



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACION No.: SCOP-LPN-014-2022

OBRA: Mantenimiento de la Red de carreteras alimentadoras: Suministro de materiales pétreos para las Residencias de Conservación Chihuahua, Camargo, Delicias, Ahumada y Parral, alcance Regional en varios Municipios del Estado de Chihuahua.

RELACIÓN DE ESPECIFICACIONES PARTICULARES RELATIVAS A ESTA LICITACION

TERRACERÍAS

- EP-130 Análisis detallados de precios unitarios de acarreos de materiales para terracerías y pavimentos **(1 Hoja)**.
- EP-113a Materiales para la formación de terraplenes con material no compactable, por unidad de obra terminada **(1 Hoja)**.

PAVIMENTOS

- EP-137 Regalías, permisos de explotación de los bancos y de depósitos **(1 Hoja)**.
- EP-456 Producción de Material pétreo para la construcción de mezclas asfálticas de ¾" (19 mm.) de tamaño máximo depositado en el almacén especificado, del banco que elija el contratista, por unidad de obra terminada. **(2 Hojas + 1 Anexo)**.
- EP-459 Producción de material pétreo para base 1½" (37.5 mm.) de tamaño máximo depositado en el almacén especificado, del banco que elija el contratista, por unidad de obra terminada. **(3 Hojas)**.
- EP-460a Producción de Material pétreo No. 2 depositado en el almacén especificado, del banco que elija el contratista, por unidad de obra terminada. **(2 Hojas)**.

ESPECIFICACIONES ESPECIALES

- EP-700 Obligación de presentar detallados y completos los análisis de precios unitarios **(1 Hoja)**.
- EP-704 Desviaciones, caminos de acceso y dispositivos de protección **(1 Hoja)**.
- EP-711 Protección del ambiente y los entornos naturales de zonas, monumentos y vestigios arqueológicos y artísticos **(6 Hojas)**.
- EP-713 Restricciones para el uso del agua **(1 Hoja)**.
- EP-714 Control de calidad de materiales y supervisión de construcción por parte de las compañías constructoras en contratos de obra pública del estado de Chihuahua **2 Hojas)**.



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACION No.: SCOP-LPN-014-2022

OBRA: Mantenimiento de la Red de carreteras alimentadoras: Suministro de materiales pétreos para las Residencias de Conservación Chihuahua, Camargo, Delicias, Ahumada y Parral, alcance Regional en varios Municipios del Estado de Chihuahua.

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-130)

ANÁLISIS DETALLADOS DE PRECIOS UNITARIOS DE ACARREOS DE MATERIALES PARA TERRACERÍAS Y PAVIMENTOS.

En la elaboración de sus análisis detallados de precios unitarios para acarreos de materiales para terracerías y pavimentos, el Contratista participante deberá tomar en consideración como base obligatoria las tarifas que para estos servicios establece el acuerdo respectivo publicado en el Periódico Oficial del Estado. Las tarifas referenciales actualmente vigentes corresponden a las publicadas en el Periódico Oficial del Estado el día 15 de diciembre de 2018.

Siendo las siguientes:

- 1. Acarreos de materiales transitando sobre pavimento.
 - Primer Kilómetro \$ 10.86 /m3
 - Kilómetros subsecuentes del Km. 2 al Km. 20 \$ 5.36 /m3-km
 - Kilómetros subsecuentes del Km. 21 en adelante \$ 4.63 /m3-km
- 2. Acarreos de materiales transitando sobre revestimiento, terracería y brecha.
 - Primer Kilómetro \$12.45 /m3
 - Kilómetros subsecuentes del Km. 2 al Km. 20 \$ 6.51 /m3-km
 - Kilómetros subsecuentes del Km. 21 en adelante \$ 5.36 /m3-km

Además deberá tomar en consideración lo siguiente:

- a) Que para los acarreos de materiales procedentes de los bancos de préstamo para terracerías fijados en el proyecto, ordenados por la SCOP y/o los que elija el Contratista, así como para los bancos de agua, deberán considerarse para fines de cotización, que estos acarreos se cubrirán para el primer kilómetro y kilómetros subsecuentes, de la combinación de cada una de las modalidades que el proponente fije de acuerdo a los puntos 1 y 2 mencionados anteriormente.
- b) Que para los acarreos de materiales procedentes de los bancos de préstamo para pavimentos fijados en el proyecto, ordenados por la SCOP y/o los que elija el Contratista, así como para los bancos de agua, deberán considerarse para fines de cotización, que estos acarreos se cubrirán para el metro cúbico - kilómetro, es decir, el costo unitario del análisis correspondiente para el primer kilómetro y kilómetros subsecuentes, de la combinación de cada una de las modalidades que el proponente fije de acuerdo a los puntos 1 y 2 mencionados anteriormente.
- c) Que para los acarreos de los concretos asfálticos procedentes de las plantas asfálticas, deberán considerarse para fines de cotización, que estos acarreos se cubrirán para el metro cúbico - kilómetro, es decir, el costo unitario del análisis correspondiente para el primer kilómetro y kilómetros subsecuentes, de la combinación de cada una de las modalidades que el proponente fije de acuerdo a los puntos 1 y 2.

Los precios considerados en base a las tarifas sólo serán modificados en base a la variación que presenten los mismos y que sean autorizados mediante acuerdo publicado en el Periódico Oficial del Estado.



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACION No.: SCOP-LPN-014-2022

OBRA: Mantenimiento de la Red de carreteras alimentadoras: Suministro de materiales pétreos para las Residencias de Conservación Chihuahua, Camargo, Delicias, Ahumada y Parral, alcance Regional en varios Municipios del Estado de Chihuahua.

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-113a)

MATERIALES PARA LA FORMACIÓN DE TERRAPLENES CON MATERIAL NO COMPACTABLE, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.

EJECUCIÓN. La producción de material pétreo, se realizará conforme a lo señalado en la Cláusula, **3.01.01.005-D.04 de las Normas de Construcción e Instalaciones** de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, en lo que corresponda y considerando el tamaño máximo como el de 177.8 milímetros (7") tomando en cuenta además lo siguiente:

El contratista deberá proponer el banco a utilizar por escrito, cuando menos 7 días naturales antes de iniciar la extracción del material. La solicitud de utilización del banco deberá venir acompañada de:

Croquis de ubicación del banco.

Estudio de calidad de los materiales, avalados por un laboratorio con amplia experiencia en pruebas y control de calidad de materiales para pavimentación.

