

RELACIÓN DE ESPECIFICACIONES PARTICULARES RELATIVAS A ESTA LICITACIÓN

N-CSV-CAR-4.05 SEÑALAMIENTOS Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD

- EP-CSV-REMOCIÓN OD-4** Remoción y retiro de barreras de protección (OD-4) de acero galvanizado, por unidad de obra terminada. **(1 Hoja).**
- EP-CSV-BARRERAS OD-4.1** Reposición de barrera de protección de orilla de corona (OD-4.1) de lámina de acero galvanizado, tipo I, clase A, de 3 crestas, P.U.O.T. **(3 Hojas).**
- EP-CSV-BARRERAS OD-4.2** Reposición de barrera de protección separadora de sentidos de circulación (OD-4.2) de lámina de acero galvanizado, tipo I, clase A, de 3 crestas, P.U.O.T. **(4 Hojas).**
- EP-CSV-TERMINAL** Secciones terminales (OD-4.4.2/S) de acero galvanizado, P.U.O.T. **(1 Hoja).**
- EP-CSV -OD-4.4.1/RNT** Secciones de amortiguamiento de tipo Redireccionable no traspasable (OD-4.4.1/RNT), por unidad de obra terminada. **(2 Hojas).**
- EP-CSV—OD-14/RNT** Amortiguador de impacto de tipo Redireccionable no traspasable (OD-14/RNT), por unidad de obra terminada. **(1 Hoja).**

ESPECIFICACIONES ESPECIALES

- EP-CSV-700** Obligación de presentar detallados y completos los análisis de precios unitarios **(1 Hoja).**
- EP-CSV-704** Desviaciones, caminos de acceso y dispositivos de protección **(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-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 y 3 anexos).**
- EP-CSV-713** Restricciones para el uso del agua **(1 Hoja).**

OBRA: "Mantenimiento Mayor Carreteras Cuota Fideicomiso 80672: Retiro de defensa metálica de 2 crestas y colocación de defensa metálica de 3 crestas y amortiguadores de impacto Carretera: Camargo - Delicias: Km 70+000 - Km 137+000 en tramos aislados"

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-CSV-REMOCIÓN OD-4)

REMOCIÓN Y RETIRO DE BARRERAS DE PROTECCIÓN (OD-4) DE ACERO GALVANIZADO, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.

EJECUCIÓN. Las barreras por reponer, incluyendo los postes y su cimentación, en su caso, se removerán totalmente, considerando que las barreras existentes son de lámina de acero galvanizado de dos crestas. La remoción se realizara cuidadosamente hasta los límites establecidos, con el equipo adecuado de tal manera que al desmantelar los componentes de la barrera no sufran daños, para que puedan ser reutilizadas por la SCOP.

Cuando otros elementos de la carretera sean dañados a causa de estos trabajos, la Contratista de Obra dará aviso inmediato a la SCOP y realizara las reparaciones necesarias por su cuenta y costo a satisfacción de la misma. Los atrasos en el programa de ejecución, que por este motivo se ocasionen, serán imputables a la Contratista.

Todas las partes que componen las barreras por desmantelar (tornillería, vigas, postes, separadores, terminales, etc.) serán trasladadas y entregadas en los almacenes que indique la SCOP.

El escombros de la cimentación o cualquier otro material no reutilizable producto del desmantelamiento, se cargaran y transportaran al sitio o banco de desperdicios que elija la Contratista, en vehículos con cajas cerradas y protegidos con lonas, que impidan la contaminación del entorno o que se derramen.

MEDICIÓN. La medición se hará tomando como unidad la *pieza* de barrera (defensa) incluyendo sus componentes, removida y retirada a los lugares que previamente indique la SCOP.

BASE DE PAGO. El pago por unidad de obra terminada se hará al precio fijado en el Contrato por la remoción y retiro de la defensa. Este precio unitario incluye lo que corresponde por: equipo, materiales, apuntalamientos, andamios, obras de protección a terceros y las operaciones necesarias para efectuar el desmantelamiento y retiro del concreto hidráulico adherido a los postes según sea el caso; obras auxiliares, separación de materiales aprovechables; carga y almacenamiento de los materiales aprovechables y no aprovechables al equipo de transporte, transporte de los mismos al lugar de depósito, permisos y de pago de regalías de los mismos, descargas y acomodo en ese lugar; los tiempos de los vehículos empleados en los transportes durante las cargas y las descargas y acarreos; fabricación o adquisición de todos los materiales faltantes o que hayan sufrido algún daño a grado de que no se puedan utilizar nuevamente; equipo y mano de obra, limpieza de la obra, y en general todo lo que sea necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR EP-CSV-BARRERAS OD-4.1

REPOSICIÓN DE BARRERA DE PROTECCIÓN DE ORILLA DE CORONA (OD-4.1) DE LAMINA DE ACERO GALVANIZADO, TIPO I, CLASE A, DE 3 CRESTAS, P.U.O.T.

Esta especificación contempla la reposición total de las barreras de protección de orilla de corona (OD-4.1) o también conocida "defensa metálica", que presentan deterioros, daños, corrosión o que no satisfacen los requisitos establecidos en la normatividad actual **NOM-037-SCT2-2020** "Barreras de Protección en Carreteras y Vías Urbanas". Estas se colocaran de acuerdo con lo indicado en el proyecto o lo aprobado por la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (SCOP) y deberán satisfacer como mínimo las siguientes características.

- 1) Barrera de orilla de Corona (OD-4.1)
- 2) Tipo I (Recubrimiento de zinc 550 g/m²)
- 3) Clase A (Espesor nominal del metal base de 2.67±0.23 mm)
- 4) Nivel de Contención NC-4
- 5) Vigas acanaladas de 3 crestas
 - a. Límite de fluencia 3518 kg/cm² Min.
 - b. Esfuerzo de tensión 4925 kg/cm² Min.
 - c. Alargamiento 12% Min.
 - d. Longitud total 4128 mm.
 - e. Longitud útil 3810 mm.
 - f. Ancho 510 ±3.2 mm
 - g. Separación entre cresta y cresta 193.8 mm
 - h. Profundidad de la cresta 81 mm.
- 6) Postes tipo IPR 152.4x101.6 mm
 - a. Masa de 13.39 kg/m
 - b. Longitud mínima de empotrado 1000 mm.
- 7) Separadores tipo IPR 152.4x101.6 mm
 - a. Masa de 13.39 kg/m
 - b. Longitud mínima 345 mm.
- 8) Elementos para la fijación:
 - a. Tornillos de cabezas en forma de gota
 - b. Tuercas de forma hexagonal
 - c. Arandelas de forma rectangular 76.2x44.5x4.8mm
- 9) Dos Reflejantes Trapezoidal en cada poste:
 - a. Scotch-Lite Alta intensidad.
 - b. Dimensiones: 98 x 112 mm.
 - c. Calibre 16

En tramos en operación, la reposición de las barreras se efectuara en los horarios dentro de los cuales la afectación al tránsito sea mínima, y antes de iniciar, la Contratista deberá colocar las señales y dispositivos de seguridad que se requieran conforme a lo establecido en la N-PROY-CAR-10 Proyecto de Señalamiento y Dispositivos de Seguridad en Carreteras y Vialidades Urbanas, de la NIT-SICT.



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-039-2023

OBRA: "Mantenimiento Mayor Carreteras Cuota Fideicomiso 80672: Retiro de defensa metálica de 2 crestas y colocación de defensa metálica de 3 crestas y amortiguadores de impacto Carretera: Camargo - Delicias: Km 70+000 - Km 137+000 en tramos aislados"

Previo a la instalación se marcará la localización y disposición de los postes que darán soporte, una vez ubicados se realizarán las excavaciones necesarias para su colocación y anclaje. Los postes de soporte se colocarán considerando que: queden verticales, alineados, nivelados, y ahogados en la excavación, con concreto hidráulico de $f'c=100\text{kg/cm}^2$. Posteriormente los separadores se fijarán a los postes de acuerdo con lo establecido en el manual de instalación del fabricante.

