

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-015-2023

OBRA: Conservación de carpeta asfáltica en Avenida 10 Sur entre Avenida Río San Pedro y Calle 3 Sur en Cd. Delicias, Chihuahua.

TRABAJOS POR EJECUTAR

La obra objeto de la Invitación que se realizará, comprende en términos generales lo siguiente:

I GENERALIDADES

Los trabajos de Conservación de carpeta asfáltica en Avenida 10 Sur entre Avenida Río San Pedro y calle 3 Sur en Cd. Delicias, Chih., consisten en la rehabilitación de la carpeta asfáltica existente en una superficie de 6,000 m². La obra se iniciará con los trabajos de agua potable y alcantarillado, consistentes en la instalación de una línea de agua potable y alcantarillado con sus respectivas tomas domiciliarias y descargas de drenaje, posteriormente se procederá al fresado la carpeta asfáltica en un espesor de 4 cm, para después instalar una geomembrana, sobre la cual se colocará una carpeta de concreto asfáltico de 4.0 cm de espesor con tamaño máximos de 25.4 mm (1") compactada al 98% de su P.V.S.M. Una vez terminados los trabajos de pavimentación se procederá a realizar la aplicación de la pintura del señalamiento horizontal para el correcto funcionamiento de la vialidad.

Deberá tenerse presente que los trabajos de construcción se efectuarán sobre una avenida en operación, por lo que se deberá tomar en cuenta la construcción de desvíos y la colocación de los dispositivos de protección de obra mínimos necesarios que garanticen la seguridad en la zona de trabajo no interrumpiendo el tráfico vehicular y previniendo accidentes de cualquier naturaleza, ya sea con motivo de la obra o por los movimientos de seres vivos. Por otra parte, se deberán aplicar los procedimientos adecuados en el manejo de maquinaria y equipo, para no afectar la infraestructura instalada en el área de influencia de la obra; por lo anterior se 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, además de **considerar los trámites, permisos y servicios profesionales necesarios** para la ejecución de la obra ante las dependencias correspondientes.

II SEÑALAMIENTO PREVIO AL INICIO DE LOS TRABAJOS

Previamente al inicio de cualquier tipo de trabajo que se vaya a ejecutar en la Obra, el Contratista electo estará obligado a colocar a satisfacción de la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (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 Calles y Carreteras**, para Infraestructura del transporte, de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes, el señalamiento de obra necesario, en la inteligencia de que **no se le autorizará el inicio de los trabajos hasta que hayan sido colocadas las señales y dispositivos de protección en la forma y condiciones indicadas en dicha Norma**, adicionalmente a lo anterior se deberá considerar señalamiento de

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-015-2023

OBRA: Conservación de carpeta asfáltica en Avenida 10 Sur entre Avenida Río San Pedro y Calle 3 Sur en Cd. Delicias, Chihuahua.

protección de obras y desviaciones, con instalación eléctrica para operarlo en los turnos vespertinos y nocturnos, **no se autorizará la colocación de mecheros, piedras o fantasmas pintados, etc.**

Es importante señalar que como se indica en la Especificación Particular EP-712 que se anexa a las Bases de licitación, **el señalamiento de protección será nuevo**, a cargo y por cuenta del Contratista la adquisición, colocación y conservación de los dispositivos de protección que se requieran durante la construcción de las obras, conforme a lo establecido en la Norma **N-PROY-CAR-10 Proyecto de Señalamiento y Dispositivos de Seguridad en Calles y Carreteras**, para Infraestructura del transporte, de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes.

III CONTROL DE CALIDAD.

La verificación de la calidad de los trabajos efectuados, los realizará la SCOP, a fin de corroborar que los conceptos de obra han cumplido con las especificaciones de proyecto, para ratificar la aceptación, corrección o rechazo de cada uno y elaborará los reportes de calidad correspondientes. Por lo anterior el contratista deberá entregar a la SCOP 7 días naturales previos al inicio de los trabajos, las muestras de materiales pétreos, asfálticos y aditivos que se utilizarán en la obra, será necesario para su revisión y en su caso aprobación presentar a la SCOP el estudio Marshall de la mezcla asfáltica. La verificación del valor relativo de soporte (VRS), determinación de Peso Volumétrico Seco Máximo (PVSM), para revisión de compactación de la capa, se realizará mediante la prueba Porter estándar.

