

Memoria descriptiva para el proyecto: REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA SIN NOMBRE CON CONCRETO ASFÁLTICO DEL E.C. (SANTIAGO PINOTEPA NACIONAL - COLLANTES) - PIEDRA BLANCA, TRAMO DEL KM 0+000 AL KM 1+800, EN TRAMOS PARCIALES, EN EL MUNICIPIO DE SANTIAGO PINOTEPA NACIONAL

Nombre de la etapa: REHABILITACIÓN DE LA CARRETERA SIN NOMBRE CON CONCRETO ASFÁLTICO DEL E.C. (SANTIAGO PINOTEPA NACIONAL - COLLANTES) - PIEDRA BLANCA, TRAMO DEL KM 0+000 AL KM 1+800, EN TRAMOS PARCIALES, EN EL MUNICIPIO DE SANTIAGO PINOTEPA NACIONAL

A) TERRACERIAS.

Los trabajos a ejecutar en esta partida, tienen como objetivo, reconstruir la estructura del pavimento con la resistencia suficiente con el fin de aumentar la seguridad de la superficie de rodadura, por lo que, se contempla llevar a cabo las acciones necesarias para alcanzar este fin, de acuerdo al siguiente procedimiento de construcción.

1.- N-CTR-CAR-1-01-001/11 DESMONTE P.U.O.T.

Previo al inicio de los trabajos, se realizará una visita de inspección para programar y determinar el tipo de equipo que se requiere de acuerdo a las características de la vegetación.

El desmonte se hará en el derecho de vía o dentro de las zonas señaladas por la Dependencia. En el caso de zonas de bancos u otras fuera del derecho de vía, el desmonte se hará por lo menos hasta un (1) metro fuera del límite de dichas zonas.

Los trabajos se realizarán asegurando que toda la materia vegetal quede fuera de las zonas destinadas a la construcción, evitando dañar árboles fuera del área indicada por la Dependencia; cualquier daño fuera de dicha área, será responsabilidad del Contratista de Obra y la restituirá por su cuenta y costo, de acuerdo con las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes.

Los residuos producto del desmonte se cargarán y transportarán al sitio o banco de desperdicio que elija el Contratista de Obra, en vehículos adecuados o con cajas cerradas y protegidas con lonas, que impida la contaminación del entorno o que se derramen.

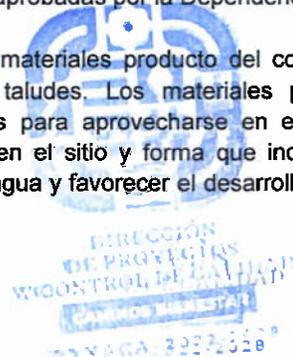
Para la ejecución del desmonte se deben considerar los aspectos que contiene la Norma N-CTR-CAR-1-01-001/11 "Desmonte".

2.- N-CTR-CAR-1-01-003/11 CORTES P.U.O.T.

Para la construcción de cortes se considerará lo señalado en la Cláusula D. de la Norma N-LEG-3, Ejecución de Obras. Cuando la obra se contrate a precios unitarios por unidad de obra terminada, no se clasificará el material por cortar, siendo esta responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra.

Los cortes se ejecutarán de acuerdo con las líneas de proyecto y sin alterar las áreas fuera de los límites de la construcción, indicados por las líneas de ceros en el proyecto o aprobadas por la Dependencia.

Si así lo indica el proyecto o lo ordena la Dependencia, los materiales producto del corte se utilizarán para construir terraplenes o arroparlos reduciendo la inclinación de sus taludes. Los materiales provenientes de derrumbes o deslizamientos recientes se retirarán del sitio de los trabajos para aprovecharse en el abatimiento de taludes o se depositarán, al igual que el material sobrante de los cortes, en el sitio y forma que indique el proyecto o apruebe la Dependencia, para evitar alteraciones al paisaje, a cuerpos de agua y favorecer el desarrollo de vegetación, así como para no obstaculizar el drenaje natural.



3.- N-CTR-CAR-1-01-005/11 EXCAVACIÓN PARA CANALES P.U.O.T.

En la excavación para canales se considerará lo señalado en la Cláusula D. de la Norma N-LEG-3, Ejecución de Obras. Cuando la obra se contrate a precios unitarios por unidad de obra terminada, no se clasificará el material por excavar, siendo esta responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra. Previo al inicio de los trabajos, la zona por excavar estará debidamente desmontada, una vez terminado el desmonte se delimitará la zona de excavación mediante estacas, de acuerdo con lo indicado en el proyecto. Cuando la Dependencia indique que el producto de la excavación se utilice en la formación de terraplenes o rellenos, la zona delimitada estará debidamente despalpada.

La excavación para formar el canal se efectuará de acuerdo con las secciones y niveles establecidos en el proyecto o aprobados por la Dependencia. La excavación se ejecutará de aguas abajo hacia aguas arriba de tal manera que se permita el drenaje natural de la misma, efectuando las obras auxiliares necesarias para realizar, dentro de límites económicos, la excavación en seco. En el caso en que no pueda drenarse la excavación por gravedad, el drenaje se ejecutará por bombeo.

A menos que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe la Dependencia, cuando el material se deposite lateralmente se dejará una berma entre la excavación y el depósito, con un ancho mínimo igual a la mitad de la altura del depósito y en ningún caso menor de un (1) metro.

El material producto de la excavación, que no vaya a ser utilizado, se depositará en el sitio o banco de desperdicios que indique el proyecto o que apruebe la Dependencia o se distribuirá uniformemente en áreas donde no impida el drenaje natural del terreno o que no invada cuerpos de agua, para favorecer el desarrollo de vegetación, según lo indique el proyecto o apruebe la Dependencia.

En la construcción del Excavación para Canales, se deberá considerar los aspectos que contiene la Norma N-CTR-CAR-1-01-005/11 "Excavación para canales".

B) OBRAS DE DRENAJE.

Los trabajos a ejecutar en esta partida, tienen como objetivo, evitar que la infiltración y escurrimiento superficial del agua de lluvia afecten la resistencia de la estructura de un camino, teniendo como finalidad su protección y aumentar la vida útil de la superficie de rodadura, por lo que, se contempla llevar a cabo las acciones necesaria para alcanzar este fin, de acuerdo al siguiente procedimiento de construcción.