Oportunamente el Contratista seleccionado proporcionará a la SCOP todos los datos relacionados con el banco de material que sea propuesto para la producción de material, y de acuerdo con los estudios realizados por la SCOP se aceptará o rechazará el banco propuesto, sin que esto sea motivo para modificar el precio unitario.

MEDICIÓN. La medición del material pétreo puesto en almacén se llevará a cabo utilizando el sistema del promedio de áreas extremas. Se tomará como unidad el metro cúbico producido para cada banco en particular depositado en el almacén especificado, redondeando el resultado a la unidad.

BASE DE PAGO. El pago se hará al precio fijado en el Contrato para el metro cúbico puesto en el almacén indicado, de material proveniente de cada banco en particular. Estos precios unitarios incluyen: los derechos de explotación de los bancos propuestos por el contratista, los acarrees del banco de extracción a la planta de producción y de la planta de producción a los almacenes especificados en la Forma ECO-05 (relación de conceptos de trabajo y cantidades de obra para expresión de precios unitarios y monto total de la proposición).



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACION No.: SCOP-LPN-014-2022

OBRA: Mantenimiento de la Red de carreteras alimentadoras: Suministro de materiales pétreos para las Residencias de Conservación Chihuahua, Camargo, Delicias, Ahumada y Parral, alcance Regional en varios Municipios del Estado de Chihuahua.

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-137)

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

Al formular la proposición, el Contratista tomará en cuenta, que para los bancos de materiales necesarios para la construcción de las terracerías y pavimentos, ya sean los señalados en el proyecto, o los que en su caso proponga el contratista para sustituir o complementar los indicados por la Secretaría, así como los bancos de depósitos que le sean fijados para los materiales de desperdicio, deberá considerar, para cada banco en particular, en el análisis de precio unitario correspondiente, todos los arreglos requeridos para su adquisición y cubrir las regalías, cargos, indemnizaciones y demás gravámenes necesarios para su explotación o utilización, presentando ante la SCOP la autorización o conformidad que corresponda de él o los propietarios de los predios que se vayan a utilizar para este objeto; igualmente, en el análisis de precio unitario correspondiente, para cada banco en particular, deberá considerar el estudio técnico justificativo de Cambio de Uso de Suelo ante la SEMARNAT y, el estudio de impacto ambiental ante la SEMARNAT y/o la Dirección de Ecología del Estado de Chihuahua y cumplir con las condicionantes emitidas, siendo responsabilidad del contratista todas las multas o sanciones que se generen por el incumplimiento de la Normatividad Ambiental. Ninguna de las diferencias que pudiera resultar entre el costo real que le signifique al contratista el aprovechamiento de los bancos de materiales y de depósitos 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 precios unitarios correspondientes, la construcción de los caminos de acceso a los bancos de materiales y de depósito de desperdicios, ya sean los propuestos por la SCOP y/o los propuestos por el contratista.



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACION No.: SCOP-LPN-014-2022

OBRA: Mantenimiento de la Red de carreteras alimentadoras: Suministro de materiales pétreos para las Residencias de Conservación Chihuahua, Camargo, Delicias, Ahumada y Parral, alcance Regional en varios Municipios del Estado de Chihuahua.

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-456)

PRODUCCIÓN DE MATERIAL PÉTREO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICAS DE ¾" (19 mm.) DE TAMAÑO MÁXIMO DEPOSITADO EN EL ALMACÉN ESPECIFICADO, DEL BANCO QUE ELIJA EL CONTRATISTA, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.

EJECUCIÓN. La producción de material pétreo, se realizará conforme a lo señalado en la Cláusula, **3.01.03.075 de las Normas de Construcción e Instalaciones** de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, tomando en cuenta además lo siguiente:

El contratista deberá proponer el banco a utilizar por escrito, cuando menos 7 días naturales antes de iniciar la producción del material. La solicitud de utilización del banco deberá venir acompañada de:

Croquis de ubicación del banco.

Estudio de calidad de los materiales, avalados por un laboratorio con amplia experiencia en pruebas y control de calidad de materiales para pavimentación. En el caso en que el banco propuesto requiera de la mezcla de algún otro material se deberá indicar en el estudio correspondiente, el porcentaje de mezclado de cada uno de los materiales y presentar croquis del banco por mezclar tal como se indica en el punto anterior.

Oportunamente el Contratista seleccionado proporcionará a la SCOP todos los datos relacionados con el banco de material que sea propuesto para la producción de material ¾" para mezcla, y de acuerdo con los estudios realizados por la SCOP se aceptará o rechazará el banco propuesto, sin que esto sea motivo para modificar el precio unitario. **El origen del material que se utilizará en la producción deberá ser grava - arena, no debiendo considerar materiales de origen calizo.**

Deberá cumplir con los siguientes requisitos de calidad:

- De Desgaste de Los Ángeles 40% máximo.
- De forma de las partículas alargadas y/o en forma de laja 35% máximo.
- Densidad relativa, 2,1 mínimo
- De Equivalente de arena 50% mínimo.
- Absorción; 5.8% máximo
- Contracción lineal 3.0% Máximo



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACION No.: SCOP-LPN-014-2022

OBRA: Mantenimiento de la Red de carreteras alimentadoras: Suministro de materiales pétreos para las Residencias de Conservación Chihuahua, Camargo, Delicias, Ahumada y Parral, alcance Regional en varios Municipios del Estado de Chihuahua.

- El material producido 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		Porciento 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	84	100
3/8"	9.50 mm	73	100
1/4"	6.35 mm	62	81
No. 4	4.76 mm	53	71
No. 10	2.00 mm	32	48
No. 20	0.84 mm	21	33
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

MEDICIÓN. La medición del material pétreo para mezcla asfáltica puesto en almacén se llevará a cabo de acuerdo con lo señalado en el Inciso: 3.01.03.075-G.05 párrafo b) de las Normas para Construcción e Instalaciones. Se tomará como unidad el metro cúbico producido para cada banco en particular depositado en el almacén especificado, redondeando el resultado a la unidad.

BASE DE PAGO. El pago se hará al precio fijado en el Contrato para el metro cúbico puesto en el almacén indicado, de material proveniente de cada banco en particular. Estos precios unitarios incluyen además de todo lo señalado en el Inciso: 3.01.03.075-H.07 párrafo b), los derechos de explotación de los bancos propuestos por el contratista, los acarrees del banco de extracción a la planta de producción y de la planta de producción a los almacenes especificados en la Forma ECO-05 (relación de conceptos de trabajo y cantidades de obra para expresión de precios unitarios y monto total de la proposición) y la mezcla de materiales en su caso.