IV ESTRUCTURAS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS

a) Se ejecutará la construcción de guarniciones de concreto hidráulico y banquetas en rampas de acceso para personas con capacidades diferentes en los tramos y con la sección indicado en el proyecto y/o lo ordenado por la SCOP, así mismo en donde sea necesario se llevará a cabo la renivelación de cajas de válvulas y pozos de visita.

El curado de todos los elementos de concreto se aplicará empleando un aspersionador, cuidando que la membrana impermeable cubra en forma uniforme todas las superficies expuestas de los elementos, utilizando para ello un aditivo acrílico a base de agua.

b) Oportunamente se le señalará al Contratista seleccionado la ubicación de estos trabajos de acuerdo a lo indicado en el proyecto y/o lo ordenado por la SCOP. En la **Forma ECO-05**, ya que se han anotado en forma global y de manera aproximada las diferentes cantidades de obra que el Contratista ejecutará en estos conceptos.

c) El Contratista deberá tomar en consideración que se exigirá en todos aquellos elementos de concreto que queden a la vista un acabado aparente por lo que será indispensable la utilización de cimbra de buena calidad y en buenas condiciones para lograr estos acabados, así mismo se debe tomar en cuenta en forma muy especial un correcto acabado en las juntas, tanto de construcción como en los límites de los tableros o formas de las cimbras que se empleen.

Los trabajos de estructuras y obras de complementarias deberán apegarse a los lineamientos indicados en las Normas **N-CTR-CAR-1-02 Estructuras y 3.01.02 ESTRUCTURAS Y OBRAS DE DRENAJE**, para la Infraestructura

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-015-2023

OBRA: Conservación de carpeta asfáltica en Avenida 10 Sur entre Avenida Río San Pedro y Calle 3 Sur en Cd. Delicias, Chihuahua.

del transporte, de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y cumplir con las Normas de Calidad estipuladas en **N-CAL-1 Aseguramiento y control de calidad.**

V PAVIMENTOS

Los trabajos de pavimentación quedarán estructurados en la siguiente forma:

- a) Se procederá inicialmente realizar los trabajos de bacheo y renivelación en los tramos que así lo indique la SCOP.
- b) Posteriormente se procederá a fresar cuatro (4.0) cm de espesor de la superficie actual del pavimento, con el fin de eliminar todas las imperfecciones en la carpeta existente para lo cual se utilizará una perfiladora de pavimento modelo PM 200 CAT o similar, esta perfiladora deberá ser autopropulsada, con masa suficiente para producir un fresado uniforme. Sus dimensiones serán tales que no obstruyan la operación de los carriles adyacentes al fresado. Deberá contar con cabeza de corte con un ancho mínimo de noventa (90) centímetros y de preferencia del ancho del carril, capaz de controlar la profundidad del fresado o generar un plano de corte geoméricamente igual al proyecto, mediante el uso de controles electrónicos, discos de corte montados en la cabeza de corte, con dientes de carburo o diamantados, en cantidad tal que produzcan un patrón de corte fino con espaciamiento no mayor de nueve punto cinco (9.5) milímetros (3/8 in), con capacidad para cortar la carpeta asfáltica hasta cinco (5) centímetros de profundidad. Cabe señalar que el Contratista deberá realizar los ajustes necesarios al equipo de fresado con la intención de obtener una superficie lo más fina posible a satisfacción de la SCOP, con la intención de obtener una correcta liga de la superficie descubierta y el Geotextil.
- c) Para poder alojar la nueva carpeta se deberá recoger el material producto del rebaje de la corona, para depositarlo en un banco de desperdicios propuesto por el Contratista, previa autorización de la SCOP según la Especificación Particular **EP-103**, debiendo considerar en el análisis de este precio unitario lo que corresponde por la carga, el acarreo y el depósito del material en el lugar designado.
- d) Sobre la superficie fresada, se realizará un barrido enérgico a fin garantizar que no existan materiales extraños, ni materiales sueltos, posteriormente se aplicará un riego de liga con emulsión asfáltica de rompimiento rápido ECR-65, en proporción de 1.6 lt/m² a 1.9 lt/m², esta cantidad de emulsión solo se usará en el caso de que se vaya a colocar sobre ésta una membrana geotextil. Es importante hacer mención que los tramos y ancho en los cuales se realizará la colocación de la membrana de geotextil serán indicados específicamente por la SCOP. La aplicación del riego de liga para el geotextil se realizará en una o dos partes de acuerdo a las pruebas de campo y lo que indique la SCOP.
- e) Sobre la superficie ligada se colocará la membrana de geotextil Tipo Mirafi MPV500 o similar, para lo cual el licitante deberá entregar la hoja técnica con 7 días de anticipación al inicio de estos trabajos, el geotextil se debe almacenar y proteger en envolturas plásticas negras y elevándolo del suelo como mínimo cincuenta (50) cm, la temperatura del aire y del pavimento debe ser de al menos mayor a 15 °C cuando se efectúen los trabajos para la aplicación del riego de liga con emulsión asfáltica, se deberá verificar que la temperatura del aire y del pavimento sean mayores a 15 °C. Al inicio de cada tendido y donde indique la SCOP se fijará el geotextil a la carpeta existente con arandelas y clavos para concreto con el fin de evitar que se desplace al

