



Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO

SECRETARÍA
DE COMUNICACIONES
Y OBRAS PÚBLICAS

COMITÉ CENTRAL DE OBRAS
PÚBLICAS Y SERVICIOS
RELACIONADOS CON LAS MISMAS
DEL PODER EJECUTIVO

JUNTA DE ACLARACIONES
A las bases del concurso NO. SCOP-LPN-024-2020

ACTA QUE SE FORMULA CON MOTIVO DE LA JUNTA DE ACLARACIONES A LAS BASES DEL CONCURSO POR LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. SCOP-LPN-024-2020, REFERENTE AL MANTENIMIENTO MAYOR CARRETERAS DE CUOTA DEL FIDEICOMISO 80672: REHABILITACIÓN DE PAVIMENTO DE LA CARRETERA: CHIHUAHUA – CUAUHTÉMOC DEL KM 10+500 AL KM 97+000 EN TRAMOS AISLADOS, ALCANCE REGIONAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA.

En la Ciudad de Chihuahua, Chih., siendo las **09:00 horas** del día **08 de mayo del año 2020**, se reunieron en la Sala de Juntas del Comité Central de Obras Públicas y Servicios relacionados con las mismas del Poder Ejecutivo, ubicada en Calle Beethoven No. 4000 Fraccionamiento La Herradura de la Ciudad de Chihuahua, Chih., funcionarios y empresas participantes de esta Licitación.

Acta que se levanta en apego a lo dispuesto por los Artículos 40 Fracción XII, 44 y 45 de la Ley de Obras Públicas y Servicios relacionados con las mismas del Estado de Chihuahua, así como en el Artículo 46 del Reglamento de la Ley de Obra Pública y Servicios relacionados con la misma, de conformidad con lo establecido en el Artículo Quinto Transitorio de la Ley de Obras Públicas y Servicios relacionados con las mismas del Estado de Chihuahua, así mismo con fundamento en la Sección 3.5 de las Bases de Licitación.

OBJETO: Dejar constancia de la celebración de la Junta de Aclaraciones a las Bases de Licitación según el Concurso No. **SCOP-LPN-024-2020**.

ASISTENTES:

POR PARTE DEL COMITÉ CENTRAL DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS DEL PODER EJECUTIVO.

1. C.P. José Antonio de Haro López – **Representante del Presidente del Comité Central de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas del Poder Ejecutivo.**

POR PARTE DE LA DIRECCIÓN DE CAMINOS DE LA SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS DEL ESTADO.

1. Ing. Rodolfo Canela Ixtepan – **Departamento de Conservación.**

“2020, Por un Nuevo Federalismo Fiscal, Justo y Equitativo”

“2020, Año de la Sanidad Vegetal”

Calle Beethoven No. 4000 Fracc. La Herradura

C.P. 31206, Chihuahua, Chihuahua

Teléfono: 4-29-33-00

www.chihuahua.gob.mx

JUNTA DE ACLARACIONES
A las bases del concurso NO. SCOP-LPN-024-2020

**POR PARTE DE LA COORDINADORA DE PROCEDIMIENTOS DE CONTRATACIÓN DE LA
OFICINA DEL SECRETARIO DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS**

1. Lic. Ángela Ivette Sáenz

POR PARTE DE LOS CONTRATISTAS PARTICIPANTES.

OBRAS PAVIMENTOS Y SEÑALAMIENTOS DELTA S.A. DE C.V.
EN ASOCIACIÓN CON DELICIAS TRASPORTE DE ASFALTO S.A. DE C.V.
Representada en este acto por Ing. Alejandro Guzmán Gallardo.

PAVIMENTOS ARTURO ARMENDARIZ
Representada en este acto por Francisco Javier Sánchez Tapia.

CONSTRUCTORA RASCÓN, S.A. DE C.V.
Representada en este acto por Juan Carlos Reyes Olivas.

ACLARACIONES POR PARTE DE LA REQUIRENTE:

ACLARACION 1.- Se aclara que, respecto al concepto numero 9 (nueve) de la **Forma ECO-05 "Relación de conceptos de trabajo y cantidades de Obra para expresión de precios unitarios y monto total de la proposición"**, el cual corresponde a la Plantilla, por unidad de obra terminada de grava - arena, con tamaño máximo de 38.1 mm (1 1/2"): De 10 cm. de espesor, la unidad deberá corresponder a "m2" en lugar de "m3", por lo que el volumen correspondiente de éste concepto deberá ser de 540 m2, por lo cual, se anexan corregidas a la presente acta de Junta de Aclaraciones la Forma ECO-05 y Forma ECO-03 correspondientes.

ACLARACION 2.- En los "Trabajos por Ejecutar", se incluye un párrafo al final del punto "**IV PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS**", el cual dice "**Cabe aclarar que la empresa deberá considerar por lo menos un frente de trabajo por procedimiento constructivo, iniciando los trabajos de forma simultánea**", por lo cual se anexa a la presente acta los Trabajos por ejecutar con dicha modificación.

"2020, Por un Nuevo Federalismo Fiscal, Justo y Equitativo"

"2020, Año de la Sanidad Vegetal"

Calle Beethoven No. 4000 Fracc. La Herradura
C.P. 31206, Chihuahua, Chihuahua
Teléfono: 4-29-33-00
www.chihuahua.gob.mx



**UNIDOS
CONVALOR**

SESIÓN DE PREGUNTAS Y RESPUESTAS:

OBRAS PAVIMENTOS Y SEÑALAMIENTOS DELTA S.A. DE C.V.
EN ASOCIACIÓN CON DELICIAS TRANSPORTE DE ASFALTO S.A. DE C.V.

P1.- Favor de indicar la ubicación de los tramos donde se colocará el tubo para el subdren.

R1.- Los tramos donde se colocara el tubo para subdren correspondiente al concepto No. 11 de la Forma ECO-05, corresponden al Km. 89+000 al km 89+100 en el sentido directo y Km. 42+200 al Km 42+700 en el sentido inverso, sin embargo dichos tramos podrán sufrir ajustes con respecto a las necesidades en campo de la obra, sin que esto sea motivo a un cambio en el precio unitario ofertado.

P2.- Favor de indicar especificaciones de la zanja para la colocación del tubo de subdren (PROYECTO).

