

LIBRO: **CSV. CONSERVACIÓN**
TEMA: **CAR. Carreteras**
PARTE: **4. TRABAJOS DE RECONSTRUCCIÓN**
TÍTULO: 03. Puentes y Estructuras
CAPÍTULO: 001. Remoción de Carpeta Asfáltica en Puentes

A. CONTENIDO

Esta Norma contiene los aspectos por considerar en la remoción de la carpeta asfáltica de puentes para carreteras.

B. DEFINICIÓN

Es el conjunto de actividades que se realizan para remover la carpeta asfáltica en un puente, como trabajo previo a la construcción de una nueva superficie de rodadura.

C. REFERENCIAS

Esta Norma se complementa con las siguientes:

NORMAS	DESIGNACIÓN
Ejecución de Obras	N·LEG·3
Ejecución de Proyectos de Señalamiento y Dispositivos para Protección en Obras	N·PRY·CAR·10·03·001
Prácticas Ambientales durante la Construcción de las Obras	N·CTR·CAR·1·10·001
Instalación de Señalamiento y Dispositivos para Protección en Obras de Conservación	N·CSV·CAR·2·05·011

D. EQUIPO

El equipo que se utilice para la remoción de la carpeta asfáltica de puentes y estructuras, será el adecuado para obtener la calidad especificada en el proyecto o señalada por la Secretaría, en cantidad suficiente para producir el volumen establecido en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación o el que indique la Secretaría, 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 duren los trabajos 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 remplace o sustituya al operador. Los atrasos en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, que por este motivo se ocasionen, serán imputables al Contratista de Obra.

D.1. EQUIPO AUXILIAR

Mamparas, tapias perimetrales o cualquier otro dispositivo que permita garantizar la seguridad de los trabajadores y del público en general; preservar las condiciones ambientales y evitar la caída de materiales o herramientas al río.

D.2. EQUIPO DE CORTE

Con la capacidad, la potencia y el tamaño adecuados para ejecutar los cortes en todo el espesor de la carpeta asfáltica y lograr bordes regulares en todo el perímetro de la carpeta por remover.

D.3. FRESADORAS O ESCARIFICADORAS

Con el número suficiente de dientes de escarificación instalados, de acuerdo con el espesor de la carpeta por remover.

D.4. UNIDADES DE AGUA A PRESIÓN

Provistas de boquillas capaces de producir una presión mínima de catorce (14) megapascales (143 kg/cm² aprox.).

D.5. COMPRESORES DE AIRE

Capaces de producir una presión mínima de seiscientos veinte (620) kilopascales (6 kg/cm² aprox.) provistos con los dispositivos necesarios para evitar la contaminación del aire con agua o aceite.

E. TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

Los residuos producto de la remoción de la carpeta asfáltica se cargarán y transportarán al banco de desperdicios que apruebe la Secretaría, en vehículos con cajas cerradas o protegidas con lonas, que impidan la contaminación del entorno o que se derramen. Cuando sean depositados en un almacenamiento temporal, se tomarán las medidas necesarias para evitar la contaminación del entorno, trasladándolos al banco de desperdicios lo más pronto posible. El transporte y disposición de los residuos se sujetarán, en lo que corresponda, a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes.

F. EJECUCIÓN

F.1. CONSIDERACIONES GENERALES

Para la remoción de la carpeta asfáltica se considerará lo señalado en la Cláusula D. de la Norma N·LEG·3, *Ejecución de Obras*.

F.2. TRABAJOS PREVIOS

F.2.1. Señalamiento y dispositivos de seguridad

Antes de iniciar los trabajos de remoción, el Contratista de Obra instalará las señales y los dispositivos de seguridad que se requieran conforme a la Norma N·PRY·CAR·10·03·001, *Ejecución de Proyectos de Señalamiento y Dispositivos para Protección en Obras*, como se indica en la Norma N·CSV·CAR·2·05·011, *Instalación de Señalamiento y Dispositivos para Protección en Obras de Conservación* y contará con los bandereros que se requieran, tomando en cuenta todo lo referente a señalamiento y seguridad que establece la Cláusula D. de la Norma N·LEG·3, *Ejecución de Obras*. Asimismo, colocará en las áreas de trabajo,

mamparas, tapiales perimetrales o cualquier otro dispositivo que, en su caso, sea necesario para evitar daños a sus trabajadores y al público en general o que caigan materiales y herramientas al río. En ningún caso se permitirá la ejecución de los trabajos de remoción mientras no se cumpla con lo establecido en este Inciso. Los atrasos en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, que por este motivo se ocasionen, serán imputables al Contratista de Obra.

F.2.2. Delimitación de los elementos por remover

Sobre la superficie de la carpeta asfáltica se delimitarán con pintura los tramos por remover que señale el proyecto o la Secretaría, de tal manera que resulte un área rectangular con dos de sus lados perpendiculares al eje longitudinal del puente.

F.3. REMOCIÓN DE LA CARPETA ASFÁLTICA

F.3.1. Los tramos que de acuerdo con lo indicado en el proyecto o por la Secretaría deban ser retirados, se removerán totalmente, considerando lo establecido en el proyecto o por la Secretaría.

