



TRABAJOS POR EJECUTAR

La Obra objeto de esta Licitación, en términos generales, comprende el Mantenimiento Mayor de Carreteras de Cuota del Fideicomiso 80672, mediante la Reposición total de las Barreras de Protección (Defensa Metálica) y amortiguadores de impacto en la Carretera: Camargo - Delicias, del Km 70+000 al Km 137+000 en tramos aislados.

Para la elaboración de este documento se tiene como marco legal aplicable a la "Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas del Estado de Chihuahua" publicada en el Periódico Oficial del Estado No.84 del 20 de octubre del 2018, así como su Reglamento, publicado en el Periódico Oficial del Estado No.104 del 26 de diciembre del 2020. Por otra parte se hace mención que para las especificaciones técnicas y procedimientos de estos trabajos se tomaron como referencia las Normas Oficiales Mexicanas NOM-037-SCT2-2020 "Barreras de protección en carreteras y vías urbanas" y la NOM-008-SCT2-2020 "Amortiguadores de Impacto en carreteras y vías urbanas", así como a la Normativa para la infraestructura del Transporte de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes (NIT-SICT), en su publicación más reciente.

I GENERALIDADES

Los trabajos de Reposición total de las Barreras de Protección (Defensa Metálica) y Amortiguadores de Impacto, consisten en remover las barreras de protección existentes de 2 crestas y reponerlas instalando barreras de protección de orilla de corona, Tipo I, Clase A, de 3 crestas, incluyendo sus terminales o amortiguadores de impacto, según lo señalado en el proyecto o a lo indicado por la SCOP.

Deberá tenerse presente que los trabajos de rehabilitación se efectuarán sobre el camino actual en operación, por lo que se deberán de tomar en cuenta las medidas necesarias para trabajar por alas (teniendo en cuenta que solo se permitirá trabajar en un ala por jornada de trabajo y concluir en su totalidad el tramo que se está trabajando) para no interrumpir el tráfico vehicular y prevenir accidentes de cualquier naturaleza al tránsito y/o al personal que se encuentre laborando, ya sea con motivo de la obra o por los movimientos de maquinaria, equipo o abastecimiento de materiales; se deberá prevenir a los usuarios mediante la colocación de los dispositivos de protección de obra que garanticen la seguridad. Adicionalmente deberá de tomar en cuenta la dificultad para la construcción, movimientos y maniobras de la maquinaria, tomando las precauciones pertinentes para que se consideren en los análisis de precios unitarios correspondientes, las demoras, desviaciones y/o tiempos muertos del equipo y personal, ya que estos no serán motivo de reclamación, ni de modificación a los precios unitarios.

El licitante deberá considerar en la elaboración de los análisis de costos indirectos, la adquisición de una póliza de seguro **de responsabilidad civil para daños a terceros por un monto de \$2´000,000.00 (Dos millones de pesos 00/100 M.N.)**, con el fin de solventar cualquier tipo de accidente ocasionado a los usuarios de esta vía durante la construcción de la obra. Adicionalmente, también deberá considerar en la elaboración de los citados análisis, la adquisición de una póliza de seguro que garantice el cumplimiento con lo establecido en la Especificación Particular EP-711 "Protección del Ambiente y los Entornos Naturales de Zonas, Monumentos y



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

Vestigios Arqueológicos y Artísticos". Dicho seguro deberá cubrir hasta la cantidad de **\$500,000.00 (Quinientos mil pesos 00/100 M.N.)** y deberá permanecer vigente por todo el tiempo que dure la ejecución de la obra.

