

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

Especificaciones generales y particulares para el proyecto: REHABILITACIÓN CON CONCRETO ASFÁLTICO DE LA CARRETERA E.C. (HUAJUAPAN DE LEÓN - OAXACA) - SAN JUAN DEL ESTADO, DEL KM 0+000 AL KM 16+350 EN TRAMOS PARCIALES, EN LOS MUNICIPIOS DE REYES ETLA, MAGDALENA APASCO Y SAN JUAN DEL ESTADO

Nombre de la etapa: REHABILITACIÓN CON CONCRETO ASFÁLTICO DE LA CARRETERA E.C. (HUAJUAPAN DE LEÓN - OAXACA) - SAN JUAN DEL ESTADO, DEL KM 0+000 AL KM 16+350 EN TRAMOS PARCIALES, EN LOS MUNICIPIOS DE REYES ETLA, MAGDALENA APASCO Y SAN JUAN DEL ESTADO

I. Consideraciones generales.

Antes de iniciar con los trabajos, la Contratista debe cumplir con el señalamiento de protección en obra de manera obligatoria, tomando en cuenta el alineamiento, geometría y operación del camino donde se realizarán los trabajos (el costo del señalamiento de protección de obra, el contratista deberá considerarlo dentro de los costos indirectos de su propuesta económica), de acuerdo con lo establecido en la norma oficial mexicana NOM-086– SCT2- 2023 “Señalamiento y dispositivos para protección en zonas de obras viales”. Con objeto de no interrumpir la circulación de vehículos, deberá trabajarse por alas en forma alternada, colocando el señalamiento de protección en obras respectivo. La contratista debe disponer durante todo el periodo de ejecución de la obra, tanto en calidad como en cantidad, de los medios e instalaciones para llevar a cabo su trabajo. La maquinaria, equipo y personal sean perfectamente identificables, mediante logotipos de la constructora y vestuario de trabajo.

La contratista debe disponer durante todo el periodo de ejecución de la obra, tanto en calidad como en cantidad, de los medios e instalaciones para llevar a cabo su trabajo. La maquinaria, equipo y personal sean perfectamente identificables, mediante logotipos de la constructora y vestuario de trabajo.

La contratista deberá entregar invariablemente en archivo electrónico e impreso la siguiente documentación:

- A) Fotografías por cada actividad por concepto de obra y/o reparación realizada, en donde se aprecie la situación antes, durante y después de haber ejecutado los trabajos, fotografías tomadas del mismo punto de referencia, distancia y ubicación georreferenciadas, tomadas de forma horizontal. Cada una deberá tener el nombre del archivo, indicando con el nombre de la etapa, la actividad realizada, el kilómetro donde se ubica el tramo, y la palabra antes, durante o después según sea el caso, los archivos deberán entregarse en formato de imagen (*.jpeg ó .jpg) con una resolución mínima de 1.3 MP (1280x960 pixeles). Las imágenes digitales, deberán agruparse en carpetas para cada tipo de actividad por concepto de obra y/o reparación.
- B) Números Generadores de obra debidamente referenciados, con sus claves según catálogo.
- C) Croquis de ubicación de los trabajos.
- D) Controles de calidad y pruebas de laboratorio Normas N·CAL·1·01/18 y N·CAL·2·05·001/05.
 - Deberá presentar Constancia de la verificación del laboratorio expedida por la Unidad de Control de Calidad de la Dirección de Proyectos y Control de Calidad de Caminos Bienestar, del laboratorio que llevará a cabo el control de calidad de la obra por parte del Contratista.
 - Se entregarán certificados de calidad de los materiales a utilizar para los conceptos de trabajo objeto del contrato e indicados en el catálogo de conceptos y en las especificaciones particulares de cada estructura.
- E) Análisis, cálculo e integración de los importes correspondientes a cada requerimiento en función del catálogo de conceptos.

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

La contratista deberá de regirse por éstas especificaciones generales y particulares en función de cada tramo, de la superficie de rodamiento, en caso de algún cambio o modificación de procedimiento constructivo deberá dar aviso a la Residencia Regional de Caminos Bienestar, para evaluar los cambios y en su caso la autorización correspondiente.

II. Disposiciones que debe cumplir la constructora en materia de protección al ambiente y a los entornos naturales de zona, monumentos, vestigios históricos y artísticos.

La contratista deberá cumplir con la siguiente normatividad en materia ambiental.

- A) Dar cabal cumplimiento a los ordenamientos en vigor emanados de la "*Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*", por lo que deberá tener un estricto control de no verter hidrocarburos en el suelo, cuerpos de agua y drenaje durante la operación y las actividades de mantenimiento del equipo que se utilice, durante la ejecución de las obras antes señaladas.
- B) Vigilará que su personal por ningún motivo moleste, marque, cace o capture a la fauna silvestre y marina presente y/o circundante en la zona de la obra.
- C) Cumplir con las Normas técnicas relativas para controlar la emisión a la atmósfera de gases y partículas sólidas por las plantas de asfalto y de trituración, se instalarán los equipos para el control de esas emisiones, a fin de que se sitúen dentro de los rangos permitidos.
- D) 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 las autoridades correspondientes.