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACION No.: SCOP-LPN-014-2022

OBRA: Mantenimiento de la Red de carreteras alimentadoras: Suministro de materiales pétreos para las Residencias de Conservación Chihuahua, Camargo, Delicias, Ahumada y Parral, alcance Regional en varios Municipios del Estado de Chihuahua.

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-459)

PRODUCCIÓN DE MATERIAL PÉTREO PARA BASE 1 ½" (37.5 mm.) DE TAMAÑO MÁXIMO DEPOSITADO EN EL ALMACÉN ESPECIFICADO, DEL BANCO QUE ELIJA EL CONTRATISTA, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.

EJECUCIÓN. La producción de material pétreo, se realizará conforme a lo señalado en la Cláusula, **3.01.03.075 de las Normas de Construcción e Instalaciones** de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, en lo que corresponda tomando en cuenta además lo siguiente:

El contratista deberá proponer el banco a utilizar por escrito, cuando menos 7 días naturales antes de iniciar la producción del material. La solicitud de utilización del banco deberá venir acompañada de:

Croquis de ubicación del banco.

Estudio de calidad de los materiales, avalados por un laboratorio con amplia experiencia en pruebas y control de calidad de materiales para pavimentación. En el caso en que el banco propuesto requiera de la mezcla de algún otro material se deberá indicar en el estudio correspondiente, el porcentaje de mezclado de cada uno de los materiales y presentar croquis del banco por mezclar tal como se indica en el punto anterior.

Oportunamente el Contratista seleccionado proporcionará a la SCOP todos los datos relacionados con el banco de material que sea propuesto para la producción de material para base, y de acuerdo con los estudios realizados por la SCOP se aceptará o rechazará el banco propuesto, sin que esto sea motivo para modificar el precio unitario.

Deberá cumplir con los siguientes requisitos de calidad:

- De Desgaste de Los Ángeles 40% máximo.
- De forma de las partículas alargadas y/o en forma de laja 40% máximo.
- Límite líquido, 30 máximo
- De Equivalente de arena 45% mínimo.
- Índice plástico 6% máximo
- Contracción lineal 3.5% Máximo
- Valor relativo de soporte 100% mínimo

El material producido 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.



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACION No.: SCOP-LPN-014-2022

OBRA: Mantenimiento de la Red de carreteras alimentadoras: Suministro de materiales pétreos para las Residencias de Conservación Chihuahua, Camargo, Delicias, Ahumada y Parral, alcance Regional en varios Municipios del Estado de Chihuahua.

TABULACIÓN DE DATOS PARA COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA

Malla		Porcentaje en peso que pasa la malla	
		Límite inferior	Límite superior
1 1/2"	37.50 mm	100	100
1"	25.40 mm	70	100
3/4"	19.00 mm	60	100
3/8"	9.50 mm	40	87
No. 4	4.76 mm	30	71
No. 10	2.00 mm	20	55
No. 20	0.84 mm	14	41
No. 40	0.42 mm	9	31
No. 60	0.25 mm	6	25
No. 100	0.15 mm	4	19
No. 200	0.075 mm	3	10

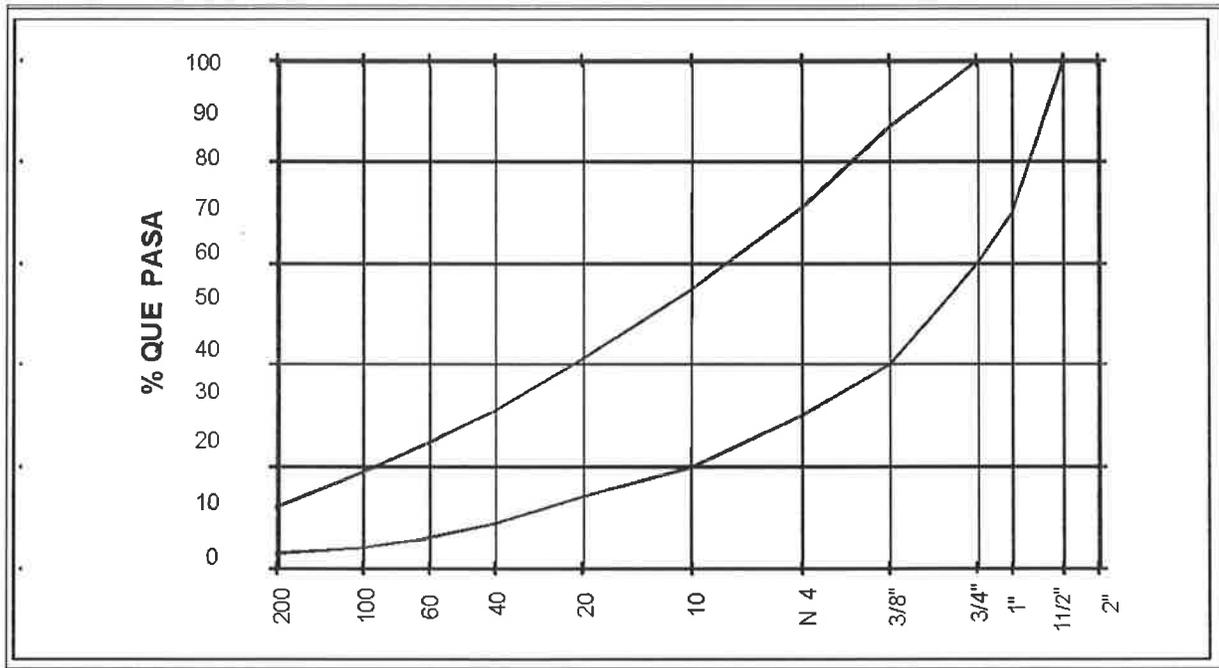


SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACION No.: SCOP-LPN-014-2022

OBRA: Mantenimiento de la Red de carreteras alimentadoras: Suministro de materiales pétreos para las Residencias de Conservación Chihuahua, Camargo, Delicias, Ahumada y Parral, alcance Regional en varios Municipios del Estado de Chihuahua.

**FIGURA 2.- COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA PARA BASE.
DE TAMAÑO MÁXIMO DE 37.5 mm.**



MEDICIÓN. La medición del material pétreo para base puesto en almacén se llevará a cabo de acuerdo con lo señalado en el Inciso: 3.01.03.075-G.05 párrafo b) de las Normas para Construcción e Instalaciones. Se tomará como unidad el metro cúbico producido para cada banco en particular depositado en el almacén especificado, redondeando el resultado a la unidad.

