

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:
RECONSTRUCCIÓN DE SOLA DE VEGA - SAN PEDRO JUCHATENGO -
SAN GABRIEL MIXTEPEC - SAN PEDRO MIXTEPEC - PUERTO
ESCONDIDO, DEL KM 78+800 AL KM 244+000, TRAMOS PARCIALES**

**Nombre de la etapa: RECONSTRUCCIÓN DE LA CARRETERA T.C.
(OAXACA - PUERTO ÁNGEL) - PUERTO ESCONDIDO DEL KM 171+111 AL
KM 175+000 Y DEL KM 183+750 AL KM 202+000, EN LOS MUNICIPIOS DE
SAN JUAN LACHAO, SAN JERÓNIMO COATLÁN Y SAN GABRIEL
MIXTEPEC**

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.

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

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

I. 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.

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

- 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.

II. 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

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

ocasiones 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 construcción se realizaran las siguientes partidas de trabajo:

A) TERRACERIAS.

- 1.- Desmante, p.u.o.t.
- 2.- Excavación en cortes, en derrumbes, p.u.o.t.

B) OBRAS DE DRENAJE.

- 1.- Excavación para estructuras u obras de drenaje, p.u.o.t.
- 2.- Relleno con material de banco, p.u.o.t.
- 3.- Concreto ciclópeo de $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$ en muros, p.u.o.t.
- 4.- Alcantarillas tubulares de concreto reforzado de 122 cm de diámetro, p.u.o.t.
- 5.- Formación de capa drenante, con material pétreo, compactada al 90%, p.u.o.t.
- 6.- Subdren transversal de sección circular con tubería de P.V.C. de 4" de diámetro

C) PAVIMENTOS.

- 1.- Recuperación del pavimento existente para la formación de la subrasante, compactada al 95%, p.u.o.t.
- 2.- Base hidráulica compactada al 100%, p.u.o.t.
- 3.- Riego de impregnación, incluye poreo con arena, p.u.o.t.
- 4.- Carpeta asfáltica en caliente con cemento asfáltico grado PG 64-22, p.u.o.t.
- 5.- Bacheo profundo aislado (Reposición de la base y subrasante), p.u.o.t.
- 6.- Bacheo profundo aislado (Reposición de la carpeta asfáltica), p.u.o.t.
- 7.- Capa de rodadura de un riego, (Riego de Sello Sincronizado), p.u.o.t.

D) CONSERVACION.

- 1.- Cunetas de concreto hidráulico de $f'c= 150 \text{ kg/cm}^2$, p.u.o.t.
- 2.- Lavaderos de concreto hidráulico de $f'c= 150 \text{ kg/cm}^2$, p.u.o.t.
- 3.- Bordillo de concreto hidráulico de $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$, p.u.o.t.
- 4.- Limpieza de cunetas, p.u.o.t.
- 5.- Limpieza de alcantarillas de lámina corrugada, p.u.o.t.
- 6.- Limpieza de alcantarillas de concreto hidráulico, p.u.o.t.

E) SEÑALAMIENTO.

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

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

A) TERRACERIAS.

Los trabajos a ejecutar en esta partida, tienen como objetivo, reconstruir la estructura del pavimento 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.

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

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

Los residuos producto del desmonte se cargarán y 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*".

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.- Excavación en corte, en derrumbes, p.u.o.t.

DEFINICION: La extracción de los derrumbes consiste en la remoción, carga, acarreo y disposición final, de los materiales provenientes del desplazamiento de taludes o del terreno natural, depositados sobre el camino existente o en construcción, y que se convierten en un obstáculo para la utilización normal del camino o para la ejecución de las obra.

EJECUCIÓN: Cuando ocurra un derrumbe el Contratista de Obra deberá colocar inmediatamente señales que indiquen durante el día y la noche la presencia del obstáculo, así mismo será el responsable de mantener la vida transitable.

Si el material de derrumbe cae sobre cauces naturales en la zona de la vía, obras de drenaje, subrasantes, bases y pavimentos terminados, se deberá extraer con las precauciones necesarias, sin causar daños a las obras, las cuales se deberán limpiar totalmente.

Cuando la obra se contrate a precio unitario por unidad de obra terminada, no se clasificará el material por extraer, siendo esto responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra.

La extracción del derrumbe se ejecutara dentro de los límites de la construcción, procurando quitar todo el material inestable de los taludes.

Cuando se requiera el uso de explosivos, se evitará aflojar el material de los taludes más allá de la superficie teórica establecida en el proyecto o probado por la Dependencia.