R2.- El ancho de la zanja será de 60 cm como mínimo. y tendrá una profundidad de excavacion de 1.30 m. con respecto al desplante de la cuneta, cuyos valores se encuentran referidos a los valores indicados en las Especificaciones Particulares Nos. 224 y 227 y sus anexos correspondientes (Proyecto). Cabe señalar que dichos valores podrán sufrir ajustes con respecto a las necesidades en campo de la obra sin que esto sea motivo a un cambio en el precio unitario ofertado.

P3.- Favor de indicar especificaciones, materiales y ubicación de los pozos de visita (PROYECTO).

R3.- Las especificaciones geométricas y de calidad de los pozos de visita (Proyecto) se encuentran definidos en la Especificación Particular 227 y su Anexo correspondiente. Se hace hincapié en que la calidad del concreto hidraulico empleado en la tapa y brocal del pozo de visita corresponderá a 150 kg/cm², en el que adicionalmente se informa que la distancia entre pozos corresponderá a 75 mts, sin embargo, dicho valor podrá sufrir ajustes con respecto a las necesidades en campo de la obra sin que esto sea motivo a un cambio en el precio unitario ofertado.

P4.- En el concepto No. 9 "Plantilla Grave Arena" en el catálogo de conceptos viene como unidad de medida M3 y en la especificación particular viene como unidad de medida M2. Especificar cuál será la unidad de medida.

R4.- Se responde con la Aclaración de la Dependencia.

"2020, Por un Nuevo Federalismo Fiscal, Justo y Equitativo"

"2020, Año de la Sanidad Vegetal"

Calle Beethoven No. 4000 Fracc. La Herradura

C.P. 31206, Chihuahua, Chihuahua

Teléfono: 4-29-33-00

www.chihuahua.gob.mx



**UNIDOS
CON VALOR**

JUNTA DE ACLARACIONES
A las bases del concurso NO. SCOP-LPN-024-2020

P5.-Favor de indicar las cadenamientos en los cuales se colocará el volumen de cunetas.

R5.- Los tramos donde se colocara el volumen de cunetas corresponde en el sentido directo al Km. 89+000 al Km 89+100 y en el sentido inverso al Km. 42+200 al Km 42+700, sin embargo, dichos tramos podrán sufrir ajustes con respecto a las necesidades en campo de la obra sin que esto sea motivo a un cambio en el precio unitario ofertado.

PAVIMENTOS ARTURO ARMENDARIZ S.A. DE C.V

P1.- ¿En que cadenamiento va instalado el tubo perforado EP-243, concepto 11?

R1.- Los tramos donde se colocara el tubo para subdren correspondiente al concepto No. 11 de la Forma ECO-05, corresponden al Km. 89+000 al km 89+100 en el sentido directo y Km. 42+200 al Km 42+700 en el sentido inverso, sin embargo dichos tramos podrán sufrir ajustes con respecto a las necesidades en campo de la obra, sin que esto sea motivo a un cambio en el precio unitario ofertado.

Se hace del conocimiento de los interesados que esta es la primera y última junta de aclaraciones que se celebrará en el presente concurso.

No existiendo nada más que hacer constar, se da por concluida la presente, siendo las **09:10 horas**, del día de su formulación, firmando al margen y al calce para constancia y efectos legales a que haya lugar los que en ella intervinieron.

CONSTRUCTORA RASCÓN, S.A. DE C.V.
No formulo preguntas.

ASISTENTES

**COMITÉ CENTRAL DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS
MISMAS DEL PODER EJECUTIVO
POR LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS
DEL ESTADO DE CHIHUAHUA
EL REPRESENTANTE DEL PRESIDENTE DEL COMITÉ.**

C.P. JOSÉ ANTONIO DE HARO LÓPEZ

"2020, Por un Nuevo Federalismo Fiscal, Justo y Equitativo"

"2020, Año de la Sanidad Vegetal"

Calle Beethoven No. 4000 Fracc. La Herradura

C.P. 31206, Chihuahua, Chihuahua

Teléfono: 4-29-33-00

www.chihuahua.gob.mx



JUNTA DE ACLARACIONES
A las bases del concurso NO. SCOP-LPN-024-2020

**COORDINADORA DE PROCEDIMIENTOS DE CONTRATACIÓN DE LA OFICINA DEL
SECRETARIO DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS**

LIC. ÁNGELA IVETTE SÁENZ

**POR DIRECCIÓN DE CAMINOS
REPRESENTANTE.**

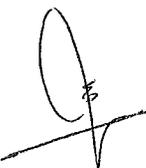


ING. RODOLFO CANELA IXTEPAN

POR PARTE DE LOS CONTRATISTAS PARTICIPANTES



**OBRAS PAVIMENTOS Y SEÑALAMIENTOS DELTA S.A. DE C.V.
EN ASOCIACIÓN CON DELICIAS TRANSPORTE DE ASFALTO S.A. DE C.V.**



PAVIMENTOS ARTURO ARMENDARIZ



CONSTRUCTORA RASCÓN, S. A. DE C.V.

"2020, Por un Nuevo Federalismo Fiscal, Justo y Equitativo"

"2020, Año de la Sanidad Vegetal"

Calle Beethoven No. 4000 Fracc. La Herradura

C.P. 31206, Chihuahua, Chihuahua

Teléfono: 4-29-33-00

www.chihuahua.gob.mx



SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PUBLICAS

CONCURSO: SCOP-LPN-024-2020

OBRA: Mantenimiento Mayor Carreteras de Cuota del Fideicomiso 80672: Rehabilitación de pavimento de la carretera: Chihuahua – Cuauhtémoc del Km. 10+500 al Km. 97+000 en tramos aislados, alcance regional en el Estado de Chihuahua.

T R A B A J O S P O R E J E C U T A R

Las Obras objeto de la Licitación que se realizarán, comprenden en términos generales lo siguiente:

I GENERALIDADES

Se ejecutarán trabajos sobre la superficie de pavimento actual, considerando los trabajos de conservación periodica mediante la reconstrucción y rehabilitación, utilizando procedimientos en los que se realizarán: Fresados de la capa de rodamiento, Membrana Geotextil, Carpetas de Concreto Asfáltico, rebajes de la corona de terraplenes existentes, capa rompedora de capilaridad, subdrenes y cunetas, sustitución de base hidráulica y capa subrasante.