1.- N-CSV-CAR-2-01-001/01 LIMPIEZA DE CUNETAS Y CONTRACUNETAS P.U.O.T.

Antes de iniciar los trabajos, en su caso, el Contratista de Obra instalará las señales y los dispositivos de seguridad que se requieran conforme a la Norma N-PRY-CAR-10-03-001/13, "Ejecución de Proyectos de Señalamiento y Dispositivos para Protección en Obras".

Si la cuneta o la contracuneta está zampeada, la limpieza se efectuará con el cuidado necesario para no dañar el revestimiento, por lo que es conveniente que se termine a mano una vez removida la mayor parte de los residuos. Cualquier daño a la cuneta o contracuneta provocado por el Contratista de Obra, será reparado por su cuenta y costo a satisfacción de la Dependencia.

Para la ejecución de la limpieza de cunetas, se deben considerar los aspectos que contiene la Norma N-CSV-CAR-2-01-001/01 "Limpieza de Cunetas y Contracunetas".

2.- N-CSV-CAR-2-01-003/01 LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS P.U.O.T.

Para la limpieza de alcantarillas, se considerará lo señalado en la Cláusula D. de la Norma N-LEG-3, Ejecución de Obras.





Previamente al inicio de la limpieza, se realizará el desyerbe a la entrada y salida de las alcantarillas, arrancando las plantas de raíz, ya que en estas zonas no debe permitirse el crecimiento de la vegetación.

Los materiales sólidos, tales como suelos, fragmentos de roca, ramas de árboles, pedazos de madera, basura u otros desperdicios que se encuentren dentro de las alcantarillas, se retirarán con palas o por pepena. Se acumularán en almacenamientos temporales que apruebe la Dependencia o se cargarán directamente al camión, atendiendo lo indicado en la Cláusula F. de esta Norma, de tal forma que no vuelvan a depositarse dentro de las alcantarillas obstruyendo el drenaje.

Durante el proceso de limpieza, transporte, manejo y disposición de residuos, 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 la Norma N-CSV-CAR-5-01-001, Prácticas Ambientales durante la Conservación Rutinaria de las Obras, sujetándose en lo que corresponda, a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes.

C) PAVIMENTOS.

Los trabajos a ejecutar en esta partida tienen como objetivo, construir una superficie de rodadura firme y confortable que brinde seguridad al tránsito vehicular previsto en la vialidad, por lo que, se contempla llevar a cabo las acciones necesarias para alcanzar este fin, de acuerdo al siguiente procedimiento de construcción.

1.- N-CSV-CAR-4-02-004/03 CONSTRUCCIÓN DE SUBBASES O BASES HIDRÁULICAS P.U.O.T.

Consideraciones generales. Para la construcción de subbases o bases hidráulicas se considerará lo señalado en la Cláusula D. de la Norma N-LEG-3, Ejecución de Obras. Inmediatamente antes de iniciar la construcción de la subbase o la base, la superficie sobre la que se colocará estará debidamente terminada dentro de líneas y niveles, sin irregularidades y tratados satisfactoriamente los baches que hubieran existido. No se permitirá su construcción sobre superficies que no hayan sido previamente aceptadas por la Dependencia. Si los acarreo de los materiales hasta el sitio de su utilización se hacen sobre la superficie donde se construirá la subbase o la base, el tránsito se distribuirá sobre todo el ancho de dicha superficie, evitando la concentración en ciertas áreas y, por consecuencia, su deterioro. Se descargará el material sobre la subrasante o la subbase, según sea el caso, en cantidad prefijada por estación de veinte (20) metros, en tramos que no sean mayores a los que, en un turno de trabajo, se pueda tender, conformar y compactar el material. Si el tendido se realiza con extendedora, la descarga se hará directamente en su tolva. Se preparará el material extendiéndolo parcialmente e incorporándole el agua necesaria para la compactación, por medio de riegos y mezclados sucesivos, hasta alcanzar el contenido de agua adecuado y lograr su homogeneidad. Si el tendido se realiza con extendedora, la preparación del material se hará previamente a su transporte.

Trabajos previos

Señalamientos y dispositivos de seguridad. Antes de iniciar los trabajos de construcción de subbases o bases hidráulicas, 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. En ningún caso se permitirá la ejecución de los trabajos de construcción de subbases o bases hidráulicas 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.

Mezclado del material. Cuando sea necesario mezclar dos o más materiales de dos o más bancos diferentes, se mezclarán con el proporcionamiento necesario para producir un material homogéneo, con las características establecidas en el proyecto o aprobadas por la Dependencia, mediante uno de los siguientes procedimientos.

Mezclado en planta. a) En plantas del tipo pugmill o de tambor rotatorio, la dosificación de los materiales y el agua, se hará por masa. b) En mezcladoras de tipo continuo, la dosificación de los materiales y el agua, puede hacerse por masa o por volumen. c) El material mezclado se transportará al sitio de su colocación, de forma que no se altere para que pueda ser extendido y compactado.

Mezclado en el lugar. Si la mezcla de los materiales se hace en el lugar de su utilización, se mezclarán en seco y posteriormente se incorporará el agua como se indica en el Inciso G.1.5. de esta Norma.

Tendido y compactación de subbases o bases hidráulicas.

Tendido y conformación. Inmediatamente después de preparado el material como se indica en el Inciso G.1.5. de esta Norma, se extenderá en todo el ancho de la corona y se conformará de tal manera que se obtenga una capa de material sin compactar de espesor uniforme. El material se extenderá en capas sucesivas, con un espesor no mayor que aquel que el equipo sea capaz de compactar al grado indicado en el proyecto o aprobado por la Dependencia. Una vez compactada la última capa como se indica en el Inciso G.3.2. de esta Norma, se obtendrán la sección y los niveles establecidos en el proyecto. Si el tendido se realiza con extendedora, su tolva de descarga permanecerá llena para evitar la segregación del material; si ésta ocurre, el Contratista de Obra lo remezclará por su cuenta y costo.

Compactación.

La capa extendida se compactará hasta alcanzar el grado indicado en el proyecto o el que apruebe la Dependencia. La compactación se hará longitudinalmente, 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.

Acabado.