III. Trabajos a ejecutar

Se deberá considerar en la ejecución los puntos siguientes:

- A) Deberá preverse en la ejecución de los trabajos, utilizar de manera intensiva la mano de obra de la localidad y de la región.
- B) Los bancos para la extracción de los materiales con los que se llevara a cabo los trabajos en las diferentes capas estructurales de la carretera así como en construcción y/o reparación de obras de drenaje, deberán ser localizados por el Contratista de obra, los materiales, deberán cumplir con lo indicado en las Normas del libro CMT, "*Características de los Materiales*".
- C) Deberá garantizar la colocación y mantenimiento del señalamiento de protección de obra necesario para cada actividad.
- D) Para garantizar la calidad y los acabados de la obra, el Contratista de Obra realizara el control de calidad de todos los conceptos de obra, de acuerdo con lo indicado en la Norma N-CAL-1-01/18, "*Ejecución del Control de Calidad Durante la Construcción o Conservación*", la Unidad de Control de Calidad a cargo de la Dirección de Proyectos y Control de Calidad, realizará pruebas aleatorias para verificar los resultados presentados a la Entidad.
- E) Deberá de apegarse a los lineamientos indicado en la Norma N-LEG-3/18 "*Ejecución de obras*", así como considerar el conjunto de criterios, métodos y procedimientos de las demás Normas aplicables que establece la Normativa para la Infraestructura del Transporte.
- F) El transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista de obra y los realizara de tal forma que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias en la calidad de la obra, tomando en cuenta lo establecido, en lo que corresponda a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes.

En lo relativo a la ejecución de la obra, se realizarán las siguientes partidas de trabajo:

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

A) TERRACERIAS

1.- **N·CTR·CAR·1·01·003/11 cortes**, cuando el material se desperdicia (rebaje de corona), p.u.o.t.

B) OBRAS DE DRENAJE.

1.- **N·CTR·CAR·1·01·007/11 Excavación para estructuras** u obras de drenaje, el material producto de la excavación se utiliza para el relleno, p.u.o.t.

2.- **N·CTR·CAR·1·03·009/00 Subdrenes** longitudinal con tubería de cloruro de polivinilo (PVC), perforado de 4" de diámetro, p.u.o.t.

3.- **N·CTR·CAR·1·03·011/00 Capas drenantes**, compactado al 95%, p.u.o.t.

C) PAVIMENTOS.

1.- **N·CSV·CAR·4·02·001/03 Recuperación en frio de pavimentos asfálticos** para la reconstrucción de la base hidráulica. (EP1 Incluye escarificación), p.u.o.t.

2.- **N·CTR·CAR·1·04·002/11 Base hidráulica**, compactada al 100%, p.u.o.t. EP2

3.- **N·CTR·CAR·1·04·004/15 Riego de impregnación**, (Incluye arena para poreo), p.u.o.t.

4.- **N·CTR·CAR·1·04·006/14 Carpeta asfáltica con mezcla en caliente**, compactada al 100%, con cemento asfáltico PG 64-22, p.u.o.t.

5.- **N·CSV·CAR·2·02·003/16 Bacheo superficial aislado**, con mezcla asfáltica en caliente, p.u.o.t

6.- **N·CSV·CAR·2·02·004/15 Bacheo profundo aislado**, con mezcla asfáltica en caliente, p.u.o.t

7.- **N·CSV·CAR·3·02·001/15 Renivelaciones locales en pavimentos asfálticos**, p.u.o.t.

8.- **N·CSV·CAR·3·02·002/22 Capas de rodadura de un riego**, utilizando sello premezclado en frio, con material pétreo 3-A, p.u.o.t. EP3

D) SEÑALAMIENTO

1. **N·CSV·CAR·2·05·001/01 Reposición de marcas en el pavimento**, p.u.o.t. (EP4, EP5 Y EP6)

A) TERRACERIAS.

Los trabajos a ejecutar en esta partida, tienen como objetivo, la extracción y movimiento de materiales que nos permitan formar un plano de apoyo adecuado para la construcción de una superficie de rodamiento.

1.- N·CTR·CAR·1·01·003/11 Cortes, cuando el material se desperdicia (rebaje de corona), p.u.o.t.

DEFINICION: Los cortes son excavaciones ejecutadas a cielo abierto en el terreno natural, en ampliación de taludes, en rebajes de corona de cortes o terraplenes existentes en derrumbes, con el objeto de preparar y formar la sección de la obra, de acuerdo con lo indicado por la Dependencia.

EQUIPO El equipo que se utilice para la construcción de cortes, será el adecuado para obtener la geometría y selección de los materiales especificados en el proyecto, en cantidad suficiente para producir el volumen establecido en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, conforme al programa de utilización de maquinaria, siendo responsabilidad del Contratista de Obra su selección. Dicho equipo será mantenido en óptimas condiciones de operación durante el tiempo que dure la obra y será operado por personal capacitado.

TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO Los materiales producto de los cortes se cargarán y transportarán al sitio o banco de desperdicios que indique el proyecto. Cuando se trate de materiales que no vayan a ser aprovechados posteriormente y que hayan sido depositados en un almacén temporal, serán trasladados al banco de desperdicios lo más pronto posible. El transporte y disposición de los materiales se sujetarán, en lo que corresponda, a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes, considerando lo establecido en la Norma N·CTR·CAR·1·01·013, Acarreos.

EJECUCIÓN: 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 precio unitario por unidad de obra terminada, no se clasificará el material por cortar, siendo esto responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra.

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

Los cortes se ejecutarán de acuerdo con las líneas indicadas por la Dependencia y sin alterar las áreas fuera de los límites de la construcción, indicados por las líneas de ceros, se ejecutarán de manera que se permita el drenaje natural del corte.