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 esta trabajando)** para no interrumpir el tráfico vehicular y prevenir accidentes de cualquier naturaleza al tránsito y 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 mínimos necesarios que garanticen la seguridad de la misma, cabe aclarar que en caso de la reconstrucción mediante la sustitución de capa rompedora de capilaridad, capa subrasante, sub base, base hidráulica y carpeta asfáltica, previa autorización de la SCOP, se podrán realizar desvíos. **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 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 y hasta que la Oficina de Estudio de Impacto Ambiental avale el cumplimiento en materia ambiental.

II SEÑALAMIENTO PREVIO AL INICIO DE LOS TRABAJOS

Previo a la iniciación 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 Comunicaciones y Transportes y lo que indique la SCOP, 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 y lo indicado en la EP-712,**



SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PUBLICAS

CONCURSO: SCOP-LPN-024-2020

OBRA: Mantenimiento Mayor Carreteras de Cuota del Fideicomiso 80672: Rehabilitación de pavimento de la carretera: Chihuahua – Cuauhtémoc del Km. 10+500 al Km. 97+000 en tramos aislados, alcance regional en el Estado de Chihuahua.

adicionalmente a lo anterior se deberá considerar señalamiento de protección de obras y desviaciones, con instalación eléctrica para operarlo en los turnos vespertinos y nocturnos en los casos que autorice la SCOP, **no se permitirá la colocación de mecheros, piedras o fantasmas pintados, etc., considerando que en caso de autorización de carriles cerrados en horario nocturno, se deberá contar con una cuadrilla de por lo menos 3 personas encargados de realizar una vigilancia y mantenimiento permanente del señalamiento de protección de obra, poniendo especial cuidado en las flechas electrónicas canalizadoras de tráfico**

Es importante señalar que como se indica en la Especificación Particular correspondiente que se anexa al Pliego de Requisitos, será a cargo y por cuenta del 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.

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 minimas 7"x 6" las cuales deberán funcionar en forma permanente dentro de la zona de trabajo, por lo que no se permitirá el empleo del equipo que no cuente con lo antes descrito, adicionalmente, 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 madera 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-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 casco de seguridad color amarillo con protección adicional a 360° para protección de los mismos en el mantenimiento de carreteras y que cumpla con la Norma ANSI Z89.1-2009 y chaleco de protección de tela color naranja reflejante de 3M ó similar, por lo que no se permitirá personal en obra que no cuente con los dispositivos indicados.

Para el caso del control de velocidades de vehículos de los usuarios de la carretera durante el proceso de ejecución de los trabajos, el Contratista deberá contar por lo menos con dos vehículos tipo estacas habilitados como madrinan en la forma como lo indique la SCOP en el Anexo B de la Especificación Particular **EP-712**.

El Contratista deberá considerar en sus Costos Indirectos el suministro e instalación de 1 barra de luces led con 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-712**.

La cantidad indicada en la EP-712 y 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 aclarando que en caso de omiso en la colocación del señalamiento faltante o dañado en las desviaciones, ésta Secretaría retendrá el diez por ciento (10%) del pago de los volúmenes en los conceptos generados para estimación de todos los trabajos posteriores a la etapa en construcción en la que se presente las observaciones en tanto se coloque el señalamiento en cumplimiento a lo señalado por la SCOP. De persistir la falta de señalamiento de protección en la obra, no importará, a juicio de la



SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PUBLICAS

CONCURSO: SCOP-LPN-024-2020

OBRA: Mantenimiento Mayor Carreteras de Cuota del Fideicomiso 80672: Rehabilitación de pavimento de la carretera: Chihuahua – Cuauhtémoc del Km. 10+500 al Km. 97+000 en tramos aislados, alcance regional en el Estado de Chihuahua.

Secretaría, la dimensión, el lugar o el grado de esta falta, la Secretaría podrá optar por retener en forma permanente las retenciones calculadas previa notificación por escrito.

Se devolverá la retención en tanto se de cumplimiento a esta especificación y no exista reincidencia por parte del Contratista.

El Contratista deberá considerar dentro de sus Costos de Indirectos la colocación de dos "Letreros Informativos de Obra" de acuerdo a lo señalado en la Especificación Particular EP-706 en los lugares que oportunamente le sean indicados por la SCOP, adicionalmente, deberá considerar 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-706a.

III CONTROL DE CALIDAD.

La SCOP llevará a cabo la verificación de la calidad de los trabajos efectuados, 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, aditivos y geotextiles que se utilizarán en la obra, será necesario, para su revisión y en su caso la aprobación por parte de la Secretaría, presentar la hoja técnica del aditivo sellador y la membrana geotextil, así como el estudio Marshall de la mezcla asfáltica.

IV PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS.

1. Rehabilitación mediante el uso de fresado y carpetas de concreto asfáltico.-

- a) En los tramos y ancho que indique la SCOP, se procederá a fresar cinco (5.0) cm. de la superficie actual con el fin de eliminar todas las imperfecciones en la carpeta existente para lo cual se utilizará perfiladora de pavimento modelo PM 200 CAT ó 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 la 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.
- b) Para poder alojar la nueva carpeta se deberá recoger el material producto del rebaje de la corona, para depositarlo en el lugar que indique la SCOP, 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 que se ubicara a no más de 5 kilómetros del centro de gravedad del corte dentro del derecho de vía.

- c) Una vez fresados los tramos a rehabilitar, en los tramos que indique la SCOP se procederá a aplicar un riego de liga con emulsión asfáltica de rompimiento rápido ECR-65, en proporción de 1.6 lts/m² a 1.9 lts/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 geotextil serán indicados específicamente por la SCOP. 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.
- d) En los casos en los que se colocará la carpeta directamente sobre la superficie fresada, se aplicará un riego de liga con emulsión asfáltica de rompimiento rápido ECR-65, en proporción de 0.3 lts/m² a 0.5 lts/m².
- e) 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.
- f) En los tramos y ancho que indique la SCOP, sobre la superficie fresada, y previo riego de liga, 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 el 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 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.
- 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 cinco (5.0) cm. compactos, material pétreo de tamaño máximo de 25.0 mm (1") procedente del banco que elija el contratista para este fin, utilizando cemento asfáltico **grado PG 64-22 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) El licitante deberá tomar en cuenta que durante el tendido de carpeta de concreto asfáltico se utilizará un vehículo de transferencia de material el cual almacene y transfiera la mezcla desde un camión hacia la pavimentadora, esto con el fin de lograr un tendido continuo, disminuyendo los descansos de la extendedora. La tolva de vehículo de transferencia tendrá capacidad de 25 toneladas como mínimo.



