

ACTA QUE SE FORMULA CON MOTIVO DE LA JUNTA DE ACLARACIONES A LAS BASES DEL CONCURSO POR LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL No. SCOP-LPN-002-2019 REFERENTE AL MANTENIMIENTO MAYOR, CARRETERAS DE CUOTA DEL FIDEICOMISO 80672, MODERNIZACIÓN Y REPARACIÓN DE LA CARRETERA: CHIHUAHUA – CUAUHTÉMOC DEL KM. 10+200 AL KM. 97+000 (FRESADO, GEOTEXTIL Y COLOCACIÓN DE CARPETA DE 5 CMS) EN TRAMOS AISLADOS, ALCANCE REGIONAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA.

En la Ciudad de Chihuahua, Chih., siendo las 09:00 horas del día **29 de Abril del año 2019**, 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-002-2019**.

ASISTENTES:

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

1. Lic. Pedro Escobedo Torres **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- **Coordinador de Carreteras del Fideicomiso**

POR PARTE DE LOS CONTRATISTAS PARTICIPANTES.

CONSTRUCTORA ASIEL, S.A. DE C.V.

Representada en este acto por Arq. Guillermo Gutiérrez Álvarez

GAMEROS Y LUEVANO CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

Representada en este acto por Ing. Eduardo Gameros Terrazas

PAVIMENTOS DE LA LAGUNA, S.A. DE C.V.

Representada en este acto por Ing. José Luis Urbina Estrada

DELICIAS TRANSPORTE DE ASFALTO, S.A. DE C.V.

Representada en este acto por Ing. Gabriel Martínez Soto

MURO PAVIMENTOS Y CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

Representada en este acto por Armando Muro H.

URBANISSA, S.A. DE C.V.

Representada en este acto por Ing. Pedro Meléndez Velázquez

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERÍAS, S.A. DE C.V.

Representada en este acto por Ernestina Ruiz R.

CONSTRUCCIONES NIRVANA, S.A. DE C.V.

Representada en este acto por Arq. Victorio Luna P.

PAVIMENTOS ARTURO ARMENDARIZ, S.A. DE C.V.

Representada en este acto por Arturo Armendáriz Barney

ACLARACIONES DE LA DEPENDENCIA:

ACLARACION 1.- En lo correspondiente al Documento "BASES DE LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL SCOP-LPN-002-2019"

1.- Se modifican los siguientes numerales para quedar redactados de la siguiente forma:



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-002-2019

CONCEPTO	NUMERAL	
	DICE	DEBE DECIR
1. DEFINICIONES	1.9 Proyecto ejecutivo integral de obra pública: El conjunto de planos y documentos que conforman los proyectos arquitectónicos y de ingeniería de una obra, así como el catálogo de conceptos y las descripciones e información suficientes para que esta pueda llevarse a cabo.	1.9 Proyecto ejecutivo integral de obra pública: El conjunto de planos y documentos que conforman los proyectos arquitectónicos y de ingeniería de una obra, así como el catálogo de conceptos y las descripciones e información suficientes para que esta pueda llevarse a cabo, mismo que se compone de los siguientes elementos: 1. Trabajos por ejecutar. 2. Especificaciones particulares y sus anexos. 3. Sección tipo de construcción (en su caso) 4. Croquis de localización de la obra (en su caso)
5. DOCUMENTACIÓN LEGAL DISTINTA A LAS PROPOSICIONES TÉCNICA Y ECONÓMICA, QUE DEBERÁN PRESENTAR LOS LICITANTES FUERA DE SOBRES:	5.2.5. Constancia positiva de "Opinión de Cumplimiento de Obligaciones Fiscales Federales" expedida por el Servicio de Administración Tributaria (copia simple)	5.2.5. Constancia positiva de "Opinión de Cumplimiento de Obligaciones Fiscales Federales" expedida por el Servicio de Administración Tributaria (Original)
	5.2.7 Constancia positiva de "Opinión de Cumplimiento de Obligaciones Fiscales en materia de Seguridad Social" expedida por el Instituto Mexicano del Seguro Social (copia simple).	5.2.7 Constancia positiva de "Opinión de Cumplimiento de Obligaciones Fiscales en materia de Seguridad Social" expedida por el Instituto Mexicano del Seguro Social (Original).
6. DOCUMENTACIÓN DE LA PROPOSICIÓN TÉCNICA, QUE DEBERÁN PRESENTAR LOS	6.2 Copia de las presentes bases en un tanto firmado en todas sus hojas.	6.2 Copia de las presentes bases en un tanto firmado en todas sus hojas, conteniendo: 6.2.1 Bases de Licitación Pública Nacional

"2019, Año Internacional de las Lenguas Indígenas"
Calle Beethoven No. 4000 Fracc. La Herradura
C.P. 31206, Chihuahua, Chihuahua
Teléfono: 4-29-33-00
www.chihuahua.gob.mx



LICITANTES <u>EN</u> <u>SOBRE CERRADO</u> <u>IDENTIFICADO CON</u> <u>EL NÚMERO 1 (UNO):</u>	6.2.2 Trabajos por ejecutar. 6.2.3 Especificaciones Particulares y sus anexos. 6.2.4 Sección tipo de construcción (en su caso) 6.2.5 Croquis de localización de la obra (en su caso) 6.2.6 Modelo de contrato de obra pública a precios unitarios y tiempo determinado.
--	--

2.- Se anexa un punto más en el Concepto **"7 DOCUMENTACIÓN DE LA PROPOSICIÓN ECONÓMICA, QUE DEBERÁN PRESENTAR LOS LICITANTES EN SOBRE CERRADO IDENTIFICADO CON EL NUMERO 2 (DOS)"**, el cual estará identificado de la siguiente forma:

7.13 Medio magnético (CD o memoria USB) con todos los documentos contenidos en su propuesta escaneados, digitalizados y almacenados en formato PDF, de acuerdo a como se detalla en la sección No. 4.9.5.

ACLARACION 2.- En relación al documento digital "Bases-Anexo 1", disponible en la plataforma de Gobierno del Estado de Chihuahua correspondiente al "PORTAL DE CONTRATACIONES ABIERTAS", del cual se desprende el "PROYECTO EJECUTIVO", se encuentran las "Especificaciones Particulares Chihuahua-Cuauhtémoc.pdf", se entrega en el presente acto, las Especificaciones **"EP-433 CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO CON TAMAÑO MÁXIMO DE 9.5 mm. (3/8")**, **COMPACTADO AL NOVENTA Y OCHO PORCIENTO (98%)**, **CON MATERIAL PROVENIENTE DEL BANCO QUE ELIJA EL CONTRATISTA** y **"EP-439 CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO CON TAMAÑO MÁXIMO DE 1"**, **COMPACTADO AL NOVENTA Y OCHO POR CIENTO (98%)**, **CON MATERIAL PROCEDENTE DEL BANCO QUE ELIJA EL CONTRATISTA**", para que sean tomadas en cuenta en sustitución de las digitales en el portal digital, toda vez que el Cemento Asfáltico considerado en éstas especificaciones no correspondía al programado en las obras, siendo el Cemento Asfáltico correcto el Grado PG 64-22 con Polímeros.

ACLARACION 3.- Se aclara que en la forma ECO-07, el cual corresponde al Cálculo del Costo Financiero, en caso de que dicho calculo resulte negativo, la licitante deberá considerar en los cálculos donde se involucre este dato un valor igual a cero.

ACLARACIÓN 4.- Se anexa ejemplo de la Prima de Riesgo de Trabajo mencionado en el anexo No.- 2 en la "Forma Integración de Precios Unitarios Anexo No. 2", de la "Guía de Integración de Salario Real de Mano de Obra en la Construcción", el cual deberá integrarse en la propuesta de acuerdo a lo que corresponda en la aclaración 1 de la Dependencia de la presente Junta de Aclaraciones.

SESIÓN DE PREGUNTAS Y RESPUESTAS:

CONSTRUCTORA ASIEL, S.A. DE C.V.

P1.- Se requiere nos indiquen cuales son los tramos aislados a trabajar para que nuestra propuesta sea efectiva:

R1.- Se anexa relación de tramos a la presente acta contemplados a la fecha, aclarando que éstos datos se otorgan de manera informativa pudiendo modificarse de acuerdo a las necesidades físicas que considere la Dependencia en la obra al inicio de los trabajos.

P2.- En las Bases en el punto 7 inciso 7.7.2 en relación a la prima de trabajo la cual debe ser considerada en el Factor de Salario Real; en obras fuera del registro patronal actual o vigente el IMSS otorga el porcentaje de 7.58875. ¿Se puede considerar este valor para la formación del Factor de Salario Real?