II SEÑALAMIENTO PREVIO AL INICIO DE LOS TRABAJOS

Previo a la iniciación de cualquier tipo de procedimiento constructivo contemplado en esta Obra, La Contratista electo estará obligado a colocar a satisfacción de la SCOP y de acuerdo con las disposiciones de seguridad contenidas en la Norma *N-PROY-CAR-10 "Proyecto de Señalamiento y Dispositivos de Seguridad en Carreteras y Vialidades Urbanas"*, de la NIT-SICT, el señalamiento de protección de obra, para delimitar su zona de obra vial, en la inteligencia de que NO se le autorizará el inicio de los trabajos hasta que se hayan colocado todas las señales y dispositivos de protección, de acuerdo con la norma en mención y a lo indicado en la EP-CSV-712. La Contratista de obra deberá incluir este señalamiento en sus gastos de indirectos, por lo que no habrá pago en estimaciones por este concepto.

Todo el equipo y maquinaria empleado en los trabajos de la presente licitación deberá de contar con torretas de color ámbar estroboscópica de 24 VCD de dimensiones mínimas 7"x 6" las cuales deberán funcionar en forma permanente dentro de la zona de trabajo. En el caso de las camionetas estacas y vehículos empleados en acarreos, se deberá considerar el uso de banderolas plásticas fluorescentes de 45x45 cm, ribeteado con franja fluorescente color amarillo y mango de 60 cm. de largo ubicados en la parte posterior lateral de los mismos en la forma indicada en el Anexo B de la Especificación particular EP-CSV-712. En los vehículos empleados en los acarreos de materiales pétreos, el Contratista deberá considerar la colocación de lonas para cubrir dicho material buscando evitar daños a los vehículos de los usuarios de la vía.

Durante la ejecución de los trabajos, el Contratista deberá considerar que todo el personal en obra cuente con su equipo de seguridad personal, entre ellos el chaleco de protección de tela color naranja reflejante de 3M ó similar. Adicionalmente deberá considerar que el señalamiento de protección de obras, cuente con instalación eléctrica para operarlo en los turnos vespertinos y nocturnos en los casos que los trabajos lo requieran o así lo solicite la SCOP, sin embargo, se aclara que NO se permitirá la colocación de mecheros, piedras o fantasmas pintados, y/o cualquier mala practica. Por lo que en el caso de autorizar dejar carriles cerrados en horario nocturno o desviaciones, deberá contemplar al personal que realice la vigilancia y mantenimiento permanente de dicho señalamiento, poniendo especial cuidado en las flechas electrónicas canalizadoras de tráfico.

Para el caso de carreteras de solo 1 carril por sentido de circulación, la Contratista deberá contar con dos vehículos habilitados como madrinan en la forma como lo indique la SCOP en el Anexo B de la Especificación Particular EP-CSV-712. Con la finalidad de regular la velocidad de los vehículos que transiten en la carretera durante el proceso de ejecución de los trabajos.

Las cantidades indicadas en la EP-CSV-712y la correcta colocación del señalamiento de protección de obra son requisitos indispensables para que la Secretaría acepte el inicio y continuación de los trabajos, debiendo realizar la inspección en forma constante, reponiendo o sustituyendo por nuevas los detalles que se observen. Por lo tanto es importante señalar que es responsabilidad de la Contratista la Colocación, Conservación y Reposición de los dispositivos de protección que se requieran durante la construcción de las obras a satisfacción de la SCOP, debiendo considerar esto en sus costos indirectos.

La Contratista deberá considerar que los vehículos que circulen en la zona de obra vial cuenten para su operación, con la instalación de 1 barra de luces ledcon 8 módulos ámbar destellantes con diseño de reflectores solaris, 12.8

VCD, 4 A de 80.5 x 2.86 x 2.67 cm. en sus unidades Pick Up, instaladas en la forma indicada en el Anexo B de la Especificación Particular EP-CSV-712.

Respecto al inicio de la zona de transición previa a la zona de trabajo del ala que se pretenda trabajar, esta deberá ubicarse en una zona que cuente con suficiente visibilidad, por lo que en caso que los trabajos inicien en lugares donde no se cumpla con esta condición, deberá recorrerse hasta cumplir con lo estipulado en este párrafo a satisfacción de la SCOP. Por otro lado, sera practica recomendable para la Contratista proporcionar radios de comunicación portátil al personal encargado del bandereo durante la jornada de trabajo.