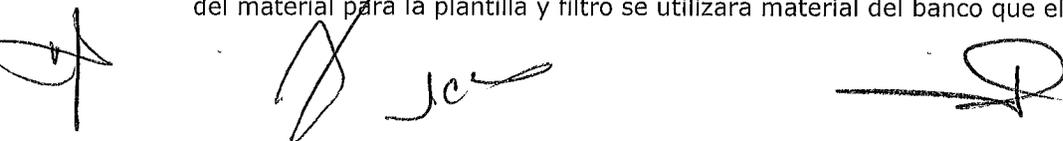
- i) Con el fin de que los tiempos de acarreo no sean largos y evitar la pérdida de temperatura de la mezcla asfáltica, la empresa deberá considerar que la planta para la elaboración del concreto asfáltico se ubicará a una distancia tal que no afecte la temperatura de llegada del producto a la tolva receptora del vehículo de transferencia durante el tendido, de tal manera que asegure una temperatura de 160° C a la hora de descarga del vehículo de transferencia a la tolva receptora de mezcla asfáltica de la extendidora, 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.
- j) 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.
- k) 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.
- l) 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.
- m) 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.

2. Reconstrucción mediante la sustitución de capa rompedora de capilarida, capa subrasante, base hidráulica y carpeta asfáltica

1. En todas las etapas de construcción se deberán aplicar las Normas de Construcción de la S.C.T. vigentes, salvo en los casos en que se dicten especificaciones particulares de calidad o procedimiento, las cuales modificarán o sustituirán en su caso ,a las Especificaciones Generales S.C.T.
2. De acuerdo a los datos obtenidos y siguiendo los lineamientos establecidos en la "Normativa para la Infraestructura del Transporte", se consideraran los siguientes aspectos en el procedimiento de construcción y la calidad de los materiales pétreos estudiados para el proyecto en cuestión.

ESTRUCTURAS Y OBRAS DE DRENAJE.

1. Previo al inicio de los trabajos de terracerías se deberán construir subdrenes, para lo cual en la producción del material para la plantilla y filtro se utilizara material del banco que elija el contratista, en lo que respecta



SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PUBLICAS

CONCURSO: SCOP-LPN-024-2020

OBRA: Mantenimiento Mayor Carreteras de Cuota del Fideicomiso 80672: Rehabilitación de pavimento de la carretera: Chihuahua – Cuauhtémoc del Km. 10+500 al Km. 97+000 en tramos aislados, alcance regional en el Estado de Chihuahua.

a los tubos perforados para este fin, el contratista deberá considerar el flete e instalación de estos tubos así como la adquisición de empaques y grasa.

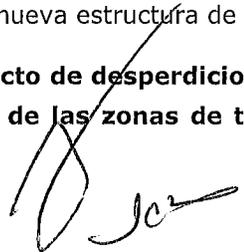
2. El Contratista deberá tomar en consideración, que se exigirá en todos aquellos elementos de concreto hidráulico un acabado aparente, por lo que será indispensable la utilización de cimbra de buena calidad y en buenas condiciones para lograr éstos acabados, así mismo se debe tomar en cuenta, en forma 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. El curado de todos los elementos de concreto se aplicará empleando un rodillo, 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.
3. Oportunamente la SCOP señalará al Contratista seleccionado la ubicación de estas obras y le entregará los proyectos correspondientes. En la forma ECO-05, ya se han anotado en forma global y de manera aproximada las diferentes cantidades de obra que el Contratista ejecutará en estos conceptos.
4. Así mismo deberá considerar la protección de la superficie de todos los elementos de concreto hidráulico contra acciones de orden climático, de herramientas o del paso de equipos y vehículos o seres vivos.
5. Los trabajos de obras de drenaje deberán apegarse a los lineamientos indicados en las Normas **3.01.02 ESTRUCTURAS Y OBRAS DE DRENAJE, N-CTR-CAR-1-02 Estructuras y N-CTR-CAR-1-03 Drenaje y subdrenaje** para la Infraestructura del transporte, de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, cumplir con las Normas de Calidad estipuladas en **N-CAL-1 Aseguramiento y control de calidad y cumplir con lo estipulado en la especificación particular correspondiente.**

TERRACERIAS:

6. En las zonas de cortes y de desplantes de terraplén se deberá hacer un despalme, eliminando el material superficial y tierra vegetal en el espesor que sea necesario para descubrir el terreno natural en toda la superficie sobre la cual se apoyarán las terracerías.
7. El producto del corte de la carpeta existente deberá ser depositado en almacenes previamente autorizados fuera del derecho de vía, mientras que el adicional se utilizará para el arroje de taludes en tramos indicados y autorizados por la SCOP.
8. El terreno natural se deberá compactar al 90% de su P.V.S.M. en un espesor de 20cm. como mínimo.

TERRAPLEN:

9. Se ejecutará la excavación en corte según proyecto en los tramos y anchos que indique la SCOP para la alojar la nueva estructura de pavimento según la sección tipo respetando la rasante actual de la vía.
10. **El producto de desperdicio y aprovechamiento de las distintas modalidades de corte deberá ser retirado de las zonas de trabajo y depositarlo en los lugares que elija el contratista, y en su**





SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PUBLICAS

CONCURSO: SCOP-LPN-024-2020

OBRA: Mantenimiento Mayor Carreteras de Cuota del Fideicomiso 80672: Rehabilitación de pavimento de la carretera: Chihuahua – Cuauhtémoc del Km. 10+500 al Km. 97+000 en tramos aislados, alcance regional en el Estado de Chihuahua.

caso del material aprovechable los lugares donde indique la SCOP. El contratista deberá entregar a la SCOP los permisos correspondientes que avalen el depósito del producto del desperdicio. Cabe mencionar que el desperdicio de las excavaciones se retirará de la obra durante la ejecución de los trabajos **y no una vez concluidos éstos.**

11. Una vez concluidos los trabajos de excavación en cortes se procederá a la construcción de capas con un espesor de 30 cm. con material pétreo no compactable de tamaño máximo de ciento setenta y siete punto ocho (177.8) mm. (7") procedente de los bancos que elija el contratista.
12. Para el caso de formación de cuerpo de terraplén, este se hará por capas de 20 cm. de espesor o bien del espesor que permita el tamaño máximo del material utilizado.
13. La compactación deberá ser al 90% de su P.V.S.M., en el caso de materiales compactables.
14. En el caso de materiales no compactables se deberá aplicar el tratamiento de acomodo especificado en las Normas Generales de la S.C.T.y en las Especificaciones Particulares correspondientes.