R2.- El Licitante deberá considerar la aplicación de la Prima de Riesgo de Trabajo actual vigente en el IMSS bajo la Razón Social de la empresa con la cual pretenda concursar en términos de lo indicado en el numeral 7.7.2 y la forma "INTEGRACIÓN DE PRECIOS UNITARIOS ANEXO No. 2" de las presentes Bases de Licitación.

P3.- ¿Para el cálculo del Factor del Salario Real debe utilizarse el Salario Mínimo Vigente o el Valor de UMA?

R3.- Se deberá emplear el valor correspondiente a UMA.

GAMEROS Y LUEVANO CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

No se formularon preguntas.

PAVIMENTOS DE LA LAGUNA, S.A. DE C.V.

P1.- Referente a las bases de licitación, acto de presentación y apertura de proposiciones: Punto: 3.7.3 si el asistente a los actos licitatorios no es el representante legal del Licitante deberá presentar un escrito en el que su firmante manifieste, bajo propuesta de decir verdad, que cuenta con facultades suficientes para comprometerse por sí o por su representada, sin que resulte necesario acreditar su personalidad jurídica. ¿En éste supuesto, la carta a que hace mención la base citada, deberá ser firmada por el representante legal o por la persona que presenta los sobres, o por ambos?

R1.- El escrito deberá ser firmado por el Representante Legal y por la persona que presente los sobres.

P2.- Punto 4, REQUISITOS FORMALES PARA LA PRESENTACIÓN DE PROPOSICIONES. Punto 4.9.5, Medio magnético (CD o Memoria USB) con todos los documentos contenidos en su propuesta (Documentación complementaria, proposición técnica y proposición económica) escaneados, digitalizados y almacenados en formato PDF, así como la forma ECO-05 elaborada en formato XLS (excel). Los archivos deberán presentarse en el orden en que se solicitan en los numerales 5,6 y 7 de la presentes bases, preferentemente separados individualmente conteniendo los documentos escaneados, debidamente firmados y foliados, tal como fueron presentados por el participante en la licitación. ¿En cuál sobre deberá incluirse el medio magnético solicitado?

R2.- Se contesta con el punto "2.-" de la " **ACLARACION 1.-**" de la Dependencia en el presente acto.

DELICIAS TRANSPORTE DE ASFALTO, S.A. DE C.V.

No se formularon preguntas.

MURO PAVIMENTOS Y CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.

No se formularon preguntas.

URBANISSA, S.A. DE C.V.

No se formularon preguntas.

**MERP EDIFICACIONES Y
TERRACERÍAS, S.A. DE C.V.**

No se formularon preguntas.

CONSTRUCCIONES NIRVANA, S.A. DE C.V.

No se formularon preguntas.

PAVIMENTOS ARTURO ARMÉNDARIZ, S.A. DE C.V.

No se formularon preguntas.

CONSTRUCTORA FIGOSA, S.A. DE C.V.

Presentó escrito, mediante el cual formulo las siguientes preguntas:

P1.- Tanto en los trabajos por ejecutar como en el catálogo de conceptos ECO-05, que fueron proporcionados por la convocante se hace mención de el uso de Cemento Asfáltico Grado PG 70-22 Modificado con Polímeros, podrían aclararnos ¿Cuál es el Cemento Asfáltico que debemos utilizar para éste caso?

R1.- Se contesta con la "ACLARACION 2.-" expresada por la Dependencia en el presente acto.

P2.- En caso de tener el Padrón en proceso para la modificación del Capital Contable, si a la fecha que se presente la propuesta no se encuentra autorizado, ¿Se hace válido el monto propuesto para dicha modificación?

R2.- No, tal y como se expresa en las Bases de Concurso, en el concepto "GENERALIDADES" numeral "2.13 Forma de acreditar el capital contable mínimo requerido como capacidad financiera y las especialidades de experiencia", solo se aceptara el Capital Contable consignado en el registro del Padrón de Contratistas del Gobierno del Estado de Chihuahua, ya sea que se cuente con el Vigente o con la última constancia otorgada.

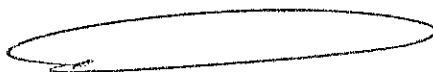
Se hace del conocimiento de los interesados que esta es la primera y última junta de aclaraciones que se celebrará en el presente concurso.

No existiendo nada más que hacer constar, se da por concluida la presente, siendo las 10:00 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.

ASISTENTES

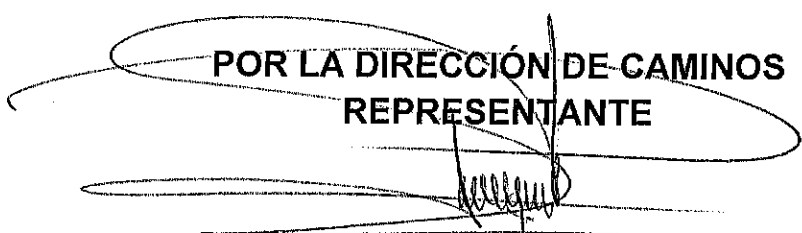
COMITÉ CENTRAL DE OBRAS PÚBLICAS Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LAS MISMAS DEL PODER EJECUTIVO

**POR LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS
DEL ESTADO DE CHIHUAHUA
REPRESENTANTE Y PRESIDENTE DEL COMITÉ**



LIC. PEDRO ESCOBEDO TORRES

**POR LA DIRECCIÓN DE CAMINOS
REPRESENTANTE**



ING. RODOLFO CANELA IXTEPAN



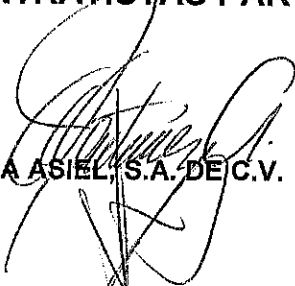
Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO

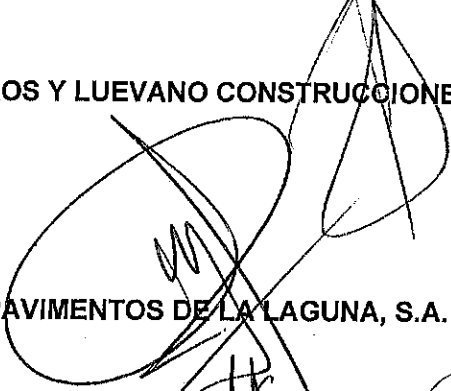
SECRETARÍA
**DE COMUNICACIONES
Y OBRAS PÚBLICAS**

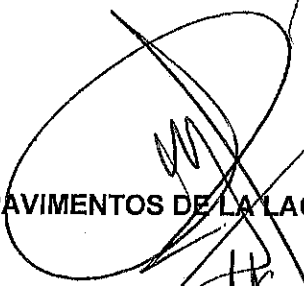
COMITÉ CENTRAL DE OBRAS
PÚBLICAS Y SERVICIOS
RELACIONADOS CON LAS MISMAS
DEL PODER EJECUTIVO

JUNTA DE ACLARACIONES
A las bases del Concurso No. SCOP-LPN-002-2019

POR PARTE DE LOS CONTRATISTAS PARTICIPANTES


CONSTRUCTORA ASIEL, S.A. DE C.V.


GAMEROS Y LUEVANO CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.


PAVIMENTOS DE LA LAGUNA, S.A. DE C.V.


DELICIAS TRANSPORTE DE ASFALTO, S.A. DE C.V.


MURO PAVIMENTOS Y CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.


URBANISSA, S.A. DE C.V.


MERP EDIFICACIONES Y TERRACERÍAS, S.A. DE C.V.

"2019, Año Internacional de las Lenguas Indígenas"

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-002-2019



CONSTRUCCIONES NIRVANA, S.A. DE C.V.



PAVIMENTOS ARTURO ARMENDARIZ, S.A. DE C.V.

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-433)

CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO CON TAMAÑO MÁXIMO DE 9.5 mm. (3/8"), COMPACTADO AL NOVENTA Y OCHO POR CIENTO (98%), CON MATERIAL PROVENIENTE DEL BANCO QUE ELIJA EL CONTRATISTA.