BASE DE PAGO. El pago se hará al precio fijado en el Contrato para el metro cúbico puesto en el almacén indicado, de material proveniente de cada banco en particular. Estos precios unitarios incluyen además de todo lo señalado en el Inciso: 3.01.03.075-H.07 párrafo b), los derechos de explotación de los bancos propuestos por el contratista, los acarreos del banco de extracción a la planta de producción y de la planta de producción a los almacenes especificados en la Forma ECO-05 (relación de conceptos de trabajo y cantidades de obra para expresión de precios unitarios y monto total de la proposición) y la mezcla de materiales en su caso.



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACION No.: SCOP-LPN-014-2022

OBRA: Mantenimiento de la Red de carreteras alimentadoras: Suministro de materiales pétreos para las Residencias de Conservación Chihuahua, Camargo, Delicias, Ahumada y Parral, alcance Regional en varios Municipios del Estado de Chihuahua.

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-460a)

PRODUCCIÓN DE MATERIAL PÉTREO No. 2, DEPOSITADO EN EL ALMACÉN ESPECIFICADO, DEL BANCO QUE ELIJA EL CONTRATISTA, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.

EJECUCIÓN. La producción de material pétreo No. 2, se realizará conforme a lo señalado en la Cláusula, **3.01.03.075 de las Normas de Construcción e Instalaciones** de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes, en lo que corresponda, tomando en cuenta además lo siguiente:

El contratista deberá proponer el banco a utilizar por escrito, cuando menos 7 días naturales antes de iniciar la producción del material. La solicitud de utilización del banco deberá venir acompañada de:

Croquis de ubicación del banco.

Estudio de calidad de los materiales, avalados por un laboratorio con amplia experiencia en pruebas y control de calidad de materiales para pavimentación. En el caso en que el banco propuesto requiera de la mezcla de algún otro material se deberá indicar en el estudio correspondiente, el porcentaje de mezclado de cada uno de los materiales y presentar croquis del banco por mezclar tal como se indica en el punto anterior.

Oportunamente el Contratista seleccionado proporcionará a la SCOP todos los datos relacionados con el banco de material que sea propuesto para la producción de material pétreo No. 2, y de acuerdo con los estudios realizados por la SCOP se aceptará o rechazará el banco propuesto, sin que esto sea motivo para modificar el precio unitario. **El origen del material que se utilizará en la producción deberá ser grava - arena, no debiendo considerar materiales de origen calizo.**

El material producido, para su aceptación y pago, deberá cumplir con los siguientes requisitos de calidad:

- Desgaste de Los Ángeles 30% máximo.
- Intemperismo acelerado; 12% máximo
- Forma e la partícula (alargadas o en forma de laja) 35% Máximo
- Exento de polvo
- Adherencia con emulsión RR 75% Mínimo

El material producido deberá cumplir con la composición granulométrica que se indica en la siguiente tabla.



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACION No.: SCOP-LPN-014-2022

OBRA: Mantenimiento de la Red de carreteras alimentadoras: Suministro de materiales pétreos para las Residencias de Conservación Chihuahua, Camargo, Delicias, Ahumada y Parral, alcance Regional en varios Municipios del Estado de Chihuahua.

Malla		Porciento en peso que pasa la malla
3/4 "	19 mm.	100
1/2"	12.7 mm	95 a 100
1/4	6.35 mm	5 máximo
No. 8	2.38 mm	0

MEDICIÓN. La medición del material pétreo No. 2 puesto en almacén se llevará a cabo de acuerdo con lo señalado en el Inciso: 3.01.03.075-G.04 párrafo b) de las Normas para Construcción e Instalaciones. Se tomará como unidad el metro cúbico producido para cada banco en particular depositado en el almacén especificado, redondeando el resultado a la unidad.

BASE DE PAGO. El pago se hará al precio fijado en el Contrato para el metro cúbico puesto en el almacén indicado, de material proveniente de cada banco en particular. Estos precios unitarios incluyen además de todo lo señalado en el Inciso: 3.01.03.075-H.07 párrafo b), los derechos de explotación de los bancos propuestos por el contratista, los acarreos del banco de extracción a la planta de producción y de la planta de producción a los almacenes especificados en la Forma ECO-05 (relación de conceptos de trabajo y cantidades de obra para expresión de precios unitarios y monto total de la proposición).



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACION No.: SCOP-LPN-014-2022

OBRA: Mantenimiento de la Red de carreteras alimentadoras: Suministro de materiales pétreos para las Residencias de Conservación Chihuahua, Camargo, Delicias, Ahumada y Parral, alcance Regional en varios Municipios del Estado de Chihuahua.

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-700)

OBLIGACIÓN DE PRESENTAR DETALLADOS Y COMPLETOS LOS ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS.

El proponente al elaborar su proposición deberá tomar en cuenta que está obligado a presentar detallados y completos, los análisis para el cálculo e integración de los precios unitarios que proponga para los trabajos objeto del Concurso, indicando, según sea el caso, todos los insumos que considere necesarios para llevar a cabo los trabajos de que se trate, atendiendo estrictamente a lo señalado en la Convocatoria y sus apéndices.

Además de lo anterior, deberá observar lo siguiente:

- Desarrollar en tantas hojas como sea necesario, el análisis del precio unitario de que se trate, siguiendo la secuela lógica de ejecución del concepto de trabajo materia del análisis, de acuerdo con el procedimiento constructivo planeado para su realización.
- Presentar precios auxiliares o básicos sólo para trabajos que por su complejidad requieran la intervención de una considerable cantidad de insumos, mismos que al ser utilizados en los análisis de precios unitarios que correspondan, efectivamente representen una ventaja en ahorro de tiempo al momento de preparar su propuesta. Por lo tanto, deberá, en la medida de lo posible, y con el fin de simplificar la presentación de su documentación, evitar elaborar precios auxiliares o básicos si éstos sólo se utilizarán en un análisis de precio unitario.
- Los costos unitarios de todos los materiales deberán ser considerados puestos en obra, por lo tanto en su análisis de precio unitario deberá desglosar la cantidad de este costo que corresponda al flete o transporte al lugar de la obra del material correspondiente.
- Indicar claramente en cada análisis de precio unitario, el nombre completo del concepto de obra de que se trate, su especificación, número de concepto, cantidad a ejecutar y unidad de medición, tal como se indica en la ECO-05.
- Atender todo lo indicado en el Instructivo para la integración de precios unitarios y sus anexos.

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



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACION No.: SCOP-LPN-014-2022

OBRA: Mantenimiento de la Red de carreteras alimentadoras: Suministro de materiales pétreos para las Residencias de Conservación Chihuahua, Camargo, Delicias, Ahumada y Parral, alcance Regional en varios Municipios del Estado de Chihuahua.