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-015-2023

OBRA: Conservación de carpeta asfáltica en Avenida 10 Sur entre Avenida Río San Pedro y Calle 3 Sur en Cd. Delicias, Chihuahua.

aplicar la carpeta de concreto asfáltico sobre ésta. Se deberá contar en el lugar de la obra con asesoría por personal técnico certificado para verificar la correcta instalación de la membrana geotextil.

- f) Para la aplicación del producto asfáltico se utilizará petrolizadora cuyo sistema deberá incluir: Control digital en cabina de proporciones de aplicación y cantidades aplicadas, apertura y cierre automático de espreas, control de ancho de riego sistematizado, así como sistema de recirculación, no se permitirá la aplicación con bacheador, ni petrolizadoras que no cumplan con estos requisitos.
- g) Posteriormente en los tramos y ancho que indique la SCOP se aplicará una capa de concreto asfáltico elaborado en planta, con un espesor de cuatro (4.0) cm. compactos, material pétreo de tamaño máximo de 25.4 mm (1") procedente del banco que elija el contratista para este fin, utilizando cemento asfáltico grado PG 70-22 modificado con polímeros y una compactación al noventa y ocho por ciento (98%) mínimo del Peso Volumétrico determinado en la Prueba Marshall. Se deberá de tener cuidado especial en la construcción de las juntas longitudinales y transversales.
- h) Con el fin de que los tiempos de acarreo no sean largos y evitar la pérdida de temperatura de la mezcla asfáltica, la empresa deberá considerar que la planta para la elaboración del concreto asfáltico se ubicará a una distancia tal que no afecte la temperatura de llegada del producto a la tolva receptora durante el tendido, de tal manera que asegure una temperatura de 160° C a la hora de descarga a la tolva receptora de mezcla asfáltica de la extendedora, para asegurar la compactación de proyecto de la capa de rodadura que se esté construyendo, ya que al no contar con esta temperatura será rechazado el concreto asfáltico.
- i) El concreto asfáltico se proyectará por el procedimiento Marshall, debiendo cumplir con lo indicado en la tabla 1 del inciso D.1.1.1, para un tránsito de entre 106 a 107 de ejes equivalentes de la norma N-CMT-4-05-003/16 Calidad de Mezclas asfálticas, para la Infraestructura del transporte, de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- j) Los materiales pétreos para la construcción de carpetas asfálticas, deberán de considerarse con tratamiento de triturado parcial, no debiendo considerar materiales únicamente con tratamiento de cribado. El triturado parcial, deberá de cumplir con un 45% mínimo de trituración para carpetas asfálticas. Para lo cual se deberá de tomar en consideración que para el proceso de trituración se utilizará todo el material proveniente de la extracción del banco.
- k) Los consumos que se han indicado para los productos asfálticos y agregados pétreos son aproximados; la SCOP especificará oportunamente el consumo necesario de este tipo de materiales, sin que esto altere o modifique el precio unitario propuesto.
- l) En el uso de emulsiones asfálticas, las proporciones, calidad y resultado final de los trabajos serán de la exclusiva responsabilidad del Contratista, ya que cualquier defecto o falla referente a riegos excedidos o escasos que produzcan "llorados" o desprendimientos, así como acabados inadecuados, deberán ser reparados o reconstruidos, sin que esto ocasione modificaciones al precio unitario, ni reclamaciones de pago adicional.