El material, producto del derrumbe por causas no imputables al Contratista se retirara al banco de desperdicio que elija el Contratista de Obra, o en su caso se utilizara para arropar los taludes de los terraplenes existentes.

Para le ejecución de la extracción de derrumbes, se deben considerar los aspectos que contiene la Norma N-CTR-CAR-1-01-003 “Cortes”

MEDICION: Se tomara como unidad el metro cubico de material de derrumbe, 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 “Cortes”

B) OBRAS DE DRENAJE.

Los trabajos a ejecutar en esta partida, tienen como objetivo, evitar que los escurrimiento producto de la infiltración superficial del agua de lluvia afecten la resistencia de la estructura

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

del pavimento 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.- Excavación para estructuras u obras de drenaje, 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.

EJECUCION: 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.

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.

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

El material sobrante de la excavación se depositará en el sitio o banco de desperdicios que elija el Contratista de Obra.

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.

En su ejecución deberá considerarse lo señalado en la Norma N-CTR-CAR-1-01-007 "*Excavación para Estructuras*".

MEDICION: Se tomara como unidad el metro cubico de excavación 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, "*Excavación para estructuras*".

2.- Relleno con material de banco, p.u.o.t.

DEFINICION: El relleno es la colocación de materiales seleccionados o no, en excavaciones hechas para estructuras, obras de drenaje y subdrenaje, cuñas de terraplenes contiguos a estructuras, así como en trincheras estabilizadoras.

EJECUCION: Los trabajos de relleno se deberán iniciar tan pronto sea posible, especialmente cuando las condiciones de desplante total o parcial de la estructura requieran protección.

Los materiales que se utilicen para rellenos, cumplirán con lo establecido en las Normas N-CMT-1-01, *Materiales para Terraplén*, así como las Normas aplicables del Libro CMT, *Características de los Materiales*, salvo que la Dependencia indique otra cosa. Los materiales seleccionados procederán de los bancos que elija el Contratista.

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.

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.

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.

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

MEDICION: Se tomara como unidad el metro cubico de relleno 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-1-01-011, "*Rellenos*".

3.- Concreto ciclópeo f'c= 200 kg/cm², en muros, p.u.o.t.

DEFINICION: El concreto hidráulico es una combinación de cemento portland, agregados pétreos, agua y aditivos, para formar una mezcla moldeable que al fraguar, forme un elemento rígido y resistente. Por lo tanto el concreto ciclópeo se define como aquel que está formado por una mezcla cuyos pétreos se componen de hasta un 60% de fragmentos de roca, que se colocan a mano, embebidos en el concreto normal.

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

EJECUCION: Los materiales que se utilicen en la elaboración de concreto hidráulicos, cumplirán con lo establecido en las Normas aplicables del Título 02. *Materiales para Concreto Hidráulico*, de la Parte 2. *Materiales para Estructuras*, del Libro CMT. *Características de los Materiales*.

Los materiales pétreos, el cemento Portland, los aditivos y las fibras que se empleen en la elaboración de concreto hidráulicos, se mezclarán en las proporciones necesarias para producir un concreto homogéneo. El proporcionamiento se determinará en el laboratorio para obtener un concreto con resistencia $f'c=200$ kg/cm². Se debe considerar que los fragmentos de roca que se utilicen tendrán una masa máxima de treinta (30) kilogramos, estarán limpias y exentas de costras. Cuando las superficies presenten materia extraña que reduzca la adherencia, se limpiarán o lavarán; se rechazarán si tienen grasas, aceites o si las materias extrañas no son removidas. El volumen máximo de piedra será del sesenta (60) por ciento del volumen total del concreto ciclópeo.

Antes del colado del concreto hidráulico, toda la superficie por cubrir estará debidamente preparada, exenta de materias extrañas, polvo o grasa. La superficie por cubrir se mantendrá húmeda desde el momento en que se termine la limpieza, hasta la colocación del concreto hidráulico.

El diseño de las obras falsas, cimbras y moldes será responsabilidad del Contratista de Obra, las cuales tendrán la rigidez suficiente para evitar deformaciones debidas a la presión del concreto, al efecto de los vibradores y a las demás cargas y operaciones correlativas al colado o que puedan presentarse durante la construcción. Además las cimbras y moldes, serán estancos para evitar la fuga de la lechada y de los agregados finos durante el colado y el vibrado.

El procedimiento que se utilice para la elaboración del concreto hidráulico 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 el concreto cumpla con los requerimientos de calidad solicitados.

El concreto será transportado por el Contratista de Obra al sitio de colado, con la manejabilidad requerida y evitando su contaminación, utilizando métodos y equipos que prevengan la segregación o pérdida de ingredientes.

