



Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.
BACHEO SUPERFICIAL AISLADO.

Clave
EP-01



Especificación Particular.



Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.
BACHEO SUPERFICIAL AISLADO.

Clave
EP-01

EP-01.

1.1 Descripción.

El bacheo superficial aislado consiste en la reposición de una porción de la carpeta asfáltica que presenta daños, como oquedades por desprendimiento o desintegración inicial de los agregados, en zonas localizadas y relativamente pequeñas, cuando la base del pavimento, se encuentran en condiciones inestables y sin exceso de agua. Para el caso, se tenderá una carpeta de 10 cm de espesor.

1.2 Disposiciones.

Los materiales que se utilicen para el bacheo superficial, deberán cumplir con las Normas: N•LEG•3; N•PRY•CAR•10•03•001; N•CSV•CAR•2•02•001; N•CSV•CAR•5•01•001; N•CMT•4•04; N•CMT•4•05•001; N•CMT•4•05•002 y N•CMT•4•05•003.

Los materiales que se utilicen para el Bacheo Superficial, cumplirán con lo establecido en las Normas N•CMT•4•04.- Materiales pétreos para carpetas y mezclas asfálticas; N•CMT•4•05•001.- Calidad de materiales asfálticos y N•CMT•4•05•002.- Calidad de materiales asfálticos modificados.

El equipo de corte deberá contar con la capacidad, potencia y tamaño adecuados para ejecutar los cortes en todo el espesor de la carpeta asfáltica. Los compresores de aire deberán producir una presión mínima de 620 kilo pascales (+ 6 kg/cm²). El equipo de excavación y compactación deberá ser apropiado, suficiente y en óptimas condiciones. Las petrolizadoras serán capaces de establecer a temperatura constante, un flujo uniforme del material asfáltico, en dosificaciones controladas, equipadas con medidores de presión, termómetro, bomba y barra de aplicación. Los compactadores de rodillo serán manuales, autopropulsados, reversibles con uno o dos rodillos metálicos, provistos de petos limpiadores. Los compactadores de placa deberán contar con los dispositivos para controlar la vibración, de dimensiones adecuadas para compactar las zonas donde no sea posible el uso de compactadores de rodillo.

Los materiales pétreos asfálticos y en su caso, aditivos que se empleen en el bacheo superficial, se mezclarán con el proporcionamiento necesario para producir una mezcla homogénea con las características aprobadas por la API. La reposición de la carpeta podrá hacerse con mezcla asfáltica en caliente o bien con mezcla o motero asfáltico en frío.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.



Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.
BACHEO SUPERFICIAL AISLADO.

Clave
EP-01

1.3 Ejecución.

Previo a la ejecución de los trabajos, se realizará un levantamiento mediante inspección visual, de los daños en el pavimento. Antes de iniciar el bacheo superficial, el Contratista deberá instalar las señales y los dispositivos de seguridad y contar con los bandereros que se requieran. Se delimitarán con pintura las áreas por reparar, identificadas en el levantamiento de daños aprobado previamente por la API. Las demarcaciones serán de forma rectangular con dos de sus lados perpendiculares al eje de la carretera, donde el bache quedará inscrito con un margen de 30 cm desde el límite de la demarcación hasta las partes afectadas. Una vez delimitado el bache, se efectuará el corte perimetral de las áreas marcadas con cortadora de disco.

Después del corte se retirará la carpeta dañada, desde el interior hacia el perímetro de la zona dañada, empleando equipo adecuado, martillos neumáticos, escarificadores u otro procedimiento que no dañe la carpeta fuera del área afectada. Los residuos producto de la remoción de la carpeta, se cargarán y transportarán al tiradero autorizado, fuera del recinto portuario.

La compactación de la capa base, se hará de preferencia con compactadores de placa o de rodillos lisos vibratorios, hasta alcanzar un grado de compactación mínimo del 100%, respecto a la masa volumétrica seca máxima, obtenida en la prueba AASHTO Estándar.