Los cortes se ejecutarán con el talud indicado por la Dependencia. En caso de que los materiales de los taludes resulten fragmentados o inestables, el material en estas condiciones será removido.

Cuando se requiera el uso de explosivos, se evitará aflojar el material de los taludes más allá de la superficie teórica aprobadas por la Dependencia.

El material producto de los cortes, se retirará al banco de desperdicio que elija el Contratista de Obra, en vehículos protegidos con lonas, que impida la contaminación del entorno o que se derrame.

Para la ejecución de los cortes, se deberá considerar los aspectos que contiene la Norma N-CTR-CAR-1-01-003/11 "Cortes".

MEDICION: Se tomará como unidad el metro cubico de corte terminado, con aproximación a la unidad.

BASE DE PAGO: El pago será por unidad de obra terminada y se hará al precio fijado en el contrato, este precio unitario incluye lo señalado en la Norma N-CTR-CAR-1-01-003/11 "Cortes".

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 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-1-01-007/11 Excavación para estructuras u obras de drenaje, el material producto de la excavación se utiliza para el relleno, p.u.o.t.

DEFINICION: Las excavaciones para estructuras u obras de drenaje son las que se ejecutan a cielo abierto en el terreno natural o en rellenos existentes, para alojar estructuras y obras de drenaje, entre otras.

EQUIPO El equipo y herramienta que se utilice en la excavación para estructuras, será el adecuado para obtener la calidad especificada en el proyecto, en cantidad suficiente para producir el volumen establecido en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, conforme al programa de utilización de maquinaria, siendo responsabilidad del Contratista de Obra su selección. Dicho equipo será mantenido en óptimas condiciones de operación durante el tiempo que dure la obra y será operado por personal capacitado.

TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO Los residuos producto de la excavación para estructuras se cargarán y transportarán al sitio o banco de desperdicios que indique el proyecto o que apruebe la Dependencia. Cuando se trate de materiales que no vayan a ser aprovechados posteriormente y que hayan sido depositados en un almacén temporal, serán trasladados 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, considerando lo establecido en la Norma N-CTR-CAR-1-01-013, Acarreos.

EJECUCION: Para la excavación para estructuras se considerará lo señalado en la Cláusula D. de la Norma N-LEG-3, Ejecución de Obras. Previo al inicio de los trabajos, la zona por excavar estará debidamente desmontada, el material suelto o inestable, así como toda la materia vegetal se removerá.

La excavación se efectuará de acuerdo con las dimensiones y niveles aprobado por la Dependencia.

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

El Contratista de Obra debe llevar a cabo las desviaciones necesarias para evitar que el agua afecte los trabajos de excavación. Así mismo, durante la ejecución de la excavación ésta se protegerá de inundaciones y se asegurará su estabilidad, para evitar derrumbes, drenando toda el agua que afecte la excavación.

Cuando la Dependencia apruebe que las paredes de la excavación sirvan de molde a un colado, sus dimensiones no excederán en más de diez (10) centímetros. Si se excede dicho límite, se pondrán moldes.

Si el material producto de la excavación cumple con las características adecuadas y si lo aprueba la Dependencia, se utilizará en el relleno de la misma como se indica en la Norma N-CTR-CAR-1-01-011/20 "Rellenos"

Se tomarán las precauciones necesarias para evitar daños en las estructuras u obras de drenaje durante el relleno de las excavaciones. Los daños ocasionados por negligencia del Contratista de Obra serán reparados por su cuenta y costo

El material se extenderá en capas de manera simétrica, tanto respecto al eje transversal de la estructura como al eje longitudinal y se compactará también simétricamente, a mano o con equipo manual.

Los rellenos se compactarán a un grado de compactación de noventa (90) por ciento de su masa volumétrica seca máxima, obtenida mediante la prueba AASHTO estándar.

Para le ejecución del relleno de excavación para estructuras, se deben considerar los aspectos que contiene la Norma N-CTR-CAR-1-01-011/20 "Rellenos".

En su ejecución deberá considerarse lo señalado en las Normas N-CTR-CAR-1-01-007/11 "Excavación para Estructuras" y N-CTR-CAR-1-01-011/20 "Rellenos".

MEDICION: Se tomará como unidad el metro cubico de excavación y relleno terminada, con aproximación a un décimo (0.1)

BASE DE PAGO: El pago será por unidad de obra terminada y se hará al precio fijado en el contrato, este precio unitario incluye lo señalado en la Norma N-CTR-CAR-1-01-007/11, "Excavación para estructuras" y N-CTR-CAR-1-01-011/20 "Rellenos".

2.- N-CTR-CAR-1-03-009/00 Subdrenes, longitudinal con tubería de cloruro de polivinilo (PVC), perforado de 4" de diámetro, p.u.o.t.

DEFINICION: Los subdrenes consisten en una red colectora de tuberías perforadas o ranuradas, alojadas en zanjas para permitir recolectar el agua subterránea, con objeto de controlarla y retirarla, minimizando su efecto negativo en las capas estructurales del pavimento.

Según su colocación, los subdrenes para carreteras se clasifican en: subdrenes longitudinales que son aquellos que se colocan paralelos al eje de la carretera, coincidentes en su alineamiento horizontal y vertical y subdrenes transversales que son aquellos que se construyen perpendiculares al eje del camino o esviados.