Todos los trabajos de pavimentación deberán apegarse a los lineamientos indicados en la Norma **N-CTR- CAR-1-04 Pavimentos, 3.01.03 PAVIMENTACIÓN y N-CSV-CAR-03 TRABAJOS DE CONSERVACIÓN PERIÓDICA**

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-015-2023

OBRA: Conservación de carpeta asfáltica en Avenida 10 Sur entre Avenida Río San Pedro y Calle 3 Sur en Cd. Delicias, Chihuahua.

para la Infraestructura del transporte, de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes y cumplir con las Normas de Calidad estipuladas en **N-CAL-1 Aseguramiento y control de calidad**.

VI SEÑALAMIENTO.

Los trabajos de señalamiento consisten básicamente la colocación de señalamiento horizontal, formado por pintura en pavimento, colocación de vialetas y pintura en guarniciones, debiendo cumplir con lo indicado en la Norma **N-PROY-CAR-10 Proyecto de Señalamiento y Dispositivos de Seguridad en Calles y Carreteras**, para Infraestructura del transporte, de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes. Es importante señalar que como se indica en la Especificación Particular correspondiente que se anexa a las bases del concurso, será a cargo y por cuenta del Contratista, la colocación y conservación de los dispositivos de protección que se requieran durante la construcción de las obras, conforme a lo establecido en el Capítulo Sexto del **Manual de Señalización Vial y Dispositivos de Seguridad** de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes, Sexta Edición 2014.

VII AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

Los trabajos de agua potable y alcantarillado consistirán básicamente en el suministro e instalación de una línea de drenaje sanitario con tubería de PVC de 8" de diámetro en una longitud de 480 m y una línea de agua potable con tubería de PVC de 4" de diámetro en una longitud de 480 m, la construcción de 57 tomas domiciliarias para agua potable y 57 descarga sanitaria. Estas actividades deben de iniciarse antes de cualquier otro de los trabajos. Oportunamente se le señalará al Contratista seleccionado la ubicación de estos trabajos de acuerdo a lo indicado en el proyecto y/o lo ordenado por la SCOP. En la **Forma ECO-05**, ya que se han anotado en forma global y de manera aproximada las diferentes cantidades de obra que el Contratista ejecutará en estos conceptos.

VIII PROGRAMA

Para la ejecución de la obra el Contratista tomará en cuenta que para erogar la asignación total deberá programar la ejecución de los trabajos a realizar en un plazo de **120 días naturales (cuatro meses)** 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), una vez iniciados los trabajos, la empresa no podrá mover la maquinaria fuera de la zona de la obra.

IX MODIFICACIONES AL PROGRAMA

Particularmente en lo que respecta a los retrasos motivados **por condiciones climatológicas**, 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.

X BANCOS DE MATERIALES

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-015-2023

OBRA: Conservación de carpeta asfáltica en Avenida 10 Sur entre Avenida Río San Pedro y Calle 3 Sur en Cd. Delicias, Chihuahua.

Si los bancos de materiales se encuentran contiguos al derecho de vía, el contratista deberá considerar en sus análisis de precios lo correspondiente para que los taludes del corte (al ejecutar el préstamo) cumplan con el talud de proyecto o con lo que indique la SCOP, no debiendo existir salientes aisladas con respecto a la superficie teórica del talud, verificándose un buen alineamiento, perfil y sección en su forma, anchura y acabado, de acuerdo con lo ordenado por la SCOP. La extracción de los materiales deberá ejecutarse en una forma ordenada atacando el banco de manera que se obtenga una forma regular tanto en planta como en profundidad, desmontando y despalmado solamente el área mínima necesaria para la extracción de la totalidad del material aprovechable, de acuerdo con la SCOP. Al terminar la extracción de material, se llevarán a cabo las acciones necesarias para que se propicie la regeneración del suelo. Por otra parte, en sus costos y análisis de Precios Unitarios correspondientes, deberá considerar la colocación del material de despalme, dentro del área de la cual extrajo el material, procediendo a su distribución, conformación y afinamiento, incluyendo los taludes de los cortes dejando una apariencia uniforme sin montículos dentro de esta área, a juicio de la SCOP. Si los bancos son propuestos por el Contratista y/o por la SCOP, es responsabilidad de la Empresa su liberación ante el propietario del predio, como se indica en la Especificación Particular Correspondiente; así mismo, el cumplimiento ante las autoridades ambientales correspondientes en lo dispuesto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y de protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental, la ley de Equilibrio Ecológico del Estado de Chihuahua, Normas Ecológicas y demás Disposiciones Legales Aplicables.