El colado será continuo hasta la terminación del elemento estructural o hasta la junta de construcción que apruebe la Dependencia.

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

Todos los fragmentos de roca se mojarán previamente a su utilización y se colocarán con cuidado, sin dejarlas caer para evitar que causen daños a los moldes o al concreto fresco adyacente. En caso de que las piedras presenten planos dominantes de estratificación, se colocarán de manera que los esfuerzos se desarrollen normalmente a dichos planos.

Si la Supervisión no indica otra cosa el espacio libre entre piedras será como mínimo quince (15) centímetros, entre las piedra y los parámetros no menor de diez (10) centímetros y abajo del coronamiento de un elemento estructural, no menor de treinta (30) centímetros.

Al terminar el proceso de colado, el concreto quedará uniforme, estará libre de canalizaciones, depresiones, ondulaciones o cualquier tipo de irregularidades.

Todas las superficies estarán exentas de bordes rugosidades, salientes u oquedades de cualquier clase y presentarán el acabado que apruebe la Dependencia, los alambres de amarre se cortaran al ras.

Los tubos que se utilicen para el dren, deberán tener las dimensiones al eje transversal del muro de acuerdo a lo indicado por la Dependencia.

El material que se utilicen para el dren en las caras posteriores de los muros, deberán tener dimensiones tales, que la mayor sea igual al espesor del dren que apruebe la dependencia.

Se aplicarán riegos de agua sobre las superficies expuestas y los moldes, en cuanto dichos riegos no marquen huellas en dichas superficies. Los riegos se aplicarán durante siete (7) días.

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 "Acarreos".

Para le ejecución del concreto ciclópeo, se debe considerar los aspectos que contiene la Norma N-CTR-CAR-1-02-003 "Concreto Hidráulico".

MEDICION: Se tomara como unidad el metro cubico de concreto hidráulico 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-1-02-003, "Concreto Hidráulico".

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.- Alcantarillas tubulares de concreto reforzado de 122 cm de diámetro, p.u.o.t.

DEFINICION: Las alcantarillas tubulares de concreto son estructuras rígidas, que se construyen mediante tubos de concreto con o sin refuerzo, colocados sobre el terreno en una o varias líneas para dar paso libre al agua de un lado a otro de la vialidad. Según el terreno donde se construyan, pueden ser en zanja, en zanja con terraplén.

EJECUCION: Los trabajos a ejecutar en esta partida, tienen como objetivo, la construcción de alcantarillas tubulares de concreto con la finalidad de retirar el agua de la superficie del camino para minimizar su efecto negativo en las capas estructurales del pavimento.

Los materiales que se utilicen en la construcción de alcantarillas tubulares de concreto, cumplirán con lo establecido en la Norma N-CMT-3-02 “Tubos de Concreto con Refuerzo”, así como en las demás Normas aplicables del libro CMT “Características de los Materiales”.

Las alcantarillas tubulares de concreto cumplirán con el diámetro y calidad especificada por la Dependencia, por lo que no se aceptará el suministro y utilización que no cumplan con lo solicitado, ni aun en el supuesto de que serán mejorados posteriormente en el lugar de su utilización por el Contratista de Obra.

La colocación de la alcantarilla se hará siempre de aguas abajo hacia aguas arriba, ubicando siempre el extremo con la junta tipo macho hacia aguas abajo.

La plantilla de apoyo para la alcantarilla se formara con una capa del espesor y con los materiales, el grado de compactación y el nivel aprobado por la Dependencia.

Una vez colocada la tubería sobre la plantilla, se construirá un chaflán en ambos lados de los tubos entre estos y la plantilla, en toda su longitud. Este chaflán tendrá sección triangular con base y altura de veinte (20) centímetros, elaborado con mortero de cemento-arena en proporción uno a tres (1:3).

Cuando se presente corriente de agua o filtraciones durante la colocación de los tubos, el Contratista de Obra, por su cuenta y costo, hará lo necesario para desviar el agua temporalmente, mediante canales, bombeo u otro procedimiento aprobado por la Dependencia.

Para le ejecución de las Alcantarillas Tubulares de Concreto, se deben considerar los aspectos que contiene la Norma N-CTR-CAR-1-03-002 “*Alcantarillas Tubulares de Concreto*”

MEDICION: Se tomara como unidad el metro de alcantarilla terminada, con aproximación a un décimo.

GOBIERNO DEL ESTADO DE OAXACA
CAMINOS Y AEROPISTAS DE OAXACA
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-1-03-002, “*Alcantarillas Tubulares de Concreto*”.