EJECUCIÓN. La construcción de la carpeta de concreto asfáltico compactado el noventa y ocho por ciento (98%), se realizará conforme a lo señalado en la Cláusula 3.01.03.081-F de las Normas para Construcción e Instalaciones de la SCT Edición 1983, tomando en cuenta además lo siguiente:

1. Los materiales pétreos para el concreto asfáltico serán del banco que elija el contratista, siempre y cuando cumplan con la calidad requerida en esta Especificación Particular. Se utilizarán solamente materiales del banco o bancos autorizados. En la combinación determinada en estudios previos y ordenada por la Secretaría. Los materiales deberán ser procesados para cumplir con los requisitos de calidad indicados en el Capítulo 4.01.03.010 en lo correspondiente a materiales para concretos asfálticos y la mezcla deberá cumplir con lo indicado en el inciso No. 5.a de esta Especificación Particular, **además el material debe ser triturado parcial y este deberá tener un mínimo de 45% de material de trituración, no debiendo utilizar solamente material cribado, 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.**
2. Para lograr una correcta dosificación y una producción uniforme, el Contratista deberá procesar el material pétreo para contar con materiales separados en por lo menos dos (2) fracciones de distintos tamaños, debidamente almacenados y en cantidad suficiente para evitar interrupciones durante la producción.
3. 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 extendedora, para asegurar la compactación de proyecto de la capa de rodadura que se esté construyendo, ya que al no contar con esta temperatura al momento de vaciado en la tolva será rechazado el concreto asfáltico.
4. La compañía constructora deberá presentar a la SCOP, por escrito, para su revisión y aprobación; el diseño de concreto asfáltico, indicando también las fracciones en las que separará y almacenará los materiales para la dosificación durante la producción; teniendo en cuenta que la composición granulométrica deberá cumplir con lo indicado en el punto No. 5 de esta Especificación particular. Así mismo presentará el procedimiento a seguir para la dosificación, mezclado, transporte, tendido y compactación de la mezcla. Mismos que estarán sujetos a aprobación por parte de la SCOP.
5. La compañía constructora deberá tener en cuenta que para el diseño del concreto asfáltico, se deberá cumplir con una composición granulométrica tal que presente una curvatura sin cambios bruscos y semejantes a las curvas de los límites de los rangos especificados que se indican en la siguiente tabla.

TABULACIÓN DE DATOS PARA COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA

Tabla No. 1

Malla		Porcentaje en peso que pasa la malla	
		Límite inferior	Límite superior
1"	25.40 mm	100	100
3/4"	19.00 mm	100	100
1/2"	12.50 mm	100	100
3/8"	9.50 mm	75	90
1/4"	6.35 mm	59	76
No. 4	4.76 mm	51	67
No. 10	2.00 mm	34	48
No. 20	0.84 mm	21	34
No. 40	0.42 mm	14	24
No. 60	0.25 mm	10	18
No. 100	0.15 mm	7	13
No. 200	0.075 mm	4	9

Para el control de la uniformidad de la composición granulométrica se aplicaran las tolerancias indicadas en la siguiente Tabla:

Tabla No. 2

Tamaño del material pétreo		Tolerancia, porcentaje en peso del material pétreo
Malla que pasa	Retenido en malla	
Correspondiente al tamaño máximo.	4.76 mm (No. 4)	± 5
4.76 mm (No. 4)	2.00 mm (No. 10)	± 4
2.00 mm (No. 10)	0.42 mm (No. 40)	± 3
0.42 mm (No. 40)	0.075 mm (No. 200)	± 1
0.075 mm (No. 200)		± 1

a) Calidad del concreto asfáltico.

El concreto asfáltico deberá cumplir en pruebas de laboratorio, efectuadas bajo el procedimiento Marshall, con los parámetros de estabilidad, flujo, vacíos, vacíos del agregado mineral y vacíos ocupados por asfalto indicados en el anexo No. 1.

En el anexo No. 1 de esta especificación particular se indica la composición granulométrica y los valores que se deberán cumplir en pruebas Marshall. En este anexo se indican también gráficamente los límites de la zona granulométrica dentro de los cuales se deberá alojar la composición



SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PUBLICAS

CONCURSO: SCOP-LPN-002--2019

OBRA: Mantenimiento mayor carreteras de cuota del Fidelcomiso 80672, Modernización y reparación de la carretera Chihuahua - Cuauhtémoc del km 10+200 al km 97+000 (fresado, geotextil y colocación de carpeta de 5 cms.) en tramos aislados, alcance regional en el Estado de Chihuahua

granulométrica del diseño de mezcla que proponga el Contratista, misma que deberá formar en la gráfica una curva similar a la de los límites. Durante toda la producción se deberá mantener esa composición y solo se permitirán las variaciones marcadas en el cuadro de tolerancias (Tabla No. 2), por lo que el Contratista deberá tomar las medidas necesarias para evitar variaciones de granulometría.

Para efectos de control de calidad y de uniformidad de la producción, se tomará como base el diseño de concreto asfáltico y contenido óptimo presentado por la Cía. Constructora y aprobado por la SCOP. Teniendo en cuenta lo fijado en el punto No. 5 y que en el contenido de cemento asfáltico se tolerará una variación de +/- 0.5% del contenido óptimo del diseño.

b) *Calidad del cemento asfáltico.*

El cemento asfáltico será del tipo **PG 64-22 con polímeros** y deberá cumplir con las Normas de calidad vigentes de la SCT. Además del control de calidad que deberá llevar El Contratista, La SCOP efectuará muestreos periódicos para comprobación de la calidad.

1. En caso de que se presenten variaciones mayores a las tolerancias marcadas en los puntos No. 5 y No. 5.a se deberá detener la producción hasta que se hagan los ajustes necesarios para garantizar una producción uniforme.
2. En todos los casos, la calidad del concreto asfáltico será responsabilidad de la Empresa Constructora, por lo que dependerá de su control interno el hecho de que se cumpla con los requisitos de calidad establecidos. Será también su obligación retirar o eliminar del tramo los volúmenes de mezcla que se hayan producido sin cumplir con la calidad, compactación o acabados.
3. La empresa deberá dar aviso a la Residencia de la SCOP 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 los puntos anteriores.
4. El horario y las condiciones de producción y tendido que programe el Contratista, estarán sujetas a la autorización de la Residencia de la SCOP.
5. Deberá tenerse en cuenta que la planta cumpla con las características mínimas marcadas en el inciso: 3.01.03.081-F de las Normas para Construcción e Instalaciones de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes en vigor.

6. **Para la elaboración de la mezcla asfáltica se deberá observar lo siguiente:**

EQUIPO. El equipo que se utilice para la construcción de carpetas asfálticas con mezcla en caliente, será el adecuado para obtener la calidad especificada en el proyecto, en cantidad suficiente para producir el volumen establecido en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, conforme al programa de utilización de maquinaria, siendo responsabilidad del Contratista de Obra su selección. Dicho equipo será mantenido en óptimas condiciones de operación durante el tiempo que dure la obra y será operado por personal capacitado. Si en la ejecución del trabajo y a juicio de la Secretaría, el equipo presenta deficiencias o no produce los resultados esperados, se suspenderá inmediatamente el trabajo en tanto que el Contratista de Obra corrija las deficiencias, lo reemplace o sustituya al operador. Los retrasos en el programa de ejecución, que por este motivo se ocasionen, serán imputables al Contratista de Obra.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PUBLICAS

CONCURSO: SCOP-LPN-002-2019

OBRA: Mantenimiento mayor carreteras de cuota del Fideicomiso 80672, Modernización y reparación de la carretera Chihuahua - Cuauhtémoc del km 10+200 al km 97+000 (fresado, geotextil y colocación de carpeta de 5 cms.) en tramos aislados, alcance regional en el Estado de Chihuahua

- a) Estudiar y diseñar perfectamente la mezcla asfáltica y obtener la validación del diseño por parte de la Secretaría.
- b) Asegurar el funcionamiento de la planta de mezcla asfáltica en lo siguiente:
 - 1) Dosificación de agregados cargando las tolvas en dos fracciones por separado.
 - 2) Ajuste y calibración de la dosificación de agregados en cada una de las tolvas.
 - 3) Control de la temperatura del horno de secado mediante pirógrafo para asegurar que el agregado no se caliente a más de 170 °C.
 - 4) Dispositivos para control de impacto ambiental por emisión de humos y polvos. Caja de bolsas o filtros para recuperación de finos o sistema para compensar la pérdida de finos, (alimentación de filler) en el caso de que el sistema sea mediante cortina de agua.
 - 5) Control de temperatura de mezclado con pirógrafo en el mezclador para asegurar la temperatura de mezclado de 170 a 180 °C.
 - 6) Cabina o consola de control para el aseguramiento de la dosificación de agregados y asfalto, de funcionamiento automático, en todos los casos se evitará la operación manual.
 - 7) Tolva de almacenamiento y carga de la mezcla, con banda transportadora o alimentador de cangilones cubierto para evitar pérdida de temperatura.
 - 8) Contar con tanque de almacenamiento de asfalto aislado con sistema de control de temperatura para mantener el asfalto entre 160 y 170 AC, y mantenerlo siempre a más de sus tres cuartas partes de su capacidad y cerrado para evitar la oxidación; en el tanque de precalentamiento se deberá aumentar la temperatura hasta 160 AC antes de su incorporación a la mezcla.