F.3.2. A menos que el proyecto o la Secretaría indiquen otra cosa, para delimitar el área por reparar y proteger los tramos que no se vayan a remover, con la ayuda de una cortadora de disco se realizará un corte perpendicular a la superficie y al eje longitudinal de la carpeta, en toda la profundidad de la misma y sobre los límites previamente marcados. Cuando se remuevan tramos completos de carpeta entre dos juntas de dilatación o de calzada, no será necesario lo anterior

F.3.3. La remoción se realizará cuidadosamente hasta los límites establecidos, con equipo adecuado y de tal manera que las partes restantes de la carpeta u otros elementos del puente no sean dañados. Cuando sean dañadas partes de la carpeta que no deban ser demolidas u otros elementos del puente, el Contratista de Obra dará aviso de inmediato a la Secretaría y realizará las reparaciones necesarias por su cuenta y costo, a satisfacción de la misma. Los atrasos en el programa de

ejecución detallado por concepto y ubicación, que por este motivo se ocasionen, serán imputables al Contratista de Obra.

- F.3.4.** La remoción de la carpeta en las zonas cercanas a las juntas de dilatación y de calzada del puente, se realizará manualmente para no dañar los dispositivos de junta.
- F.3.5.** Se tendrán todos los cuidados necesarios para evitar que los residuos producto de la remoción obstruyan de cualquier manera el sistema de drenaje del puente.

F.4. ACABADO

F.4.1. Superficie a la que se ha removido la carpeta

La superficie resultante quedará limpia, libre de cualquier residuo suelto producto de la remoción. La limpieza se realizará mediante barrido, aire y agua a presión. Podrá ser aceptable que queden residuos de carpeta que estén totalmente adheridos, en no más del cinco (5) por ciento del área de la carpeta removida.

F.4.2. Zonas de almacenamiento temporal

Al final de la jornada, estas zonas quedarán libres de cualquier residuo, desperdicio o material, extraídos durante el proceso, que contaminen el entorno, depositándolos en el sitio o banco de desperdicios que apruebe la Secretaría.

F.5. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

Durante la remoción de la carpeta asfáltica, el Contratista de Obra tomará las precauciones necesarias para evitar la contaminación del aire, los suelos, las aguas superficiales o subterráneas y la flora, conforme a lo señalado en Norma N·CTR·CAR·1·10·001, *Prácticas Ambientales durante la Construcción de las Obras*, sujetándose en lo que corresponda a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes.

F.6. CONSERVACIÓN DE LOS TRABAJOS

Es responsabilidad del Contratista de Obra, la conservación de la superficie a la que se ha removido la carpeta hasta que haya sido

recibida por la Secretaría, una vez colocada la nueva capa de rodadura.

G. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

Además de lo establecido anteriormente en esta Norma, para que la remoción de carpeta asfáltica se considere terminada y sea aceptada por la Secretaría, 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:

- G.1.** Que la carpeta asfáltica haya sido removida en no menos del noventa y cinco (95) por ciento de su área de contacto con la superestructura del puente dentro de los límites establecidos en el proyecto o por la Secretaría.
- G.2.** Que la carpeta fuera de los límites establecidos, así como las juntas de dilatación, sistemas de piso, sistemas de drenaje, guarniciones, banquetas, parapetos y demás elementos del puente, no hayan sido dañados, o que en ese caso hayan sido reparados a satisfacción de la Secretaría.
- G.3.** Que la superficie resultante después de la remoción, así como la de rodadura, estén limpias y los residuos hayan sido retirados y depositados en el banco de desperdicios aprobado por la Secretaría.

H. MEDICIÓN

Cuando la remoción de la carpeta asfáltica se contrate a precios unitarios por unidad de obra terminada y sea ejecutada conforme a lo indicado en esta Norma, a satisfacción de la Secretaría, se medirá según lo señalado en la Cláusula E. de la Norma N-LEG-3, *Ejecución de Obras*, para determinar el avance o la cantidad de trabajo realizado para efecto de pago, tomando como unidad el metro cuadrado de superficie de carpeta asfáltica removida, para cualquier espesor, con aproximación a un décimo (0,1).

I. BASE DE PAGO

Cuando la remoción de la carpeta asfáltica se contrate a precios unitarios por unidad de obra terminada y sea medida de acuerdo con lo

indicado en la Cláusula H. de esta Norma, se pagará al precio fijado en el contrato para el metro cuadrado de carpeta asfáltica removida, para cualquier espesor. Estos precios unitarios, conforme a lo indicado en la Cláusula F. de la Norma N·LEG·3, *Ejecución de Obras*, incluyen lo que corresponda por:

- Delimitación de las áreas por remover.
- Corte con disco en los límites de la carpeta en los tramos por remover.
- Remoción de la carpeta asfáltica.
- Suministro y utilización de agua.
- Carga, transporte y descarga de los residuos que se obtengan a los almacenamientos temporales y a los bancos de desperdicios, así como su extendido y tratamiento en dichos bancos, en la forma que apruebe la Secretaría.
- Limpieza de la superficie donde se ha removido la carpeta asfáltica, así como la superficie de rodadura contigua y de los elementos del puente, que hayan resultado afectados por los trabajos.
- Equipo de alumbrado y su operación.
- Los tiempos de los vehículos empleados en los transportes de todos los residuos, durante las cargas y las descargas.
- La conservación de la superficie a la que se ha removido la carpeta hasta que sea recibida por la Secretaría.
- Y todo lo necesario para la correcta ejecución de este concepto.

J. ESTIMACIÓN Y PAGO

La estimación y pago de la remoción de la carpeta asfáltica, se efectuará de acuerdo con lo señalado en la Cláusula G. de la Norma N·LEG·3, *Ejecución de Obras*.

K. RECEPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Una vez concluidos los trabajos de remoción de la carpeta asfáltica, la Secretaría los aprobará y los recibirá una vez colocada la nueva superficie de rodadura, conforme a lo señalado en la Cláusula H. de la Norma N·LEG·3, *Ejecución de Obras*, aplicando en su caso, las sanciones a que se refiere la Cláusula I. de la misma Norma.