MATERIALES Los materiales que se utilicen en la construcción de los subdrenes, cumplirán con lo establecido en la última edición de las Normas aplicables del Título 04. Materiales para Subdrenes, de la Parte 3. Materiales para Obras de Drenaje y Subdrenaje, del Libro CMT. Características de los Materiales, así como del Título 01. Geosintéticos, de la Parte 6. Materiales Diversos, del mismo Libro, salvo que el proyecto indique otra cosa.

EQUIPO El equipo que se utilice para la construcción de subdrenes, será el adecuado para obtener la calidad especificada en el proyecto, en cantidad suficiente para producir el volumen establecido en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, conforme al programa de utilización de maquinaria, siendo responsabilidad del Contratista de Obra su selección. Dicho equipo será mantenido en óptimas condiciones de operación durante el tiempo que dure la obra y será operado por personal capacitado.

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

TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO El transporte y almacenamiento de todos los materiales, son responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra y los realizará de tal forma que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias en la calidad de la obra, tomando en cuenta lo establecido en la última edición las Normas aplicables del Título 04. Materiales para Subdrenes, de la Parte 3. Materiales para Obras de Drenaje y Subdrenaje, del Libro CMT. Características de los Materiales, así como del Título 01. Geosintéticos, de la Parte 6. Materiales Diversos, del mismo Libro. Se sujetarán, en lo que corresponda, a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes.

EJECUCION: Para la construcción de los subdrenes, se considerará lo señalado en la Cláusula D. de la Norma N-LEG-3, Ejecución de Obras. Los materiales que se utilicen en la construcción de los subdrenes, cumplirán con lo establecido en las Normas aplicables del Título 04. Materiales para Subdrenes, de la Parte 3. Materiales para Obras de Drenaje y Subdrenaje, del Libro CMT. Características de los Materiales, así como del Título 01. Geosintéticos, de la Parte 6. Materiales Diversos, del mismo Libro, salvo que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe la Dependencia.

Previo al inicio de los trabajos, se efectuará un premarcado de la zanja, de acuerdo con el trazo indicado por la Dependencia.

La excavación se realizará con el equipo y procedimientos adecuados para obtener una zanja con las dimensiones y características establecidas por la dependencia, el material de excavación será utilizado posteriormente como relleno. Se acamellonará a una distancia mínima de sesenta (60) centímetros de la excavación. Durante la excavación se dará a las paredes un talud suficiente que garantice su estabilidad o se incluirá algún elemento o medio de protección equivalente que garantice la seguridad de las personas que tengan que trabajar dentro de la excavación.

El material excavado que no pueda reutilizarse para relleno se retirará del lugar y se depositará en la forma y sitio que indique la Dependencia.

Una vez terminada la excavación y previo a la colocación de la tubería, se tenderá una cama de material de filtro con el espesor y las características establecidas en el proyecto, considerando lo establecido en la Norma N-CTR-CAR-1-01-011/20, "Rellenos".

La tubería se colocará en la zanja con las perforaciones ubicadas en la parte inferior, realizadas simétricamente con respecto al eje longitudinal del subdrén. Los tubos se colocarán desde aguas abajo hacia aguas arriba, con su terminación de campana hacia aguas arriba.

Las juntas se realizarán de acuerdo con las especificaciones del fabricante, o indicado por la Dependencia.

Las salidas de subdrenes se construirán de manera que no queden sumergidas en agua, ni se regrese el agua a su interior. A menos que el proyecto indique otra cosa, las salidas se protegerán con rejillas o pantallas pesadas que prevengan actos de vandalismo y la entrada de roedores.

Después del tendido de los subdrenes y una vez inspeccionado y aprobado, se colocará el material de filtro a los lados y sobre la tubería, hasta el nivel indicado en el proyecto o aprobado por la Dependencia, considerando lo establecido en la Norma N-CTR-CAR-1-01-011/20, "Rellenos".

El material de filtro se colocará desde una profundidad no menor a quince (15) centímetros bajo la tubería hasta rodearla lateralmente en una altura mínima de quince (15) centímetros sobre la clave de la misma, para luego apisonar el material de relleno restante, que será material producto de la excavación, a menos que la Dependencia indique otra cosa.

El material de filtro se colocará en capas que no excedan los veinte (20) centímetros de espesor, humedeciéndolo y apisonándolo. Si la compactación se realiza por medios manuales, se colocarán capas de material suelto que no excedan quince (15) centímetros de espesor. A menos que el proyecto indique otra cosa o así lo apruebe la Dependencia, cuando el acomodo se realice utilizando medios mecánicos, el espesor máximo de la capa de material suelto podrá ser de hasta veinte (20) centímetros.

Para la ejecución de los subdrenes, se deberá considerar los aspectos que contiene la Norma N-CTR-CAR-1-03-009/00 "Subdrenes".

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

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

MEDICION: Se tomará como unidad el metro de subdrén terminado, con aproximación a un décimo (0.1)

BASE DE PAGO: El pago será por unidad de obra terminada y se hará al precio fijado en el contrato este precio unitario incluye lo señalado en la Norma N-CTR-CAR-1-03-009/00 "Subdrenes"

3.- N-CTR-CAR-1-03-011/00 Capas drenantes, compactado al 95%, p.u.o.t.

DEFINICION: La capa drenante es una capa construida con materiales granulares de una determinada granulometría, que subyace a la estructura del pavimento y permite el flujo del agua subterránea, evitando las presiones neutras.

MATERIALES: Los materiales que se utilicen en la construcción de la capa drenante procederán del banco que elija el contratista y cumplirán con lo establecido en las Normas aplicables al libro CMT. "Características de los Materiales".

