizar en el presente ejercicio, relacionados a los trabajos de Mantenimiento Mayor y Menor de carreteras, mismo que se tiene como reproducido como parte integrante de la presente Especificación.
2. Los residuos peligrosos, generados en las actividades de construcción y/o mantenimiento de las obras, 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 en las demás disposiciones legales relativas y aplicables.
3. Deberá contratar a una empresa especializada para la recolección y transporte de residuos peligrosos.
4. Los residuos sólidos urbanos y los de manejo especial, se deben depositar en contenedores adecuados que cuenten con tapa, distribuidos estratégicamente en las áreas de generación. Su disposición final debe realizarse en el relleno sanitario de forma periódica y adecuada, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 20 de la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Chihuahua.

## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-050-2023

**OBRA:** Trabajos de conservación de la Red de Carreteras Alimentadoras: Producción y Suministro de materiales asfálticos, Alcance Regional varias Residencias (Ahumada, Chihuahua, Delicias y Camargo)

5. Durante la ejecución de los trabajos y una vez concluidas las actividades, deberá realizarse una campaña de limpieza en todo el perímetro del predio objeto de los trabajos, así como en las áreas ocupadas por las obras de apoyo en caso de ser utilizadas (bancos de materiales, banco de disposición de desperdicios, plantas de producción, etc.), a fin de evitar cualquier tipo de contaminación que pueda ser generada. Así mismo en caso de que se encuentre escombros o cualquier otro material producto de sus actividades, debe retirarlo y enviarlo a un sitio autorizado por la Autoridad Municipal correspondiente.
6. El contratista deberá considerar los costos de los trámites y actividades arriba citados en sus análisis indirectos, y deberá enviar un informe final con el detalle de dichas actividades.
7. 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.

**Responsabilidades adicionales del Contratista en Materia Ambiental:** 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.

**OBRA:** Trabajos de conservación de la Red de Carreteras Alimentadoras: Producción y Suministro de materiales asfálticos, Alcance Regional varias Residencias (Ahumada, Chihuahua, Delicias y Camargo)

### **ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-CSV-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) y lo indicado por la S.C.O.P según Anexo A. Todas las señales en general, deberán colocarse de acuerdo a lo indicado en el Anexo C, 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 dichos Anexos.

Para la erección de los postes de señales fijas se cavarán pozos de sección uniforme de las dimensiones ordenadas por la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (SCOP), y con el objeto de asegurar que los mismos queden verticales y debidamente afirmados, se rellenará y apisonará la excavación. 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.

**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 3.00 m. de longitud.
- 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 3.00 m. de longitud.
- 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 rectangulares.



## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-050-2023

**OBRA:** Trabajos de conservación de la Red de Carreteras Alimentadoras: Producción y Suministro de materiales asfálticos, Alcance Regional varias Residencias (Ahumada, Chihuahua, Delicias y Camargo)

**DISPOSITIVOS PARA PROTECCIÓN DE OBRAS:** Deberán cumplir con los requisitos señalados en los incisos DPI-2 a DPI-5 del 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 3.00 m. de longitud.
- 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.

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

**SEÑALAMIENTO DE PROTECCIÓN DE OBRA CONSIDERADO MÍNIMO PARA INICIAR LOS TRABAJOS  
ESPECIFICACIÓN PARTICULAR EP-CSV-712**

Cantidad	Clave	Dimensiones	Descripción
2	DPI-7	56 X 178	PRECAUCION ENTRADA Y SALIDA DE CAMIONES
2	DPI-7	56 X 178	PRECAUCION ENTRADA Y SALIDA DE CAMIONES A 500 MT
2	DPI-7	56 X 178	PRECAUCION ENTRADA Y SALIDA DE CAMIONES A 1 KM

Todos los elementos metálicos de las señales deberán ser galvanizados.

Todo el personal que intervenga en esta obra deberá portar chaleco de protección de obra de tela color naranja reflejante 3M ó similar, sin excepción; ya que no se permitirá el acceso a la obra al personal que no cuente con el mismo.



## SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-050-2023

**OBRA:** Trabajos de conservación de la Red de Carreteras Alimentadoras: Producción y Suministro de materiales asfálticos, Alcance Regional varias Residencias (Ahumada, Chihuahua, Delicias y Camargo)

### ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-CSV-713)

#### **RESTRICCIONES PARA EL USO DEL AGUA.**

Congruente con las **acciones y lineamientos que para el correcto manejo, cuidado u uso del agua emiten las autoridades competentes**, así como 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, tratada, o sin potabilizar debiéndose emplear depósitos mediante los cuales se controle el uso para los procesos constructivos. En el caso que los trabajos contemplen la implicación de cualquier cuerpo de agua natural, el Contratista deberá realizar una consulta ante la Delegación en el estado de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), para que ésta defina si se requiere presentar un estudio ambiental de competencia federal, en caso que los cuerpos de agua involucrados resulten de ser de su competencia.

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 a una distancia mínima de 500 metros de las corrientes superficiales y vaso receptor
- Evitar la fuga de agua y su desperdicio y por ningún motivo se deberán realizar actividades que afecten al curso y la calidad del agua de los ríos y/o arroyos cercanos, por lo que se compromete a llevar a cabo todas las medidas necesarias para su conservación.
- Realizar las acciones necesarias para controlar la descarga de aguas residuales al sistema de alcantarillado municipal y/o en aguas o bienes nacionales, 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 y las Normas Oficiales Mexicanas NOM-002- SEMARNAT-1996 y NOM-001-SEMARNAT-1996 respectivamente. 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.

**NOTA:** Los cuidados en el uso y manejo del agua listados en la presente especificación se emiten a manera enunciativa más no limitativa, por lo que en ese sentido, rigen las responsabilidades que en materia ambiental corresponden de estricto cumplimiento al Contratista, de acuerdo con lo indicado en el Art. 86 de la Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas del Estado de Chihuahua.



**Chihuahua**  
GOBIERNO DEL ESTADO

**SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS**

**Licitación No.:** SCOP-LPN-050-2023

**OBRA:** Trabajos de conservación de la Red de Carreteras Alimentadoras: Producción y Suministro de materiales asfálticos, Alcance Regional varias Residencias (Ahumada, Chihuahua, Delicias y Camargo)

<p><b>Presidencia del Comité Central de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas del Poder Ejecutivo del Estado de Chihuahua</b></p>	<p>Área requirente</p> 
 <p><b>LIC. RUBENZ ANDREA ARRIETA MANZO</b> Presidenta Suplente en funciones en virtud de nombramiento de fecha 23 de enero de 2023, el cual le fue dado con fundamento en el artículo 23, párrafo segundo de la Ley de Obras Públicas y Servicios relacionados con las Mismas del Estado de Chihuahua</p>	<p>Estado Libre y Soberano de Chihuahua Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas Dirección de Caminos</p>  <p><b>ING. ADOLFO VILLALOBOS HERNANDEZ</b> Director de Caminos de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas del Gobierno del Estado de Chihuahua.</p>