7. Para el transporte de la mezcla se deberá observar lo siguiente:

- a) Acarrear en camiones limpios y con lona que cubra toda la caja.
- b) Asegurar los ciclos de carga y descarga, así como el número de camiones coordinados con la capacidad de la extendidora para que los tiempos de espera de los camiones no sean mayores a 30 minutos.
- c) Mantener comunicación por radio u otro medio entre la planta y tendido para coordinar la salida y llegada de camiones.
- d) Descargar la mezcla en la tolva de la extendidora a temperatura de 160 °C como mínimo.

8. Para el tendido de la mezcla se deberá observar lo siguiente:

Previo al tendido de la carpeta de concreto asfáltico el contratista deberá de retirar todo tipo de materia vegetal, de tal manera que el hombro de la carpeta existente quede totalmente descubierto y a la vez retirar toda materia vegetal incrustada en grietas, esto para permitir una perfecta colocación sobre la capa existente sin que exista ningún tipo de material que contamine su unión, para lo cual deberá de utilizar tanto maquinaria como personal para realizar trabajo manual en esta actividad.

El contratista deberá considerar en el análisis del precio unitario el recargue de material necesario para arropar el desnivel que se forme con la construcción de la nueva capa, alojando material entre la nueva rasante del hombro y el talud existente, este arropo se realizará en una distancia medida horizontalmente de 1.0 metros como mínimo.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PUBLICAS

CONCURSO: SCOP-LPN-002--2019

OBRA: Mantenimiento mayor carreteras de cuota del Fideicomiso 80672, Modernización y reparación de la carretera Chihuahua - Cuauhtémoc del km 10+200 al km 97+000 (fresado, geotextil y colocación de carpeta de 5 cms.) en tramos aislados, alcance regional en el Estado de Chihuahua

No se permitirá el tendido de carpeta sobre superficies que no hayan sido previamente aprobadas por la Residencia de la SCOP.

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 extendidora. La tolva de vehículo de transferencia tendrá capacidad de 25 toneladas como mínimo.

Se deberá cubrir con carpeta todo el ancho de la corona en un máximo de 24 horas, esto es que no se deberá tender carpeta en una sola franja en tramos tan largos que no permitan que se cubra la corona totalmente en un lapso de 24 horas. Esto con el fin de que las revisiones de compactación y acabado se puedan efectuar a la mayor brevedad.

- a) Colocar la mezcla solo si las condiciones ambientales son favorables:
 - 1) Cielo despejado sin amenaza de precipitación pluvial.
 - 2) Superficie limpia y seca.
 - 3) Temperatura ambiente superior a 10°C y con tendencia a aumentar cuando se tiendan espesores mayores a 5 cm. En el caso de espesores menores de 5 cm, la temperatura deberá ser como mínimo de 15°C y con tendencia a aumentar.
 - 4) Viento con velocidad de menos de 20 km/hr y sin tendencia a aumentar.
- b) Revisar el funcionamiento de la máquina extendidora.
 - 1) Asegurar la linealidad del enrasador.
 - 2) Verificar la correcta vibración del enrasador o de la barra apisonadora para asegurar el acomodo de la mezcla.
 - 3) Revisar el correcto funcionamiento de los tornillos sin fin para que distribuyan uniformemente la mezcla a lo ancho de la capa evitando la clasificación de los agregados en el centro o las orillas de la extendidora.
 - 4) Verificar el correcto funcionamiento del sistema de calentamiento en la barra apisonadora.
 - 5) Para asegurar un tendido homogéneo, la máquina extendidora deberá estar equipada con sensores de control automático de niveles y barras laterales para minimizar los errores por deformaciones transversales y longitudinales del tendido y con un sistema de distribución mediante el cual se reparta la mezcla uniformemente frente al enrasador.
 - 6) Distribuir el riego de liga uniformemente y de acuerdo con la dosificación marcada en el proyecto o señalada por la Secretaría, evitando que se formen charcos, o zonas con escasez o falta de asfalto. Nunca ligar tramos más allá de los que se pretende tender en el turno.
 - 7) Evitar el manto con mezcla sobre el riego de liga en forma general, y utilizarlo únicamente en el caso de que se requiera para asegurar la tracción de la extendidora y los camiones, aplicándolo solo bajo las orugas o llantas, de manera que el espesor sea el mínimo posible.
- c) Controlar la velocidad de desplazamiento de la extendidora de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y no exceder ésta. Evitar que se vacíe completamente la tolva asegurando una continua alimentación con el fin de eliminar las continuas paradas y arranques del equipo.
- d) Controlar la rasante del tendido con línea guía o regla y sensor de nivelación de la extendidora.



Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PUBLICAS

CONCURSO: SCOP-LPN-002-2019

OBRA: Mantenimiento mayor carreteras de cuota del Fidelcomiso 80672, Modernización y reparación de la carretera Chihuahua - Cuauhtémoc del km 10+200 al km 97+000 (fresado, geotextil y colocación de carpeta de 5 cms.) en tramos aislados, alcance regional en el Estado de Chihuahua

- e) Controlar el espesor suelto de tendido de la capa para asegurar el espesor compacto de proyecto.
- f) En el extremo del tendido se formará un chaflán cuya base será igual que 1.5 veces el espesor de la carpeta, compactándolo con el equipo adecuado.

9. Para la compactación de la mezcla se deberá observar lo siguiente:

- a) Iniciar la compactación lo más pronto posible después del tendido, en general, el equipo de compactación debe desplazarse entre 50 y 300 metros atrás de la extendidora y la temperatura inicial de compactación debe ser de 160°C cuando se use cemento **PG 64-22 con polímeros**, y la final no menor a 120°C.
- b) Utilizar la mejor combinación de rodillo liso metálico estático y compactador de llantas neumáticas para lograr el grado mínimo de compactación especificado.

Los compactadores de rodillos lisos metálicos serán autopropulsados, reversibles y provistos de petos limpiadores para evitar que el material se adhiera a los rodillos. Pueden ser de tres (3) rodillos metálicos en dos (2) ejes, o de dos (2) o tres (3) ejes con rodillos en tándem, con diámetro mínimo de un (1) metro (40"), en todos los casos.

Los compactadores neumáticos, ya sean remolcados o autopropulsados, tendrán nueve (9) ruedas como mínimo de igual tamaño, montadas sobre dos ejes unidos a un chasis rígido, equipado con una plataforma o cuerpo que pueda ser lastrado, de forma que la masa total del compactador se distribuya uniformemente en ellas, dispuestas de manera que las llantas del eje trasero cubran, en una pasada, el espacio completo entre las llantas adyacentes en el eje delantero. Las llantas serán lisas, con tamaño mínimo de 7.50 - 15 de cuatro (4) capas e infladas uniformemente a la presión recomendada por el fabricante, con una tolerancia de cinco libras por pulgada cuadrada (5 lb/in²).

- c) Asegurar que la extendidora deje un acabado adecuado en la capa a fin de evitar el manto o poreo posterior al tendido.
 - d) La compactación se hará longitudinalmente a la carretera, de las orillas hacia el centro en las tangentes y del interior al exterior en las curvas con un traslape de cuando menos la mitad del ancho del compactador en cada pasada. Nunca detener los rodillos sobre la mezcla caliente, cuidar que la velocidad de desplazamiento sea constante y de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Cuidar que las paradas y arranques en los cambios de sentido del desplazamiento, sean suaves.
 - e) Se deberán evitar fisuras superficiales durante la compactación, cuidando que la operación del rodillo metálico sea con el rodillo de tracción hacia el frente y el de dirección atrás, así mismo el compactador de neumáticos deberá entrar con alta temperatura en la capa.
 - f) Asegurar el correcto funcionamiento del sistema de humedecimiento de los rodillos de los neumáticos de los compactadores así como de las reglas rederas o estopas que mantienen limpios los rodillos, evitando que se derrame agua sobre la mezcla caliente.
- 10.** Una vez terminada la carpeta se revisará su grado de compactación, espesor y permeabilidad, efectuando las determinaciones de la siguiente manera:



Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PUBLICAS

CONCURSO: SCOP-LPN-002-2019

OBRA: Mantenimiento mayor carreteras de cuota del Fideicomiso 80672, Modernización y reparación de la carretera Chihuahua - Cuauhtémoc del km 10+200 al km 97+000 (fresado, geotextil y colocación de carpeta de 5 cms.) en tramos aislados, alcance regional en el Estado de Chihuahua

La Compactación se determinará con relación al peso volumétrico máximo promedio obtenido de las pruebas Marshall de la producción del día de tendido de ese tramo. Debiendo la compactación ser mayor al 98% en todos los casos. La determinación se hará por extracción de núcleos de 10 ± 1 cm de diámetro. Los núcleos se extraerán uno a cada cien metros (**100 m**) de tramo considerando este tramo 50 m antes y 50 m después de la estación cerrada de cien m. La ubicación para la extracción del núcleo se hará por medio de números aleatorios tanto a lo largo como a lo ancho. Para el ancho se considerara el ancho de la carpeta menos 50 cm de cada lado. Los núcleos servirán también para la determinación del espesor de la capa tendida.