La mezcla asfáltica deberá cumplir con lo indicado en la norma N CMT 4 05 003/02.- Calidad de mezclas asfálticas para carreteras. Antes de iniciar la reposición de la carpeta, la superficie de la base estará conformada y compactada, exenta de materias extrañas, polvo, grasa o encharcamientos de material asfáltico. Sobre la superficie compactada de la capa subyacente a la carpeta y en las paredes del corte, se aplicará un riego asfáltico ligero y uniforme, con una emulsión de rompimiento rápido (ECR-60), a razón de 1.2 litros por metro cuadrado. En caso de que se utilice mezcla asfáltica en caliente, ésta se tenderá a una temperatura mínima de 110° Celsius. Si antes de ser tendida, su temperatura es de 5° Celsius o más, por debajo de la temperatura mínima de tendido, esa mezcla será rechazada y no será objeto de medición y pago. La mezcla se extenderá de las orillas del área dañada hacia el centro, para evitar la segregación, en cantidad suficiente y utilizando un dispositivo enrasador, adecuado, para que una vez compactada, la superficie terminada quede uniforme y a al mismo nivel que el resto de la carpeta. Cada capa de mezcla asfáltica se compactará inmediatamente después de colocada o tendida. Cuando se utilice mezcla asfáltica en caliente, la compactación se iniciará cuando su temperatura sea de 100° Celsius como mínimo y se terminará a una temperatura mínima de 85° Celsius. Cuando el tendido se haga por capas y se utilice mezcla asfáltica en caliente, la capa sucesiva no debe tenderse hasta que la temperatura de la capa anterior sea menor de 70° Celsius en su punto medio. En todos los casos la compactación de la mezcla asfáltica se hará hasta alcanzar el 95% de la masa volumétrica máxima obtenida en la prueba Marshall. La superficie del bache tratado debe quedar limpia, presentar una textura y acabado uniformes, con el mismo nivel que el resto de la carpeta. La diferencia de nivel entre el área bacheada y los bordes de la carpeta que la limitan, determinada mediante la colocación de una regla rígida, sea como máximo de + 0.5 cm, colocada la regla en cualquier dirección.

Los trabajos se deberán entregar en un juego impreso y en formato digital en dos juegos. La entrega de la información digital deberá contener aparte de las entidades gráficas en AutoCAD versión reciente, la base de datos; dichas bases de datos de puntos, alineamientos, perfiles, secciones y/o superficies preferencia se deberá entregar en archivos ASCII formato TXT. Los listados de las secciones topográficas serán de acuerdo al procedimiento anteriormente descrito.

1.4 Tolerancias.



Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.
BACHEO SUPERFICIAL AISLADO.

Clave
EP-01

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición y pago será el metro cuadrado (m²) de bacheo superficial aislado, con aproximación a dos decimales.
Precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- a) Identificación en campo del bache, trazo, corte con cortadora de asfalto y retiro del material producto del corte al sitio autorizado por el Representante de la API para su disposición final.
- b) Localización y levantamiento topográfico con coordenadas UTM del bache para su representación en planos del bache.
- c) Suministro, carga y acarreo del material asfáltico y emulsión asfáltica del banco al sitio de aplicación.
- d) Traslado del personal y equipo al sitio de los trabajos.
- e) Entrega al Representante de la API, adicional a los planos impresos y en formato electrónico, el listado completo de los levantamientos, en formato ASCII, listado de baches superficiales, en dos juegos y copia en correo electrónico dirigido a la Gerencia de Ingeniería, con la siguiente dirección ingenieria@piertomanzanillo.com.mx y a la dirección de correo electrónico del Residente de Obra responsable por parte de la API.
- f) El plano deberá contener la representación de trazo con cuadros constructivos incluyendo vértices, rumbos y distancias referidos al mismo sistema coordenado; así como el cuadro resumen de áreas y perímetros. Presentación final de los trabajos ejecutados en dibujo en planta en original y archivo electrónico, escala gráfica y numérica, simbología, cuadros de notas y de referencia.
- g) Los tiempos de inactividad de todo el equipo y personal a consecuencia de condiciones meteorológicas adversas, traslados, instalaciones y esperas.
- h) Equipo, herramienta, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- i) Limpieza de la zona de trabajo, durante y al término de los mismos.
- j) Materiales, consumibles, mano de obra, herramienta, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución de los trabajos.
- k) Reporte fotográfico, antes, durante y posteriormente a la ejecución de los trabajos así como la entrega de las fotografías vigentes en cada estimación.
- l) Equipo y herramienta adecuada y suficiente para la ejecución de los trabajos de excavación con equipo mecánico y/o manual.
- m) Tiempos muertos de los equipos durante la descarga, tendido y extendido de los materiales.