Al final de la jornada, la superficie de rodadura adyacente y demás áreas afectadas, quedarán libres de cualquier residuo, desperdicio o material, que afecten la operación de la carretera o que contaminen el entorno, depositándolos en el sitio o banco de desperdicios que apruebe la Dependencia.

Medidas de mitigación del impacto ambiental.

Durante el proceso de construcción de subbases o bases hidráulicas, 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 la 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.

Conservación de los trabajos.

Es responsabilidad del Contratista de Obra la conservación de las subbases o bases hidráulicas hasta que hayan sido aprobadas por la Dependencia y recibidas al final de los trabajos contratados, cuando el tramo sea operable.

2.- N-CTR-CAR-1-04-002/11 SUBBASES Y BASES, Base hidráulica compactada al 100%, P.U.O.T.

Para la construcción de bases hidráulicas se considerará lo señalado en la Cláusula D. de la Norma N-LEG-3, Ejecución de Obras.

Mezclado del material. Cuando sea necesario mezclar dos o más materiales de dos o más bancos diferentes, se mezclarán con el proporcionamiento necesario para producir un material homogéneo, con las características establecidas en el proyecto o aprobadas por la Dependencia, mediante uno de los siguientes procedimientos: Mezclado en planta. En plantas del tipo pugmill o de tambor rotatorio, la dosificación de los materiales y el agua, se hace por masa. En mezcladoras de tipo continuo, la dosificación de los materiales y el agua, puede hacerse por masa o por volumen. El material mezclado se transportará al sitio de su colocación, de forma que no se altere para que pueda ser extendido y compactado.

Mezclado en el lugar. Si la mezcla de los materiales se hace en el lugar de su utilización, se mezclarán en seco y posteriormente se incorporará el agua como se indica en el Inciso G.3.4. de esta Norma.

Trabajos previos. Inmediatamente antes de iniciar la construcción de la subbase o la base hidráulica, la superficie sobre la que se colocará estará debidamente terminada dentro de líneas y niveles, sin irregularidades y reparados satisfactoriamente los baches que hubieran existido. No se permitirá su construcción sobre superficies que no hayan sido previamente aceptadas por la Dependencia. Los acarreos de los materiales hasta el sitio de su utilización, se harán de tal forma que el tránsito sobre la superficie donde se construirá la subbase o la base hidráulica, se distribuya sobre todo el ancho de la misma, evitando la concentración en ciertas áreas y, por consecuencia, su deterioro. Se descargará el material sobre la subrasante o la subbase, según sea el caso, en cantidad prefijada por estación de veinte (20) metros, en tramos que no sean mayores a los que, en un turno de trabajo, se pueda tender, conformar y compactar el material. Si el tendido se realiza con extendedora, la descarga se hará directamente en su tolva. Se preparará el material extendiéndolo parcialmente e incorporándole el agua necesaria para la compactación, por medio de riegos y mezclados sucesivos, hasta alcanzar la humedad adecuada y obtener homogeneidad en granulometría y humedad. Si el tendido se realiza con extendedora, la preparación del material se hará previamente a su transporte.

Tendido y conformación. Inmediatamente después de preparado el material como se indica en el Inciso G.3.4. de esta Norma, se extenderá en todo el ancho de la corona y se conformará de tal manera que se obtenga una capa de material sin compactar de espesor uniforme. El material se extenderá en capas sucesivas, con un espesor no mayor que aquel que el equipo sea capaz de compactar al grado indicado en el proyecto o aprobado por la Dependencia. Una vez compactada la

ING. ÁLVARO PÉREZ HERNÁNDEZ
DIRECTOR DE PROYECTOS Y CONTROL DE CALIDAD

última capa como se indica en la Fracción G.5. de esta Norma, se tendrán la sección y los niveles establecidos en el proyecto. Si el tendido se realiza con extendidora, su tolva de descarga permanecerá llena para evitar la segregación del material; si ésta ocurre, el Contratista de Obra lo remezclará por su cuenta y costo.

Compactación. La capa extendida se puede compactar con pata de cabra y rodillo liso, hasta alcanzar el grado indicado en el proyecto o el que apruebe la Dependencia. La última capa que se extienda se terminará con rodillo liso. La compactación se hará longitudinalmente, 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. A menos que la Dependencia apruebe lo contrario, la capa ya compactada se escarificará superficialmente y se le agregará agua, antes de tender la siguiente capa, con el propósito de ligarlas.

Se compactará al cien por ciento (100%) de su masa volumétrica seca máxima (PVSM) obtenida en la prueba compactación dinámica modificada/AASHTO modifica, citada en el manual M.MMP.4.01.009/22, Prueba de Compactación Dinámica, para obtener el espesor de 20 cm compactos.

El transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista. Se sujetarán en lo que corresponda, a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigente, considerando lo establecido en la Norma NCTR-CAR-1-01-013 "Acarreos"

Para la construcción de la Base Hidráulica, se deben considerar los aspectos que contiene la Norma N-CTR-CAR-1-04-002/11 "Subbases y Bases"

3.- N-CTR-CAR-1-04-004/15 RIEGO DE IMPREGNACIÓN, (INCLUYE ARENA PARA POREO), P.U.O.T.

Además de lo señalado en la Cláusula D. de la Norma N-LEG-3, Ejecución de Obras, para la aplicación de riegos de impregnación se considerará que la dosificación de los materiales asfálticos que se empleen en la aplicación de riegos de impregnación, se realizará según lo establecido en el proyecto.

Inmediatamente antes de la aplicación del riego de impregnación, toda la superficie por cubrir estará debidamente preparada, exenta de basura, piedras, polvo, grasa o encharcamientos. Sobre la superficie de la capa de la Base Hidráulica debidamente terminada, superficialmente seca y barrida, se aplicará en todo el ancho de la sección así como en los taludes que forme el pavimento, un riego de impregnación con emulsión asfáltica tipo ECI60 que deberá cumplir lo indicado en la Norma N-CMT-4-05-005/22 Calidad de Emulsiones Asfálticas, a razón de 1.5 lt/m². (No se permitirá el riego sobre tramos que no hayan sido previamente aceptados por la Dependencia).