Los tramos de barrera se instalarán en sentido contrario al tránsito, de manera que el traslape cubra la fijación de la defensa anterior, alineando las perforaciones de las defensas antes de fijarlas completamente. Una vez alineadas, se apretarán todos y cada uno de los tornillos.

La longitud de los postes será tal que, al ser empotrados cuando menos 1000 mm. en el hombro de la carretera, sobresalgan lo necesario para que el eje longitudinal de las vigas acanaladas quede a 460 mm. Sobre el nivel de la orilla externa de los acotamientos, se ubicarán a una distancia mínima de dichas orillas 235 mm.

Todos los componentes de la defensa metálica serán de acero galvanizado mediante el proceso por inmersión en caliente y salvo que el manual de instalación del proveedor indique otra cosa cumplirán con todos los requisitos de calidad establecidos en la norma **N-CMT-5-02-001/05** "Calidad de defensas" de la Normativa para la Infraestructura del Transporte de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (NIT-SICT).

Las barreras de protección seleccionadas deberán estar dentro de las que se hayan **certificado**, por un laboratorio debidamente acreditado conforme a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización o reconocido por la Dirección General de Servicios Técnicos de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes, que su nivel de contención cumple el nivel de prueba correspondiente del Manual For Assessing Safety Hardware (MASH), American Association of State Highway and Transportation Officials, Estados Unidos de America, 2009 y 2016. El certificado de cumplimiento correspondiente debe indicar, de manera fehaciente, del detalle y las especificaciones del sistema de barrera aprobado, bien sea de manera genérica o de manera especial hacia una persona física o moral. Además la Contratista deberá presentar el **manual de instalación** para el sistema.

Cuando en un sitio la deflexión dinámica de la barrera de orilla de corona seleccionada sea mayor que el ancho de trabajo disponible, se podrá disminuir su deflexión dinámica reduciendo el espacio entre los postes soporte, siempre y cuando se certifique por un laboratorio debidamente acreditado.

El equipo que se utilice para la instalación de las barreras será el adecuado para obtener la calidad especificada y en cantidad suficiente para producir el volumen establecido en el programa de ejecución, o bien el indicado en el manual de instalación del fabricante, siendo esta responsabilidad de la Contratista, por lo que en caso de que durante la ejecución del trabajo el equipo presenta deficiencias o no produce los resultados esperados, se



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-039-2023

OBRA: "Mantenimiento Mayor Carreteras Cuota Fideicomiso 80672: Retiro de defensa metálica de 2 crestas y colocación de defensa metálica de 3 crestas y amortiguadores de impacto Carretera: Camargo - Delicias: Km 70+000 - Km 137+000 en tramos aislados"

suspenderá inmediatamente el trabajo en tanto La Contratista corrija las deficiencias. Los atrasos en el programa que por este motivo se ocasionen, serán imputables a la Contratista.

Después de concluidos los trabajos de reposición, los tramos estarán perfectamente alineados tanto horizontal como verticalmente conforme a lo indicado en el proyecto o por la SCOP. En ningún caso deben pintarse.

Al final de cada jornada de trabajo, las zonas, quedaran libres de cualquier tramo de barrera desmantelado, residuo, desperdicio o cualquier material extraído durante el proceso de reposición que contamine el entorno, depositándolos en el sitio o banco de desperdicios elegidos por la Contratista.

MEDICIÓN. Cuando la instalación de la reposición de barrera (defensa) se contrate a precios unitarios por unidad de obra terminada y sea ejecutada conforme a lo indicado, el avance o la cantidad de trabajo realizado para efecto de pago, tomando como unidad la pieza de barrera instalada, incluyendo los componentes, accesorios y materiales necesarios para su instalación con aproximación a la unidad (1.0).

BASE DE PAGO. La defensa se pagará al precio fijado en el contrato para la pieza de barrera colocada, por unidad de obra terminada. Este precio unitario incluye lo que corresponda por:

- ✓ Valor de adquisición o fabricación de las barreras de orilla de corona, así como postes, separadores, accesorios y demás materiales necesarios para su correcta instalación.
- ✓ Carga, transporte y descarga de las defensas y de todos los materiales hasta el sitio de su instalación.
- ✓ Cargos por almacenamiento
- ✓ Ubicación de postes
- ✓ Excavaciones
- ✓ Maquinaria y/o Equipo utilizado para la colocación
- ✓ Colocación de postes de soporte
- ✓ Relleno de las excavaciones
- ✓ Suministro y colocación de concreto hidráulico
- ✓ Instalación y anclaje del sistema de la barrera de protección (incluyendo sus componentes)
- ✓ Los tiempos y combustible de los vehículos empleados en los transportes de todos los materiales y residuos, durante las cargas, acarreos y descargas.
- ✓ Carga, transporte y descarga de los residuos que se obtengan a los almacenamientos temporales y a los bancos de desperdicios y pago de regalías del mismo, así como su tratamiento en dichos bancos.
- ✓ Equipo de alumbrado y operación
- ✓ Limpieza en la zona de trabajo
- ✓ La conservación de las barreras de protección hasta que hayan sido recibidas por la SCOP
- ✓ Y todo lo necesario para la correcta ejecución de este concepto, a excepción de la "Remoción de la Barrera (Defensa metálica) existente, ya que se pagara por separado.

OBRA: "Mantenimiento Mayor Carreteras Cuota Fideicomiso 80672: Retiro de defensa metálica de 2 crestas y colocación de defensa metálica de 3 crestas y amortiguadores de impacto Carretera: Camargo - Delicias: Km 70+000 - Km 137+000 en tramos aislados"

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR EP-CSV-BARRERAS OD-4.2

REPOSICIÓN DE BARRERA DE PROTECCIÓN SEPARADORA DE SENTIDOS DE CIRCULACIÓN (OD-4.2) DE LAMINA DE ACERO GALVANIZADO ,TIPO I, CLASE A, DE 3 CRESTAS, P.U.O.T.

Esta especificación contempla la instalación y/o reposición de las barreras separadoras de sentidos de circulación (OD-4.2), considerando formar un dispositivo de seguridad rígido considerando lo establecido en la Norma **NOM-037-SCT2-2020** "Barreras de Protección en Carreteras y Vías Urbanas". Estas se colocaran de acuerdo con lo indicado en el proyecto o lo aprobado por la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (SCOP) y deberán satisfacer como mínimo las siguientes características.

- 10) Barrera separadora de sentidos de circulación (OD-4.2)
- 11) Tipo I (Recubrimiento de zinc 550 g/m²)
- 12) Clase A (Espesor nominal del metal base de 2.67±0.23 mm)
- 13) Nivel de Contención NC-4
- 14) Vigas acanaladas de 3 crestas
 - a. Límite de fluencia 3518 kg/cm² Min.
 - b. Esfuerzo de tensión 4925 kg/cm² Min.
 - c. Alargamiento 12% Min.
 - d. Longitud total 4128 mm.
 - e. Longitud útil 3810 mm.
 - f. Ancho 510 ±3.2 mm
 - g. Separación entre cresta y cresta 193.8 mm
 - h. Profundidad de la cresta 81 mm.
- 15) Postes tipo IPR 152.4x101.6 mm
 - a. Masa de 13.39 kg/m
 - b. Longitud mínima de empotrado 1000 mm.
- 16) Separadores tipo IPR 152.4x101.6 mm
 - a. Masa de 13.39 kg/m
 - b. Longitud mínima 345 mm.
- 17) Elementos para la fijación:
 - a. Tornillos de cabezas en forma de gota
 - b. Tuercas de forma hexagonal
 - c. Arandelas de forma rectangular 76.2x44.5x4.8mm
- 18) Dos Reflejantes de forma Trapezoidal en cada poste:
 - a. Scotch-Lite Alta intensidad.
 - b. Dimensiones: 98 x 112 mm.
 - c. Calibre 16

En tramos en operación, la reposición de las barreras se efectuara en los horarios dentro de los cuales la afectación al tránsito sea mínima, y antes de iniciar, la Contratista deberá colocar las señales y dispositivos de



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-039-2023

OBRA: "Mantenimiento Mayor Carreteras Cuota Fideicomiso 80672: Retiro de defensa metálica de 2 crestas y colocación de defensa metálica de 3 crestas y amortiguadores de impacto Carretera: Camargo - Delicias: Km 70+000 - Km 137+000 en tramos aislados"

seguridad que se requieran conforme a lo establecido en la N-PROY-CAR-10 Proyecto de Señalamiento y Dispositivos de Seguridad en Carreteras y Vialidades Urbanas, de la NIT-SICT.

