**EP.-1.-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 objetos del concurso, debiendo en su formulación apegarse estrictamente tanto a lo señalado en el pliego de requisitos y sus apéndices, como a lo dispuesto en la Ley de Obras Públicas y Servicios relacionados con las mismas, del Estado de Chihuahua, así como su Reglamento.

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

**EP.-2.- FRESADO DE CARPETA ASFÁLTICA EXISTENTE CON UN ESPESOR PROMEDIO DE 2.00 CMS DE ESPESOR** en todo el ancho o en parte de la calzada. Incluye: materiales, mano de obra, equipo, herramienta, maquinaria, cargas, acarreos, descargas, limpieza y todo lo necesario para su correcta ejecución. p.u.o.t.

**EJECUCIÓN**: El fresado de la carpeta asfáltica existente se hará en parte ó en toda el área de la calzada que vaya a ser rehabilitada en el espesor indicado en proyecto (2.0 cm). Enseguida se procederá a la limpieza y barrido de la superficie por rehabilitar para eliminar todo el material suelto, polvo y materias extrañas que se encuentren en ella, antes de aplicar el riego de liga. La limpieza y el barrido se dará por terminado cuando lo indique el CUM.

**MEDICIÓN**: El fresado de carpeta asfáltica existente en 2.0 cm de espesor en parte o en todo el ancho de calzada, por unidad de obra terminada, se medirá tomando como unidad el metro cuadrado ya terminado.

**BASE DE PAGO**: El fresado de carpeta asfáltica existente en 2.0 cm de espesor en parte ó en todo el ancho de calzada, por unidad de obra terminada, se pagará al precio fijado en el contrato para el metro cuadrado. Éste precio unitario incluye lo que corresponda por: fresado, barrido, **carga, acarreo y descarga del material producto del fresado a donde lo indique la Dependencia (Considerando un acarreo máximo de 5 Kms.),** los tiempos utilizados en los vehículos durante las cargas y las descargas, así como el horario para la ejecución de los trabajos.

**EP.-3.- CONCRETO ASFÁLTICO, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA**, compactada al noventa y cinco por ciento (95%) de su pvmm, del banco que elija el contratista para bacheo y/o renivelaciones tma 3/8". con cemento asfáltico pg 76-22 incluye: riego de liga a base de emulsión asfáltica de rompimiento rápido a razón de 0.5 l/m2, suministro de materiales, instalación y desmantelamiento de plantas, alimentación de las plantas, cribados y desperdicios, trituración parcial o total, cargas y descargas de los materiales, acarreos locales, formación de almacenamientos, secado del material pétreo y clasificación, dosificación, calentamientos, mezclado de los materiales pétreos y cementos asfálticos, barrido de la base impregnada, tendido, compactación al grado fijado, chaflanes en orillas de carpeta y acabado con rodillo liso, sondeos para verificación de espesor y compactación y todo lo necesario para su correcta ejecución. p.u.o.t.

**MATERIALES** : Deberá de considerarse lo indicado en el libro 4, capítulos 01.03.010 y 01.03.011 (para un volumen de tránsito diario superior a 2,000 vehículos pesados); libro 6, capítulos 01.03.010 y 01.03.011 de las Normas de Calidad de los Materiales de Carreteras y Aeropistas de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (S.C.T.) edición 1986. Con el método Marshall, el concreto asfáltico deberá elaborarse utilizando asfalto PG 76-22 y material pétreo de tamaño máximo de nueve punto cinco (9.50) milímetros (3/8”), del banco de **trituración total** que elija el Contratista el cual deberá cumplir con las normas establecidas, la dosificación del asfalto **PG 76-22** será la que determine el laboratorio de la empresa previa autorización del CUM. Así como el aditivo en caso de ser necesario para mejorar la adherencia en caso de requerirse.

**EJECUCIÓN**.- La construcción de carpeta de concreto asfáltico compactada al noventa y cinco por ciento (95%), para renivelaciones utilizando extendedora, con un tamaño máximo de agregado de 3/8” (9.5 mm.) del banco de trituración total que elija el contratista, se realizará conforme a lo señalado en la cláusula 3.01.03.080-F de las Normas para Construcción e Instalaciones. Además en lo referente a materiales se apegará a lo indicado en el libro 4 capítulos 01.03.010 y 01.03.011. (Para un volumen de transito diario superior a 2000 vehículos pesados): libro 6, capítulos 01.03.010 y 01.03.011 de las Normas de Calidad de los Materiales de Carreteras y Aeropistas de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (S.C.T.) edición 1986.