Previamente al riego de impregnación, para retrasar su rompimiento y mejorar la absorción de la superficie, es necesario un riego de agua, sin embargo, el material asfáltico no se aplicará sino hasta que el agua superficial se haya evaporado lo suficiente para que no exista agua libre o encharcamiento

El riego de impregnación se cubrirá con arena razón de un promedio de 10 lt/m². Para el riego de impregnación, se deben considerar los aspectos que contiene la Norma N-CTR-CAR-1-04-004/15 "Riegos de Impregnación".

4.- N-CSV-CAR-3-02-005/20 CARPETA ASFÁLTICA DE GRANULOMETRÍA DENSA P.U.O.T.

Los materiales que se utilicen en la construcción de carpetas asfálticas con mezcla en caliente, cumplirán con lo establecido en las Normas N-CMT-4-04/17, "Materiales Pétreos para Mezclas Asfálticas", N-CMT-4-05-003/16 "Calidad de Mezclas Asfálticas para Carreteras" y N-CMT-4-05-004/18, "Calidad de Cementos Asfálticos según su Grado de Desempeño (Gp)", salvo que la dependencia indique otra cosa. Los materiales pétreos procederán de los bancos que elija el Contratista de Obra.

El equipo que se utilice para la construcción de carpetas de granulometría densa con mezcla en caliente, será una pavimentadora autopropulsada tipo Finisher, de tal manera que se obtenga una capa de material sin compactar de espesor uniforme, el cual deberá tenerse en estado óptimo para obtener la calidad especificada en el proyecto o aprobada por la Dependencia, 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 estará mantenido en óptimas condiciones de operación durante el tiempo que dure la obra y será operado por personal capacitado.

El transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra y los realizará de forma tal que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias en la calidad de la obra, tomando en cuenta lo establecido en las Normas N-CMT-4-04, Materiales Pétreos para Mezclas Asfálticas, N-CMT-4-05-003, Calidad de Mezclas

Asfálticas para Carreteras y N-CMT-4-05-004, Calidad de Cementos Asfálticos según su Grado de Desempeño (PG), que procedan. Se sujetarán, en lo que corresponda, a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes. Para la construcción de carpetas de granulometría densa se considerará lo señalado en la Cláusula D. de la Norma N-LEG-3, Ejecución de Obras.

Inmediatamente antes de la construcción de la carpeta de granulometría densa, la superficie de la carpeta sobre la que se colocará, estará debidamente preparada, exenta de basura, piedras, polvo, grasa o encharcamientos de material asfáltico, sin irregularidades o depresiones y reparados satisfactoriamente los baches que hubieran existido. No se permitirá la construcción sobre tramos que no hayan sido previamente aceptados por la Dependencia.

El procedimiento que se utilice para la elaboración de la mezcla asfáltica es responsabilidad del Contratista de Obra, quien tendrá los cuidados necesarios para el manejo de los materiales a lo largo de todo el proceso, para que la mezcla cumpla con los requerimientos establecidos en el proyecto o aprobados por la Dependencia y atenderá lo indicado en la Norma N-CMT-4-05-003/16, Calidad de Mezclas Asfálticas para Carreteras.

Para la colocación de carpeta asfáltica sobre la superficie terminada de base hidráulica, se revisará que esta última se encuentre dentro de las líneas y niveles correctos según lo indicado en la norma N-CTR-CAR-1-04-002/11, inciso H.2, deberá estar exenta de basura, piedras, polvo, grasa o encharcamientos de material asfáltico, sin irregularidades.

Antes de iniciar el tendido de la carpeta, se aplicará un riego de liga con Emulsión Asfáltica de Rompimiento Rápido a razón de 0.7 lt/m², de acuerdo con lo indicado en la Norma N-CTR-CAR-1-04-005/15, "Riego de liga".

Después de elaborada la mezcla asfáltica, se extenderá y se conformará con una pavimentadora autopropulsada tipo Finisher, de tal manera que se obtenga una capa de material sin compactar de espesor uniforme.

Inmediatamente después de tendida la mezcla asfáltica, será compactada al 100%. 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, para obtener una capa de material compacto de cinco (5) centímetros de espesor.

El Contratista de Obra determinará la temperatura adecuada para el mezclado, tendido y compactación de la mezcla asfáltica en caliente. En el caso de emplear asfaltos modificados, el proveedor del mismo indicará al Contratista de Obra, las temperaturas adecuadas de mezclado y compactación para su producto.

Para que la carpeta asfáltica de granulometría densa pueda ser aceptada por la dependencia, el alineamiento, perfil, sección, espesor y compactación, deben cumplir con lo indicado en el inciso H.2 de la norma N-CSV-CAR-3-02-005/20 "Carpeta Asfáltica de Granulometría Densa".

5.- N-CSV-CAR-2-02-003/16 BACHEO SUPERFICIAL AISLADO P.U.O.T.

Los materiales que se utilicen para el bacheo superficial aislado, cumplirán con lo establecido en las Normas N-CMT-4-04/17, "Materiales Pétreos para Mezclas Asfálticas"; N-CMT-4-05-001/22, "Calidad de Materiales Asfálticos"; N-CMT-4-05-002/06, "Calidad de Materiales Asfálticos Modificados"; CMT-4-05-003/16, Calidad de Mezclas asfálticas para Carreteras y N-CMT-4-05-004/18, Calidad de Cemento Asfáltico según su Grado de Desempeño (PG), salvo que la Dependencia indique otra cosa. Los materiales pétreos procederán de los bancos que elija el Contratista de Obras.

El equipo que se utilice para el bacheo superficial aislado, será el adecuado para obtener la calidad especificada por la Dependencia, en cantidad suficiente para producir el volumen aprobado por la misma y conforme con el 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

El transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra y los realizará de forma tal que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias en la calidad de la obra, tomando en cuenta lo establecido en la última edición de las Normas N-CMT-4-04, Materiales Pétreos para Mezclas Asfálticas; N-CMT-4-05-001, Calidad de Materiales Asfálticos, N-CMT-4-05-002, Calidad de Materiales Asfálticos Modificados; N-CMT-4-05-003, Calidad de Mezclas Asfálticas para Carreteras y N-CMT-4-05-004, Calidad de Cementos Asfálticos según su Grado de Desempeño (PG). Se sujetarán en lo que corresponda, a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes. Antes de iniciar el bacheo superficial, el Contratista de Obra debe instalar las señales y dispositivos de seguridad, así como contar con el personal, que se requieran conforme lo indicado en la Norma N-PRY-CAR-10-03-001/21, "Ejecución de Proyectos de Señalamiento y Dispositivos para Protección en Obra".