Previo a la instalación se marcara la localización y disposición de los postes que darán soporte, una vez ubicados se realizaran las excavaciones necesarias para su colocación y anclaje. Los postes de soporte se colocarán considerando que: queden verticales, alineados, nivelados, y ahogados en la excavación, con concreto hidráulico de $f'c=100\text{kg/cm}^2$. Posteriormente se fijaran los separadores por ambos lados (por cada sentido de circulación) del poste de acuerdo con lo establecido en el manual de instalación del fabricante.

Después se instalaran los tramos de vigas acanaladas en sus respectivos separadores (por ambos lados) considerando la instalación de cada lado en sentido contrario al tránsito respectivamente, de manera que el traslape cubra la fijación de la defensa anterior, alineando las perforaciones de las defensas antes de fijarlas completamente. Una vez alineadas, se apretarán todos y cada uno de los tornillos.

La longitud de los postes será tal que, al ser empotrados cuando menos 1000 mm. en el hombro de la carretera, sobresalgan lo necesario para que el eje longitudinal de las vigas acanaladas quede a 460 mm. Sobre el nivel de la orilla externa de los acotamientos, se ubicaran a una distancia mínima de dichas orillas 235 mm.

Todos los componentes de la defensa metálica serán de acero galvanizado mediante el proceso por inmersión en caliente y salvo que el manual de instalación del proveedor indique otra cosa cumplirán con todos los requisitos de calidad establecidos en la norma **N-CMT-5-02-001/05** "Calidad de defensas" de la Normativa para la Infraestructura del Transporte de la Secretaria de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (NIT-SICT).

Las *barreras de protección* seleccionadas para estos trabajos, deberán estar dentro de las que se hayan **certificado**, por un laboratorio debidamente acreditado conforme a la Ley Federal sobre Metrología y Normalización que cuente con oficio de aprobación en relación a los "Dispositivos de Seguridad Autorizados" emitido por la Dirección General de Servicios Técnicos de la Secretaria de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes, que su nivel de contención cumple el nivel de prueba correspondiente del Manual For Assessing Safety Hardware (MASH), American Association of State Highway and Transportation Officials, Estados Unidos de America. Por lo que la Contratista deberá presentar a la SCOP 7 días naturales previos al inicio de los trabajos **el certificado** y/u oficio de aprobación, de cumplimiento correspondiente, mismo que debe indicar, de manera fehaciente, del detalle y las especificaciones del sistema de barrera aprobado, bien sea de manera genérica o de manera especial hacia una persona física o moral. Además la Contratista deberá presentar **ficha técnica y manual de instalación** para el sistema de barreras de protección.

El equipo que se utilice para la instalación de las barreras será el adecuado para obtener la calidad especificada y en cantidad suficiente para producir el volumen establecido en el programa de ejecución, o bien el indicado en el manual de instalación del fabricante, siendo esto responsabilidad de la Contratista, por lo que en caso de que si

durante la ejecución del trabajo el equipo presenta deficiencias o no produce los resultados esperados, se suspenderá inmediatamente el trabajo en tanto La Contratista corrija las deficiencias. Los atrasos en el programa que por este motivo se ocasionen, serán imputables a la Contratista.

Después de concluidos los trabajos de reposición, los tramos estarán perfectamente alineados tanto horizontal como verticalmente conforme a lo indicado en el proyecto o por la SCOP. En ningún caso deben pintarse.

Al final de cada jornada de trabajo, las zonas, quedaran libres de cualquier tramo de barrera desmantelado, residuo, desperdicio o cualquier material extraído durante el proceso de reposición que contamine el entorno, depositándolos en el sitio o banco de desperdicios elegidos por la Contratista.

MEDICIÓN. Cuando la instalación de la reposición de **barrera separadora de sentidos de circulación** se contrate a precios unitarios por unidad de obra terminada y sea ejecutada conforme a lo indicado, el avance o la cantidad de trabajo realizado para efecto de pago, tomando como unidad la "**pieza**", al sistema completo instalado, contemplando que los postes comparten el soporte para las barreras instaladas por ambos lados, incluyendo los componentes, accesorios y materiales necesarios para su instalación con aproximación a la unidad (1.0).

BASE DE PAGO. La defensa se pagará al precio fijado en el contrato para la pieza de barrera separadora de sentidos de circulación colocada, por unidad de obra terminada. Este precio unitario incluye lo que corresponda por:

- ✓ Valor de adquisición o fabricación de las barreras separadoras de sentidos de circulación, así como postes, separadores, accesorios y demás materiales necesarios para su correcta instalación.
- ✓ Carga, transporte y descarga de las defensas y de todos los materiales hasta el sitio de su instalación.
- ✓ Cargos por almacenamiento
- ✓ Ubicación de postes
- ✓ Excavaciones
- ✓ Maquinaria y/o Equipo utilizado para la colocación
- ✓ Colocación de postes de soporte
- ✓ Relleno de las excavaciones
- ✓ Suministro y colocación de concreto hidráulico
- ✓ Instalación y anclaje del sistema de la barrera de protección (incluyendo sus componentes)
- ✓ Los tiempos y combustible de los vehículos empleados en los transportes de todos los materiales y residuos, durante las cargas, acarreos y descargas.
- ✓ Carga, transporte y descarga de los residuos que se obtengan a los almacenamientos temporales y a los bancos de desperdicios y pago de regalías del mismo, así como su tratamiento en dichos bancos.
- ✓ Equipo de alumbrado y operación
- ✓ Limpieza en la zona de trabajo



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-039-2023

OBRA: "Mantenimiento Mayor Carreteras Cuota Fideicomiso 80672: Retiro de defensa metálica de 2 crestas y colocación de defensa metálica de 3 crestas y amortiguadores de impacto Carretera: Camargo - Delicias: Km 70+000 - Km 137+000 en tramos aislados"

- ✓ La conservación de las barreras de protección hasta que hayan sido recibidas por la SCOP
- ✓ Y todo lo necesario para la correcta ejecución de este concepto, a excepción de la "Remoción de la Barrera (Defensa metálica) existente, ya que se pagara por separado.

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-CSV-TERMINAL)

SECCIONES TERMINALES (OD-4.4.2/S) DE ACERO GALVANIZADO, P.U.O.T.

La terminal OD-4.4.2/S conocida como "cola de pato" será de lámina de acero galvanizado fabricada con el mismo tipo y espesor de la lámina de acero empleado en las vigas acanaladas, o de un espesor de acero mayor, con las dimensiones especificadas en la NOM-037-SCT2-2020 "Barreras de protección" y características de calidad señaladas en la Norma N-CMT-5-02-001/05 "Acero para señales y dispositivos de Seguridad". La terminal deberá estar totalmente terminada antes de ser llevada a los lugares de utilización y se colocará en los extremos finales de las barreras OD-4.1, OD-4.2 y/o parapetos, según lo indique el proyecto o la SCOP.