1.7 Normatividad a cumplir.

- a) N-LEG-3
- b) N-PRY-CAR-10-03-001



Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	BACHEO SUPERFICIAL AISLADO.	EP-01

- c) N·CSV·CAR·2·02·001
- d) N·CSV·CAR·5·01·001
- e) N·CMT·4·04; N·CMT·4·05·001
- f) N·CMT·4·05·002
- g) N·CMT·4·05·003.



Administración Portuaria
Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.
BACHEO PROFUNDO AISLADO.

Clave
EP-02



Especificación Particular.



Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.
BACHEO PROFUNDO AISLADO.

Clave
EP-02

EP-02.

1.1 Descripción.

El bacheo profundo aislado consiste en la reposición de una porción de pavimento asfáltico que presenta daños, como deformaciones y oquedades por desprendimiento o desintegración, en zonas localizadas y relativamente pequeñas, cuando las capas subyacentes del pavimento, se encuentran en condiciones inestables o con exceso de agua, que para el caso, se consideran a una profundidad de 30 cm, con carpeta de 10 cm de espesor.

1.2 Disposiciones.

Los materiales que se utilicen para el bacheo profundo deberán cumplir con las Normas N CMT 4 03; N CMT 4 04; N CMT 4 05 001 y CMT 4 05 002.

El equipo de corte deberá contar con la capacidad, potencia y tamaño adecuados. Los compresores de aire deberán producir una presión mínima de 620 kilo pascales (+ 6 kg/cm²). El equipo de excavación y compactación deberá ser apropiado, suficiente y estar en óptimas condiciones de trabajo. Las petrolizadoras serán capaces de establecer un flujo uniforme del material asfáltico, en dosificaciones controladas, equipadas con medidores de presión, termómetro, bomba y barra de aplicación. Los compactadores de rodillo serán manuales, autopropulsados, reversibles con uno o dos rodillos metálicos, provistos de petos limpiadores. Los compactadores de placa deberán contar con los dispositivos para controlar la vibración, de dimensiones adecuadas para compactar las zonas donde no sea posible el uso de compactadores de rodillo.

Los trabajos se deberán suspender en el momento en que se presenten situaciones climáticas adversas, de acuerdo a la Norma N CSV CAR 2 02 004/03. No se deberán efectuar trabajos de bacheo profundo sobre superficies con agua libre o encharcadas.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para evitar daños a terceros y/o a las propias instalaciones. En caso de presentarse éstos, las reparaciones correspondientes serán por cuenta del Contratista y a satisfacción del Representante de API, sin tener derecho a retribución por dichos trabajos.

El Contratista deberá efectuar limpieza permanente de las áreas de trabajo y se obliga a mantener una señalización adecuada para evitar accidentes, esta señalización deberá estar iluminada por la noche.