ING. ÁLVARO PÉREZ HERNÁNDEZ
DIRECTOR DE PROYECTOS Y CONTROL DE CALIDAD

Sobre la superficie de la carpeta asfáltica existente, se delimitará con pintura las áreas por reparar. 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 cincuenta (50) centímetros hasta las partes afectadas.

Una vez delimitado el bache, se efectuará el corte perimetral de las áreas marcadas en la carpeta, con una máquina cortadora de disco, para lograr que las paredes de la excavación sean verticales y evitar daños a la carpeta fuera del área afectada.

Después del corte, desde la carpeta hasta la profundidad que apruebe la Dependencia, se retirará desde el interior hacia el perímetro del área afectada, empleando para ello herramienta adecuada, martillos neumáticos, escarificadores u otro procedimiento que no dañe el pavimento fuera de dicha área.

Antes de iniciar la reposición de la carpeta, la superficie de la base estará debidamente conformada y compactada hasta alcanzar un grado de compactación mínimo del cien (100) por ciento respecto a la masa volumétrica seca máxima obtenida en la prueba AASHTO modificada, exenta de materias extrañas, polvo, grasa o encharcamientos de material asfáltico.

Sobre la superficie de la base compactada y en las paredes de la excavación se aplicará un riego asfáltico ligero y uniforme con una emulsión de rompimiento rápido (ECR-60), a razón de uno coma dos (1,2) litros por metro cuadrado. El procedimiento que se utilice para la elaboración de la mezcla es responsabilidad del Contratista de Obra, teniendo los cuidados necesarios en el manejo de los materiales a lo largo de todo el proceso, para que la mezcla cumpla con los requerimientos de calidad aprobados por la Dependencia y atendiendo lo indicado en la Norma N-CMT-4-05-003, Calidad de Mezclas Asfálticas para Carreteras.

La mezcla asfáltica en caliente se extenderá de las orillas del área dañada hacia el centro para evitar la segregación, en cantidad suficiente y utilizando la herramienta adecuada para enrasar la superficie, para que, una vez compactada, la superficie terminada quede uniforme y al mismo nivel que el resto de la carpeta. No se permitirá el tendido de la mezcla si existe segregación y ésta no será objeto de medición y pago.

La compactación se iniciará cuando su temperatura sea de cien (100) grados Celsius como mínimo, y se terminará a una temperatura mínima de ochenta y cinco (85) grados Celsius. La compactación de la mezcla asfáltica se hará hasta alcanzar el cien (100) por ciento de la masa volumétrica máxima, obtenida en la prueba Marshall.

Para la construcción del bacheo profundo, se deben considerar los aspectos que contiene la Norma N-CSV-CAR-2-02-003/16 "Bacheo Superficial Aislado".

6.- N-CSV-CAR-2-02-004/15 BACHEO PROFUNDO AISLADO P.U.O.T.

Los materiales que se utilicen para la ejecución del bacheo profundo aislado, cumplirán con lo establecido en la última edición de las Normas N-CMT-4-02-002, Materiales para Bases Hidráulicas, N-CMT-4-04, Materiales Pétreos para Mezclas Asfálticas, N-CMT-4-05-001, Calidad de Materiales Asfálticos, N-CMT-4-05-002, Calidad de Materiales Asfálticos Modificados y N-CMT-4-05-004, Calidad de Materiales Asfálticos Grado PG, salvo que la Dependencia indique otra cosa.

El equipo que se utilice para el bacheo profundo aislado, será el adecuado para obtener la calidad especificada por la Dependencia, en cantidad suficiente para producir el volumen aprobado por la misma y conforme con el programa de utilización de maquinaria, siendo responsabilidad del Contratista de Obra su selección.

El transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra y los realizará de forma tal que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias en la calidad de la obra, tomando en cuenta lo establecido en la última edición de las Normas N-CMT-4-02-002, Materiales para Bases Hidráulicas, N-CMT-4-04, Materiales Pétreos para Mezclas Asfálticas, N-CMT-4-05-001, Calidad de Materiales Asfálticos, N-CMT-4-05-002, Calidad de Materiales Asfálticos Modificados, N-CMT-4-05-003, Calidad de Mezclas Asfálticas para Carreteras y N-CMT-4-05-004, Calidad de Materiales Asfálticos Grado PG. Se sujetarán en lo que corresponda, a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes.

Sobre la superficie de la carpeta asfáltica, se delimitarán con pintura las áreas por reparar identificadas en el levantamiento de daños previamente aprobado. 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 cincuenta (50) centímetros desde el límite de la demarcación hasta las partes afectadas. Una vez delimitado el bache, se efectuará el corte perimetral de las áreas marcadas en la carpeta, con una máquina cortadora de disco, para lograr que las paredes de la excavación sean verticales y evitar daños a la carpeta fuera del área afectada. Después del corte, desde la carpeta hasta una profundidad de diez (10)

centímetros por debajo de la última capa por reponer, el pavimento dañado se retirará desde el interior hacia el perímetro del área afectada, empleando para ello herramienta adecuada, martillos neumáticos, escarificadores u otro procedimiento que no dañe el pavimento fuera de dicha área. La excavación quedará con el fondo nivelado libre de residuos del pavimento demolido, partículas sueltas o de cualquier otra materia extraña. El fondo de la excavación se recompactará empleando equipo vibratorio adecuado, hasta alcanzar un grado de compactación mínimo del cien (100) por ciento respecto a la masa volumétrica seca máxima obtenida en la prueba AASHTO estándar.

Los materiales para la reposición de la capa de base hidráulica, subyacente a la carpeta asfáltica, se colocará con el contenido de agua óptimo de compactación, en capas con espesor no mayor que aquel que el equipo sea capaz de compactar, como se indica en la Fracción G.9 de esta Norma, con la calidad que cumpla lo establecido por la Norma N-CMT-4-02-002, Materiales para Bases Hidráulicas, y compactada al cien por ciento (100%) de su masa volumétrica seca máxima (PVSM) obtenida en la prueba compactación dinámica modificada/AASHTO modifica, citada en el manual M.MMP.1.09/22, Prueba de Compactación Dinámica.