TABLA 3.-Requisitos mecánicos del acero para los distintos elementos que componen las defensas

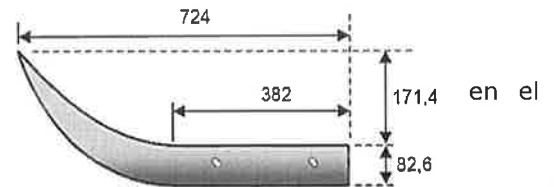
Elementos de la defensa	Límite de Fluencia mínimo ^[1] MPa(kg/cm ²)	Esfuerzo de tensión mínimo ^[1] MPa(kg/cm ²)	Alargamiento mínimo en 50mm ^[1] %
Secciones de amortiguamiento y terminales	227(2314)	310(3161)	20

[1] Determinado mediante el procedimiento contenido en el Manual M-MMP-5-02-002, Resistencia a la Tensión y Alargamiento de Acero para Defensa.

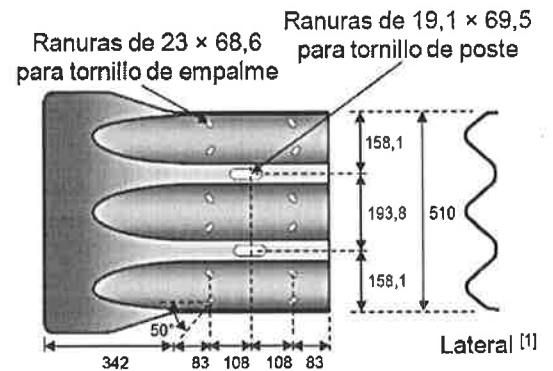
MEDICIÓN. La medición se hará tomando como unidad la pieza colocada por cada barrera (OD-4.1 y OD-4.2) según lo indicado en el proyecto y/o lo indicado por la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (SCOP). No se pagarán las piezas mal colocadas.

BASE DE PAGO. El pago por unidad de obra terminada se hará al precio fijado en el Contrato para la pieza ya colocada. Este precio unitario incluye lo que corresponde por: valor de adquisición de todos los materiales necesarios, acarreo de los mismos al lugar de elaboración; almacenamiento; moldes, vaciados; perforación de agujeros; tornillería; mermas y desperdicios; carga y descarga; galvanizado; maniobras requeridas; acarreo de las piezas al lugar de su colocación; colocación correspondiente, limpieza y en general todo lo necesario para la correcta ejecución de la obra.

PLANTA



ALZADO PARA VIGAS DE TRES CRESTAS



Acotaciones en mm

Dibujos fuera de escala

[1] Las dimensiones de la zona acanalada deben corresponder a las de la viga acanalada de la barrera

OBRA: "Mantenimiento Mayor Carreteras Cuota Fideicomiso 80672: Retiro de defensa metálica de 2 crestas y colocación de defensa metálica de 3 crestas y amortiguadores de impacto Carretera: Camargo - Delicias: Km 70+000 - Km 137+000 en tramos aislados"

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-CSV-OD-4.4.1/RNT)

SECCIONES DE AMORTIGUAMIENTO DE TIPO REDIRECCIONABLE NO TRASPASABLE (OD-4.4.1/RNT), POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.

Antes del inicio de los trabajos se deberán entregar la ficha técnica y manual de instalación de las secciones de amortiguamiento (OD-4.4.1/RNT), donde se vean reflejados las características de colocación y control de calidad. Estas secciones de amortiguamiento deberán contar con las características para un tipo de "Amortiguador de Impacto Extrusor", EURO-ET o similar, fabricado en acero galvanizado con un calibre del acero igual o mayor al de las vigas acanaladas, que cumpla con las características de calidad especificada en la Tabla 3 la Norma N-CMT-5-02-001/05 "Acero para señales y dispositivos de Seguridad".

TABLA 3.-Requisitos mecánicos del acero para los distintos elementos que componen las defensas

Elementos de la defensa	Límite de Fluencia mínimo ^[1] MPa(kg/cm ²)	Esfuerzo de tensión mínimo ^[1] MPa(kg/cm ²)	Alargamiento mínimo en 50mm ^[1] %
Secciones de amortiguamiento y terminales	227(2314)	310(3161)	20

[1] Determinado mediante el procedimiento contenido en el Manual M-MMP-5-02-002, Resistencia a la Tensión y Alargamiento de Acero para Defensa.

Estas secciones de amortiguamiento se colocaran al inicio, en el sentido del tránsito, de las barras de orilla (OD-4.1) y separadora de sentidos (OD-4.2). Para aquellas secciones de amortiguamiento que cuenten con tableros de impacto de forma rectangular o cuadrada, este contendrá franjas de 10 cm de ancho de color blanco reflejante alternadas con franjas negras de las mismas dimensiones e inclinadas 45°, descendiendo hacia la derecha para el caso de haber sido colocado en barreras de orilla de corona; y de color amarillo reflejante, alternadas con franjas negras descendiendo hacia la izquierda, para barreras separadoras de circulación. Las coordenadas cromáticas así como los coeficientes de reflexión mínimos para ambos casos se indican en la Tabla 2 de la Norma NOM-034-SCT2-2011 "Señalamiento horizontal y vertical de carreteras y vialidades urbanas".

El amortiguador de impacto deberá incluir sección de transición para unir defensas de dos a tres crestas y se colocará en la forma y en la distribución indicadas por la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (SCOP) y lo que recomiende el fabricante.

TABLA 2.- Coordenadas que definen las áreas cromáticas para los colores que se utilicen en las marcas y dispositivos para señalamiento horizontal, y coeficientes mínimos de reflexión

Color	Punto N°	Coordenadas		Coeficiente de reflexión mínimo (mcd / lx) / m ²					
		x	y	Pinturas base solvente y base agua			Pintura termoplástica		
				Inicial	A 180 días	Vida de proyecto	Inicial	A 180 días	Vida de proyecto
Blanco	1	0,303	0,287	250	150	100	300	250	150
	2	0,368	0,353						
	3	0,340	0,380						
	4	0,274	0,316						
Amarillo	1	0,498	0,412	200	150	50	250	175	100
	2	0,557	0,442						
	3	0,479	0,520						
	4	0,438	0,472						
Verde	1	0,164	0,537	24	16	8	37	28	17
	2	0,239	0,501						
	3	0,223	0,454						
	4	0,145	0,488						

OBRA: "Mantenimiento Mayor Carreteras Cuota Fideicomiso 80672: Retiro de defensa metálica de 2 crestas y colocación de defensa metálica de 3 crestas y amortiguadores de impacto Carretera: Camargo - Delicias: Km 70+000 - Km 137+000 en tramos aislados"

MEDICIÓN. La medición se hará tomando como unidad la pieza de la sección extrema de amortiguamiento, ya colocada en la barrera de protección según lo indicado en el proyecto y/o lo ordenado por la SCOP. No se pagarán las piezas mal colocadas.

BASE DE PAGO. El pago por unidad de obra terminada se hará al precio fijado en el Contrato para la pieza ya colocada. Este precio unitario incluye lo que corresponde por: valor de adquisición de todos los materiales necesarios, incluyendo las placas reflejantes (alta intensidad), acarreo de los mismos al lugar de elaboración; almacenamiento; moldes, vaciados; perforación de agujeros; tornillería; mermas y desperdicios; carga y descarga; galvanizado; maniobras requeridas; acarreo de las piezas al lugar de su colocación; colocación correspondiente, limpieza y en general todo lo necesario para la correcta ejecución de la obra.