Las pruebas de permeabilidad se harán a cada doscientos metros alternando el lado a 70 cm de la orilla lateral de la carpeta.

A juicio de la Residencia de SCOP se harán pruebas de permeabilidad en las distintas capas en caso de que la carpeta sea formada por dos o más capas.

También se tomarán núcleos y se harán pruebas de compactación y/o de permeabilidad, a criterio de la Residencia, en los lugares en los que exista duda de la compactación, espesor o estado de la carpeta.

11. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

Además de lo establecido anteriormente en esta Norma, para que la carpeta asfáltica con mezcla en caliente se considere terminada y sea aceptada por la SCOP, con base en el control de calidad que ejecute el Contratista de Obra, mismo que podrá ser verificado por la Secretaría cuando lo juzgue conveniente, se comprobará:

1) CALIDAD DE LA MEZCLA ASFÁLTICA

- Que los materiales pétreos, asfálticos y, en su caso, aditivos utilizados en la mezcla asfáltica, cumplan con las características establecidas como se indica en las Normas SCT.
- Que las características de la mezcla asfáltica cumplan con las establecidas en el proyecto o aprobadas por la Secretaría.
- Que la estabilidad de la carpeta de concreto asfáltico, así como el flujo y el porcentaje de vacíos, determinada mediante pruebas Marshall, cumpla con los parámetros indicados para el proyecto. La compactación y el espesor se determinaran mediante corazones o núcleos extraídos al azar mediante el procedimiento basado en tablas de números aleatorios.
- El número de núcleos por extraer se determinará aplicando la siguiente fórmula:

$$c = L/100$$

Donde:

c = Número de núcleos por extraer, aproximado a la unidad superior.

L = Longitud del tramo construido en un día de trabajo, (m).

- Los núcleos se extraerán sin dañar la parte contigua de los mismos.
- Tan pronto se concluya la extracción de los núcleos, se rellenarán los huecos con el mismo tipo de mezcla asfáltica utilizada en la carpeta, compactándola y enrasando su superficie con la original de la carpeta. El relleno y compactación de los huecos será ejecutado por el contratista.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PUBLICAS

CONCURSO: SCOP-LPN-002--2019

OBRA: Mantenimiento mayor carreteras de cuota del Fidelcomiso 80672, Modernización y reparación de la carretera Chihuahua - Cuauhtémoc del km 10+200 al km 97+000 (fresado, geotextil y colocación de carpeta de 5 cms.) en tramos aislados, alcance regional en el Estado de Chihuahua

- g. Todas las características de calidad y espesores que se determinen en los corazones, deberán ser iguales o mayores que la establecida en el proyecto o aprobada por la Secretaría.

12. Corrección de la superficie de la carpeta asfáltica.

En los casos que se requiera reparar o corregir tramos de carpeta se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- a) Todos los trabajos de corrección serán por cuenta y costo del contratista de obra, y previamente a su ejecución, los procedimientos de corrección de la superficie de la carpeta serán sometidos a la aprobación de la Secretaría. No se permitirá efectuar trabajos de corrección con equipos de impacto que puedan dañar la estructura del pavimento ni con resanes superficiales adheridos. Los atrasos en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, que se ocasionen por motivo de las correcciones, serán imputables al contratista de obra.

13. Es responsabilidad del Contratista de obra la conservación de la carpeta asfáltica hasta que haya sido recibida por la SCOP, cuando la carretera sea operable.

MEDICIÓN. La medición de la carpeta de concreto asfáltico se llevará a cabo de acuerdo con lo señalado en el Inciso 3.01.03.081-G.02 de las Normas para Construcción e Instalaciones. Se tomará como unidad el metro cúbico compactado en la carpeta para cada banco en particular, redondeando el resultado a la unidad.

BASE DE PAGO. El pago por unidad de obra terminada se hará al precio fijado en el Contrato para el metro cúbico de carpeta compactada para el banco que elija el Contratista, previa autorización de la SCOP. Estos precios unitarios incluyen lo que corresponda por: desmonte y despalme de los bancos; extracción del material aprovechable y del desperdicio, cualquiera que sea la clasificación; instalaciones de las plantas en los lugares aceptados por la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (SCOP) y desmantelamientos de las mismas; alimentación de las plantas; cribados y desperdicios de los cribados, trituración parcial o total; lavado; cargas y descargas de los materiales; todos los acarreos locales necesarios para los tratamientos y de los desperdicios de ellos; formación de los almacenamientos; acarreos de los lugares de tratamiento a los almacenes y de éstos a la planta; secado del material pétreo y clasificación, separándolo por tamaños; dosificación; calentamiento; mezclado de los materiales pétreos y cementos asfálticos; barrido de la base impregnada; tendido; compactación al grado fijado; chaflanes en las orillas de la carpeta y acabado con rodillo liso; acarreos de la planta al lugar de utilización y los tiempos de los vehículos empleados en los transportes durante las cargas y descargas.



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

CONCURSO: SCOP-LPN-002-2019

OBRA: Mantenimiento mayor carreteras de cuota del Fidelcomiso 80672, Modernización y reparación de la carretera Chihuahua - Cuauhtémoc del km 10+200 al km 97+000 (fresado, geotextil y colocación de carpeta de 5 cms.) en tramos aislados, alcance regional en el Estado de Chihuahua

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-439)

CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO CON TAMAÑO MÁXIMO DE 1", COMPACTADO AL NOVENTA Y OCHO POR CIENTO (98%), CON MATERIAL PROCEDENTE DEL BANCO QUE ELIJA EL CONTRATISTA.

EJECUCIÓN. La construcción de la carpeta de concreto asfáltico compactado el noventa y ocho por ciento (98%), se realizará conforme a lo señalado en la Cláusula 3.01.03.081-F de las Normas para Construcción e Instalaciones de la S.C.T. Edición 1983, tomando en cuenta además lo siguiente:

1. Los materiales pétreos para el concreto asfáltico serán del banco que elija el contratista, siempre y cuando cumplan con la calidad requerida en esta Especificación Particular. Se utilizarán solamente materiales del banco o bancos autorizados. En la combinación determinada en estudios previos y ordenada por la Secretaría. Los materiales deberán ser procesados para cumplir con los requisitos de calidad indicados en el Capítulo 4.01.03.010 en lo correspondiente a materiales para concretos asfálticos y la mezcla deberá cumplir con lo indicado en el inciso No. 5.a de esta Especificación Particular, **además el material debe ser triturado parcial y este deberá tener un mínimo de 45% de material de trituración, no debiendo utilizar solamente material cribado.**
2. Para lograr una correcta dosificación y una producción uniforme, el Contratista deberá procesar el material pétreo para contar con materiales separados en por lo menos tres (3) fracciones de distintos tamaños, debidamente almacenados y en cantidad suficiente para evitar interrupciones durante la producción.
3. 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 al momento de vaciado en la tolva será rechazado el concreto asfáltico.
4. La compañía constructora deberá presentar a la SCOP, por escrito, para su revisión y aprobación; el diseño de concreto asfáltico, indicando también las fracciones en las que separará y almacenará los materiales para la dosificación durante la producción; teniendo en cuenta que la composición granulométrica deberá cumplir con lo indicado en el punto No. 5 de esta Especificación particular. Así mismo presentará el procedimiento a seguir para la dosificación, mezclado, transporte, tendido y compactación de la mezcla. Mismos que estarán sujetos a aprobación por parte de la SCOP.
5. La compañía constructora deberá tener en cuenta que para el diseño del concreto asfáltico, se deberá cumplir con una composición granulométrica tal que presente una curvatura sin cambios bruscos y semejante a las curvas de los límites de los rangos especificados que se indican en la siguiente tabla:

TABLA No. 1. Tabulación de datos para composición granulométrica

Malla		Porcentaje en peso que pasa la malla	
		Límite inferior	Límite superior
1"	25.40 mm	100	100
3/4"	19.00 mm	88	100
1/2"	12.50 mm	74	100
3/8"	9.50 mm	65	85
1/4"	6.35 mm	54	72
No. 4	4.76 mm	47	65
No. 10	2.00 mm	32	48
No. 20	0.84 mm	21	34
No. 40	0.42 mm	14	24
No. 60	0.25 mm	10	18
No. 100	0.15 mm	7	13
No. 200	0.075 mm	4	9

Para el control de la uniformidad de la composición granulométrica se aplicarán las tolerancias indicadas en el Libro Cuatro de las Normas de la S.C.T. que son las siguientes:

Tabla No. 2

Tamaño del material pétreo		Tolerancia, porcentaje en peso del material pétreo
Malla que pasa	Retenido en malla	
Correspondiente al tamaño máximo.	4.76 mm (No. 4)	± 5
4.76 mm (No. 4)	2.00 mm (No. 10)	± 4
2.00 mm (No. 10)	0.42 mm (No. 40)	± 3
0.42 mm (No. 40)	0.075 mm (No. 200)	± 1
0.075 mm (No. 200)		± 1

a) Calidad del concreto asfáltico.