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-704)

DESVIACIONES, CAMINOS DE ACCESO Y DISPOSITIVOS DE PROTECCIÓN.

Durante la ejecución de la obra objeto de la Licitación el Contratista estará obligado a construir y conservar transitables todo el tiempo requerido, tanto las desviaciones como los caminos de acceso adecuados para comunicar los frentes de trabajo, los lugares fijados para la obtención de los materiales destinados a su construcción, y para permitir el movimiento del equipo, maquinaria y vehículos necesarios para su realización; así como sujetarse a 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 (Normativa SICT), en la inteligencia de que no se le autorizará la iniciación de ninguna clase de trabajos hasta que haya sido colocado, a satisfacción de la SCOP, las señales y dispositivos de protección en la forma y condiciones indicadas en dicho Capítulo.

La construcción y conservación de las desviaciones y caminos de acceso, así como el mantenimiento de las señales y dispositivos de protección hasta que los trabajos le sean recibidos, serán a cargo del Contratista.

El proponente al formular su proposición deberá tener presente que las obras se ejecutarán en un camino en operación y por lo tanto, tendrá que tomar en cuenta todas las dificultades y restricciones que se presentan debido a la intensidad del tránsito, por ejemplo, baja eficiencia, tiempos inactivos del equipo de construcción, etc., ya que no se aceptará reclamación alguna del Contratista respecto a los precios unitarios contenidos en su proposición, aduciendo el desconocimiento de las condiciones en que se realizarán los trabajos.

Al realizar las obras el Contratista estará obligado a tomar todas las providencias que sean necesarias para mantener la continuidad y fluidez del tránsito, trabajando por alas y organizando los diferentes frentes de trabajo de manera que facilite el movimiento y operación de dicho tránsito, a fin de que se reduzcan al mínimo las molestias que se ocasionen a los usuarios por la construcción de las obras, debiendo extremar las precauciones para prevenir y evitar accidentes de cualquier naturaleza, ya sea motivo de las obras, o los movimientos de su maquinaria o equipo, o el abastecimiento de materiales.

M

G



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACION No.: SCOP-LPN-014-2022

OBRA: Mantenimiento de la Red de carreteras alimentadoras: Suministro de materiales pétreos para las Residencias de Conservación Chihuahua, Camargo, Delicias, Ahumada y Parral, alcance Regional en varios Municipios del Estado de Chihuahua.

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-711)

PROTECCIÓN DEL AMBIENTE Y LOS ENTORNOS NATURALES DE ZONAS, MONUMENTOS, VESTIGIOS ARQUEOLÓGICOS Y ARTÍSTICOS.

Con la finalidad de preservar el ambiente y dar cumplimiento a la legislación existente en materia ambiental, así como evitar la instauración de procedimientos administrativos y multas, el contratista deberá dar cabal cumplimiento a las medidas que se señalan a continuación, siendo esta lista meramente enunciativa no limitativa, quedando obligado a cumplir y hacer cumplir a sus empleados y dependientes todas y cada una de las normas vigentes y existentes en materia ecológica:

TRÁMITES EN MATERIA AMBIENTAL

1. Previo al inicio de los trabajos el contratista deberá contratar a un especialista en materia ambiental con la finalidad de dar cumplimiento a la presente especificación, debiendo entregar informes mensuales al residente de obra, los cuales deberán ser aprobados por la Oficina de Impacto Ambiental de la Secretaría. En el informe se detallará el cumplimiento mediante comprobantes, fotografías y toda evidencia suficiente que demuestre dicho cumplimiento.
Así mismo, el especialista ambiental será el encargado de atender las visitas de supervisión a la obra por parte de la Oficina de Impacto Ambiental de la SCOP.
2. Previo al inicio de los trabajos el contratista deberá obtener ante la autoridad ambiental el permiso respectivo para los bancos de materiales, bancos de desperdicio, plantas de asfalto y/o concreto, así como almacenes temporales, debiendo presentar a la Oficina de Impacto Ambiental copia de la autorización de los mismos. Por tal motivo, deberá realizar los trámites con anticipación suficiente ya que no se autorizará el uso de los bancos sin la autorización mencionada. En caso de realizar la compra del material necesario para la construcción de la obra, deberá presentar copia de la autorización en materia ambiental.
3. El contratista deberá considerar los costos de los trámites arriba citados, así como el cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas en dichos resolutivos, ya que deberá presentar copia de dicho cumplimiento a la Oficina de Impacto Ambiental.
4. Para el abandono del sitio de los bancos de materiales empleados en la construcción de la obra, se deberá contar con el Visto Bueno de la Oficina de Impacto Ambiental quien determinará si el banco de materiales cumple con los requisitos para su aceptación, para lo cual deberá llevar a cabo las acciones necesarias para que se propicie la regeneración del suelo, deberá suavizar las pendientes mediante maquinaria y distribuir el material orgánico, previamente separado, deberá realizar limpieza general de residuos peligrosos y no peligrosos, entre otros.
5. Los daños y perjuicios ocasionados por realizar trabajos de desmonte ejecutados indebidamente, dentro o fuera del derecho de vía, serán responsabilidad del contratista. Para ello, se obligará al contratista a presentar el estudio ambiental correspondiente o el estudio de afectación en el cual se detallen las medidas de mitigación propuestas para resarcir el impacto, y se vigilará el cumplimiento por la Oficina de Impacto Ambiental.



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACION No.: SCOP-LPN-014-2022

OBRA: Mantenimiento de la Red de carreteras alimentadoras: Suministro de materiales pétreos para las Residencias de Conservación Chihuahua, Camargo, Delicias, Ahumada y Parral, alcance Regional en varios Municipios del Estado de Chihuahua.

6. Suspender de inmediato las obras o la explotación de bancos de materiales, en caso de que se descubran vestigios arqueológicos, históricos o artísticos, dando aviso a esta Secretaría quien determinará el procedimiento a seguir.
7. El contratista debe obtener su registro vigente ante la SEMARNAT como empresa generadora de residuos peligrosos, y deberá presentar copia del registro con su código respectivo. Asimismo, deberá contratar a una empresa especializada para la recolección y transporte de residuos peligrosos.

MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS

8. Queda estrictamente prohibida la disposición y/o quema a cielo abierto de cualquier clase de residuos generados en actividades de las diferentes etapas del proyecto.
9. Queda estrictamente prohibido el uso de agroquímicos para las actividades de desmonte y/o deshierbe de la zona del proyecto.
10. Durante las diferentes actividades del proyecto, se deberán utilizar contenedores provistos con tapa y rotulados para la disposición de los residuos sólidos domésticos generados por el personal que labora en la obra, y distribuirlos estratégicamente en las áreas de generación. Los residuos sólidos colectados de esta forma deberán confinarse en el basurero municipal o relleno sanitario correspondiente, debiendo presentar en los informes mensuales comprobante de la disposición.
11. El contratista deberá realizar periódicamente limpieza a lo largo de la obra a fin de recolectar los residuos domésticos generados por los trabajadores, ya que a pesar de contar con contenedores se desechan sobre la obra.
12. Se deberán instalar sanitarios portátiles para uso obligatorio del personal, quedando prohibido que se descarguen sus aguas residuales al subsuelo, sin el tratamiento previo. Se deberá instalar un sanitario por cada 15 trabajadores. Deberá presentar en los informes mensuales el contrato con la compañía encargada, así como comprobante del mantenimiento.
13. El material sobrante de la obra de construcción deberá ser transportado fuera del área de trabajo periódicamente, debiendo presentar comprobante del sitio donde fue dispuesto.
14. Queda prohibido disponer sobre los cauces cualquier tipo de residuo, tampoco se podrá verter o descargar materiales, sustancias o residuos contaminantes o tóxicos.
15. Los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, generados en la obra, deberán ser manejados con apego a lo dispuesto en la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos del Estado de Chihuahua y su reglamento.

MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS

16. Los residuos peligrosos, generados en la obra, deben ser manejados, almacenados y dispuestos con apego a lo dispuesto en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, en materia de Residuos Peligrosos y demás disposiciones legales relativas y aplicables.
17. Los residuos como aceites usados, sus recipientes contenedores, estopas impregnadas de grasas y envases de combustibles y lubricantes, baterías, filtros, entre otros, se catalogan como residuos peligrosos de acuerdo a la NOM-052-SEMARNAT-2005. Para lo cual deberá instalar una caseta para la disposición de los

residuos peligrosos de acuerdo a la normatividad, sobre una capa de concreto, techado, con cerco, debidamente etiquetada y contar con extintor tipo ABC, tal como se aprecia en la Figura No. 1.

Ejemplo del diseño y características del área de almacenamiento temporal de combustibles, lubricantes y residuos peligrosos.

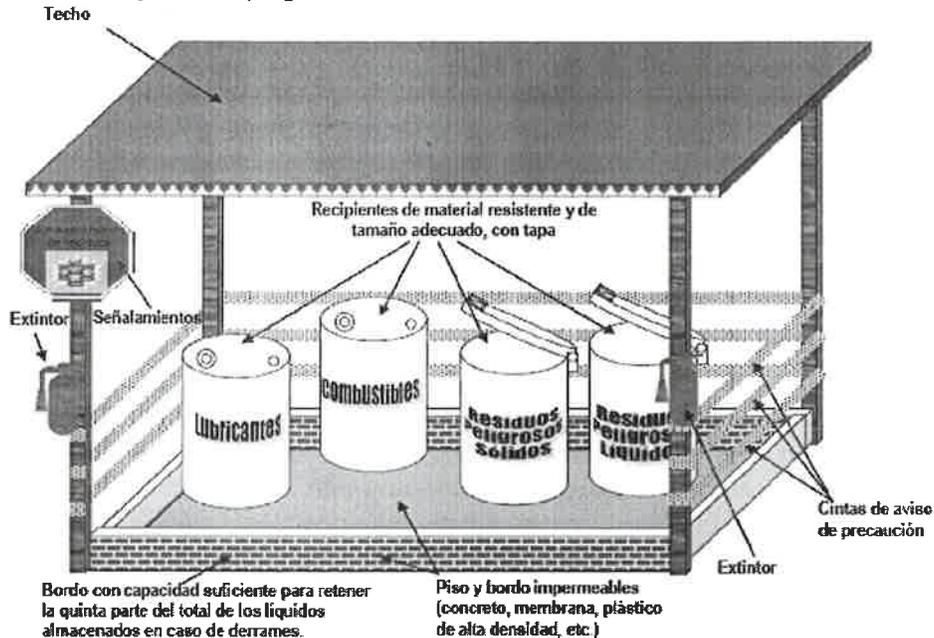


Figura 1. Prototipo de caseta para residuos peligrosos

18. Se instrumentarán las medidas de seguridad que sean necesarias, para evitar la contaminación provocada por derrames accidentales de grasa, y aceites provenientes de las máquinas, que se utilicen durante los trabajos inherentes al proyecto. Para lo cual deberá presentar un plan de contingencias y restauración en caso de algún accidente.
19. En las zonas de reparación de maquinaria y vehículos, el suelo deberá tener una cubierta de material absorbente que puede ser aserrín o hule, mismo que deberá levantarse para disponerlo de igual forma que se hizo con los materiales de mantenimiento.
20. Los suministros de combustible a la maquinaria y equipo se realizarán utilizando autotanques que tengan dispositivos para prevenir derrames, con el objeto de prevenir la contaminación del suelo y el agua debido a derrames de hidrocarburos.
21. Se deberá presentar en los informes mensuales copia del comprobante de la disposición final de los residuos peligrosos generados durante la construcción de dicha obra.

(Handwritten blue marks and signatures)



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACION No.: SCOP-LPN-014-2022

OBRA: Mantenimiento de la Red de carreteras alimentadoras: Suministro de materiales pétreos para las Residencias de Conservación Chihuahua, Camargo, Delicias, Ahumada y Parral, alcance Regional en varios Municipios del Estado de Chihuahua.

CAPACITACIÓN EN MATERIA AMBIENTAL

22. El contratista deberá capacitar en materia ambiental al personal que laborará en las diferentes etapas de la obra, haciéndoles saber las restricciones del proyecto, el cuidado y protección a la flora y fauna, así como las sanciones a las que se sujetarán si se incumple con la normatividad ambiental.
23. Queda prohibido la captura, colecta, destrucción, comercialización y el tráfico de especies de flora y fauna silvestre listados o no en la Norma Oficial Mexicana, NOM-059-SEMARNAT-2010, referente a la protección ambiental – especies nativas de México de flora y fauna silvestres – categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – lista de especies en riesgo. El incumplimiento de la señalada norma, será sancionado conforme a lo dispuesto en la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, así como al Código Penal Federal, además de todos y cada uno de los ordenamientos jurídicos vigentes y aplicables en la materia.
24. Se deberá realizar un Reglamento interno en materia ambiental y deberá presentarse a la Oficina de Estudios de Impacto Ambiental para su aprobación.
25. Deberá presentar en el informe constancia de la capacitación realizada al personal, para lo cual deberá presentar nombre y cargo del personal que asistió a la plática.