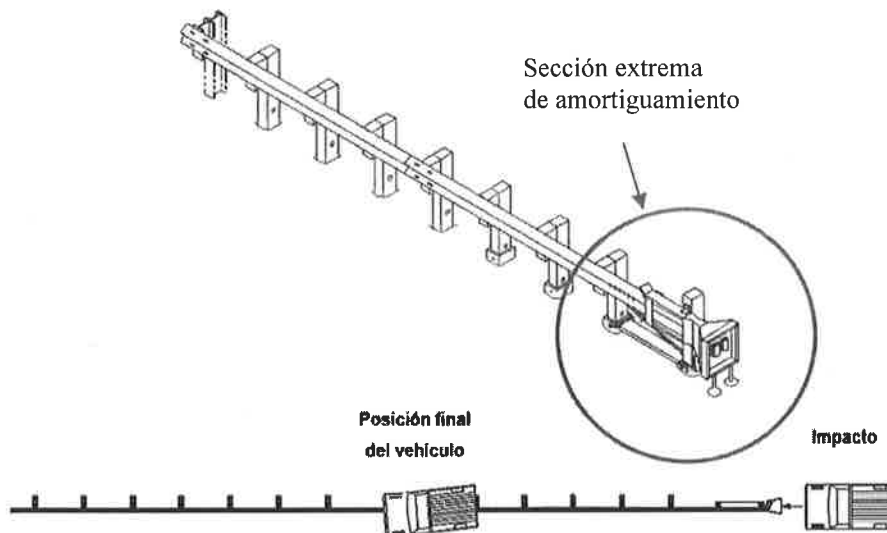


FIGURA 28.- Sección de amortiguamiento redireccionable- no traspasable (OD-4.4.1/RNT) en barrera de orilla de corona paralela al arroyo vial (OD-4.1.1 y OD-4.1.2)

NOM-037-SCT2-2020 "BARRERAS DE PROTECCIÓN EN CARRETERAS Y ZONAS URBANAS"

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-CSV-OD-14/RNT)

AMORTIGUADOR DE IMPACTO DE TIPO REDIRECCIONABLE NO TRASPASABLE (OD-14/RNT), POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.

EJECUCIÓN. Antes del inicio de los trabajos se deberán entregar la ficha técnica y manual de instalación del amortiguador de impacto OD-14/RNT, donde se vean reflejados las características de colocación y control de calidad. El amortiguador de impacto deberá contar con las siguientes características: amortiguador estrecho de impacto Shortracc, Quad Guard II de 2 Bahías o similar, fabricado en acero galvanizado, de longitud de variable, ancho de 61 cm y un peso de 773 kilogramos, aprobado con un nivel 2 del reporte 350 de la NCHRP, también debe de contar con un sistema no traspasable, retráctil y bi-direccional, re-dirigible en impactos laterales. El amortiguador de impacto se colocará en la forma y en la distribución indicadas por la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (SCOP) y lo que indique el fabricante.

MEDICIÓN. La medición se hará tomando como unidad la pieza de amortiguador de impacto, ya colocada en el camino según lo indicado en el proyecto y/o lo ordenado por la SCOP. No se pagarán las piezas mal colocadas.

BASE DE PAGO. El pago por unidad de obra terminada se hará al precio fijado en el Contrato para la pieza ya colocada. Este precio unitario incluye lo que corresponde por: valor de adquisición de todos los materiales necesarios, incluyendo las placas reflejantes (alta intensidad), acarreo de los mismos al lugar de elaboración; almacenamiento; suministro y colocación del concreto hidráulico, según sea el caso; moldes, vaciados; perforación de agujeros; tornillería; mermas y desperdicios; carga y descarga; galvanizado; maniobras requeridas; acarreo de las piezas al lugar de su colocación; colocación correspondiente, limpieza y en general todo lo necesario para la correcta ejecución de la obra.

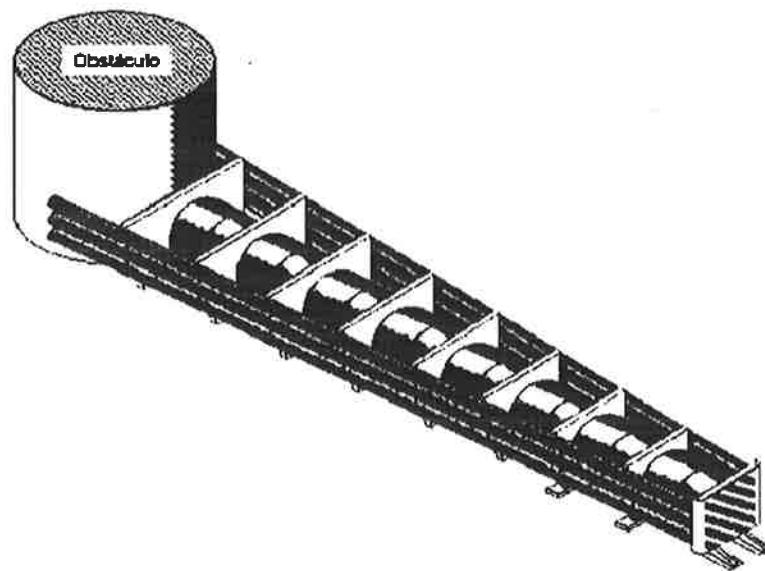


FIGURA 2.- Amortiguador de impacto redireccionable - no traspasable (OD-14/RNT)



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-039-2023

OBRA: "Mantenimiento Mayor Carreteras Cuota Fideicomiso 80672: Retiro de defensa metálica de 2 crestas y colocación de defensa metálica de 3 crestas y amortiguadores de impacto Carretera: Camargo - Delicias: Km 70+000 - Km 137+000 en tramos aislados"

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 ECO-05.
- Atender todo lo indicado en el Instructivo para la integración de precios unitarios y sus anexos.

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-039-2023

OBRA: "Mantenimiento Mayor Carreteras Cuota Fideicomiso 80672: Retiro de defensa metálica de 2 crestas y colocación de defensa metálica de 3 crestas y amortiguadores de impacto Carretera: Camargo - Delicias: Km 70+000 - Km 137+000 en tramos aislados"

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-CSV-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-CSV-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-039-2023

OBRA: "Mantenimiento Mayor Carreteras Cuota Fideicomiso 80672: Retiro de defensa metálica de 2 crestas y colocación de defensa metálica de 3 crestas y amortiguadores de impacto Carretera: Camargo - Delicias: Km 70+000 - Km 137+000 en tramos aislados"

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-CVS-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 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 0.45 x 1.00 y 0.7 x 1.00 metros respectivamente (según croquis). Sobre cada bastidor se colocará previamente soldada una lámina cobre No. 18.