EQUIPO: El equipo que se utilice para la construcción de la capa drenante, será el adecuado para obtener la calidad solicitada por la Dependencia, siendo responsabilidad del Contratista de Obra su selección.

EJECUCIÓN: Para la construcción de capas drenantes se considera lo señalado en la Cláusula D. de la Norma N-LEG-3, Ejecución de Obras. Las actividades para la construcción de la capa drenante son las siguientes:

Se procederá a la excavación en corte en caja, para alojar la capa drenante, se hará dentro de las líneas y niveles que indique la Dependencia sin alterar las áreas fuera de los límites de la construcción.

El material producto del corte en caja, se cargara y retirara al banco de desperdicio que elija el Contratista de Obra, en vehículos protegidos con lonas, que impida la contaminación del entorno o que se derrame.

Antes de iniciar la construcción de la capa drenante, la superficie sobre la que se colocará estará debidamente terminada dentro de las líneas y niveles, sin irregularidades. No se permitirá la construcción sobre superficies que no hayan sido previamente aceptadas por la Dependencia.

Los acarreo de los materiales hasta el sitio de su utilización, se harán de tal forma que el tránsito sobre la superficie donde se construirá la capa drenante, se distribuya sobre todo el ancho de la misma, evitando la concentración en ciertas áreas y, por consecuencia, su deterioro. No se permitirá que los camiones que transportan el material para la capa drenante, haga maniobras que puedan distorsionar, disgregar u ondular las orillas de una capa recién tendida. En el caso de que por algún motivo esta situación llegue a suceder, el Contratista de Obra reparará inmediatamente los daños, por su cuenta y costo.

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.

Para la formación de la capa drenante, se tenderán el material en capas, con el espesor mínimo que permita el tamaño mayor de material pétreo a utilizar, salvo lo que ordene la Dependencia, en cada capa de hará el extendido del material en capas, distribución y acomodo del material fino para reducir vacíos, debe evitarse el exceso de pasadas que puedan generar trituración de los agregados que forman la capa drenante. En su ejecución también deberá atenderse lo que corresponda del inciso G de la Norma N-CTR-CAR-1-01-011/20 de la Normativa para la Infraestructura del Transporte, (Normativa S.I.C.T.)

El transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista. Se sujetaran en lo que corresponda, a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigente, considerando lo establecido en la Norma N-CTR-CAR-1-01-013/00 "Acarreos"

Para le ejecución de las capas drenantes, se deberá considerar los aspectos que contiene la Norma N-CTR-CAR-1-03-011/00 "Capas Drenantes".

MEDICION: Se tomará como unidad el metro de la capa drenante, con aproximación a un décimo (0.1)

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

BASE DE PAGO: El pago será por unidad de obra terminada y se hará al precio fijado en el contrato este precio unitario incluye lo señalado en la Norma N-CTR-CAR-1-03-011/00, "Capas Drenantes".

C) PAVIMENTOS.

Los trabajos a ejecutar en esta partida, tienen como objetivo, reconstruir la estructura del pavimento con la finalidad de prolongar su vida útil y proporcionar mayor seguridad de operación en la 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·CSV·CAR·4·02·001/03 Recuperación en frío de pavimentos asfálticos para reconstrucción de base hidráulica compactada al 100%, (EP1 Incluye escarificación de 25 cm de espesor), p.u.o.t.

DEFINICION: Es el conjunto de actividades que se realizan para desintegrar parte o la totalidad del pavimento existente por medios mecánicos, para mezclarlos nuevamente en el lugar y realizar las operaciones de conformación, afine y compactación, para formar una nueva base, con el fin de proporcionar un apoyo uniforme a la carpeta asfáltica.

EJECUCIÓN: Los materiales que se utilicen en la conformación de la nueva capa serán el mismo producto de la recuperación y cumplirán con lo establecido en las Normas N-CMT-4-02-002/22, "Materiales para Bases Hidráulicas", salvo que la Dependencia indique otra cosa.

El equipo que se utilice para la recuperación del pavimento existente, será el adecuado para obtener la calidad solicitada por la Dependencia. Dicho equipo será mantenido en óptimas condiciones de operación y será operado por personal capacitado

Se efectuará la construcción de la base hidráulica, escarificando veinte (25) cm, del pavimento existente y el material producto de la escarificación se disgregará hasta obtener la granulometría adecuada para su utilización y se acamellonará.

La capa descubierta producto de la escarificación, se afinará y compactará al 95% de su peso volumétrico seco máximo (PVSM) determinado en laboratorio mediante prueba de compactación dinámica estándar/AASHTO estándar, en una profundidad de treinta (30) centímetros

Una vez compactada la superficie descubierta, el material producto de la escarificación se extenderá y se incorporará el agua necesaria para la compactación, por medio de riegos y mezclas sucesivos, hasta alcanzar el contenido de humedad óptima para su compactación.

Después de preparado el material se extenderá en todo el ancho de la corona y se conformará a 20 cm y afinará de tal manera que se obtenga una capa de material sin compactar de espesor uniforme, retirando el material excedente, la capa extendida se compactará y se hará longitudinalmente, de las orillas hacia el centro en las tangentes y del interior al exterior en las curvas, con traslapes de cuando menos la mitad del ancho del compactador en cada pasada.

Se compactará al cien por ciento (100%) de su masa volumétrica seca máxima (PVSM) obtenida en la prueba de compactación dinámica modificada/AASHTO modificada, 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 N-CTR-CAR-1-01-013/00 "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."