CAPA SUB RASANTE

15. Terminados los trabajos de las capas rompedoras de capilaridad se procederá a la construcción de la capa subrasante con tamaño máximo de 3" en un espesor de 15 cm con material procedente de los bancos que elija el contratista para este fin y compactado al noventa y cinco por ciento (95%) de su P.V.S.M.
16. Se deberá garantizar la homogeneización del material, tanto de humedad como de composición, por lo que la compañía constructora deberá humectar y revolver el material para tenderlo y compactarlo.

CAPA DE SUB BASE DE PAVIMENTO:

17. La capa de Sub Base deberá ser de 20 cm. de espesor con material de banco, aplicando el tratamiento indicado para cada banco en particular. El material deberá ser de T.M. de 50.8 mm (2"), compactado al 100% de su P.V.S.M.
18. La capa deberá tener un acabado superficial con buena textura y dentro de los niveles fijados por el proyecto, sin clasificaciones de material o excesos de humedad.
19. El material para la Sub Base de pavimento deberá cumplir con los requisitos de calidad indicados en las especificación particular correspondiente.
20. Para efectuar el tendido y compactación de la capa de base, el material deberá ser previamente humectado y homogeneizado.

CAPA DE BASE DE PAVIMENTO:

21. Sobre la capa de sub base se construirá una capa de base hidráulica de quince (15) cm. de espesor con

material pétreo de tamaño máximo de treinta y ocho (38) mm. (1 1/2"), procedente de los bancos que elija el contratista para este fin y compactada al cien por ciento (100%) de su P.V.S.M

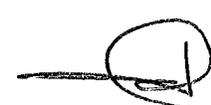
22. La capa deberá tener un acabado superficial con buena textura y dentro de los niveles fijados por el proyecto, sin clasificaciones de material o excesos de humedad.
23. El material para la base de pavimento deberá cumplir con los requisitos de calidad indicados en la especificación particular correspondiente.
24. Para efectuar el tendido y compactación de la capa de base, el material deberá ser previamente humectado y homogeneizado.

RIEGO DE IMPREGNACION:

25. Sobre la base hidráulica superficialmente seca y barrida, se aplicará un riego de impregnación con emulsión asfáltica con Emulsión Asfáltica Tipo ECI 45, a razón de 1.4 a 1.6 lts/m² aproximadamente, pudiendo variar la proporción dependiendo de la textura de la base por impregnar. Para la aplicación del producto asfáltico se utilizara 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, cabe aclarar que no se permitirá la aplicación con bacheador, ni petrolizadoras que no cumplan con estos requisitos
26. El riego de impregnación se deberá dejar en reposo durante el tiempo suficiente para permitir la penetración del asfalto; después del reposo se deberán eliminar los posibles residuos de asfalto que hayan quedado en exceso, para continuar posteriormente con la siguiente etapa.

CARPETA ASFÁLTICA DE T.M.A. 25 mm (1"):

27. Sobre la superficie de la base impregnada, y estando esta limpia y seca, libre de materias extrañas y sin exceso de asfalto de la impregnación, se aplicará un riego de liga con emulsión del tipo ECR - 65, cuya proporción podrá variar de 0.3 a 0.5 lts/m², dependiendo de la textura superficial que presente la base. Se deberá evitar cualquier exceso de asfalto de liga, para evitar baches plásticos en la carpeta.
28. Posteriormente, en los tramos y ancho que indique la SCOP, previo riego de liga en la proporción anotada en el inciso anterior de este procedimiento, se aplicará una carpeta asfáltica elaborada en el lugar, con un espesor de cinco centímetros (5.0 cm) compactos, con material pétreo de tamaño máximo de 25.0 mm (1") procedente del banco que elija el contratista para este fin, utilizando cemento asfáltico **grado PG 64-22 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.
29. El licitante deberá tomar en cuenta que durante el tendido de carpeta de concreto asfáltico se utilizará un vehículo de transferencia de material el cual almacene y transfiera la mezcla desde un camión hacia la





SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PUBLICAS

CONCURSO: SCOP-LPN-024-2020

OBRA: Mantenimiento Mayor Carreteras de Cuota del Fideicomiso 80672: Rehabilitación de pavimento de la carretera: Chihuahua – Cuauhtémoc del Km. 10+500 al Km. 97+000 en tramos aislados, alcance regional en el Estado de Chihuahua.

pavimentadora, esto con el fin de lograr un tendido continuo, disminuyendo los descansos de la extendidora. La tolva de vehículo de transferencia tendrá capacidad de 25 toneladas como mínimo.

30. Con el fin de que los tiempos de acarreos 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 del vehículo de transferencia durante el tendido, de tal manera que asegure una temperatura de 160° C a la hora de descarga del vehículo de transferencia a la tolva receptora de mezcla asfáltica de la extendidora, 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.
31. 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.
32. 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.
33. 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.
34. 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.

Cabe aclarar que la empresa deberá considerar por lo menos un frente de trabajo por procedimiento constructivo, iniciando los trabajos de forma simultanea.

V PROGRAMA

Para la ejecución de la obra el Contratista tomará en cuenta que para erogar la asignación deberá programar la ejecución de los trabajos a realizar en un plazo de 180 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), una vez iniciados los trabajos, la empresa no podrá mover la maquinaria fuera de la zona de la obra.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PUBLICAS

CONCURSO: SCOP-LPN-024-2020

OBRA: Mantenimiento Mayor Carreteras de Cuota del Fideicomiso 80672: Rehabilitación de pavimento de la carretera: Chihuahua – Cuauhtémoc del Km. 10+500 al Km. 97+000 en tramos aislados, alcance regional en el Estado de Chihuahua.

VI MODIFICACIONES AL PROGRAMA

Particularmente en lo que respecta a los retrasos 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. Las suspensiones que implementa la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (S.C.T.) por seguridad de los usuarios de las carreteras por vacaciones: de Semana Santa, de verano e invierno (Programa Paisano) que queden comprendidas dentro del programa de la obra, no serán motivo de reprogramación

VII BANCOS DE MATERIALES

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, previa eliminación del material correspondiente al desmonte, 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. Será responsabilidad de la Empresa la liberación Los bancos propuestos ante el propietario del predio como se indica en la Especificación Particular correspondiente; así mismo, el cumplimiento ante las autoridades ambientales correspondientes en los dispuestos 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.