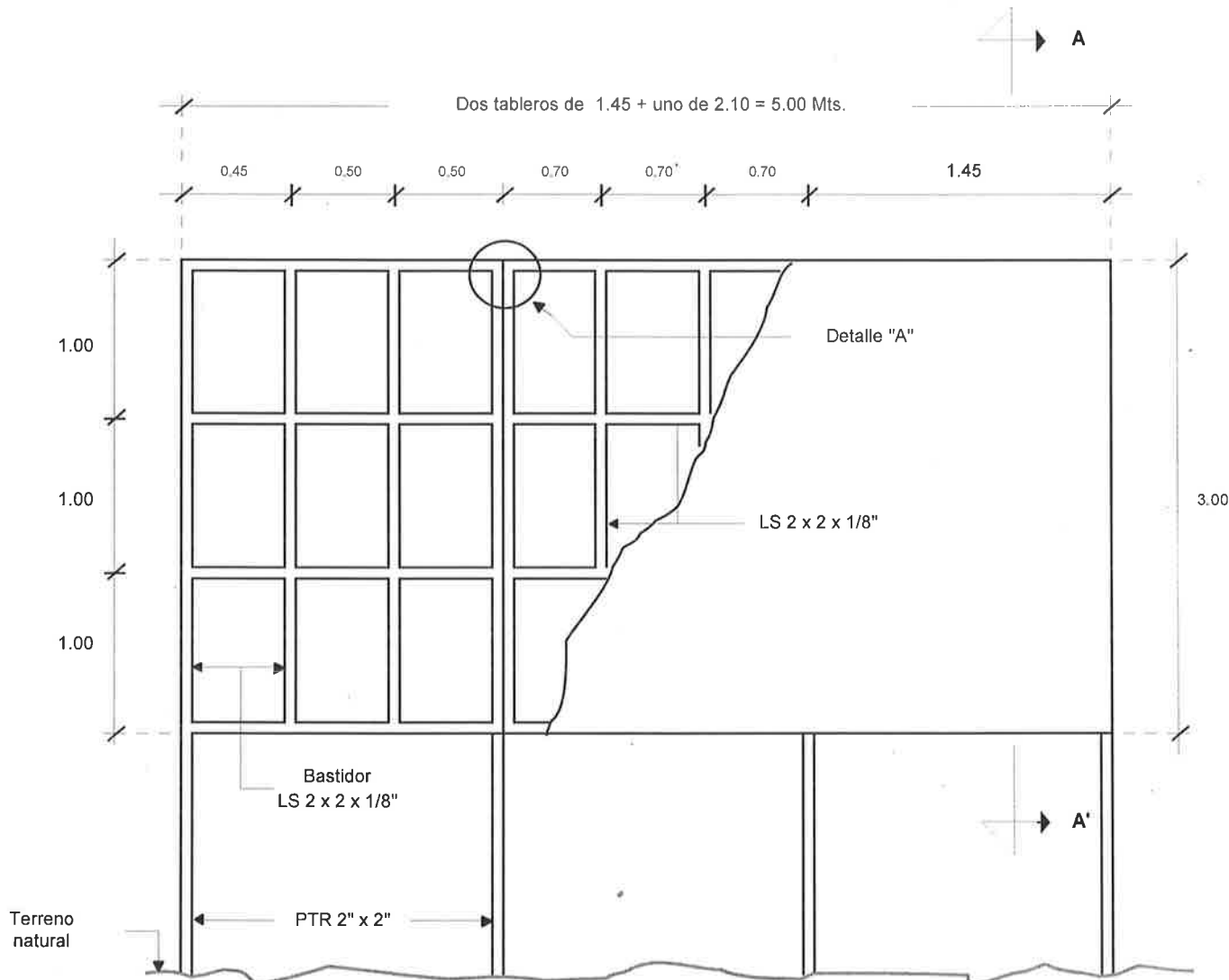
En ambos lados de los bastidores de 1.45 x 3.00 metros, se colocaran PTR de 2 x 2" anclados con tornillos de 1/2" (croquis detalle "B"), mismo que soportarán a la vez al bastidor central también con tornillos de 1/2" (croquis detalle "A"). Una vez armado perfectamente el letrero, se colocarán los PTR bajo el terreno natural en una fosa de 0.35 x 0.35 x 1.30 metros de profundidad a la cual se le agregará concreto hidráulico con resistencia de $F'c = 100$ Kg/cm².

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 extrañas que impidan la correcta adherencia.

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

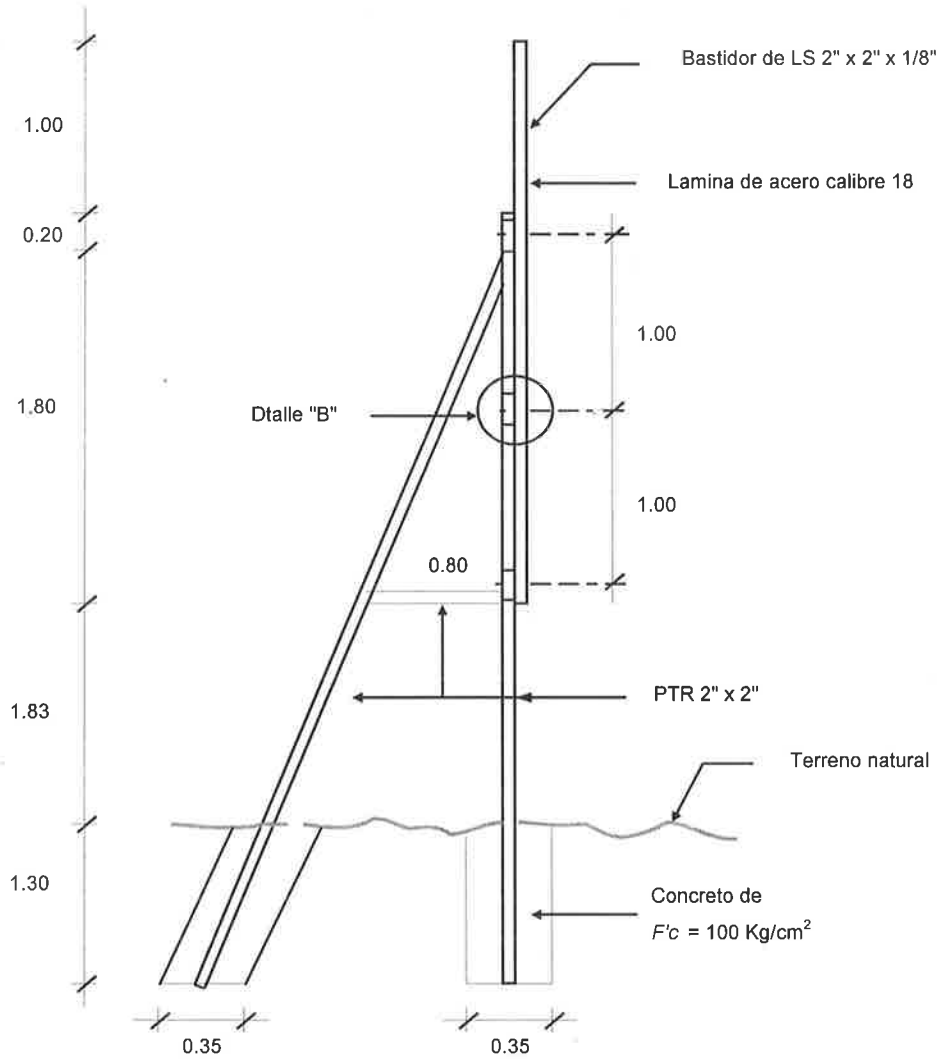
La elaboración y colocación de éstos letreros será por cuenta del Contratista y su costo deberá considerarlo en los indirectos de la obra, debiendo considerar que los letreros quedarán a cargo del Gobierno del Estado para su disposición, una vez concluida y recibida la obra.

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

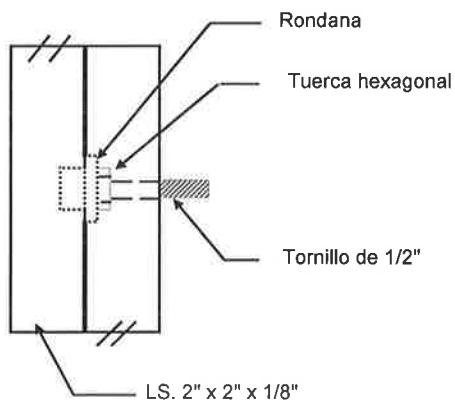


SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

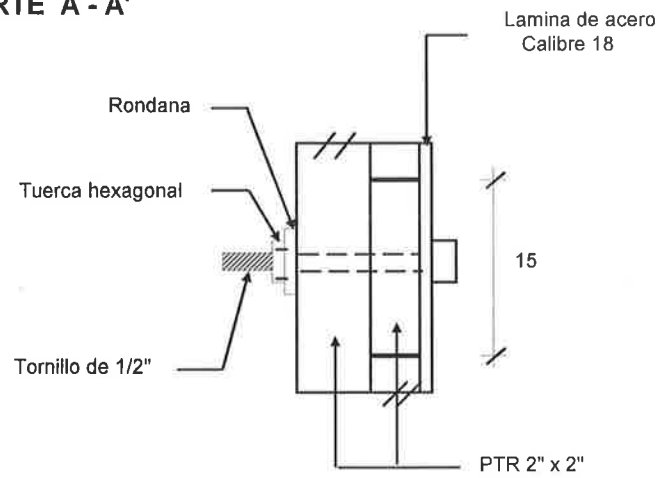
ANEXO A LA ESPECIFICACIÓN PARTICULAR EP-CSV-706



CORTE A - A'



DETALLE "A"



DETALLE "B"



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-039-2023

OBRA: "Mantenimiento Mayor Carreteras Cuota Fideicomiso 80672: Retiro de defensa metálica de 2 crestas y colocación de defensa metálica de 3 crestas y amortiguadores de impacto Carretera: Camargo - Delicias: Km 70+000 - Km 137+000 en tramos aislados"

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-CSV-706a)

LETRERO INFORMATIVO ADICIONAL DE LA OBRA.