MEDICION: Se tomará como unidad el metro cúbico de base compactada, con aproximación a la unidad.

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

BASE DE PAGO: El pago será por unidad de obra terminada y se hará al precio fijado en el contrato este precio unitario incluye lo corresponde a: escarificación, disgregado, acamellonado por alas del material producto de la escarificación, movimientos del camellón, afinación y compactación de la superficie descubierta al escarificar, tendido del material acamellonado, mezclado del material producto de la escarificación, incorporación del agua, operaciones de mezclado, tendido y compactación al grado solicitado por la Dependencia, así como lo señalado en la Norma N-CTR-CAR-1-04-002 “Subbases y Bases”.

2.- N-CTR-CAR-1-04-002/11 Subbases y Bases, Base hidráulica compactada al 100%, p.u.o.t. EP2 Base hidraulica

DEFINICION: Capa de materiales pétreos seleccionados que se construye sobre la subrasante, cuyas funciones principales son proporcionar un apoyo uniforme a la carpeta asfáltica, soportar las cargas que ésta le transmita, aminorando los esfuerzos inducidos y distribuyéndolos adecuadamente a la capa inmediata inferior, y proporcionar a la estructura del pavimento la rigidez necesaria para evitar deformaciones excesivas.

MATERIALES: Los materiales que se utilicen en la construcción de bases hidráulicas, cumplirán con lo establecido en las Normas N-CMT-4-02-002/22, “*Materiales para Bases Hidráulicas*”, salvo que la Dependencia indique otra cosa. Los materiales pétreos procederán de los bancos que elija el Contratista.

EQUIPO: El equipo que se utilice para la construcción de la base hidráulica, será el adecuado para obtener la calidad de acuerdo a la normativa, siendo responsabilidad de Contratista de Obra su selección.

EJECUCION: Para la construcción de bases hidráulicas se considerará lo señalado en la Cláusula D. de la Norma N-LEG-3, Ejecución de Obras. Antes de iniciar los trabajos de la construcción de la base hidráulica con material tratado producto de banco, la superficie sobre la que se colocará estará debidamente terminada dentro de líneas y niveles, sin irregularidades.

El material producto de banco y tratado con trituración parcial de al menos el 50%, se transportará hasta el sitio de su utilización, se harán de tal forma que el tránsito sobre la superficie donde se construirá 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 superficie en cantidad prefijada por estación de veinte (20) metros, en tramos que no sean mayores a los que, un turno de trabajo, se pueda tender, conformar y compactar el material.

Se preparará el material extendiéndolo parcialmente y se mezclará con el equipo adecuado capaz de producir una mezcla homogénea, se incorporará el agua necesaria para la compactación, por medio de riegos y mezclados sucesivos, hasta alcanzar el contenido de agua adecuada y lograr su homogeneidad en granulometría y humedad.

Inmediatamente después de preparado el material 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, la capa extendida se compactará y se hará longitudinalmente, de las orillas hacia el centro en las tangentes y del interior al exterior en las curvas, con traslapes de cuando menos la mitad del ancho del compactador en cada pasada.

Se compactará al cien por ciento (100%) de su masa volumétrica seca máxima (PVSM) obtenida en la prueba compactación dinámica modificada/AASHTO modificada, 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 N-CTR-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”

MEDICION: Se tomará como unidad el metro cubico de base compactada, con aproximación a la unidad.

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

BASE DE PAGO: El pago será por unidad de obra terminada y se hará al precio fijado en el contrato este precio unitario incluye lo señalado en 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.

DEFINICION: Consiste en la aplicación de un material asfáltico, sobre la base hidráulica, con el objeto de impermeabilizarla y favorecer la adherencia entre ellas y la carpeta asfáltica.

MATERIALES Los materiales que se utilicen en la aplicación de riegos de impregnación, serán los indicados en el proyecto y cumplirán con las características establecidas en la Norma N-CMT-4-05-001, Calidad de Materiales Asfálticos.

EQUIPO El equipo que se utilice para la aplicación de riegos de impregnación, será el adecuado para obtener la calidad especificada en el proyecto, en cantidad suficiente para producir el volumen establecido en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, y conforme con el programa de utilización de maquinaria, siendo responsabilidad del Contratista de Obra su selección. Dicho equipo estará y será mantenido en óptimas condiciones de operación durante el tiempo que dure la obra y será operado por personal capacitado.

EJECUCION: 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*”

MEDICION: Se tomara como unidad el metro cuadrado de riego de impregnación aplicado, con aproximación a la unidad.

BASE DE PAGO: El pago será unidad de obra terminada y se hará al precio fijado en el contrato este precio unitario incluye lo señalado en la Norma N-CTR-CAR-1-04-004/15 “*Riego de impregnación*”.

4.- N-CTR-CAR-1-04-006/14 Carpeta asfáltica con mezcla en caliente, compactada al 100%, con cemento asfáltico PG 64-22, p.u.o.t.

DEFINICION: Las carpetas asfálticas con mezcla en caliente son aquellas que se construyen mediante el tendido y compactación de una mezcla de materiales pétreos de granulometría densa y cemento asfáltico, para proporcionar al usuario una superficie de rodadura uniforme, bien drenada, resistente al derrapamiento, cómoda y segura, tienen la función estructural de soportar y distribuir la carga de los vehículos hacia las capas inferiores del pavimento.