Cabe aclarar que el equipo y maquinaria que en su caso se propuesto por el Licitante, es el que este ultimo deberá suministrar y operar en caso de ser considerada su propuesta técnica-económica como ganadora del procedimiento de contratación que al efecto se llevase a cabo, debido a que el Contratista será el único responsable de la calidad de los trabajos. En caso de que este no cumpla con la calidad requerida, el Contratista se obliga a ejecutarlo nuevamente a satisfacción del Representante de la API.

En la formulación de la propuesta se deberá de tomar en consideración, que por ser área de transito de trailers y area para el almacenaje de contenedores, la misma permanecerá en operación, por lo que deberá de hacerse las consideraciones y previsiones necesarias para realizar los trabajos y evitar accidentes.

1.3 Ejecución.

El Contratista deberá instalar las señales y los dispositivos de seguridad y contar con los bandereros que se requieran. Se delimitarán con pintura las áreas por reparar, identificadas en el levantamiento de daños aprobado previamente por la API.



Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.
BACHEO PROFUNDO AISLADO.

Clave
EP-02

Las demarcaciones serán de forma rectangular con dos de sus lados perpendiculares al eje de la carretera, donde el bache quedará inscrito con un margen de 30 cm desde el límite de la demarcación hasta las partes afectadas. Una vez delimitado el bache, se efectuará el corte perimetral de las áreas marcadas con cortadora de disco.

Después del corte se retirará la carpeta dañada, desde el interior hacia el perímetro de la zona dañada. La excavación deberá quedar con el fondo nivelado, libre de residuos de la carpeta demolida, partículas sueltas o cualquier otra materia extraña. Durante la excavación, al descubrir las capas subyacentes a la carpeta, se procurará no alterar sus condiciones. El fondo de la excavación se recompactará hasta alcanzar un grado de compactación del 100 % respecto a la masa volumétrica máxima obtenida de la prueba AASHTO estándar.

Los materiales para la reposición de la capa base, se colocarán con el contenido de humedad óptimo de compactación, en capas con espesor no mayor de 20 cm y estará constituida por materiales granulares, gravas, arenas y limos, graduados con tamaño máximo de 50.8 mm y no contendrán más del 25% de material que pase por la malla N° 200; la capa base se conformará con material de banco. La capa base tratada, deberá estar compuesta por materiales pétreos seleccionados, graduados, cuyo tamaño máximo de sus partículas será de 38 mm y un porcentaje máximo de finos del 10%. La compactación de la base se hará longitudinalmente, de las orillas hacia el centro, efectuando un traslape de cuando menos la mitad del ancho del compactador en cada pasada, se hará de preferencia con compactadores de placa o de rodillos lisos vibratorios, hasta alcanzar un grado de compactación mínima de 100% respecto a la masa volumétrica seca máxima obtenida en la prueba AASHTO modificada.

La mezcla asfáltica deberá cumplir con lo indicado en la norma N CMT 4 05 003/02.- Calidad de mezclas asfálticas para carreteras. Previo a la reposición de la carpeta, la superficie de la base estará, exenta de materias extrañas, polvo, grasa o encharcamientos de material asfáltico. Sobre la superficie compactada de la capa base y en las paredes del corte, se aplicará un riego asfáltico ligero y uniforme, con una emulsión de rompimiento rápido (ECR-60), a razón de 1.2 litros por metro cuadrado. En caso de que se utilice mezcla asfáltica en caliente, ésta se tenderá a una temperatura mínima de 110° Celsius. Si antes de ser tendida, su temperatura es de 5° Celsius o más, por debajo de la temperatura mínima de tendido, ésa mezcla será rechazada y no será objeto de medición y pago. La mezcla se extenderá de las orillas del área dañada hacia el centro, para evitar la segregación y utilizando un dispositivo enrasador, adecuado, para que una vez compactada, la superficie terminada quede uniforme y al mismo nivel que el resto de la carpeta. Cada capa de mezcla asfáltica se compactará inmediatamente después de tendida. Cuando se utilice mezcla asfáltica en caliente, la compactación se iniciará cuando su temperatura sea de 100° Celsius como mínimo y se terminará a una temperatura mínima de 85° Celsius. Cuando el tendido se haga por capas y se utilice mezcla asfáltica en caliente, la capa sucesiva no debe tenderse hasta que la temperatura de la capa anterior sea menor de 70° Celsius en su punto medio. En todos los casos la compactación de la mezcla asfáltica se hará hasta alcanzar el 95% de la masa volumétrica máxima obtenida en la prueba Marshall. La superficie del bache tratado debe quedar limpia, presentar una textura y acabado uniformes, con el mismo nivel que el resto de la carpeta. El Contratista tomará las precauciones necesarias para evitar la contaminación del medio ambiente, conforme a la norma N. CSV CAR 5 01 001 y/o las leyes y reglamentos de protección ecológica, vigentes.