Cabe aclarar que en caso de fuerza mayor en los que sea necesario el cambio del banco de materiales autorizado inicialmente por la SCOP, el Contratista deberá avisar del cambio y presentar por lo menos con 7 días naturales de anticipación antes del inicio de la producción, el estudio Marshall o diseño de la mezcla asfáltica para su revisión y en su caso su autorización correspondiente, sin que esto implique un cambio en los precios unitarios presentados inicialmente.

VIII 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 la carpeta asfáltica 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, los cuales correrán por cuenta del licitante, y por lo tanto, este deberá considerarse 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



SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PUBLICAS

CONCURSO: SCOP-LPN-024-2020

OBRA: Mantenimiento Mayor Carreteras de Cuota del Fideicomiso 80672: Rehabilitación de pavimento de la carretera: Chihuahua – Cuauhtémoc del Km. 10+500 al Km. 97+000 en tramos aislados, alcance regional en el Estado de Chihuahua.

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 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.

IX LIMPIEZA GENERAL DENTRO DE LA OBRA.

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 el entendido de hacer caso omiso a la ejecución de esta limpieza y presentación de la obra, ésta Secretaría retendrá el diez por ciento (10%) del pago de los volúmenes en los conceptos generados para estimación de todos los trabajos posteriores a la etapa en construcción en la que falta limpieza a satisfacción de la SCOP 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.

X DERECHO DE VÍA

El 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 ocasionados por 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.



Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-024-2020

Obra: Mantenimiento Mayor Carreteras de cuota Fideicomiso 30672: Rehabilitación de pavimento de la carretera: Chihuahua - Cuauhtémoc del km 10+500 al km 97+000 en tramos aislados, alcance regional en el Estado de Chihuahua

Forma ECO-05

RELACION DE CONCEPTOS DE TRABAJO Y CANTIDADES DE OBRAS PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONIO TOTAL DE LA PROPOSICION

Hoja número: 01 de 03

No.	Espec.	Conceptos Descripción	Cantidad de obra	Unidad	Precios Unitarios Con letra	Con número	Importe
		N-CTR-CAR-1-01 TERRACERÍAS (EP-714)					
	007/1-1	EXCAVACIÓN PARA ESTRUCTURAS					
	J.1	Excavación para estructuras, cualquiera que sea su clasificación y profundidad, por unidad de obra terminada (EP-142).	864	m3			
		3.01.01 TERRACERÍAS (EP-714)					
		009-D CORTES					
	06	Excavaciones, por unidad de obra terminada (Inciso: 3.01.01.003-H.04) (EP-101 y EP-130):					
	d)	En rebajes de la corona de cortes y/o de terraplenes existentes:					
	02	3) Cuando el material se utilice en el arroyo de taludes.	5.400	m3			
	e)	En carpetas de concreto asfáltico existentes (EP-138):					
	03	2) Cuando el material se desperdice.	270	m3			
		009-F TERRAPLENES					
	09	Compactación, por unidad de obra terminada:					
	a)	Del terreno natural en el área de desplante de los terraplenes (Inciso: 3.01.01.005-H.09) (EP-140)					
	04	3) Para noventa y cinco por ciento (95%).	1.188	m3			
	11	Formación y compactación, por unidad de obra terminada:					
	a)	De terraplenes adicionados con sus cuñas de sobrecanto (Inciso: 3.01.01.005-H.11) (EP-137).					
	05	2) Para noventa por ciento (90%) (EP-112)	1.080	m3			
	f)	De elevación de subrasante adicionada con sus cuñas de sobrecanto, en terraplenes existentes (Inciso: 3.01.01.005-H.11):					
	06	3) Para noventa y ocho por ciento (98%). (EP-130, EP-137 y EP-116)	810	m3			
		047-D RELLENOS					
	02	Rellenos (Inciso: 3.01.02.023-H.01):					
	h)	Para la protección de las obras de drenaje con suelo cemento, por unidad de obra terminada:					

Esta relación se compone de veintitún (21) conceptos.

Suma de hoja
Acumulado

Nombre de la Empresa y/o persona física
Nombre y cargo del signatario

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-024-2020
 Obra: Mantenimiento Mayor Carreteras de cuota Fideicomiso 80672: rehabilitación de pavimento de la carretera: Chihuahua – Cuauhtémoc
 del km 10+500 al km 97+000 en tramos aislados, alcance regional en el Estado de Chihuahua

Forma ECO-05

RELACION DE CONCEPTOS DE TRABAJO Y CANTIDAD ES DE
 OBRA PARA EXPRESION DE PRECIOS UNITARIOS Y MONTO
 TOTAL DE LA PROPOSICION