CONSIDERACIONES GENERALES

26. No se podrá realizar la instalación de campamentos en la zona del proyecto, para lo cual se deberá hacer uso de la infraestructura instalada en la región.
27. Los camiones en el transporte de materiales, deberán llevar lona, para evitar la generación de polvos. En caso de existir desperdicio de materiales, estos deberán ser retirados del área para cumplir con lo dispuesto por la SEMARNAT, de no dejar materiales de desperdicio a las orillas del camino.
28. Con el fin de cumplir con la Norma Oficial Mexicana, NOM-041-SEMARNAT-2006 y la NOM-045-SEMARNAT-2006, se deberá realizar el mantenimiento preventivo de la maquinaria de manera periódica, presentando copia de dicho mantenimiento en los informes mensuales.
29. Respetar, durante la ejecución de las diferentes etapas del proyecto, los límites máximos permisibles establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994, para lo cual deberá instalar en la maquinaria silenciadores. Los operadores de la maquinaria deberán contar con equipo de protección contra el ruido.
30. Así mismo, en materia de ruido deberá cumplir con lo establecido en los artículos 150, 151, 152, 153 y 154 de la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Chihuahua.
31. Debe llevar a cabo las actividades que sean necesarias para controlar la descarga de aguas residuales al sistema de alcantarillado, con estricto apego al cumplimiento de los artículos 140, 141, 142, 143 y 144 de la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Chihuahua.
32. La fuente de obtención del agua debe tener un uso limitado y racional, y por ningún motivo se deben realizar actividades que afecten el curso y la calidad del agua de los ríos y /o arroyos cercanos, por lo que se deben comprometer a llevar a cabo todas las medidas necesarias para su conservación, lo anterior con fundamento en el artículo 146 de la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Chihuahua.



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACION No.: SCOP-LPN-014-2022

OBRA: Mantenimiento de la Red de carreteras alimentadoras: Suministro de materiales pétreos para las Residencias de Conservación Chihuahua, Camargo, Delicias, Ahumada y Parral, alcance Regional en varios Municipios del Estado de Chihuahua.

33. Para obtener el agua requerida para la construcción de la obra, deberá asegurarse que la compra o adquisición del volumen de agua tratada o sin potabilizar, para el abastecimiento del proyecto y control de emisiones de polvo, tenga la procedencia legal, para lo cual deberá presentar comprobante de donde se obtuvo en el informe mensual multicitado.
34. Queda prohibido modificar y/o desviar los drenajes pluviales naturales presentes en la zona de proyecto.
35. Cuando las condiciones lo permitan, se deberá regar los caminos de acceso con agua no potable a fin de evitar la dispersión de polvos.
36. Los fragmentos de roca derivados del uso de explosivos (cuando sea el caso) o de cortes, no deberán depositarse sobre cauces de agua ni al lado del camino, deberá enviarse a un banco de desperdicio previamente autorizado por la autoridad.
37. Una vez concluidas las obras, deberá realizarse una campaña de limpieza en todo el perímetro de los predios, así como en las áreas ocupadas por las obras de apoyo en caso de ser utilizadas, a fin de evitar cualquier tipo de contaminación que pueda ser generada por la realización de dichas obras.
38. Al término de los trabajos se deberá realizar una visita en conjunto con los residentes de la obra y personal de la Oficina de Impacto Ambiental, a fin de determinar pendientes de realizar en cuestión ambiental y solventarlos previo al abandono del sitio y a la estimación de finiquito.

MEDIDAS DE SEGURIDAD

39. Instalar los señalamientos necesarios que instruyan a los trabajadores sobre las normas y procedimientos de seguridad dentro de la obra. Se proporcionará equipo de protección adecuado al personal para el manejo y utilización de los materiales peligrosos.
40. Para prevenir accidentes se recomienda que los trabajadores utilicen equipo de protección personal (cascos, chalecos, tapabocas, gafas, guantes, botas, etc.), acorde con las actividades que desarrollen, los cuales serán de carácter obligatorio. Asimismo, se deberá proveer un botiquín para el uso de los trabajadores.
41. Los almacenes, plantas trituradoras y patios de maquinaria deberán contar con extinguidores de tipo ABC, y se deberá capacitar al personal que labora en la obra en el uso y manejo de extintores de fuego, hidrantes y situaciones de emergencia en apego a las disposiciones de la autoridad competente.

El Contratista será responsable de pago de multas, sanciones, recargos, derechos, reparaciones, de la responsabilidad civil, y de los daños y perjuicios que cause a la SCOP o a terceras personas, con motivo de la ejecución de las obras por no ajustarse a lo estipulado en el Contrato y/o por inobservancia en el cumplimiento de lo establecido por la Constitución Política Mexicana en su artículo 4º, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su reglamento, la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable, las Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental, la Ley Ecológica del Estado de Chihuahua y su Reglamento, la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, Ley Federal de Monumentos y Zonas Arqueológicas Artísticas e Históricas, así como lo establecido en las condicionantes establecidas en los resolutivos en materia ambiental para la obra específica de que se trate.

El Contratista deberá considerar en sus análisis de indirectos los costos que se generen por lo anteriormente descrito en materia ambiental.



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACION No.: SCOP-LPN-014-2022

OBRA: Mantenimiento de la Red de carreteras alimentadoras: Suministro de materiales pétreos para las Residencias de Conservación Chihuahua, Camargo, Delicias, Ahumada y Parral, alcance Regional en varios Municipios del Estado de Chihuahua.

La Fianza presentada por la compañía constructora, para asegurar el cumplimiento de esta especificación se podrá hacer válida durante y después de la construcción, si la compañía no cumple con las observaciones realizadas en las visitas ambientales.

FORMULÓ: ING. AMÉRICA MARTÍNEZ SOTO



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACION No.: SCOP-LPN-014-2022

OBRA: Mantenimiento de la Red de carreteras alimentadoras: Suministro de materiales pétreos para las Residencias de Conservación Chihuahua, Camargo, Delicias, Ahumada y Parral, alcance Regional en varios Municipios del Estado de Chihuahua.

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-713)

RESTRICCIONES PARA EL USO DEL AGUA.

Congruente con las **acciones y lineamientos que para el correcto manejo, cuidado y uso del agua emiten las autoridades competentes** y basados en el Reglamento de Construcciones para el Municipio donde se construirá la obra, se hace del conocimiento del Contratista que todos los procesos de obras quedarán restringidos para el uso de agua, debiendo abstenerse de utilizar agua de la red de los sistemas de agua potable; señalando la obligación de la utilización de agua recuperada o tratada, debiéndose emplear depósitos mediante los cuales se controle el uso para los procesos constructivos.