Oportunamente el Contratista seleccionado proporcionará a él CUM., todos los datos relacionados con los bancos de material de **trituración total** que sean propuestos así como el diseño para elaborar la mezcla asfáltica. El CUM aceptará o rechazará él o los bancos propuestos, sin que esto sea motivo para modificar el precio unitario (cuando éstos no cumplan con lo especificado).

**MEDICIÓN**.- La medición de la mezcla asfáltica se llevará a cabo de acuerdo con lo señalado en el inciso: 3.01.03.080-G.03 de las Normas para Construcción e Instalaciones. Se tomará como unidad el metro cúbico compacto de mezcla para los bancos de trituración total que elija el Contratista.

**BASE DE PAGO**.- La carpeta de concreto asfáltico, compactada al noventa y cinco por ciento (95%), en renivelaciones, se pagaran al precio fijado en el contrato para el metro cúbico de carpeta compactada, de los bancos de trituración total que elija el Contratista, aditivos en caso de requerirlos, en la cantidad que proponga el Contratista y acarreos de la mezcla asfáltica al lugar de utilización, la limpieza y el barrido de la superficie por tratar y el riego de liga en una proporción de 0.50 lts./m2.

**EP.-4.- CARPETAS DE CONCRETO ASFÁLTICO, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA**, compactada al noventa y cinco por ciento (95%) de su pvmm, del banco que elija el contratista de 2 cm de espesor compacto tma 3/8". con cemento asfáltico pg 76-22 incluye: riego de liga a base de emulsión asfáltica de rompimiento rápido a razón de 0.5 l/m2, suministro de materiales, instalación y desmantelamiento de plantas, alimentación de las plantas, cribados y desperdicios, trituración parcial o total, cargas y descargas de los materiales, acarreos locales, formación de almacenamientos, secado del material pétreo y clasificación, dosificación, calentamientos, mezclado de los materiales pétreos y cementos asfálticos, barrido de la base impregnada, tendido, compactación al grado fijado, chaflanes en orillas de carpeta y acabado con rodillo liso, sondeos para verificación de espesor y compactación y todo lo necesario para su correcta ejecución. p.u.o.t.

**MATERIALES** : Deberá de considerarse lo indicado en el libro 4, capítulos 01.03.010 y 01.03.011 (para un volumen de tránsito diario superior a 2,000 vehículos pesados); libro 6, capítulos 01.03.010 y 01.03.011 de las Normas de Calidad de los Materiales de Carreteras y Aeropistas de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (S.C.T.) edición 1986. Con el método Marshall, el concreto asfáltico deberá elaborarse utilizando asfalto PG 76-22 y material pétreo de tamaño máximo de nueve punto cinco (9.50) milímetros (3/8”), del banco de **trituración total** que elija el Contratista el cual deberá cumplir con las normas establecidas, la dosificación del asfalto **PG 76-22** será la que determine el laboratorio de la empresa previa autorización del CUM. Así como el aditivo en caso de ser necesario para mejorar la adherencia en caso de requerirse.

**EJECUCIÓN**: Deberá de apegarse a lo señalado en el Capítulo 3.01.03.081-F de las Normas para la Construcción e Instalaciones en Carreteras y Aeropistas Libro 3.01.03 de la S.C.T. edición 1984.

Se deberá contar con el material almacenado en la planta separado en sus diferentes tamaños, en el volumen suficiente, para asegurar una correcta dosificación.

Para efectos del control inmediato de la producción se tomará en cuenta que la variación en la granulometría se encuentre dentro del rango especificado, así como el contenido de cemento asfáltico cumpla con la variación máxima correspondiente, de acuerdo con el diseño del contenido óptimo; en caso contrario deberá detenerse la producción y efectuarse las correcciones necesarias tanto en la proporción de los diferentes tamaños de los materiales pétreos como en el contenido del PG 76-22.

Asimismo, es importante señalar que antes del inicio de los trabajos la contratista deberá presentar a la Dependencia el Diseño Marshall de la mezcla asfáltica que se utilizará durante la ejecución del presente contrato.

El Contratista deberá dar aviso a la Residencia de Construcción con 48 horas de anticipación respecto al día y la hora en que pretende producir la mezcla en planta para su utilización; lo anterior en condiciones normales de trabajo y contando con los almacenes señalados en párrafos anteriores.