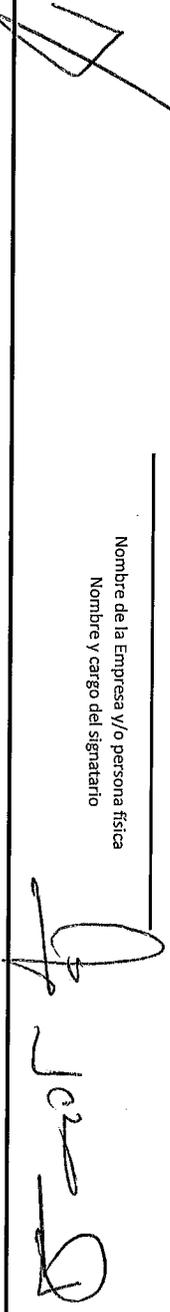
Hoja número: 02 de 03

No.	Espec.	Descripción	Cantidad de obra	Unidad	Precios Unitarios		Importe
					Con letra	Con número	
07	1)	Procedente del banco que elija el contratista (EP-203). N-CTR-CAR-1-03 DRENAJE Y SUBDRENAJE (EP-714)	81	m3			
		003/00 CUNETAS					
	J	Cunetas por unidad de obra terminada:					
	b)	De concreto Hidráulico colado en el lugar (EP-302).					
08	3)	Fc = 200 Kg/cm ²	108	m3			
		009/00 SUBDRENES					
	G	Subdrenes, por unidad de obras terminada:					
	1)	Plantilla, por unidad de obra terminada (EP-130, EP-137, EP-223):					
	a)	De grava - arena, con tamaño máximo de 38.1 mm (1 1/2").					
09	1)	De 10 cm. de espesor.	540	m2			
	b)	Materiales de filtro, por unidad de obra terminada (EP-130, EP-137, EP-224):					
10	1)	De grava - arena en la capa filtrante	864	m3			
	d)	Tubos perforados, por unidad de obra terminada:					
	4)	De polietileno de alta densidad corrugado marca Sadmx o similar (EP-243):					
11	a)	Instalación de tubos de 20.32 cm de diámetro (8") con cople.	900	ml			
		011/00 CAPAS DRENANTES					
	J	Capas drenantes, por unidad de obra terminada:					
	2)	Capa rompedora de capilaridad, por unidad de obra terminada:					
12	a)	Del banco que elija el Contratista (EP-122). 3.01.02 ESTRUCTURAS Y OBRAS DE DRENAJE (EP-714)	1,620	m3			
		047-Y TRABAJOS DIVERSOS					
13	12	Pozos de visita, por unidad de obra terminada (EP-227). N-CTR-CAR-1-04 PAVIMENTOS (EP-714)	12	pza			
		002/11 SUB-BASES Y BASES					

Esta relación se compone de veintún (21) conceptos.

Suma de hoja
Acumulado

Nombre de la Empresa V/o persona física
Nombre y cargo del signatario





Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-024-2020

Obra: Mantenimiento Mayor Carreteras de cuota Fidelcomiso 80672: Rehabilitación de pavimento de la carretera: Chihuahua – Cuauhtémoc

del km 10+500 al km 97+000 en tramos aislados, alcance regional en el Estado de Chihuahua

Forma ECO-05

RELACION DE CONCEPTOS DE TRABAJO Y CANTIDADES DE OBRAS PARA EJECUCION DE PRECIOS UNITARIOS (MONTO TOTAL DE LA PROPOSICION)

Hoja número: 03 de 03

No.	Spec.	Conceptos	Descripción	Cantidad de obra	Unidad	Precios Unitarios	Con letra	Con número	Importe
	J		Sub-bases y bases hidráulicas, por unidad de obra terminada (EP-408a, EP-130 y EP-137):						
	a)		Sub-base:						
	1)		Compactada al noventa y cinco por ciento (100%):						
14	a)		Proveniente del banco que elija el contratista (EP-408a).	1,080	m3				
	b)		Base hidráulica:						
	2)		Compactada al cien por ciento (100%):						
15	a)		Proveniente del banco que elija el contratista (EP-408a).	810	m3				
	004/15		RIEGOS DE IMPREGNACION						
	J		Riegos de impregnación, por unidad de obra terminada:						
	1)		Material asfáltico, por unidad de obra terminada:						
16	b)		Emulsión asfáltica (EP-453).	10,260	lt				
	005/15		RIEGOS DE LIGA						
	G		Riegos de liga, por unidad de obra terminada:						
17	b)		Emulsión asfáltica (EP-451).	148,097	lt				
			3.01.03 PAVIMENTOS (EP-714)						
	086-G		MATERIALES ASFÁLTICOS						
	08		Cementos asfálticos empleados en concreto asfáltico, por unidad de obra terminada (Inciso: 3.01.03.076-H.06 y EP-455):						
18	c)		Cemento asfáltico tipo PG 64-22 con polímeros, utilizado en carpeta asfáltica.	524,250	kg				
19	10		Suministro y colocación de membrana geotextil, por unidad de obra terminada (EP-306)	74,200	m2				
	086-L		CARPETAS DE CONCRETO ASFÁLTICO						
	d)		Compactado al noventa y ocho por ciento (98%), con tamaños máximos de 1".						
20	1)		Proveniente del banco que elija el contratista (EP-439, EP-130 y EP-137).	4,369	m3				
	08		Procedimiento de rebaje de la superficie de la carpeta actual mediante fresaado con perfiladora de pavimento (EP-446 y EP-130).						
21	c)		En un espesor de 2.0 a 5.0 cm. en tramos parciales.	4,099	m3				

Esta relación se compone de veintitún (21) conceptos.

Suma de hoja
Acumulado
% I.V.A

Nombre de la Empresa y/o persona física

Nombre y cargo del signatario

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-LPN-024-2020
 Obra: Mantenimiento Mayor Carreteras de cuota Fideicomiso 80672: Rehabilitación de pavimento de la carretera: Chihuahua - Cuahutémoc
 del km 10+500 al km 97+000 en tramos aislados, alcance regional en el Estado de Chihuahua

Forma ECO-03

PROGRAMA DE MONTOS MENSUALES DE OBRA

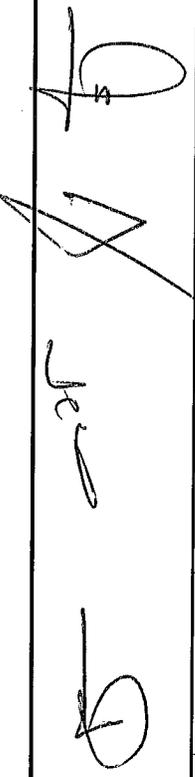
Hoja número: 01 de 03

No.	Espec.	Conceptos Descripción	Cantidad de obra	Unidad	Mes / Año							
					Cant.	Monto	Cant.	Monto	Cant.	Monto	Cant.	Monto
N-CTR-CAR-1-01 TERRACERÍAS (EP-714)												
007/11		EXCAVACIÓN PARA ESTRUCTURAS										
	J.1	Excavación para estructuras, cualquiera que sea su clasificación y profundidad, por unidad de obra terminada (EP-142).	864	m3								
01		3.01.01 TERRACERÍAS (EP-714)										
009-D CORTES												
06		Excavaciones, por unidad de obra terminada (Inciso: 3.01.01.003-H.04) (EP-101 y EP-130):										
	d)	En rebajas de la corona de cortes y/o de terraplenes existentes:										
02		3) Cuando el material se utilice en el arripe de taludes:	5,400	m3								
	e)	En carpetas de concreto asfáltico existentes (EP-138):										
03		2) Cuando el material se desperdicie.	270	m3								
009-F TERRAPLENES												
09		Compactación, por unidad de obra terminada:										
	a)	Del terreno natural en el área de desplante de los terraplenes (Inciso: 3.01.01.005-H.09) (EP-140)										
04		3) Para noventa y cinco por ciento (95%).	1,188	m3								
11 Formación y compactación, por unidad de obra terminada:												
	a)	De terraplenes adicionales con sus curvas de sobreebancho (Inciso: 3.01.01.005-H.11); (EP-137)										
05		2) Para noventa por ciento (90%). (EP-112)	1,080	m3								
	f)	De elevación de subrasante adicionada con sus curvas de sobreebancho, en terraplenes existentes (Inciso: 3.01.01.005-H.11):										
06		3) Para noventa y ocho por ciento (98%). (EP-130, EP-137 y EP-116)	810	m3								
047-D RELLENOS												
02		Rellenos (Inciso: 3.01.02.023-H.01):										
	h)	Para la protección de las obras de drenaje con suelo cemento, por unidad de obra terminada:										

Esta relación se compone de veintun (21) conceptos.