El concreto asfáltico deberá cumplir en pruebas de laboratorio, efectuadas bajo el procedimiento Marshall, con los parámetros de estabilidad, flujo, vacíos, vacíos del agregado mineral y vacíos ocupados por asfalto indicados en el anexo No. 1.

En el anexo No. 1 de ésta Especificación Particular se indica la composición granulométrica y los valores que se deberán cumplir en pruebas Marshall. En este anexo se indican también gráficamente los límites de la zona granulométrica dentro de los cuales se deberá alojar la composición granulométrica del diseño de mezcla que proponga el Contratista, misma que deberá formar en la gráfica una curva similar a la de los límites. Durante toda la producción se deberá mantener esa composición y sólo se permitirán las variaciones marcadas en el cuadro de tolerancias (Tabla No. 2).



Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PUBLICAS

CONCURSO: SCOP-LPN-002--2019

OBRA: Mantenimiento mayor carreteras de cuota del Fidelcomiso 80672, Modernización y reparación de la carretera Chihuahua - Cuauhtémoc del km 10+200 al km 97+000 (fresado, geotextil y colocación de carpeta de 5 cms.) en tramos aislados, alcance regional en el Estado de Chihuahua

por lo que el Contratista deberá tomar las medidas necesarias para evitar variaciones de granulometría.

Para efectos de control de calidad y de uniformidad de la producción, se tomará como base el diseño de concreto asfáltico y contenido óptimo presentado por la Compañía Constructora y aprobado por la SCOP. Teniendo en cuenta lo fijado en el punto No. 5 y que en el contenido de cemento asfáltico se tolerará una variación de + 0.5% del contenido óptimo del diseño.

b) Calidad del cemento asfáltico.

El cemento asfáltico será del tipo **PG 64-22 con polímeros** y deberá cumplir con las Normas de calidad vigentes de la SCT. Además del control de calidad que deberá llevar el Contratista, la SCOP efectuará muestreos periódicos para comprobación de la calidad.

1. En caso de que se presenten variaciones mayores a las tolerancias marcadas en los puntos No. 5 y No. 5 inciso a) se deberá detener la producción hasta que se hagan los ajustes necesarios para garantizar una producción uniforme.
2. En todos los casos, la calidad del concreto asfáltico será responsabilidad de la Empresa Constructora, por lo que dependerá de su control interno el hecho de que se cumpla con los requisitos de calidad establecidos. Será también su obligación retirar o eliminar del tramo los volúmenes de mezcla que se hayan producido sin cumplir con la calidad, compactación o acabados.
3. La empresa deberá dar aviso a la Residencia de la SCOP 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 los puntos anteriores.
4. El horario y las condiciones de producción y tendido que programe el Contratista, estarán sujetas a la autorización de la Residencia de la SCOP.
5. Deberá tenerse en cuenta que la planta cumpla con las características mínimas marcadas en el Inciso: 3.01.03.081-F de las Normas para Construcción e Instalaciones de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes en vigor.

6. Para la elaboración de la mezcla asfáltica se deberá observar lo siguiente:

EQUIPO: El equipo que se utilice para la construcción de carpetas asfálticas con mezcla en caliente, será el adecuado para obtener la calidad especificada en el proyecto, en cantidad suficiente para producir el volumen establecido en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, conforme al programa de utilización de maquinaria, siendo responsabilidad del Contratista de Obra su selección. Dicho equipo será mantenido en óptimas condiciones de operación durante el tiempo que dure la obra y será operado por personal capacitado. Si en la ejecución del trabajo y a juicio de la Secretaría, el equipo presenta deficiencias o no produce los resultados esperados, se suspenderá inmediatamente el trabajo en tanto que el Contratista de Obra corrija las deficiencias, lo reemplace o sustituya al operador. Los retrasos en el programa de ejecución, que por este motivo se ocasionen, serán imputables al Contratista de Obra.

- a) Estudiar y diseñar perfectamente la mezcla asfáltica y obtener la validación del diseño por parte de la Secretaría.
- b) Asegurar el funcionamiento de la planta de mezcla asfáltica en lo siguiente:



SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PUBLICAS

CONCURSO: SCOP-LPN-002-2019

OBRA: Mantenimiento mayor carreteras de cuota del Fidelcomiso 80672, Modernización y reparación de la carretera Chihuahua - Cuauhtémoc del km 10+200 al km 97+000 (fresado, geotextil y colocación de carpeta de 5 cms.) en tramos aislados, alcance regional en el Estado de Chihuahua

- 1) Dosificación de agregados cargando las tolvas en tres (3) fracciones por separado.
- 2) Ajuste y calibración de la dosificación de agregados en cada una de las tolvas.
- 3) Control de la temperatura del horno de secado mediante pirógrafo para asegurar que el agregado no se caliente a más de 170°C.
- 4) Dispositivos para control de impacto ambiental por emisión de humos y polvos. Caja de bolsas o filtros para recuperación de finos o sistema para compensar la pérdida de finos, (alimentación de filler) en el caso de que el sistema sea mediante cortina de agua.
- 5) Control de temperatura de mezclado con pirógrafo en el mezclador para asegurar la temperatura de mezclado de 170 a 180°C.
- 6) Cabina o consola de control para el aseguramiento de la dosificación de agregados y asfalto, de funcionamiento automático, en todos los casos se evitará la operación manual.
- 7) Tolva de almacenamiento y carga de la mezcla, con banda transportadora o alimentador de cangilones cubierto para evitar pérdida de temperatura.
- 8) Contar con tanque de almacenamiento de asfalto aislado con sistema de control de temperatura para mantener el asfalto entre 160 y 170°C, y mantenerlo siempre a más de sus tres cuartas partes de su capacidad y cerrado para evitar la oxidación; en el tanque de precalentamiento se deberá aumentar la temperatura hasta 160°C antes de su incorporación a la mezcla.

7. Para el transporte de la mezcla se deberá observar lo siguiente:

- a) Acarrear en camiones limpios y con lona que cubra toda la caja.
- b) Asegurar los ciclos de carga y descarga, así como el número de camiones coordinados con la capacidad de la extendidora para que los tiempos de espera de los camiones no sean mayores a 30 minutos.
- c) Mantener comunicación por radio u otro medio entre la planta y tendido para coordinar la salida y llegada de camiones.
- d) Descargar la mezcla en la tolva de la extendidora a temperatura de 160°C como mínimo.

8. Para el tendido de la mezcla se deberá observar lo siguiente:

Previo al tendido de la carpeta de concreto asfáltico el contratista deberá de retirar todo tipo de materia vegetal, de tal manera que el hombro de la carpeta existente quede totalmente descubierto y a la vez retirar toda materia vegetal incrustada en grietas, esto para permitir una perfecta colocación sobre la capa existente sin que exista ningún tipo de material que contamine su unión, para lo cual deberá de utilizar tanto maquinaria como personal para realizar trabajo manual en esta actividad.

El contratista deberá considerar en el análisis del precio unitario el recargue de material necesario para arropar el desnivel que se forme con la construcción de la nueva capa, alojando material entre la nueva rasante del hombro y el talud existente, este arropo se realizará en una distancia medida horizontalmente de 1.0 metros como mínimo.

No se permitirá el tendido de carpeta sobre superficies que no hayan sido previamente aprobadas por la Residencia de la SCOP.

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



Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PUBLICAS

CONCURSO: SCOP-LPN-002--2019

OBRA: Mantenimiento mayor carreteras de cuota del Fidelcomiso 80672, Modernización y reparación de la carretera Chihuahua - Cuauhtémoc del km 10+200 al km 97+000 (fresado, geotextil y colocación de carpeta de 5 cms.) 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.