MATERIALES: 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,

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

“Calidad de Mezclas Asfálticas para Carreteras” y N-CMT-4-05-004/18, “Calidad de Cementos Asfálticos Grado PG”, salvo que la dependencia indique otra cosa. Los materiales pétreos procederán de los bancos que elija el Contratista de Obras.

EQUIPO El equipo que se utilice para la construcción de carpetas asfálticas con mezcla en caliente, será el adecuado para obtener la calidad especificada en el proyecto, en cantidad suficiente para producir el volumen establecido en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, conforme al programa de utilización de maquinaria, siendo responsabilidad del Contratista de Obra su selección. Dicho equipo será mantenido en óptimas condiciones de operación durante el tiempo que dure la obra y será operado por personal capacitado.

TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO: 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 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). Se sujetarán, en lo que corresponda, a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes. El transporte de la mezcla asfáltica se hará siempre sobre superficies pavimentadas, en vehículos con caja cerrada y protegidos con lonas.

EJECUCIÓN: Para la construcción de carpetas asfálticas con mezcla en caliente se considerará lo señalado en la Cláusula D. de la Norma N-LEG-3, Ejecución de Obras.

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.

El procedimiento que se utilice para la elaboración de la mezcla 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 de calidad establecidos en la Norma N-CMT-4-05-003/16 “Calidad de las Mezclas Asfáltica para Carreteras”

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 con mezcla en caliente 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-CTR-CAR-1-04-006/20 “Carpetas Asfálticas con Mezcla en Caliente”

Para la construcción de la Carpeta Asfáltica con Mezcla en Caliente, se deben considerar los aspectos que contiene la Norma N-CTR-CAR-1-04-006/20 “Carpetas Asfálticas con Mezcla en Caliente”

MEDICION: Se tomará como unidad el metro cubico de carpeta asfáltica terminada, con aproximación a la unidad.

BASE DE PAGO: El pago será unidad de obra terminada y se hará al precio fijado en el contrato este precio unitario incluye lo señalado en la Norma N-CTR-CAR-1-04-006/20 “Carpetas Asfálticas con Mezcla en Caliente”.

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

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

5.- N·CSV·CAR·2·02·003/16 Bacheo superficial aislado, EP de 5 cm de espesor con mezcla asfáltica en caliente, p.u.o.t.

DEFINICION: El Bacheo superficial aislado es el conjunto de actividades que se realizan para reponer una porción de pavimento asfáltico que presenta daños como deformaciones y oquedades por desprendimiento o desintegración, en zonas localizadas y relativamente pequeñas.

EJECUCION: 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 las Norma N·PRY·CAR·10·03·001/21, "*Ejecución de Proyectos de Señalamiento y Dispositivos para Protección en Obra*"

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

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

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*"

MEDICION: Se tomará como unidad el metro cubico de la reposición de la carpeta asfáltica, con aproximación a un décimo (0.1).

BASE DE PAGO: El pago será por unidad de obra terminada y se hará al precio fijado en el contrato, este precio unitario incluye lo señalado en la Norma N-CSV-CAR-2-02-003/16, "*Bacheo Superficial Aislado*".

6.- N-CSV-CAR-2-02-004/15 Bacheo profundo aislado.- EP Reposición de las capas de carpeta asfáltica en caliente de 5 cm y base hidráulica de 20 cm, p.u.o.t.

DEFINICION: El Bacheo profundo aislado es el conjunto de actividades que se realizan para reponer 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. Proponiéndose la reposición de la Capa de base hidráulica de 20 centímetros de espesor y la carpeta asfáltica en caliente de 5 centímetros de espesor.

EJECUCION: 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 Secretaría indique otra cosa.

El equipo que se utilice para el bacheo profundo aislado, será el adecuado para obtener la calidad especificada por la Secretaría, 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.

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

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 modificada, 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.

MEDICION: los trabajos ejecutados, se medirán en conjunto por la reposición de la carpeta asfáltica de 5 centímetros de espesor compacto y la reposición de la capa de base hidráulica de 20 centímetros de espesor compacto, tomando como unidad el metro cúbico con aproximación a la unidad.

BASE DE PAGO: Cuando el bacheo profundo aislado se contrate a precios unitarios por unidad de obra terminada y sea medido de acuerdo con lo indicado en el párrafo anterior.

7.- N-CSV-CAR-3-02-001/15 Renivelaciones locales en pavimentos asfálticos, de 3 cm de espesor con mezcla en caliente p.u.o.t.

DEFINICION: Las renivelaciones locales en pavimentos asfálticos es el conjunto de actividades que se realizan sobre la superficie de una carpeta asfáltica para corregir deformaciones permanentes, tales como roderas, depresiones y corrugaciones, entre otras, con el propósito de restablecer las características geométricas, de drenaje superficial, de seguridad y de comodidad de la carretera.

EJECUCIÓN: 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 Secretaría, 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,

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

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 Secretaría. 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 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 N-CSV-CAR-3-02-001/15 "*Renivelaciones Locales en Pavimentos Asfálticos*".

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

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.

MEDICION: Se tomará como unidad el metro cubico de capa renivelada terminada. Con aproximación a un décimo (0.1).

BASE DE PAGO: El pago será por unidad de obra terminada y se hará al precio fijado en el contrato este precio unitario incluye lo señalado en la Norma N·CSV·CAR·3·02·001/15, "*Renivelaciones Locales en Pavimentos Asfálticos*".