El procedimiento que se utilice para la elaboración de la mezcla asfáltica, es responsabilidad del Contratista de Obra, quien tendrá los cuidados necesarios para el manejo de los materiales a lo largo del proceso, para que la mezcla cumpla con los requerimientos de calidad establecidos en la Norma N-CMT-4-05-003/16, "Calidad de las Mezclas Asfálticas para Carreteras".

Inmediatamente antes de iniciar la reposición de la carpeta, la superficie de la base estará debidamente conformada y compactada, exenta de materiales sueltos, basura, piedras, 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 uno coma dos (1,2) litros por metro cuadrado. La mezcla asfáltica en caliente, se tenderá con una temperatura mínima de ciento diez (110) grados Celsius, la compactación se iniciará cuando su temperatura sea de cien (100) grados Celsius como mínimo, y se terminará a una temperatura mínima de ochenta y cinco (85) grados Celsius. Si inmediatamente antes de ser tendida, su temperatura es de cinco (5) grados Celsius o más, por debajo de la temperatura mínima de tendido, esa mezcla será rechazada y no será objeto de medición y pago.

7.- N-CSV-CAR-3-02-001/15 RENIVELACIONES LOCALES EN PAVIMENTOS ASFÁLTICOS P.U.O.T.

Los materiales que se utilicen en la renivelación local, cumplirán con lo establecido en la última edición de las Normas N-CMT-4-04/17, "Materiales Pétreos para Mezclas Asfálticas", N-CMT-4-05-003/16, "Calidad de Mezclas Asfálticas para Carreteras", y N-CMT-4-05-001/22, "Calidad de Materiales Asfálticos", N-CMT-4-05-002/16, "Calidad de Materiales Asfálticos Modificados" o N-CMT-4-05-004/18, "Calidad de Materiales Asfálticos Grado PG", salvo que la Dependencia indique otra cosa. Los materiales pétreos procederán de los bancos que elija el Contratista de Obra.

El equipo que se utilice para las renivelaciones locales, será el adecuado para obtener la calidad especificada en el proyecto o aprobada por la Dependencia, 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 estará mantenido en óptimas condiciones de operación durante el tiempo que dure la obra y será operado por personal capacitado.

El transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra y los realizará de forma tal que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias en la calidad de la obra, tomando en cuenta lo establecido en la última edición de las Normas N-CMT-4-04, Materiales Pétreos para Mezclas Asfálticas, N-CMT-4-05-001, Calidad de Materiales Asfálticos, N-CMT-4-05-002, Calidad de Mezclas Asfálticas para Carreteras y N-CMT-4-05-004, Calidad de Materiales Asfálticos Grado PG. Se sujetarán en lo que corresponda, a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes.

Previo al inicio de los trabajos de renivelación local, se realizará un levantamiento mediante una inspección visual de las deformaciones de la superficie de la carpeta que serán eliminadas.

Sobre la superficie de la carpeta asfáltica, se delimitarán con pintura las áreas por reparar identificadas en el levantamiento de daños previamente aprobado por la Dependencia. Las demarcaciones serán de forma rectangular o compuesta por rectángulos, con dos de sus lados perpendiculares al eje de la carretera.

Para lograr un adecuado remate de la capa reniveladora sobre las orillas de la superficie por tratar, se abrirá un rebaje perimetral mediante el uso de una máquina cortadora de disco sobre las áreas vecinas a los límites previamente marcados, del ancho necesario para que el espesor mínimo de la capa reniveladora sea compatible con el tamaño máximo del material pétreo que se utilice. Terminado el rebaje, se procederá a picar la superficie por renivelar, empleando para ello herramienta



GOBIERNO DEL ESTADO DE OAXACA
CAMINOS BIENESTAR
DIRECCION DE PROYECTOS Y CONTROL DE CALIDAD
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA DE COSTOS Y PRESUPUESTOS

adecuada, martillos neumáticos u otro procedimiento que no dañe la carpeta fuera del área por renivelar, espaciando los orificios aproximadamente a cada treinta (30) centímetros. La superficie por renivelar estará exenta de basura, piedras, polvo o grasa, si es necesario empleando para su limpieza aire a presión. Los residuos podrán cargarse directamente al camión o acumularse en almacenamientos temporales que se apruebe, de tal forma que no vuelvan a depositarse sobre la superficie del pavimento, o que impidan el drenaje superficial u obstruyan las obras de drenaje. Inmediatamente antes de iniciar el tendido de la mezcla, se aplicará un riego asfáltico de liga ligero con una emulsión de rompimiento rápido (ECR-60), a razón de cero coma cinco (0,5) litros por metro cuadrado, uniforme en toda la superficie por renivelar. Al momento de iniciar la renivelación local, la superficie por reparar estará debidamente preparada, exenta de basura, piedras, polvo, grasa o encharcamientos de materiales asfálticos y reparados satisfactoriamente los baches que hubieran existido. No se permitirá la construcción sobre superficies que no hayan sido previamente aceptadas.

El procedimiento que se utilice para la elaboración de la mezcla asfáltica, es responsabilidad del Contratista de Obra, quien tendrá los cuidados necesarios para el manejo de los materiales a lo largo del proceso, para que la mezcla cumpla con los requerimientos de calidad establecidos en la Norma N-CMT-4-05-003/16, "Calidad de las Mezclas Asfálticas para Carreteras".

Después de elaborada la mezcla asfáltica, se extenderá y se conformará con una pavimentadora autopropulsada, de tal manera que se obtenga una capa de material sin compactar de espesor uniforme. El tendido se hará en una forma continua, utilizando un procedimiento que minimice las paradas y arranques del equipo.

En ningún caso se permitirá el tendido de la mezcla asfáltica si existe segregación y ésta no será objeto de medición y pago.

La longitud de tendido de la mezcla asfáltica es responsabilidad del Contratista de Obra, tomando en cuenta que no se tenderá tramos mayores de los que puedan ser compactados de inmediato.

La compactación se hará longitudinalmente a la carretera, de la orilla 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, la compactación se terminará cuando la mezcla asfáltica tenga una temperatura igual o mayor que la mínima conveniente para la compactación, que haya determinado el Contratista mediante la curva Viscosidad-Temperatura del material asfáltico utilizado.