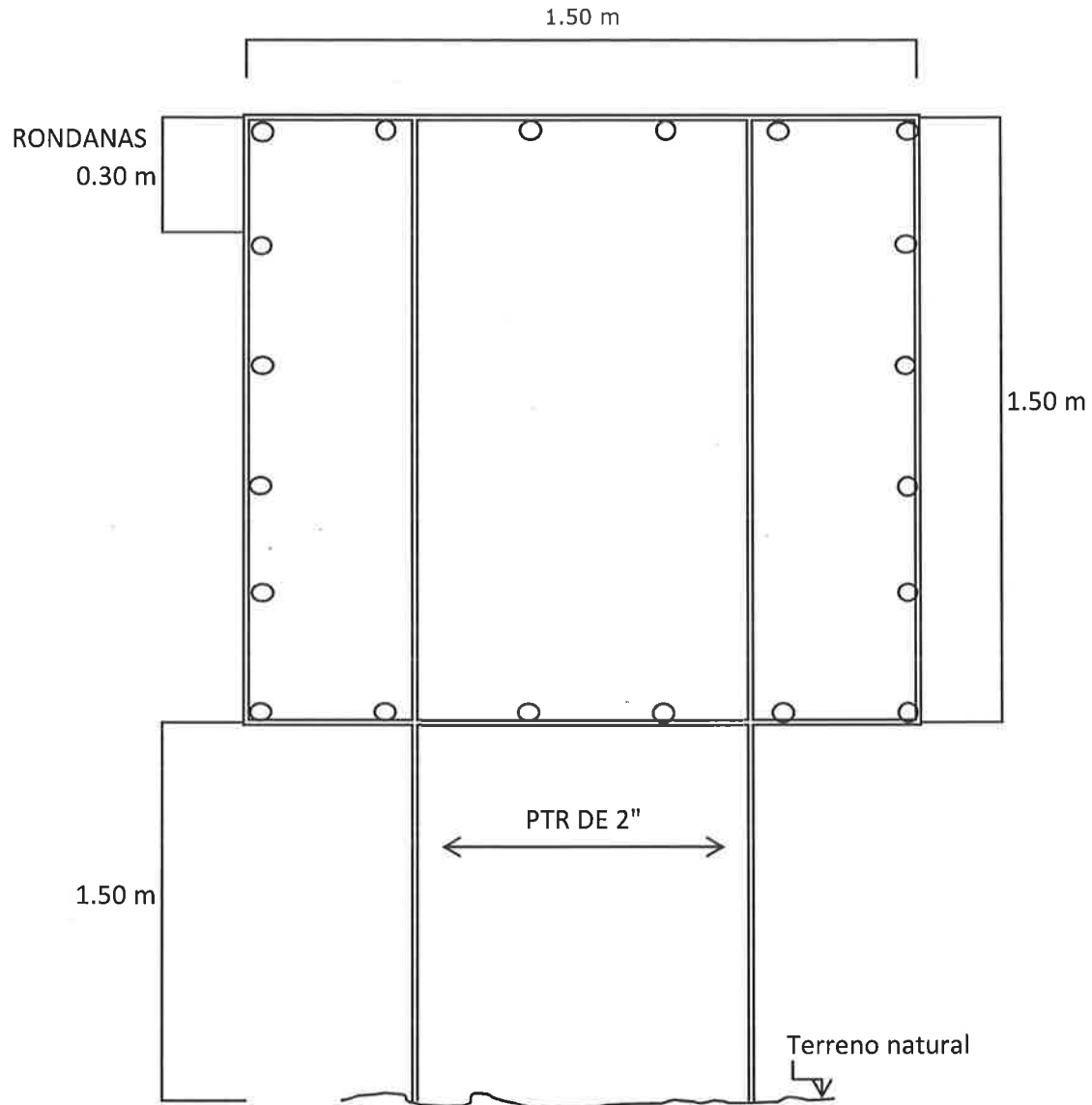
El Contratista queda obligado a colocar en el lugar que se le indique, un "letrero informativo de la obra" de ciento cincuenta (150) por ciento cincuenta (150) centímetros con la leyenda que oportunamente se le proporcione. El letrero se formará con tres bastidores metálicos de 2 x 1/8", soldados perfectamente, 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 soldaran rondanas de sujeción a cada 0.30 metros (según croquis). Siguiendo la línea de los bastidores se colocaran PTR de 2 x 2" anclados con tornillos de 1/2" que soportaran 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 $F'c = 100 \text{ Kg/cm}^2$.

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 Roman".

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-CSV-706a



NOTA:

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

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.
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.



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-039-2023

OBRA: "Mantenimiento Mayor Carreteras Cuota Fideicomiso 80672: Retiro de defensa metálica de 2 crestas y colocación de defensa metálica de 3 crestas y amortiguadores de impacto Carretera: Camargo - Delicias: Km 70+000 - Km 137+000 en tramos aislados"

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. Suspende 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.



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-039-2023

OBRA: "Mantenimiento Mayor Carreteras Cuota Fideicomiso 80672: Retiro de defensa metálica de 2 crestas y colocación de defensa metálica de 3 crestas y amortiguadores de impacto Carretera: Camargo - Delicias: Km 70+000 - Km 137+000 en tramos aislados"

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.

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:



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-039-2023

OBRA: "Mantenimiento Mayor Carreteras Cuota Fideicomiso 80672: Retiro de defensa metálica de 2 crestas y colocación de defensa metálica de 3 crestas y amortiguadores de impacto Carretera: Camargo - Delicias: Km 70+000 - Km 137+000 en tramos aislados"

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 PARAINICIAR LOS TRABAJOS
ANEXO A,ESPECIFICACIÓN PARTICULAR EP-CSV-712**

Cantidad	Clave	Dimensiones	TABLA 2>CARRETERAS DONDE EXISTAN DOS CUERPOS, Descripción
2	DPI-7	90 X 239	PRINCIPIA TRAMO EN MANTENIMIENTO / A 2 KMS.
2	DPI-7	90 X 239	TRABAJOS DE MANTENIMIENTO / A 1 KM.
2	DPI-7	90 X 239	UN SOLO CARRIL / A 500 Mts.
2	SP-21	86 X 86	Estrechamiento asimétrico derecho
2	SP-21	86 X 86	Estrechamiento asimétrico izquierdo
4	DPP	86 X 86	Hombres trabajando
*14	SR-9	117 x 117	60 kilómetros por hora máxima
*120			Conos con doble banda reflejante de 0.91 m de altura @50 mts.
2	SPI-8	90 x 239	Termina tramo /en Mantenimiento
120	DPM-1	45 X 45	Bandera plástica de tela fluorescente, ribeteada para darle mayor durabilidad, con franja fluorescente.
60			Barril con lámpara destellante de 1.20 mts. de altura y 65 cms. de diámetro
2			Flecha electrónica luminosa con tecnología LED con luz ámbar, móvil y con batería de duración de 24 hrs. mínimo.

