

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

**Especificaciones generales y particulares para el proyecto:
CONSERVACIÓN EL MEZQUITE - SANTA MARÍA CHIMALAPAS, TRAMO
DEL KM 0+000 AL KM 55+000, SUBTRAMOS DIVERSOS**

**Nombre de la etapa: CONSERVACIÓN DE LA CARRETERA E.C.
(COATZACOALCOS - SALINA CRUZ) - SANTA MARÍA CHIMALAPA DEL
KM 14+000 AL KM 50+500 EN SUBTRAMOS DIVERSOS EN LOS
MUNICIPIOS DE ASUNCIÓN IXTALTEPEC Y SANTA MARÍA CHAMALAPA**

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, de acuerdo con lo establecido en la norma oficial mexicana NOM-086– SCT2- 2015 “*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 deberá entregar invariablemente en archivo electrónico e impreso la siguiente documentación:

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 carretera, 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.

- A) Números Generadores de obra debidamente referenciados, con sus claves según catálogo.

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

B) Croquis de ubicación de los trabajos.

C) Controles de calidad y pruebas de laboratorio.

- 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 C.A.O., del laboratorio que llevara 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.

D) Análisis, cálculo e integración de los importes correspondientes a cada requerimiento en función del catálogo de conceptos.

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 C.A.O., 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

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

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, "*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 "*Ejecución de obras*", así como de las demás Normas aplicables de 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.

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

En lo relativo a la construcción se realizarán las siguientes partidas de trabajo:

A) TERRACERIAS.

1.- Desmante, p.u.o.t.

B) PAVIMENTOS.

1.- Bacheo superficial aislado con mezcla en caliente, p.u.o.t.

2.- Bacheo profundo aislado (Reposición de la base y subrasante), p.u.o.t.

3.- Carpeta asfáltica en caliente con cemento asfáltico PG 64-22, compactada al 100%, p.u.o.t.

4.- Capa de rodadura de un riego, utilizando riego de sello premezclado, p.u.o.t.

C) SEÑALAMIENTO Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

1.- Marcas en el pavimento, p.u.o.t.

A) TERRACERIAS.

Los trabajos a ejecutar en esta partida, tienen como objetivo, remover la vegetación dentro del derecho de vía con el fin de aumentar la seguridad visual sobre la superficie de rodadura, por lo que, se contempla llevar a cabo las acciones necesarias para alcanzar este fin.

1.- Desmante, p.u.o.t.

DEFINICION: Es la remoción de la vegetación existente en el derecho de vía, en las zonas de bancos, de canales y en las áreas que se destinen a instalaciones o edificaciones, entre otras, con objeto de eliminar la presencia de material vegetal, impedir daños a la obra y mejorar la visibilidad.

EJECUCIÓN: 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 desmante 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 desmante de 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

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

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 transportaran 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 le ejecución del desmonte se deben considerar los aspectos que contiene la Norma N-CTR-CAR-1-01-001 "*Desmonte*".

MEDICION: Se tomara como unidad la hectárea de desmonte terminado según su tipo, con aproximación a un décimo (0.1).

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-1-01-001 "*Desmonte*".

B) PAVIMENTOS.

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 necesaria para alcanzar este fin, de acuerdo al siguiente procedimiento de construcción.

1.- Bacheo superficial aislado con mezcla en caliente, p.u.o.t.

DEFINICION: 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, "*Materiales Pétreos para Mezclas Asfálticas*"; N-CMT-4-05-001, "*Calidad de Materiales Asfálticos*"; N-CMT-4-05-002, "*Calidad de Materiales Asfálticos Modificados*"; CMT-4-05-003, Calidad de Mezclas asfálticas para Carreteras y N-CMT-4-05-004, "*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.

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, "*Ejecución de Proyectos de Señalamiento y Dispositivos para Protección en Obra*"

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

Sobre la superficie de la carpeta asfáltica existente, se delimitara 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, afinada y compactada, exenta de materias extrañas, polvo, grasa o encharcamientos de material asfáltico

Sobre la superficie compactada de la capa subyacente a la carpeta y en las paredes del corte se aplicará un riego asfáltico ligero y uniforme con una emulsión asfáltica. 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 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 superficial aislado, se deben considerar los aspectos que contiene la Norma N-CSV-CAR-2-02-003 “*Bacheo Superficial Aislado*”

MEDICION: Se tomara 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 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, “*Bacheo Superficial Aislado*”

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

2.- Bacheo profundo aislado, (Reposición de la base y subrasante), p.u.o.t.