El perfil y sección de la capa reniveladora, así como el acabado en toda la superficie, deberá cumplir con lo establecido en el Inciso H.2., de la Norma N-CSV-CAR-3-02-001/15, "Renivelaciones Locales en Pavimentos Asfálticos".

Los trabajos de renivelaciones locales en pavimentos asfálticos, se deben considerar los aspectos que contiene la Norma NCSV-CAR-3-02-001/15 "Renivelaciones Locales en Pavimentos Asfálticos".

Una vez terminada la renivelación, la superficie del pavimento quedara limpia, y que la disposición final de todos los residuos generados se haya retirado a los bancos de desperdicios que elija el contratista.

8.- N-CSV-CAR-3-02-002/22 CAPAS DE RODADURA DE UN RIEGO, utilizando sello premezclado, con material pétreo 3-A, P.U.O.T.

La capa de rodadura de un riego se construirá con riego de sello el cual será sometido a un proceso de premezclado con producto asfáltico, a razón de 1.2% a 1.4% de su P.V.S.S. Los materiales que se utilicen cumplirán con lo establecido en las Normas N-CMT-4-04/17, "Materiales Pétreos para Mezclas Asfálticas" y N-CMT-4-05-001/22, "Calidad de Materiales asfálticos."

Inmediatamente antes de iniciar la construcción de la capa de rodadura de un riego, la superficie de la carpeta sobre la que se colocará estará debidamente preparada, exenta de basura, piedras, polvo, grasa o encharcamientos de material asfáltico, sin irregularidades y reparados satisfactoriamente los baches que hubieran existido.

Previamente a la construcción de la capa de rodadura de un riego, las estructuras de la carretera o contiguas, tales como banquetas, guarniciones, camellones, parapetos, postes, pilas, estribos, caballetes y barreras separadoras, entre otras, que pudieran mancharse directa o indirectamente durante la aplicación del material asfáltico, se protegerán con papel u otro material similar, de manera que concluido el trabajo y una vez retirada la protección, se encuentren en las mismas condiciones de limpieza en que se hallaban.

Los materiales pétreos se suministrarán del Banco que elija el Contratista deberán de provenir de mantos de roca sana, limpios, con características de dureza y durabilidad adecuadas de acuerdo a la calidad especificada en la normativa de la S.I.C.T.

ING. ÁLVARO PÉREZ HERNÁNDEZ
DIRECTOR DE PROYECTOS Y CONTROL DE CALIDAD

Si el Contratista de Obra propone la utilización de aditivos, lo hará mediante un estudio técnico que los justifique, sometiéndolo a la consideración de la Dependencia para su análisis y aprobación.

El procedimiento que se utilice para la elaboración del sello premezclado es responsabilidad del Contratista de Obra, quien tendrá los cuidados necesarios para que el manejo de los materiales a lo largo de todo el proceso cumpla con los requerimientos de calidad establecidos en la normativa de la S.I.C.T., no se permitirá el almacenaje de la mezcla por ninguna circunstancia.

Antes de iniciar el tendido de sello premezclado, se aplicará un riego asfáltico de liga ligero con una emulsión de rompimiento rápido (ECR-60), a razón de cero coma cinco (0,5) litros por metro cuadrado, uniforme en toda la superficie por, de acuerdo con lo indicado en la Norma N-CTR-CAR-1-04-005/15 "Riego de Liga".

La colocación del sello premezclado deberá realizarse a razón de 10 l/m² en una superficie seca cuando la temperatura ambiente sea mayor de 15°C y en ascenso y no haya indicios de lluvia o neblina. El sello al momento de colocarlo en el esparcidor, deberá tener la temperatura mínima conveniente para el tendido y compactación que determine su laboratorio.

El esparcidor deberá tener la capacidad de esparcir y tender la capa de sello premezclado con el espesor y uniformidad especificados. Inmediatamente después de tendido el sello premezclado, se compactará con el equipo adecuado.

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.

No se permitirá la circulación sobre el sello premezclado previamente tendida hasta que el material haya sido planchado y haya tenido un periodo de 12 horas aproximadamente para desarrollar su estabilidad. En zonas de altas temperaturas la circulación de vehículos no se deberá permitir sino hasta el siguiente día.

En caso de que el Contratista de Obra quiera aplicar el riego de material asfáltico en forma sincronizada con el esparcido de los materiales pétreos, los esparcidores para este procedimiento serán autopropulsados, deberán estar equipados de tal manera que con el mismo equipo se aplique el riego asfáltico y se esparza el material pétreo, con un lapso entre ambas acciones menor de dos (2) segundos, para garantizar la correcta sincronización de la aplicación.

Todo el material que no se haya adherido se recolectará dejando la superficie libre de material suelto, depositándolo en la forma y sitio indicados por la Dependencia, donde quedaran a disposición de esta misma.

Para la construcción del riego de sello premezclado, se deben considerar los aspectos que contiene la Norma N-CSV-CAR3-02-002/22 "Capas de Rodadura de un Riego".

D) OBRAS COMPLEMENTARIAS.

Los trabajos a ejecutar en esta partida, tienen como objetivo, captar, conducir y desalojar los caudales provocados por las aguas de lluvia que inciden sobre la corona del camino, así como las aguas aportadas por los taludes de los cortes y por la cuenca que exista en la parte superior de dichos cortes, en su caso. Protegen los taludes de los terraplenes y de cortes contra la erosión y evitan la acumulación de agua en la superficie de rodadura de carretera y en el interior del pavimento.

1.- N-CSV-CAR-4-01-001/02 REPARACIÓN MAYOR DE CUNETAS Y CONTRACUNETAS P.U.O.T.

Para la reparación mayor de cunetas y contracunetas se considerará lo señalado en la Cláusula D. de la Norma N-LEG-3, Ejecución de Obras. La reparación mayor de cunetas y contracunetas se efectuará antes de la temporada de lluvias, a menos que la Dependencia indique otra cosa.