Finalmente como parte del señalamiento, la Contratista considerará dentro de los costos indirectos, la colocación de dos "Letreros Informativos de Obra" de acuerdo a lo señalado en la Especificación Particular EP-CSV-706, asi como también, la colocación de un "Letrero Informativo Adicional de Obra" en los lugares que oportunamente indicara la SCOP y en la forma como se indica en la Especificación EP-CSV-706a, ambos en los lugares que oportunamente indicará la SCOP.

III CALIDAD DE LA OBRA

Las *barreras de protección* seleccionadas para estos trabajos, deberan estar dentro de las que se hayan **certificado**, por un laboratorio debidamente acreditado conforme a la Ley Federal sobre Metrologia y Normalización que cuente con oficio de aprobación dentro de los "Dispositivos de Seguridad Autorizados" emitido por la Direccion 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.

En caso de ser necesario, la SCOP, a través de su Laboratorio y/o por alguna institución publica o privada autorizada por la SCOP, examinará y analizará la calidad de los materiales utilizados, asi como de los procesos y acabados, tomando muestras, mediciones y pruebas tanto de campo como de laboratorio necesarias para obtener los resultados de calidad de los trabajos que se vayan ejecutando, esto con la finalidad de determinar que se ha cumplido con las especificaciones y requisitos de calidad solicitados en los trabajos, y en su caso Aceptarlos o Rechazarlos.

En caso de Rechazarlos la Contratista deberá realizar las correcciones pertinentes, conciliando con la SCOP como serán solventadas, y no se tengan afectaciones al proyecto. Los atrasos en el programa de ejecución, que por este motivo se ocasionen, serán imputables al Contratista.

IV PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS

1. Remoción de barrera de acero galvanizado de 2 crestas



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

- a) El Superintendente de la empresa en coordinación del Residente de Obra realicen el recorrido para localizar e identificar (marcar) las barreras de protección que serán removidas.
- b) Previo al inicio de los trabajos de remoción, se procederá a instalar los dispositivos de protección de obra relacionados en el anexo de la Especificación Particular EP-CSV-712 de la presente Invitación respetando también las disposiciones de seguridad contenidas en la Norma *N-PROY-CAR-10 "Proyecto de Señalamiento y Dispositivos de Seguridad en Carreteras y Vialidades Urbanas"*, de la NIT-SICT, que se apeguen a estos trabajos.
- c) Una vez instalados los dispositivos de protección de obra, se procederá a cerrar el carril donde se realizarán los trabajos de mantenimiento comenzando con el desmantelamiento y remoción de todas las partes de las barreras de protección de acero galvanizado de dos crestas, de acuerdo con lo especificado en el **EP-CSV-REMOCION OD-4**, organizando y almacenando cada componente en los lugares que indique la SCOP para su resguardo correspondiente.
- d) Una vez concluidos los trabajos de retiro y colocación, se procederá a realizar las limpiezas correspondientes tanto en la superficie de rodamiento como en los taludes adyacentes y el Contratista en coordinación con el Residente de Obra por parte de la SCOP, programará la apertura al tráfico vehicular del carril cerrado, en el entendido de que cualquier percance o accidente será responsabilidad de la Contratista.

2. Colocación de barrera de orilla de corona (OD 4.1), Tipo I, Clase A, de tres crestas

- e) Inmediatamente después de haber removido la barrera de 2 crestas, se realizarán las excavaciones necesarias, para colocar los postes para formar la barrera de protección de 3 crestas, de acuerdo con lo especificado en la **EP-CSV-BARRERA OD-4.1**. Los postes se colocaran en la excavación de tal manera que queden verticales, alineados y nivelados de forma uniforme, empleando para su anclaje un concreto hidráulico simple con resistencia $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$, o según lo establezca el proyecto. Posteriormente, se fijaran los separadores y se instalaran las vigas acanaladas de 3 crestas, 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 las perforaciones de las mismas, se apretarán todos y cada uno de los tornillos. Los tornillos, tuercas, arandelas, etc. serán las recomendadas por el fabricante en el manual de instalación.