DEFINICION: 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.

EJECUCION: Los materiales que se utilicen para el bacheo profundo, cumplirá con lo establecido en las Normas N-CMT-4-02-002, "*Materiales para Base Hidráulica*", N-CMT-4-04, "*Materiales Pétreos para Carpetas y Mezclas Asfálticas*", N-CMT-4-05-001, "*Calidad de Materiales asfálticos*", N-CMT-4-05-002 "*Calidad de Materiales Asfálticos Modificados*".

Antes de iniciar el bacheo profundo, el Contratista de Obra debe instalar las señales y dispositivos de seguridad, así como contar con los bandereros, que se requieran conforme lo indicado en las Norma N-PRY-CAR-10-03-001, "*Ejecución de Proyectos de Señalamiento y Dispositivos para Protección en Obra*"

Sobre la superficie de la carpeta asfáltica, se delimitara 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,

Se procederá a retirar el material (Base y Subrasante) de la capa subyacente a la carpeta. La excavación debe quedar con el fondo nivelado libre de residuos del pavimento demolido, partículas sueltas o de cualquier otra materia extraña. Los residuos podrán cargarse directamente al camión para ser retirados a bancos de desperdicio que elija el Contratista de Obra, La superficie descubierta se compactará, hasta alcanzar un grado de compactación mínimo del noventa y cinco por ciento (95 %) respecto a la masa volumétrica seca máxima obtenida en la prueba AASHTO modificada.

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

Los materiales para la reposición de las capas subyacentes (Base y Subrasante) a la carpeta asfáltica, se colocará con el contenido de agua óptimo de compactación, en capas con el espesor no mayor que aquel que el equipo sea capaz de compactar.

Las capas de subrasante y base se compactaran inmediatamente después de colocadas o tendidas, en el caso de la subrasante se compactara hasta alcanzar un grado de compactación mínimo del noventa y cinco (95) por ciento, para el caso de la base será de una compactación mínimo de cien (100) por ciento respecto a la masa volumétrica seca máxima obtenida en la prueba AASHTO estándar.

Para la construcción del bacheo profundo, se deben considerar los aspectos que contiene la Norma N-CSV-CAR-2-02-004 “*Bacheo Profundo Aislado*”

MEDICION: Se tomara como unidad el metro cubico de las capas subyacentes a la carpeta asfáltica, 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-2-02-004, “*Bacheo Profundo Aislados*”.

3.- Carpeta asfáltica en caliente con cemento asfáltico PG 64-22, compactada al 100%, 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.

EJECUCION:) 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, “*Materiales Pétreos para Mezclas Asfálticas*”, N-CMT-4-05-003, “*Calidad de Mezclas Asfálticas para Carreteras*” y N-CMT-4-05-004, “*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 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-1-04-002/00, inciso H.2, deberá estar exenta de basura, piedras, polvo, grasa o encharcamientos de material asfáltico, sin irregularidades.

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

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 *“Calidad de las Mezclas Asfáltica para Carreteras”*

Antes de iniciar el tendido de la carpeta, se aplicara 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-1-04-005/00, *“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 determinara, 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 la Norma N-CTR-CAR-1-04-006 *“Carpetas Asfálticas con Mezcla en Caliente”*

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

MEDICION: Se tomara 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 *“Carpetas Asfálticas con Mezcla en Caliente”*

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

4.- Capa de rodadura de un riego, utilizando riego de sello premezclado, p.u.o.t.

DEFINICION: El riego de sello premezclado es aquel que se construye mediante la aplicación de un material asfáltico mezclado con un material pétreo No. 3 A, para proporcionar al usuario una superficie de rodadura uniforme, bien drenada, resistente al derrapamiento, cómoda y segura.