Se deberá cubrir con carpeta todo el ancho de la corona en un máximo de 24 horas, esto es, que no se deberá tender carpeta en una sola franja en tramos tan largos que no permitan que se cubra la corona totalmente en un lapso de 24 horas. Esto con el fin de que las revisiones de compactación y acabado se puedan efectuar a la mayor brevedad.

a) Colocar la mezcla solo si las condiciones ambientales son favorables:

- 1)** Cielo despejado sin amenaza de precipitación pluvial.
- 2)** Superficie limpia y seca.
- 3)** Temperatura ambiente superior a 10°C y con tendencia a aumentar cuando se tiendan espesores mayores a 5 cm. En el caso de espesores menores de 5 cm, la temperatura deberá ser como mínimo de 15°C y con tendencia a aumentar.
- 4)** Viento con velocidad de menos de 20 km/hr y sin tendencia a aumentar.

b) Revisar el funcionamiento de la máquina extendidora.

- 1)** Asegurar la linealidad del enrasador.
- 2)** Verificar la correcta vibración del enrasador o de la barra apisonadora para asegurar el acomodo de la mezcla.
- 3)** Revisar el correcto funcionamiento de los tornillos sin fin para que distribuyan uniformemente la mezcla a lo ancho de la capa evitando la clasificación de los agregados en el centro o las orillas de la extendidora.
- 4)** Verificar el correcto funcionamiento del sistema de calentamiento en la barra apisonadora.
- 5)** Para asegurar un tendido homogéneo, la máquina extendidora deberá estar equipada con sensores de control automático de niveles y barras laterales para minimizar los errores por deformaciones transversales y longitudinales del tendido y con un sistema de distribución mediante el cual se reparta la mezcla uniformemente frente al enrasador.
- 6)** Distribuir el riego de liga uniformemente y de acuerdo con la dosificación marcada en el proyecto o señalada por la Secretaría, evitando que se formen charcos, o zonas con escasez o falta de asfalto. Nunca ligar tramos más allá de los que se pretende tender en el turno.
- 7)** Evitar el manto con mezcla sobre el riego de liga en forma general, y utilizarlo únicamente en el caso de que se requiera para asegurar la tracción de la extendidora y los camiones, aplicándolo solo bajo las orugas o llantas, de manera que el espesor sea el mínimo posible.

c) Controlar la velocidad de desplazamiento de la extendidora de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y no exceder ésta. Evitar que se vacíe completamente la tolva asegurando una continua alimentación con el fin de eliminar las continuas paradas y arranques del equipo.

d) Controlar la rasante del tendido con línea guía o regla y sensor de nivelación de la extendidora.

e) Controlar el espesor suelto de tendido de la capa para asegurar el espesor compacto de proyecto.

f) En el extremo del tendido se formará un chaflán cuya base será igual que 1.5 veces el espesor de la carpeta, compactándolo con el equipo adecuado.

9. Para la compactación de la mezcla se deberá observar lo siguiente:



Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PUBLICAS

CONCURSO: SCOP-LPN-002-2019

OBRA: Mantenimiento mayor carreteras de cuota del Fidelcomiso 80672, Modernización y reparación de la carretera Chihuahua - Cuauhtémoc del km 10+200 al km 97+000 (fresado, geotextil y colocación de carpeta de 5 cms.) en tramos aislados, alcance regional en el Estado de Chihuahua

- a) Iniciar la compactación lo más pronto posible después del tendido, en general, el equipo de compactación debe desplazarse entre 50 y 300 metros atrás de la extendidora y la temperatura inicial de compactación debe ser de 160°C cuando se use cemento **PG 64-22 con polímeros**, y la final no menor a 120°C.
- b) Utilizar la mejor combinación de rodillo liso metálico estático y compactador de llantas neumáticas para lograr el grado mínimo de compactación especificado.

Los compactadores de rodillos lisos metálicos serán autopropulsados, reversibles y provistos de petos limpiadores para evitar que el material se adhiera a los rodillos. Pueden ser de tres (3) rodillos metálicos en dos (2) ejes, o de dos (2) o tres (3) ejes con rodillos en tándem, con diámetro mínimo de un (1) metro (40"), en todos los casos.

Los compactadores neumáticos autopropulsados, tendrán nueve (9) ruedas como mínimo de igual tamaño, montadas sobre dos ejes unidos a un chasis rígido, equipado con una plataforma o cuerpo que pueda ser lastrado, de forma que la masa total del compactador se distribuya uniformemente en ellas, dispuestas de manera que las llantas del eje trasero cubran, en una pasada, el espacio completo entre las llantas adyacentes en el eje delantero. Las llantas serán lisas, con tamaño mínimo de 7.50 - 15 de cuatro (4) capas e infladas uniformemente a la presión recomendada por el fabricante, con una tolerancia de cinco libras por pulgada cuadrada (5 lb / in²).

- c) Asegurar que la extendidora deje un acabado adecuado en la capa a fin de evitar el manto o poreo posterior al tendido.
- d) La compactación se hará longitudinalmente a la carretera, de las orillas hacia el centro en las tangentes y del interior al exterior en las curvas con un trasape de cuando menos la mitad del ancho del compactador en cada pasada. Nunca detener los rodillos sobre la mezcla caliente, cuidar que la velocidad de desplazamiento sea constante y de acuerdo con las recomendaciones del fabricante. Cuidar que las paradas y arranques en los cambios de sentido del desplazamiento, sean suaves.
- e) Se deberán evitar fisuras superficiales durante la compactación, cuidando que la operación del rodillo metálico sea con el rodillo de tracción hacia el frente y el de dirección atrás, así mismo el compactador de neumáticos deberá entrar con alta temperatura en la capa.
- f) Asegurar el correcto funcionamiento del sistema de humedecimiento de los rodillos de los neumáticos de los compactadores así como de las reglas rederas o estopas que mantienen limpios los rodillos, evitando que se derrame agua sobre la mezcla caliente.
10. Una vez terminada la carpeta se revisará su grado de compactación, espesor y permeabilidad, efectuando las determinaciones de la siguiente manera:

La Compactación se determinará con relación al peso volumétrico máximo promedio obtenido de las pruebas Marshall de la producción del día de tendido de ese tramo. Debiendo la compactación ser mayor al 98 % en todos los casos. La determinación se hará por extracción de núcleos de 10 ± 1 cm. de diámetro. Los núcleos se extraerán uno a cada cien metros (**100 m.**) de tramo considerando este tramo 50 m. antes y 50 m. después de la estación cerrada de cien metros. La ubicación para la extracción del núcleo se hará por medio de números aleatorios tanto a lo largo como a lo ancho. Para el ancho se considerara el ancho de la carpeta menos 50 cm. de cada lado. Los núcleos servirán también para la determinación del espesor de la capa tendida.



Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PUBLICAS

CONCURSO: SCOP-LPN-002-2019

OBRA: Mantenimiento mayor carreteras de cuota del Fidelcomiso 80672, Modernización y reparación de la carretera Chihuahua - Cuauhtémoc del km 10+200 al km 97+000 (fresado, geotextil y colocación de carpeta de 5 cms.) en tramos aislados, alcance regional en el Estado de Chihuahua

Las pruebas de permeabilidad se harán a cada doscientos metros alternado y en zonas que se aprecien con la textura más abierta y/o clasificada o errores de construcción.

A juicio de la Residencia de SCOP se harán pruebas de permeabilidad en las distintas capas en caso de que la carpeta sea formada por dos o más capas.

También se tomarán núcleos y se harán pruebas de compactación y / o de permeabilidad, a criterio de la Residencia, en los lugares en los que exista duda de la compactación, espesor o estado de la carpeta.

11. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO.

Además de lo establecido anteriormente en esta Norma, para que la carpeta asfáltica con mezcla en caliente se considere terminada y sea aceptada por la S.C.O.P., con base en el control de calidad que ejecute el Contratista de Obra, mismo que podrá ser verificado por la Secretaría cuando lo juzgue conveniente, se comprobará:

a) CALIDAD DE LA MEZCLA ASFÁLTICA.

1. Que los materiales pétreos, asfálticos y, en su caso, aditivos utilizados en la mezcla asfáltica, cumplan con las características establecidas como se indica en las Normas S.C.T.
2. Que las características de la mezcla asfáltica cumplan con las establecidas en el proyecto o aprobadas por la Secretaría.
3. Que la estabilidad de la carpeta de concreto asfáltico, así como el flujo y el porcentaje de vacíos, determinada mediante pruebas Marshall, cumpla con los parámetros indicados para el proyecto. La compactación y el espesor se determinarán mediante corazones o núcleos extraídos al azar mediante el procedimiento basado en tablas de números aleatorios.
4. El número de núcleos por extraer se determinará aplicando la siguiente fórmula:

$$C = L / 100$$

Donde:

c = Número de núcleos por extraer, aproximado a la unidad superior

L = Longitud del tramo construido en un día de trabajo, (m)

- a) Los núcleos se extraerán sin dañar la parte contigua de los mismos.
- b) Tan pronto se concluya la extracción de los núcleos, se rellenarán los huecos con el mismo tipo de mezcla asfáltica utilizada en la carpeta, compactándola y enrasando su superficie con la original de la carpeta. El relleno y compactación de los huecos será ejecutado por el contratista.
- c) Todas las características de calidad y espesores que se determinen en los corazones, deberán ser iguales o mayores que la establecida en el proyecto o aprobada por la Secretaría.