*** Cantidad mínima, pudiendo aumentar de acuerdo con la longitud del tramo en reparación**

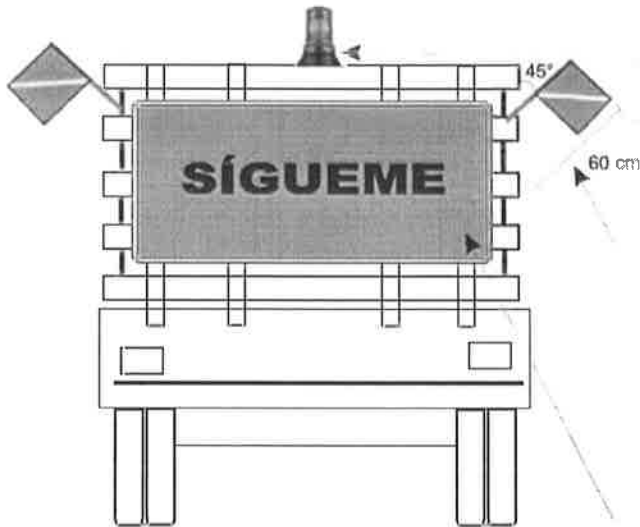
Relación para 1 solo Frente de trabajo, la Empresa deberá considerar esta cantidad de Señalamiento tantas veces como número de frentes de trabajo que considere abrir.

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 de protección de obra de tela color naranja reflejante 3M o similar, sin excepción; ya que no se permitirá el acceso a la obra al personal que no cuente con el mismo.

ANEXO B EP - CSV - 712

Vehículo Madrina



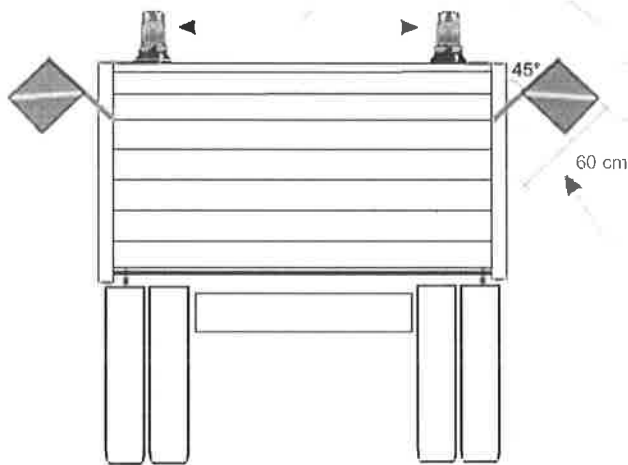
Torreta en Cabina Estroboscópica
Montaje fijo de 24 VCD
dimensiones 7"x 6" (Color ámbar)

20 cm

Bandera plástica fluorescente color naranja de 45 x 45 cm ribeteada con franja fluorescente color amarillo
Incluye asa de madera de 60 cm

Señal de color naranja con papel reflejante de alta intensidad y letras de 60 cms de alto en vinil negro, en lamina calibre 16 con una longitud de 2.30m. de ancho por 0.86 m. de alto y ribete de 1cm de ancho con vinil negro con separación de 1cm con respecto a la orilla de la señal

Vehículos para Acarreo y Camionetas Estacas



Torretas Estroboscópica Montaje fijo de 24 VCD dimensiones 7"x 6" (Color ámbar)

20 cm

Bandera plástica fluorescente color naranja de 45 x 45 cm ribeteada con franja fluorescente color amarillo
Incluye asa de madera de 60 cm

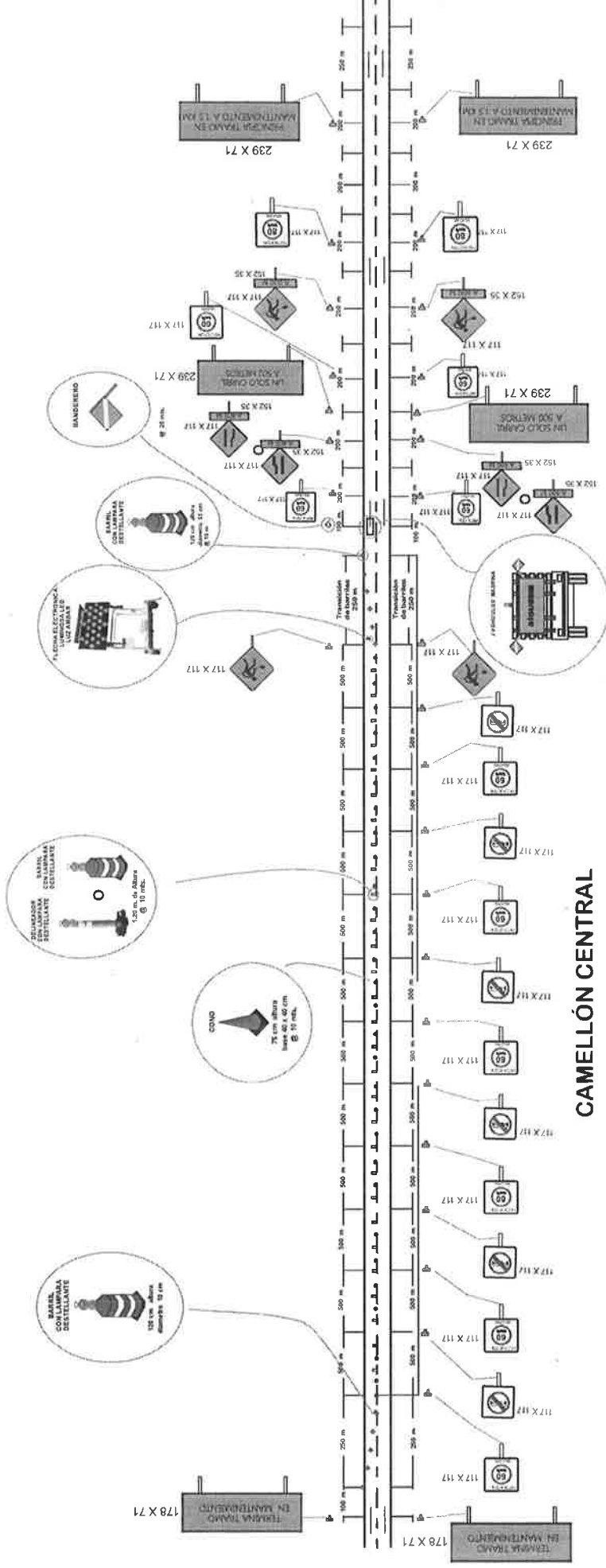
Vehículo de Supervisión



1 Barra de luces LED con 8 módulos ámbar destellantes

SEÑALAMIENTO DE PROTECCIÓN DE OBRA PARA FRANJA LATERAL DE LA VÍA
EN CARRETERAS DE DOS CUERPOS

ANEXO C EP - CSV - 712



CAMELLÓN CENTRAL

Handwritten mark resembling a stylized 'A' or '7'.

Handwritten signature or initials.



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-039-2023

OBRA: "Mantenimiento Mayor Carreteras Cuota Fideicomiso 80672: Retiro de defensa metálica de 2 crestas y colocación de defensa metálica de 3 crestas y amortiguadores de impacto Carretera: Camargo - Delicias: Km 70+000 - Km 137+000 en tramos aislados"

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 Secretaría 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-OOI-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.



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-039-2023

OBRA: "Mantenimiento Mayor Carreteras Cuota Fideicomiso 80672: Retiro de defensa metálica de 2 crestas y colocación de defensa metálica de 3 crestas y amortiguadores de impacto Carretera: Camargo - Delicias: Km 70+000 - Km 137+000 en tramos aislados"

<p>Presidencia del Comité Central de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas del Poder Ejecutivo del Estado de Chihuahua</p>	<p>Área requerante</p> 
<p> LIC. RUBENZ ANDREA ARRIETA MANZO 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> ING. ADOLFO VILLALOBOS HERNANDEZ Director de Caminos de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas del Gobierno del Estado de Chihuahua.</p>