EJECUCION:) Los materiales que se utilicen en la construcción del riego de sello premezclado, cumplirán con lo establecido en las Normas N·CMT·4·04, “Materiales Pétreos para Mezclas Asfálticas” y N·CMT·4·05·001, “Calidad de Materiales asfálticos,

Los materiales pétreos se suministraran 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.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 equipo que se utilice para la construcción del riego de sello premezclado, será el adecuado como lo indica el inciso E, de la Norma N-CSV-CAR-3-02-002, que garanticen la aplicación uniforme y en la cantidad adecuada de los materiales pétreos.

Queda a criterio del Contratista de obra el equipo y proceso constructivo para la aplicación del riego de sello premezclado

El procedimiento que se utilice para la elaboración del sello premezclado es responsabilidad del Contratista de Obra, quien tendrá los cuidados necesarios para 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.C.T., no se permitirá el almacenaje de la mezcla por ninguna circunstancia.

Los camiones utilizados para el transporte del sello premezclado deberán tener cajas metálicas herméticas, limpias y lisas. Para prevenir que la mezcla se adhiera a la caja de los camiones, éstas se podrán cubrir ligeramente con una solución con concentrada de cal hidratada y agua. Las cajas de los camiones deberán levantarse para drenar cualquier exceso de solución antes de cargar la mezcla. Cada camión deberá tener una cubierta adecuada para mantener la temperatura de la mezcla.

El equipo que utilice para la construcción del sello premezclado será el adecuado para obtener la calidad establecida en la normativa de la Secretaria de Comunicaciones y Transportes, en cantidad suficiente para producir el volumen establecido en el programa de

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

ejecución detallado por concepto y ubicación, conforme al programa de utilización de maquinaria, siendo responsabilidad del Contratista de Obra su selección.

Para la colocación del sello premezclado sobre la superficie terminada de la carpeta asfáltica, se revisará que esta última se encuentre dentro de las líneas y niveles correctos según lo indicado en la norma N-CTR-CAR-1-04-002/00, inciso H.2, deberá estar exenta de basura, piedras, polvo, grasa o encharcamientos de material asfáltico, sin irregularidades

Antes de iniciar el tendido de sello premezclado, se aplicara un riego de liga en toda la superficie, de acurdo con lo indicado en la Norma N-CTR-CAR-1-04-005 "*Riego de Liga*", teniendo el cuidados de cubrir con papel o material similar las de las estructuras de la carreteras o contiguas, tales como banquetas, guarniciones, camellones,, entre otras, que pudieran mancharse directa o indirectamente durante la aplicación del material asfáltico

La colocación del sello premezclado deberá realizarse 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 compactara 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.

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

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 “*Capas de Rodadura de un Riego*”

MEDICION: Se tomara como unidad el metro cuadrado, 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 “*Capas de Rodadura de un Riego*”

C) SEÑALAMIENTO Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.

1.- Marcas en el pavimento, p.u.o.t.

DEFINICION: Los trabajos a ejecutar en esta partida, permitirá regular el uso de la carretera, facilitando a los usuarios su utilización segura y eficiente, por lo que, se contempla llevar a cabo las acciones necesaria para alcanzar este fin, de acuerdo al siguiente procedimiento de construcción.

EJECUCION:) Los materiales que se utilicen en la aplicación o colocación de las marcas en el pavimento, cumplirán con lo establecido en la Norma N-CMT-5-01-001, “*Pintura para Señalamiento Horizontal*”, así como en las demás Normas aplicables del Libro CMT. “*Características de los Materiales*”, salvo que la Dependencia indique otra cosa.

El equipo a utilizar será responsabilidad del Contratista de Obra, deberá contar con los dispositivos que permitan ajustar la cantidad de pintura y el ancho de película que se aplique, con mecanismos que regulen automáticamente la intermitencia de rayas y la dosificación de microesfera retrorreflejante.

Las marcas en el pavimento se aplicarán conforme a las dimensiones y colores que solicite 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. A continuación se trazaran sobre el pavimento las marcas del señalamiento, con la calidad y

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

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 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.

Para la ejecución de los trabajos relativos al señalamiento horizontal, se considerará lo señalado en las Normas N-CMT-5-001/05 "*Pintura para señalamiento horizontal*" y N-CTR-CAR-1-07-001/00 "*Marcas en el pavimento*".

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

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-1-07-001 "*Marcas en el Pavimento*".