Cuando por alguna razón se vaya a cambiar el origen de los materiales pétreos, es decir que provengan de un banco nuevo, se deberá dar aviso a la Residencia de Construcción con 10 días de anticipación, con el objeto de que se efectúen los muestreos, las pruebas en los materiales pétreos y el nuevo diseño en la mezcla asfáltica, para la autorización por parte del CUM.

Oportunamente el Contratista seleccionado proporcionará a él CUM. Todos los datos relacionados con el banco de material de trituración total que sea propuesto para elaborar las carpetas de concreto asfáltico, los cuales podrán ser aceptados o rechazados por el CUM. (Si es que los bancos propuestos no cumplen con las especificaciones solicitadas) sin que esto sea motivo de modificación del precio unitario.

**MEDICIÓN**: Se tomará como base de pago el metro cuadrado medido compacto para el espesor indicado.

**BASE DE PAGO**: Deberá de apegarse a lo indicado en el inciso: 081-H.02 del libro 3.01.03 de las Normas para Construcción e Instalaciones en Carreteras y Aeropistas de la S.C.T. edición 1984, para el metro cuadrado medido compacto en el espesor indicado, los aditivos requeridos, la limpieza y el barrido de la superficie por tratar y el riego de liga con emulsión asfáltica ECR-60 en una proporción de 0.30 a 0.50 lts/m2.

**EP.-5.- ANÁLISIS DETALLADOS DE PRECIOS UNITARIOS DE ACARREOS DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN.**

Acarreos necesarios para aplicar la mezcla asfáltica de acuerdo a la ruta de los tramos por bachear que se le asignen. Debiendo tomar en cuenta las Tarifas de Acarreo autorizadas por el Gobierno del Estado:

En la elaboración de sus análisis detallados de precios unitarios para acarreos de materiales, el Contratista participante deberá tomar en consideración como base obligatoria las tarifas que para estos servicios establece el acuerdo respectivo publicado en el Periódico Oficial del Estado. Las tarifas referenciales actualmente vigentes corresponden a las publicadas en el Periódico Oficial del Estado el día 14 de Noviembre de 2018.

Siendo las siguientes:

1. Acarreos de materiales transitando sobre pavimento.

Primer Kilómetro $ 10.86 /m3

Kilómetros subsecuentes del Km. 2 al Km. 20 $ 5.36 /m3-km

Kilómetros subsecuentes del Km. 21 en adelante $ 4.63 /m3-km

2. Acarreos de materiales transitando sobre revestimiento, terracería y brecha.

Primer Kilómetro $ 12.45 /m3

Kilómetros subsecuentes del Km. 2 al Km. 20 $ 6.51 /m3-km

Kilómetros subsecuentes del Km. 21 en adelante $ 5.36/m3-km

Además deberá tomar en consideración lo siguiente:

1. Que para los **acarreos de materiales procedentes de los bancos de préstamo** **para pavimentos** fijados en el proyecto, ordenados por el CUM y/o los que elija el Contratista, así como para los bancos de agua, deberán considerarse para fines de cotización, que éstos acarreos se cubrirán para el primer kilómetro y kilómetros subsecuentes, de la combinación de cada una de las modalidades que el proponente fije de acuerdo a los puntos 1 y 2 mencionados anteriormente.

Los precios considerados en base a las tarifas sólo serán modificados en base a la variación que presenten los mismos y que sean autorizados mediante acuerdo publicado en el Periódico Oficial del Estado. Debiendo considerar que los vehículos de transporte para el acarreo de los materiales producto del fresado y de la mezcla asfáltica deberán tener una antigüedad no mayor a 8 años a partir de la fecha de apertura de propuestas de la presente licitación.

**EP.-6.- LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA.**

Durante la ejecución de la obra objeto de la licitación el Contratista estará obligado a mantener y conservar todo el tiempo que sea requerida la limpieza total de la obra, así como la de las desviaciones y los caminos de acceso.

Así mismo, deberá de contar con letrinas portátiles para el personal trabajador de las obras en una proporción de una pieza por cada veinte trabajadores.

La limpieza general de la obra y la adquisición ó renta de las letrinas portátiles necesarias, será a cargo del Contratista y por lo tanto su costo deberá considerarlo en los precios unitarios de los diversos conceptos de trabajo conforme a lo estipulado en el inciso: 1.01.01.005-G.03 del libro I de Generalidades y Terminología.