3. Colocación de barrera separadora de sentidos de circulación (OD 4.2), Tipo I, Clase A, de tres crestas

- f) Inmediatamente después de haber removido la barrera de 2 crestas, se realizarán las excavaciones necesarias, para colocar los postes para formar la barrera de protección de 3 crestas, de acuerdo con lo especificado en la **EP-CSV-BARRERA OD-4.2**. Los postes se colocaran en la excavación de tal manera que queden verticales, alineados y nivelados de forma uniforme, empleando para su anclaje un concreto



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

hidráulico simple con resistencia $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$, o según lo establezca el proyecto. Posteriormente, se fijaran los separadores y se instalaran las vigas acanaladas de 3 crestas, 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 las perforaciones de las mismas, se apretarán todos y cada uno de los tornillos. Los tornillos, tuercas, arandelas, etc. serán las recomendadas por el fabricante en el manual de instalación.

4. Colocacion de secciones terminales (OD-4.4.2)

g) Para reforzar las barreras de orilla de corona (OD-4.1) y separadora de sentidos (OD-4.2), se instalara la sección terminal "cola de pato" (OD-4.4.2/S) cuando el extremo final de la barrera en el sentido de circulación del transito, sea esviado. Estas terminales se fabricaran con el mismo tipo de lamina de acero empleado en las vigas acanaladas, del mismo espesor o de espesor mayor. De acuerdo con la **EP-CSV-TERMINAL**.

5. Colocación de secciones de Amortiguamiento Redireccionales No-Trasapables (OD-4.4.1/RNT)

h) Para absorber la energía en caso de un impacto frontal en el extremo inicial de la barrera, en el sentido de circulación del transito, se instalaran secciones de amortiguamiento de tipo redireccionable No trasapable OD-4.4.1/RNT. Estas secciones se fabricaran con el mismo tipo de lamina de acero empleado en las vigas acanaladas, del mismo espesor o de espesor mayor. Ver la **EP-CSV-OD-4.4.1/RNT**.

6. Colocación de Amortiguadores de Impacto Redireccionables- No trasapables (OD-14/RNT)

i) De acuerdo con lo establecido en el proyecto o los lugares indicados por la SCOP, se instalará el Amortiguador de Impacto de tipo Redireccionable No trasapable OD-14/RNT, para ello la Contratista tomara en consideración la necesidad de construir una base con concreto hidráulico, sobre una superficie plana, compacta, con una pendiente no mayor al 10% y sin desniveles bruscos entre el arroyo vial y el dispositivo, tales como bordillos, guarniciones o cunetas. De existir en el sitio bordillos, éstos deben ser retirados. Si existen banquetas o camellones sobre los que tenga que instalarse el amortiguador de impacto, se debe determinar si la presencia de sus guarniciones puede o no afectar el funcionamiento del dispositivo; una curvatura vertical en la parte superior de la guarnición de 10 cm de radio puede contribuir a disminuir el efecto del desnivel entre el arroyo vial y la superficie de la banqueta o camellón, si dichas condiciones no se cumplen, previamente a la instalación del dispositivo debe ser preparado el sitio convenientemente para poder cumplir con lo anteriormente señalado. Ver la **EP-CSV-OD-14/RNT**.

Cabe señalar que solo se permitirá en un turno de trabajo, el retiro de la defensa metálica que pueda ser colocada en el turno siguiente por cuerpo de vía, de acuerdo a lo que autorice la SCOP, en cuyo caso deberá colocarse señalamiento reflejante necesario en turno diurno y nocturno para indicar el área de trabajo sin defensa, siempre evitando dejar sin señalamiento indicador de obra, en los tramos donde se retiro este dispositivo de protección.