Asimismo, para evitar la contaminación del agua, se deberá:

- Vigilar que no existan vertimientos de sustancias tóxicas o desechos de obra en ríos, arroyos o canales de riego. Evitar filtraciones de contaminantes a los mantos freáticos. Se deberán colocar los materiales de desecho lejos de las corrientes superficiales y cubrirlos.
- No disponer las aguas residuales en cuerpos de agua o directamente al suelo. Se deberán instalar sanitarios portátiles para uso obligatorio del personal, incluyendo el tratamiento de aguas residuales y eliminación de químicos. Se sugiere instalar uno por cada 25 trabajadores.



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACION No.: SCOP-LPN-014-2022

OBRA: Mantenimiento de la Red de carreteras alimentadoras: Suministro de materiales pétreos para las Residencias de Conservación Chihuahua, Camargo, Delicias, Ahumada y Parral, alcance Regional en varios Municipios del Estado de Chihuahua.

ESPECIFICACIÓN PARTICULAR (EP-714)

CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES.

La presente especificación, contiene e indica, las medidas que deberán tomarse para llevar a cabo el control de calidad de los materiales durante la ejecución de obras públicas para el Gobierno del Estado de Chihuahua.

Este control será para asegurar que se cumplirá con los requisitos de calidad de los materiales utilizados, establecidos en el proyecto. La aceptación, rechazo o corrección de los conceptos de obra se efectuará mediante la emisión de un reporte en el que se plasmen las mediciones, pruebas de laboratorio y de campo y los análisis estadísticos de resultados.

La SCOP, efectuará el muestreo de los materiales y realizará las pruebas que considere pertinentes durante la explotación, extracción y utilización de estos, también realizará las acciones necesarias para asegurar que se cumple con los requisitos de uniformidad y demás aspectos de calidad con los que debe cumplir una obra pública. La SCOP será la única autorizada de validar la calidad de los trabajos ejecutados.

Para el control de calidad, se aplicarán los métodos y procedimientos indicados en los libros:

NORMA	DESIGNACIÓN
Libro No. 3, Parte 01, Título 03	Pavimentos SCT (Edición 1983)
Libro No. 4	Normas de calidad de los materiales
Libro No. 6	Normas para muestreo y pruebas de materiales equipos y sistemas SICT (Edición 1983)

Salvo en los casos en los que las especificaciones particulares indiquen otras consideraciones.

Los reportes y sus resultados se realizan a fin de determinar que efectivamente se ha cumplido con las normas y especificaciones particulares, para asegurar que las etapas de la obra han sido realizadas de manera satisfactoria y pueden ser objeto de estimación para su pago correspondiente.

La frecuencia de muestreos y pruebas se cita en la Tabla No. 2.

No serán motivo de estimación y pago aquellas etapas o elementos de obra que no cuenten con reportes de Laboratorio.

Tabla No 2.

Concepto	Frecuencia
CALIDAD DE LOS MATERIALES	
Producción de materiales para carpeta asfáltica o sello	Una muestra para calidad de cada fracción por cada 250 m ³ producidos de cada fracción.



SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS

LICITACION No.: SCOP-LPN-014-2022

OBRA: Mantenimiento de la Red de carreteras alimentadoras: Suministro de materiales pétreos para las Residencias de Conservación Chihuahua, Camargo, Delicias, Ahumada y Parral, alcance Regional en varios Municipios del Estado de Chihuahua.

Los muestreos, estudios o determinaciones no considerados en esta tabla, serán, en su caso, acordados por el Residente y el Superintendente de obra.

A las muestras para control de calidad de producción de materiales, se les harán análisis completos de calidad y se reportarán incluyendo un dictamen realizado en comparación con las características de calidad solicitadas en proyecto.

Los conceptos no contemplados en esta Especificación Particular se deberán regir por la normativa SICT.



Chihuahua
GOBIERNO DEL ESTADO

**SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS
DIRECCION DE CAMINOS**

ANEXO A LA EP-456 MATERIALES PARA MEZCLAS ASFALTICAS T.M.A. 3/4" (19mm)

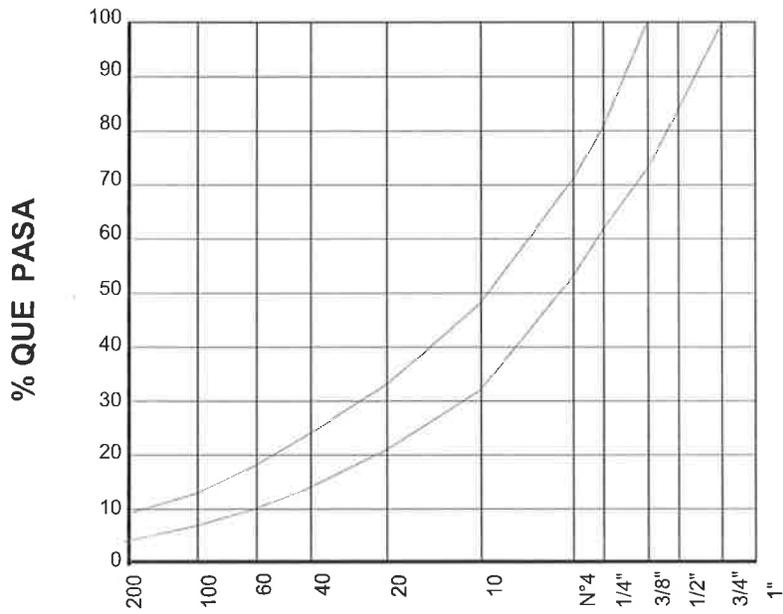
CAMINO: _____	Fecha Prod. _____
RESIDENCIA: _____	Fecha Recibo _____
BANCO: _____	Fecha Informe _____
TOMADA DE: _____	Compañía _____
TENDIDO EN: _____	

TIPO DE MATERIAL:

TRATAMIENTO:

Ensaye		
Muestra		
Peso Vol. kg/m ³		
Abertura malla	N°	% Pasa Malla
1"	25.4	_____
3/4"	19.5	_____
1/2"	12.7	_____
3/8"	9.50	_____
1/4"	6.35	_____
N° 4	4.75	_____
N°10	2.00	_____
N°20	0.84	_____
N°40	0.42	_____
N°60	0.25	_____
N°100	0.15	_____
N°200	0.075	_____

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA.



--	--	--

A
g