TRABAJOS PREVIOS

Señalamiento y dispositivos de seguridad

Antes de iniciar los trabajos de reparación, 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. En ningún caso se permitirá la ejecución de los trabajos de reparación mientras no se cumpla con lo establecido en este Inciso. Los atrasos en

ING. ÁLVARO PÉREZ HERNÁNDEZ
DIRECTOR DE PROYECTOS Y CONTROL DE CALIDAD

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

Delimitación de los tramos por reparar

Sobre la superficie de la cuneta o contracuneta se delimitarán los tramos por reparar que señale el proyecto o la Dependencia.

Remoción de los tramos por reparar

En el caso de cunetas o contracunetas revestidas, el recubrimiento en la zona por reparar se removerá completamente, considerando lo establecido en el proyecto o por la Dependencia y conforme a lo indicado en la Norma N-CTR-CAR-1-02-013, Demoliciones y Desmantelamientos. A menos que el proyecto o la Dependencia indiquen otra cosa, para delimitar el área por reparar y proteger las zonas no dañadas en el caso de revestimientos de concreto hidráulico, con la ayuda de una cortadora de disco se realizará un corte perpendicular a la superficie y al eje longitudinal de la cuneta o contracuneta, con una profundidad de quince (15) milímetros, en todo el perímetro previamente marcado. Cuando se demuelan tramos completos de revestimiento entre dos juntas, no será necesario corte alguno. El retiro de la capa de revestimiento dañada puede realizarse manualmente, rompiéndola con cincel o mediante equipo mecánico, sin dañar las zonas que no requieran reparación. La demolición y remoción se realizará cuidadosamente hasta los límites establecidos, con equipo adecuado y de tal manera que las partes restantes de la cuneta o contracuneta no sean dañadas. Cuando el revestimiento que no deba ser demolido sea dañado, el Contratista de Obra dará aviso de inmediato a la Dependencia 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. La superficie de concreto hidráulico resultante en los extremos de la demolición presentará una textura rugosa, para asegurar una buena adherencia entre el concreto existente y el concreto nuevo. No se permitirá la construcción sobre superficies que no hayan sido previamente aceptadas por la Dependencia.

RESTITUCIÓN DE LAS CUNETAS O CONTRACUNETAS

La restitución de las cunetas o contracunetas demolidas, se realizará de acuerdo con lo indicado en las Normas N-CTR-CAR-1-03-003, Cunetas o N-CTR-CAR-1-03-004, Contracunetas, según sea el caso, incluyendo su conformación o excavación si así lo establece el proyecto o la Dependencia.

ACABADO

Cunetas y contracunetas

Después de concluidos los trabajos de reparación mayor de cunetas o contracunetas, la superficie presentará, a juicio de la Dependencia, una textura uniforme y sin rebordes que puedan impedir el libre escurrimiento superficial del agua, especialmente en las juntas con elementos preexistentes. Los tramos remplazados estarán perfectamente alineados tanto horizontal como verticalmente, respecto al resto de la cuneta o contracuneta y a lo indicado en el proyecto o por la Dependencia. Al término de los trabajos, las cunetas o contracunetas reparadas estarán limpias, de acuerdo con lo señalado en la Norma N-CSV-CAR-2-01-001, Limpieza de Cunetas y Contracunetas.

Zonas de almacenamiento temporal

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

MEDIDAS DE MITIGACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

Durante la reparación mayor de cunetas y contracunetas, 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 la 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.

CONSERVACIÓN DE LOS TRABAJOS

Es responsabilidad del Contratista de Obra la conservación de la cuneta o contracuneta reparada hasta que el trabajo haya sido recibido por la Dependencia.



E) SEÑALAMIENTO.

Los trabajos a ejecutar en esta partida, tienen como objetivo, regular y canalizar el tránsito vehicular así como proporcionar información y ciertas recomendaciones que se deben observar dentro y fuera de las carreteras.

1.- N-CTR-CAR-1-07-001/23 MARCAS EN EL PAVIMENTO P.U.O.T.

Para la aplicación o colocación de las marcas en el pavimento se considerará lo señalado en la Cláusula D. de la Norma N-LEG-3, Ejecución de Obras. En tramos en operación, la colocación de marcas en el pavimento se efectuará en los horarios dentro de los cuales la afectación al tránsito sea mínima. Los horarios de trabajo serán los establecidos en las bases de licitación.

Justo antes de iniciar los trabajos, se eliminarán productos o materiales de curado utilizados en las superficies nuevas de concreto hidráulico, impurezas como arena, polvo, aceite, petróleo, grasa, óxido, pintura seca o cualquier otro contaminante. Para eliminar la suciedad o partículas que estén sobre la superficie de pavimento por pintar, se utilizará una barredora mecánica o compresor de aire y se ejecutará de acuerdo con lo establecido en la Norma N-CSV-CAR-2-02-001, Limpieza de la Superficie de Rodadura y Acotamientos; no se permitirá utilizar agua a presión. Para los casos en que se requiera remover productos de mayor espesor, se requerirá el uso de equipos con chorro de arena (sandblast), equipos de desbaste o lo necesario para garantizar que la superficie quede limpia y en condiciones adecuadas para la aplicación de la pintura. No se permitirá la aplicación o colocación de marcas sobre superficies que no hayan sido previamente aceptadas por la Dependencia. Cuando se trate de rayas, previo a su aplicación o colocación, se indicará su ubicación mediante un premarcado sobre el pavimento realizado con pintura base agua del mismo color, en los lugares señalados en el proyecto o por la Dependencia, marcando puntos de referencia separados entre sí por una distancia no superior a cinco (5) metros en curva y diez (10) metros en tramos rectos, con la ayuda de equipo topográfico y un hilo guía.

Previamente a la aplicación de la pintura, la superficie correspondiente deberá barrerse y limpiarse en una faja con un ancho mínimo igual de la señal más 25 cm por cada lado a fin de eliminar el polvo y materias extrañas que puedan afectar la adherencia de la pintura. A continuación, se trazarán sobre el pavimento las marcas del señalamiento, con la calidad y frecuencia necesaria para guiar al equipo utilizado en la aplicación del recubrimiento, procediendo de inmediato a la aplicación de la pintura.

Sobre la película de pintura fresca se colocará microesfera retroreflejante, se hará en forma automática al momento de la aplicación de la pintura, la dosificación será la adecuada para proporcionar el coeficiente de retroreflexión mínimo que indica la norma.