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

Concluídos trabajos de colocación de barreras metálicas, se procederá a retirar el señalamiento de protección de obra instalado en la zona de trabajo.

V PROGRAMA

Para la ejecución de la obra, la Contratista tomará en cuenta que para erogar la asignación deberá programar la ejecución de los trabajos a realizar en un **plazo de 139 días naturales** y plasmar dicho programa en las Formas: ECO-03 (PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA) y ECO-04 (RESUMEN DEL PROGRAMA Y MONTOS MENSUALES DE OBRA), adicionalmente, el Contratista tomará en cuenta que para erogar la asignación deberá programar la ejecución de los trabajos a realizar de tal manera que el programa financiero cumpla como mínimo con los porcentajes de erogación que se indican a continuación:

MES	PORCENTAJE DE LA ASIGNACIÓN
MAYO	5%
JUNIO	20%
JULIO	25%
AGOSTO	25%
SEPTIEMBRE	25%

VI MODIFICACIONES AL PROGRAMA

Particularmente en lo que respecta a los retrasos por causa de fuerza mayor o motivados por la precipitación pluvial, solamente procederá la revisión y en su caso adecuación al programa de trabajo cuando efectivamente cause retraso justificable en la obra, a juicio de la SCOP, debiendo presentar el contratista la solicitud por escrito para su revisión, anexando los documentos de soporte.

VII BANCOS DE MATERIALES

La Contratista será la responsable de elegir los bancos de materiales para su explotación, asegurándose que se cumpla con la calidad solicitada en los trabajos, así como también elegir el banco para depositar los desperdicios. Por lo que deberá considerar en su análisis de precios unitarios: los acarrees, permisos, regalías, cargos, indemnizaciones o demás gravámenes a cubrir para tener derecho a la extracción y colocación de materiales.

De igual manera debe asegurarse de dar cumplimiento a lo solicitado por las autoridades ambientales correspondientes en lo dispuesto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y de protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental y a la Ley de Equilibrio Ecológico del Estado de Chihuahua, Normas Ecológicas y demás Disposiciones Legales Aplicables, quedando bajo su responsabilidad cualquier multa o sanción que se genere por cualquier incumplimiento en la Normatividad Ambiental.

Ninguna de las diferencias que pudiera resultar entre el costo real que le signifique al contratista, el aprovechamiento de los bancos de materiales y el considerado en los análisis, justificará reclamación alguna en relación con los precios unitarios contenidos en la proposición.

VIII LIMPIEZA GENERAL DENTRO DE LA OBRA Y EN EL DERECHO DE VIA



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 correcta ejecución y buena presentación son requisitos indispensables para llevar a cabo la ejecución de la obra por lo que deberá mantener la limpieza de las partes de la obra así como también las zonas adyacentes a la misma.

La Contratista deberá considerar la limpieza de la zona lateral y derecho de vía durante el proceso de ejecución de la obra, en cuyas áreas no deberá encontrarse ningún desperdicio ni montículos de material derivados de la construcción, que no sean debidamente tendidos y acomodados, con el debido afinamiento para dar una buena apariencia a juicio de la SCOP, en el entendido de que el Contratista será responsable por los daños, tanto materiales, como al entorno ecológico que se pudieran derivar al hacer caso omiso de esta indicación.

Cabe señalar que la oficina de Impacto Ambiental de la SCOP realizara visitas periódicas a la obra para realizar recomendaciones respecto del seguimiento de la normativa ambiental aplicable.

<p>Presidencia del Comité Central de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas del Poder Ejecutivo del Estado de Chihuahua</p>	 <p>Área requirente Estado Libre y Soberano de Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas Dirección de Caminos</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>ING. ADOLFO VILLALOBOS HERNÁNDEZ Director de Caminos de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas del Gobierno del Estado de Chihuahua.</p>

RA