**EP.-7.- DESVIACIONES, VIAS DE ACCESO Y DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN.**

Durante la ejecución de la obra objeto de la licitación, el Contratista estará obligado a señalizar todo el tiempo requerido, tanto las desviaciones como los accesos para comunicar los frentes de trabajo, y para permitir el movimiento del equipo, maquinaria y vehículos necesarios para la realización de la obra; así como sujetarse a las disposiciones de seguridad contenidas en el Capítulo Cuarto del Manual de Dispositivos para el Control de Tránsito en Calles y Carreteras (edición 1970), en la inteligencia de que no se le autorizará la iniciación de ninguna clase de trabajos hasta que haya colocado, a satisfacción del CUM., las señales y dispositivos de protección en la forma y condiciones indicadas en dicho capítulo.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CANTIDAD** | **CLAVE** | **DIMENSIONES** | **DESCRIPCION** |
| 5 | DPC-1 | 30 x 244 | Barrera móvil doble tablero |
| 20 | ---- | ---- | Barril para protección de plástico; 1.20 m. de altura y 4 bandas reflejantes |
| 20 | DPM-1 | 60 x 60 | Banderola de malla vinílica, color naranja fluorescente |
| 2 | ---- | 75 x 150 | Flecha electrónica de 15 luces, para funcionar con corriente AC/DC |
| 20 | ---- | 90 cm | Conos |
| 50 | ---- | ---- | Indicador de alineamiento de plástico con franjas reflejantes de alta densidad  de 1.1 m de altura y 9 cm de diámetro |

El suministro, la colocación y conservación, así como el mantenimiento de las señales y dispositivos de protección hasta que los trabajos le sean recibidos, será a cargo del Contratista y por lo tanto, su costo deberá considerarlo en sus costos indirectos.

**EP.-8.- SEÑALETICA ADICIONAL**

El costo de la Señalética Adicional deberá ser incluido dentro de los costos indirectos de la propuesta del Licitante y que a continuación se relaciona:

1.- Los trabajadores involucrados en la obra, deberán portar camisetas, gorras y chalecos con el mensaje que diga “GOBIERNO MUNICIPAL”, de manera opcional se puede incluir el logo del contratista seleccionado y el logo de la presidencia. También en los cascos se deberá colocar calcas del logo del Gobierno Municipal y en las maquinas que serán utilizadas en la obra.

2.- El equipo y maquinaria utilizado en la ejecución de los trabajos deberán portar calcomanías auto adheribles con la leyenda “unidad al servicio del Gobierno Municipal 2021-2024” incluyendo el logo de la Administración.

**EP.-09.- SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL CONTRA DAÑOS A TERCEROS**

Los licitantes deberán considerar dentro del Análisis de los costos indirectos, el pago y la contratación de un seguro de responsabilidad civil contra daños a terceros, por un monto de **$500,000.00** (Quinientos mil pesos 00/100 m.n.) en los que se deberá establecer que el beneficiario preferente es el MUNICIPIO DE CHIHUAHUA, cuya vigencia del mismo deberá contemplar el periodo de contrato, y en caso de existir prorroga al periodo de ejecución de la obra, deberá realizarse el ajuste de la vigencia del seguro, sin costo adicional para la Dependencia. La Póliza de los seguros deberá ser entregada antes del inicio de los trabajos a la Residencia de Obra.

**EP.-10.- SEGURIDAD DE LA OBRA:**

Los licitantes deberán considerar dentro de los costos indirectos, la contratación de un residente de seguridad de obra, el cual deberá estar certificado por la Secretaria del Trabajo y Previsión Social así como por la Unidad de Protección Civil competente, e incluir las herramientas y consumibles para llevar a cabo de manera eficiente las labores de seguridad en la obra. Así mismo deberán alinearse a lo estipulado en la materia del Reglamento de Construcción de la Ciudad de Chihuahua, así mismo dar estricto cumplimiento a las Normas Oficiales Mexicanas en materia de seguridad emitidas por la Secretaria del Trabajo y Previsión Social, particularmente las siguientes: NOM-31-STPS RUBRO CONSTRUCCION.

Los licitantes deberán considerar dentro de sus costos indirectos, una computadora de escritorio marca DELL MODELO Precisión 3240 Compact, para la realización de los trabajos de Supervisión, misma que será utilizada durante el desarrollo de la obra a título de préstamo, la cual deberá ser entregada a la DOPM una semana después de haber recibido el anticipo.