El transporte y almacenamiento de los materiales, es responsabilidad exclusiva del Contratista y deberá cumplir estrictamente con las Normas señaladas en esta especificación; Los desperdicios o residuos se cargarán y transportarán al banco de desperdicios autorizado, fuera del recinto portuario.

1.4 Tolerancias.



Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.

Nombre del concepto.
BACHEO PROFUNDO AISLADO.

Clave
EP-02

1.5 Medición y forma de pago.

La unidad de medición y pago será el metro cuadrado (m²) de bacheo profundo aislado, con aproximación a dos decimales.
Precio por unidad de obra terminada (P.U.O.T.)

1.6 Cargos incluidos en el precio unitario.

- Identificación en campo del bache, trazo, corte con cortadora de asfalto y retiro del material producto del corte al sitio autorizado por el Representante de la API para su disposición final.
- Localización y levantamiento topográfico con coordenadas UTM del bache para su representación en planos del bache.
- Suministro, carga y acarreo del material asfáltico y emulsión asfáltica del banco al sitio de aplicación.
- Traslado del personal y equipo al sitio de los trabajos.
- Entrega al Representante de la API, adicional a los planos impresos y en formato electrónico, el listado completo de los levantamientos, en formato ASCII, listado de baches profundos, en dos juegos y copia en correo electrónico dirigido a la Gerencia de Ingeniería, con la siguiente dirección gingenieria@piertomanzanillo.com.mx y a la dirección de correo electrónico del Residente de Obra responsable por parte de la API.
- El plano deberá contener la representación de trazo con cuadros constructivos incluyendo vértices, rumbos y distancias referidos al mismo sistema coordenado; así como el cuadro resumen de áreas y perímetros. Presentación final de los trabajos ejecutados en dibujo en planta en original y archivo electrónico, escala gráfica y numérica, simbología, cuadros de notas y de referencia.
- Los tiempos de inactividad de todo el equipo y personal a consecuencia de condiciones meteorológicas adversas, traslados, instalaciones y esperas.
- Equipo, herramienta, mano de obra y todo lo que corresponda para la correcta ejecución del concepto de trabajo.
- Limpieza de la zona de trabajo, durante y al término de los mismos.
- Materiales, consumibles, mano de obra, herramienta, equipo y demás cargos correspondientes para la correcta ejecución de los trabajos.
- Reporte fotográfico, antes, durante y posteriormente a la ejecución de los trabajos así como la entrega de las fotografías vigentes en cada estimación.
- Equipo y herramienta adecuada y suficiente para la ejecución de los trabajos de excavación con equipo mecánico y/o manual.
- Tiempos muertos de los equipos durante la descarga, tendido y extendido de los materiales.

1.7 Normatividad a cumplir.

- N CMT 4 03
- N CMT 4 04



Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. De C.V.



Especificaciones de construcción obra civil.	Nombre del concepto.	Clave
	BACHEO PROFUNDO AISLADO.	EP-02

- c) N CMT 4 05 001
- d) CMT 4 05 002.
- e) N CSV CAR 2 02 004/03
- f) N CSV CAR 2 02 001/00