8.- N·CSV·CAR·3·02·002/22 Capas de rodadura de un riego, utilizando sello premezclado en frio, con material pétreo 3-A, p.u.o.t. EP3

DEFINICION: Las capas de rodadura de un riego son las que se construyen sobre la superficie de una carpeta asfáltica, mediante la aplicación de un riego de material asfáltico, al que se le podrá incorporar fibras si así lo indicara el proyecto, y una capa de material pétreo triturado, de una composición granulométrica determinada, con el objeto de restablecer o mejorar las características de resistencia al derramamiento y la seguridad de la superficie de rodadura

Los materiales que se utilicen en la construcción de capas de rodadura de un riego, cumplirán con 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)

El equipo que se utilice para la construcción de capas de rodadura de un riego, será el adecuado para obtener la calidad especificada en el proyecto o aprobada por la Secretaría, 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 Materiales Asfálticos Modificados 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.

Para la construcción de capas de rodadura de un riego se considerará lo señalado en la Cláusula D. de la Norma N·LEG·3, Ejecución de Obras

EJECUCION: 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.

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

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.

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-CAR-3-02-002/22 "*Capas de Rodadura de un Riego*"

MEDICION: Se tomará como unidad el metro cuadrado de capa de rodadura terminada, con aproximación a la unidad.

BASE DE PAGO: El pago será unidad de obra terminada y se hará al precio fijado en el contrato este precio unitario incluye lo señalado en la Norma N-CSV-CAR-3-02-002/22 "*Capas de Rodadura de un Riego*".

D) 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.

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

1.- N-CSV-CAR-2-05-001/01 Reposición de marcas en el pavimento, p.u.o.t. (EP4, EP5 Y EP6)

DEFINICION: Es el conjunto de actividades que se realizan para reponer las marcas del señalamiento horizontal sobre el pavimento, con el propósito de mantener la carretera en condiciones óptimas de seguridad en lo que a señalamiento se refiere. Estas marcas pueden ser rayas, símbolos o letras, que se aplican con pintura convencional o termoplástica, o bien pueden estar formadas por materiales plásticos preformados, adheridos a la superficie de pavimento utilizando adhesivos.

Los materiales que se utilicen en la reposición de marcas en el pavimento, cumplirán con lo establecido en la Norma N-CMT-5-01-001/23, Pinturas para Señalamiento Horizontal, así como en las demás Normas aplicables del Libro CMT. Características de los Materiales.

El equipo que se utilice para la reposición de marcas en el pavimento, será el adecuado para obtener la calidad especificada en el proyecto, en cantidad suficiente para producir el volumen establecido en el programa de ejecución detallado por concepto y ubicación, conforme al programa de utilización de maquinaria, siendo responsabilidad del Contratista de Obra su selección. Dicho equipo será mantenido en óptimas condiciones de operación durante el tiempo que duren los trabajos y será operado por personal capacitado.

El transporte y almacenamiento de todos los materiales que se utilizarán para la reposición, así como de los residuos producto de la misma, son responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra y los realizará de tal forma que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias en la calidad de la obra, tomando en cuenta lo establecido en la Norma N-CMT-5-01-001/23, Pinturas para Señalamiento Horizontal, así como en las demás Normas aplicables del Libro CMT. Características de los Materiales. Se sujetarán en lo que corresponda, a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes.

EJECUCION: Para la reposición de marcas en el pavimento se considerará lo señalado en la Cláusula D. de la Norma N-LEG-3, Ejecución de Obras. Las marcas en el pavimento se aplicarán conforme a las dimensiones y colores que solicite la Dependencia. Inmediatamente antes de iniciar los trabajos, la superficie sobre la que se aplicarán o colocarán las marcas estará seca y exenta de materias extrañas, polvo o grasa. La limpieza se ejecutará de acuerdo con lo establecido en la Norma N-CSV-CAR-2-02-001/10, Limpieza de la Superficie de Rodamiento y Acotamientos. No se permitirá la aplicación o colocación de marcas sobre superficies que no hayan sido previamente aceptadas por la Dependencia.

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.

Cuando se trate de rayas, previo a su aplicación o colocación, se indicará su ubicación mediante un premarcado sobre el pavimento en los lugares señalados en el proyecto, marcando puntos de referencia, con la ayuda de equipo topográfico y un hilo guía.

Las marcas en el pavimento se aplicarán conforme a las dimensiones, características y colores establecidos en el proyecto o por la Secretaría, sobre los puntos premarcados, dentro de los contornos delineados o bien sobre las rayas, símbolos o letras preexistentes.

Sobre la película de pintura fresca se colocará microesfera retrorreflejante, se hará en forma automática al momento de la aplicación de la pintura, la dosificación será la adecuada para proporcionar el coeficiente de retrorreflexión mínimo que indica la norma y nunca menor de setecientos (700) gramos por litro de pintura.

Para la ejecución de los trabajos relativos al señalamiento horizontal, se considerará lo señalado en las Normas N-CSV-CAR-2-05-001/01 Reposición de marcas en el pavimento, N-CMT-5-001/23 "*Pintura para señalamiento horizontal*" y N-CTR-CAR-1-07-001/23 "*Marcas en el pavimento*"

MEDICION: Se tomará como unidad el metro de raya terminada, según con aproximación a un décimo (0.1).

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

BASE DE PAGO: El pago será unidad de obra terminada y se hará al precio fijado en el contrato este precio unitario incluye lo señalado en la Norma N-CSV-CAR-2-05-001/01 Reposición de marcas en el pavimento.