12. Corrección de la superficie de la carpeta asfáltica.

En los casos que se requiera reparar o corregir tramos de carpeta se deberá tener en cuenta lo siguiente: Todos los trabajos de corrección serán por cuenta y costo del contratista de obra, y previamente a su ejecución, los procedimientos de corrección de la superficie de la carpeta serán sometidos a la aprobación de la Secretaría. No se permitirá efectuar trabajos de corrección con equipos de impacto que puedan dañar la estructura del pavimento ni con resanes superficiales adheridos. Los atrasos en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, que se ocasionen por motivo de las correcciones, serán imputables al contratista de obra.



SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PUBLICAS

CONCURSO: SCOP-LPN-002-2019

OBRA: Mantenimiento mayor carreteras de cuota del Fidelcomiso 80672, Modernización y reparación de la carretera Chihuahua - Cuauhtémoc del km 10+200 al km 97+000 (fresado, geotextil y colocación de carpeta de 5 cms.) en tramos aislados, alcance regional en el Estado de Chihuahua

13. Es responsabilidad del Contratista de obra la conservación de la carpeta asfáltica hasta que haya sido recibida por la SCOP, cuando la carretera sea operable.

MEDICIÓN. La medición de la carpeta de concreto asfáltico se llevará a cabo de acuerdo con lo señalado en el Inciso 3.01.03.081-G.02 de las Normas para Construcción e Instalaciones. Se tomará como unidad el metro cúbico compactado en la carpeta para cada banco en particular, redondeando el resultado a la unidad.

BASE DE PAGO. El pago por unidad de obra terminada se hará al precio fijado en el Contrato para el metro cúbico de carpeta compactada para el banco que elija el Contratista, previa autorización de la SCOP. Estos precios unitarios incluyen lo que corresponda por: desmonte y despalme de los bancos; extracción del material aprovechable y del desperdicio, cualquiera que sea la clasificación; instalaciones de las plantas en los lugares aceptados por la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas (SCOP) y dismantelamientos de las mismas; alimentación de las plantas; cribados y desperdicios de los cribados, trituración parcial ó total; lavado; cargas y descargas de los materiales; todos los acarreo locales necesarios para los tratamientos y de los desperdicios de ellos; formación de los almacenamientos; acarreo de los lugares de tratamiento a los almacenes y de éstos a la planta; secado del material pétreo y clasificación, separándolo por tamaños; dosificación; calentamiento; mezclado de los materiales pétreos y cementos asfálticos; barrido de la base impregnada; tendido; compactación al grado fijado; chaflanes en las orillas de la carpeta y acabado con rodillo liso; acarreo de la planta al lugar de utilización y los tiempos de los vehículos empleados en los transportes durante las cargas y descargas.



Gobierno del Estado de Chihuahua
Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas
Dirección de Caminos
Departamento de Conservación

SCOP-LPN-002-2019

MANTENIMIENTO MAYOR CARRETERAS DE CUOTA DEL FIDEICOMISO 80672, MODERNIZACIÓN Y REPARACIÓN DE LA CARRETERA CHIHUAHUA – CUAUHTÉMOC DEL KM 10+200 AL KM 97+000, (FRESADO, GEOTEXTIL Y COLOCACIÓN DE CARPETA DE 5 CMS) EN TRAMOS AISLADOS, ALCANCE REGIONAL EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA

CUADRO RESUMEN DE TRAMOS (MNTO. MAYOR 2019)

CARRETERA	RESIDENCIA	SENTIDO	TRAMO		LONGITUD
			del Km	al Km	
CHIHUAHUA - CUAUHTÉMOC	CHIHUAHUA	DIRECTO	10+500	12+500	2,000
CHIHUAHUA - CUAUHTÉMOC	CHIHUAHUA	DIRECTO	14+500	15+000	500
CHIHUAHUA - CUAUHTÉMOC	CHIHUAHUA	DIRECTO	21+000	23+000	2,000
CHIHUAHUA - CUAUHTÉMOC	CHIHUAHUA	INVERSO	10+500	10+700	200
CHIHUAHUA - CUAUHTÉMOC	CHIHUAHUA	INVERSO	13+000	18+000	5,000
CHIHUAHUA - CUAUHTÉMOC	CHIHUAHUA	INVERSO	21+000	24+000	3,000

12,700

Nota: Los tramos enlistados son de carácter informativo, los cuales pueden sufrir cambios si así lo determina la S.C.O.P.



DETERMINACION DE LA PRIMA EN EL SEGURO DE RIESGOS DE TRABAJO
DERIVADA DE LA REVISION ANUAL DE LA SINIESTRALIDAD
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

EN CONFORMIDAD A LO DISPUESTO POR LOS ARTICULOS 15, FRACCION IV, 71, 72 Y 74 DE LA LEY DEL SEGURO SOCIAL VIGENTE Y ARTICULOS 1 FRACCION IV, 2 FRACCION VII, 3, DEL 32 AL 39, 47 Y 196 DEL REGLAMENTO DE LA LEY DEL SEGURO SOCIAL, EN MATERIA DE AFILIACION, CLASIFICACION DE EMPRESAS, RECAUDACION Y FISCALIZACION, MANIFIESTO, BAJO PROTESTA, DE DECIR VERDAD, QUE LOS DATOS ASENTADOS EN ESTE DOCUMENTO SON REALES RESPECTO A LA SINIESTRALIDAD OCURRIDA EN ESTA EMPRESA.

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA

REGISTRO PATRONAL: 0 V	NOMBRE, DENOMINACION O RAZON SOCIAL:			DOMICILIO:	C.P.:
ACTIVIDAD ECONOMICA O GIRO:	1	CLASE DE RIESGO:	III	FRACCION NUMERO:	913
				PRIMA ANTERIOR:	2,55840

DATOS BASE PARA DETERMINAR LA PRIMA

SINIESTRALIDAD LABORAL REGISTRADA EN LA EMPRESA DURANTE EL PERIODO DE:	
CONCEPTOS, CIFRAS FIJAS Y VARIABLES	
TOTAL DE DIAS SUSCRITOS A CALSA DE INCAPACIDAD TEMPORAL	S: 001009
SUMA DE PORCENTAJES DE LAS INCAPACIDADES PERMANENTES PARCIALES Y TOTALES, DIVIDIDOS ENTRE 100	I: 0000.25
NUMERO DE DEFUNCIONES	D: 00001
NUMERO DE TRABAJADORES PROMEDIOS EXISTENTES AL RIESGO	N: 00000.5
AÑOS PROMEDIOS DE VIDA ACTIVA	V: 26
FACTOR DE PRIMA	F: 2.5
PRIMA MINIMA DE RIESGO	M: 0.0099
NUMERO DE DIAS NATURALES DEL AÑO	365

RESULTADO DE LA DETERMINACION DE LA PRIMA

FORMULA:	PRIMA = [(S/365) + V * (F/N)] * (F/N) + M	
SUSTITUCION DE VALORES:	PRIMA = $\frac{0.001009}{365} + 26 * \frac{0.000025}{100} + \frac{0.0099}{26} = 0.0099$	
DESARROLLO:	PRIMA = $\frac{0.001009}{365} + 26 * \frac{0.000025}{100} + \frac{0.0099}{26} = 0.0099$	
RESULTADO:	PRIMA = 0.0099	
14,354,873.1600 X 100	= 1,435,487.32	
PRIMA EXPUESTA EN POR CIENTO Y PARA COMPARACION CON LA PRIMA ANTERIOR		PRIMA ANTERIOR
1,435,487.32		2,558.40
NUEVA PRIMA (DETERMINADA POR LA COMPARACION)		03,598.40

NO RECONOCIMIENTO POR LO SECRETARIO REGISTRADO Y REVISION SOCIAL:	SI	NO	NO
NOMBRE Y PRIMA DEL PATRON DADO DE LO QUE SE DERIVA O DE SU REPRESENTANTE LEGAL			

Pavimentos Arturo Armendariz SA de CV Arturo Armendariz Barney