Suma de hoja
Acumulado

Nombre de la Empresa y/o persona física
Nombre y cargo del signatario



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-IPN-024-2020
 Obra: Mantenimiento Mayor Carreteras de cuota Fidelcomiso 80672: Rehabilitación de pavimento de la carretera: Chihuahua – Cuahitémoc del km 10+500 al km 97+000 en tramos aislados, alcance regional en el Estado de Chihuahua

Forma ECO-03

PROGRAMA Y MONTO MENSUALES DE OBRA

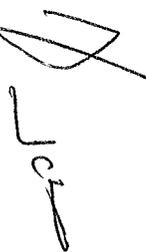
Hoja número: 02 de 03

No. Espec.	Descripción	Cantidad de obra	Unidad	Mes / Año							
				Cant.	Monto	Cant.	Monto	Cant.	Monto	Cant.	Monto
07	1) Procedente del banco que elija el contratista (EP-203). N-CTR-CAR-1-03 DRENAJE Y SUBDRENAJE (EP-714)	81	m3								
003/00	CUNETAS										
J	Cunetas por unidad de obra terminada:										
b)	De concreto Hidráulico colado en el lugar (EP-302).										
08	3) Fc = 200 Kg/cm2	108	m3								
009/00	SUBDRENES										
G	Subdrenes, por unidad de obras terminada:										
1)	Plantilla, por unidad de obra terminada (EP-130, EP-137, EP-223):										
a)	De grava - arena, con tamaño máximo de 38.1 mm (1 1/2"):										
09	1) De 10 cm. de espesor.	540	m2								
b)	Materiales de filtro, por unidad de obra terminada (EP-130, EP-137, EP-224):										
10	1) De grava - arena en la capa filtrante	864	m3								
d)	Tubos perforados, por unidad de obra terminada:										
4)	De polietileno de alta densidad corrugado marca Sadmx o similar (EP-243):										
11	a) Instalación de tubos de 20.32 cm de diámetro (8") con cople.	900	ml								
011/00	CAPAS DRENANTES										
J	Capas drenantes, por unidad de obra terminada:										
2)	Capa rompedora de caplantad, por unidad de obra terminada:										
a)	Del banco que elija el Contratista (EP-122).	1,620	m3								
	3.01.02 ESTRUCTURAS Y OBRAS DE DRENAJE (EP-714)										
047-Y	TRABAJOS DIVERSOS										
12	12 Pozos de visita, por unidad de obra terminada (EP-227). N-CTR-CAR-1-04 PAVIMENTOS (EP-714)	12	pza								
002/11	SUB-BASES Y BASES										

Esta relación se compone de veintin (21) conceptos.

Suma de hoja
Acumulado

Nombre de la Empresa y/o persona física
Nombre y cargo del signatario




Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

Licitación No.: SCOP-IPN-024-2020

Obra: Mantenimiento Mayor Carreteras de cuota Fideicomiso 80672: Rehabilitación de pavimento de la carretera: Chihuahua - Cuahémoc del km 10+500 al km 97+000 en tramos aislados, alcance regional en el Estado de Chihuahua

Forma ECO-03

PROGRAMA/MONTOS/MENSUALES DE OBRA

Hoja número: 03 de 03

No.	Espec.	Descripción	Cantidad de obra	Unidad	Mes / Año							
					Cant.	Monto	Cant.	Monto	Cant.	Monto	Cant.	Monto
	J	Sub-bases y bases hidráulicas, por unidad de obra terminada (EP-408a, EP-130 y EP-137):										
	a)	Sub-base:										
	1)	Compactada al noventa y cinco por ciento (100%):										
14	a)	Proveniente del banco que elija el contratista (EP-408a).	1,080	m3								
	b)	Base hidráulica:										
	2)	Compactada al cien por ciento (100%):										
15	a)	Proveniente del banco que elija el contratista (EP-408a).	810	m3								
	004/15 RIEGOS DE IMPREGNACION											
	J	Riegos de Impregnación, por unidad de obra terminada:										
	1)	Material asfáltico, por unidad de obra terminada:										
16	b)	Emulsión asfáltica (EP-453).	10,260	lt								
	005/15 RIEGOS DE LIGA											
	G	Riegos de liga, por unidad de obra terminada:										
17	b)	Emulsión asfáltica (EP-451).	148,097	lt								
	3.01.03 PAVIMENTOS (EP-714)											
	086-G MATERIALES ASFÁLTICOS											
	08	Cementos asfálticos empleados en concreto asfáltico, por unidad de obra terminada (Inciso: 3.01.03.076-H.06 y EP-451):										
18	c)	Cemento asfáltico tipo PG 64-22 con polímeros, utilizado en carpeta asfáltica.	524,250	kg								
19	10	Suministro y colocación de membrana geotextil, por unidad de obra terminada (EP-086-L CARPETAS DE CONCRETO ASFÁLTICO)	74,200	m2								
	d)	Compactado al noventa y ocho por ciento (98%), con tamaños máximos de 1":										
20	1)	Proveniente del banco que elija el contratista (EP-439, EP-130 y EP-137).	4,369	m3								
	08	Procedimiento de rebaje de la superficie de la carpeta actual mediante fresado con perfiladora de pavimento (EP-446 y EP-130).										
21	c)	En un espesor de 2.0 a 5.0 cm. en tramos parciales.	4,099	m3								

Esta relación se compone de veintun (21) conceptos.

Suma de hoja
Acumulado

% I.V.A

Total

Nombre de la Empresa y/o persona física
Nombre y cargo del signatario