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

Al formular la proposición el licitante deberá tomar en cuenta que los bancos de materiales necesarios para la construcción de las terracerías y pavimentos, ya sean los señalados en el proyecto o los que en su caso proponga el licitante para sustituir o complementar los indicados por la Secretaría, así como los bancos de depósitos que le sean fijados para los materiales de desperdicio, correrán por cuenta del licitante y por lo tanto, este deberá considerar en los análisis de precios unitarios para cada banco en particular, todos los arreglos requeridos para su adquisición y cubrir las regalías, cargos, indemnizaciones o demás gravámenes para su explotación o utilización, presentando ante la SCOP la autorización o conformidad que corresponda de él o los propietarios de los predios que se vayan a utilizar para este objeto; también deberá considerar, en el análisis de costo indirecto para cada banco en particular, el estudio de impacto ambiental ante la SEMARNAP y/o la Dirección de Ecología del Estado de Chihuahua y cumplir con las condicionantes emitidas, siendo responsabilidad del contratista todas las multas o sanciones que se generen por el incumplimiento de la Normatividad Ambiental. Ninguna de las diferencias que pudiera resultar entre el costo real que le signifique al contratista, el aprovechamiento de los bancos de materiales y de depósito y el considerado en los análisis, justificará reclamación alguna en relación con los precios unitarios contenidos en la proposición. Además, deberá incluir en la elaboración de los costos indirectos correspondientes, la construcción de los caminos de acceso a los bancos de materiales y de depósito de desperdicios, ya sean los propuestos por SCOP y/o los propuestos por el contratista.

XII LIMPIEZA GENERAL DENTRO DE LA OBRA

El contratista deberá considerar, que durante la ejecución de los trabajos deberá mantener la limpieza general de la obra, de sus partes y de las zonas adyacentes de trabajo.

LICITACIÓN No. SCOP-LPN-015-2023

OBRA: Conservación de carpeta asfáltica en Avenida 10 Sur entre Avenida Río San Pedro y Calle 3 Sur en Cd. Delicias, Chihuahua.

La correcta ejecución y buena presentación son requisitos indispensables para que la Secretaría acepte los trabajos debiendo realizar; la limpieza de las partes de la obra y de las zonas adyacentes a la misma, aclarando, que en caso de hacer caso omiso a la ejecución de esta limpieza y presentación de la obra, esta Secretaría retendrá el **diez por ciento (10%)** del pago de los volúmenes en los conceptos generados para estimación en todas las etapas subsecuentes a la etapa en construcción en la que se realice la falta de limpieza y hasta que se dé cumplimiento. De persistir la falta de limpieza en la obra, no importará, a juicio de la Secretaría, la dimensión, el lugar o el grado de esta falta, y se retendrá, durante la ejecución de la obra el porcentaje mencionado mientras se siga haciendo caso omiso a esta instrucción.

Se regresará lo retenido hasta entonces se dé cumplimiento a esta Especificación.

XIII AMBIENTAL.

El licitante deberá considerar en la elaboración de los análisis de costos indirectos, 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 Vestigios Arqueológicos y Artísticos"**. Dicho seguro **deberá cubrir hasta la cantidad de \$ 500,000.00 (quinientos mil pesos 00/100 M.N.)**, así mismo deberá de contratar a un profesionalista especializado en la materia, debiendo al igual que el seguro, permanecer vigente por todo el tiempo que dure la ejecución de la obra y hasta que la oficina de Estudio de Impacto Ambiental avale el cumplimiento.