5.- Formación de capa drenante, con material pétreo compactado al 90%, 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.

EJECUCION: 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*”.

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. 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.

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

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 se 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-1-01-011/00 de la Normativa para la Infraestructura del Transporte, (Normativa S.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 "Acarreos"

MEDICION: Se tomara como unidad el metro cúbico de la caja rompedora de capilaridad, 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-1-03-011, "*Capas Drenantes*".

6.- Subdrèn transversal de sección circular con tubería de P.V.C. de 4" de diámetro, p. u.o.t.

DEFINICION: El subdren transversal consiste en una red colectora de tubería perforada o ranurada, alojada en zanjas para permitir recolectar el agua subterránea, con el objeto de controlarla y retirarla, minimizando su efecto negativo en las capas estructurales del pavimento

EJECUCIÓN: Los materiales de filtro que se utilicen en el relleno de Subdrèn cumplirán con lo establecido en las Normas aplicables al libro CMT. "*Características de los Materiales*", y procederá del banco que elija el Contratista de Obra.

La excavación se realizara con el equipo y procedimientos adecuados para obtener una zanja con las dimensiones y características indicadas por la Dependencia.

El material producto de la excavación que cumpla con los requisitos, podrá ser utilizado posteriormente como relleno, se acamellonara a una distancia mínima de (60) centímetro de la excavación, el material que no pueda ser utilizado para el relleno se retirara del lugar y se depositara en banco de desperdicio que elija el Contratista y apruebe la Dependencia.

Durante la excavación se dará a las paredes un talud suficiente que garantice su estabilidad o se incluirá algún elemento o medio de protección que garantice la seguridad del trabajador dentro de la excavación.

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

Una vez terminada la excavación y previo a la colocación de la tubería, se tendera una cama de material de filtro con el espesor y las características indicadas por la Dependencia.

La tubería se colocará en la zanja con las perforaciones ubicadas en la parte inferior, realizadas simétricamente con respecto al eje longitudinal del Subdrèn.

Los tubos se colocaran desde aguas abajo hacia aguas arriba, la Dependencia revisará y aprobara toda la tubería antes de rellenar la excavación.

En tubería de cloruro de polivinilo (PVC), las juntas se realizarán de acuerdo con las especificaciones del fabricante, o lo indicado por la Dependencia.

Las salidas de subdrenes se construirán de manera que no queden sumergidas en agua, ni regrese el agua a su interior.

Una vez inspeccionada y aprobada la tubería, se colocará el material de filtro a los lados y sobre la tubería, hasta el nivel indicado por la Dependencia, para luego apisonar el material de relleno restante, que será material producto de la excavación considerando lo establecido en la Norma N-CTR-CAR-1-01-011, *Rellenos*,

Para le ejecución del Subdrén, se deben considerar los aspectos que contiene la Norma N-CTR-CAR-1-03-009 "*Subdrenes*".

MEDICION: Se tomara 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, "*Subdrenes*".

C) 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.- Recuperación del pavimento existente para la formación de la subrasante, compactada al 95%, p.u.o.t.

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

DEFINICION: Es el conjunto de actividades que se requieren para construir la capa de subrasante aprovechando el material del pavimento existente con el fin de aumentar la seguridad de la superficie de rodadura.

EJECUCIÓN: Se efectuara la construcción de la subrasante, escarificando veinte (20) cm, pavimento existente, el material producto de la escarificación se disgregara hasta obtener la granulometría adecuada para su utilización en la construcción de la subrasante, se acamellonara por alas con el equipo adecuado, la capa descubierta producto de la escarificación, se afinara y compactara al 90% de su peso volumétrico seco máximo (PVSM) determinado en laboratorio mediante prueba AASHTO estándar, en una profundidad de treinta (30) centímetros.

Una vez compactada la superficie descubierta el material acamellonado se extenderá y mezclara, incorporándole el agua necesaria para su compactación, por medio de riegos y mezclados sucesivos, hasta alcanzar el contenido de agua adecuado y lograr su homogeneidad.

Después de preparado el material se extenderá en todo el ancho de la corona y se conformara de tal manera que se obtenga una capa de material sin compactar de espesor uniforme, la capa extendida y afinada se compactara 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 compactara al noventa y cinco por ciento (95%) de su masa volumétrica seca máxima (PVSM) obtenida en la prueba AASHTO modificada de tres capas, citada en el manual M.MMP.4.0.010, *Compactación AASHTO*, para obtener el espesor de 20 cm compactos o el indicado por la Dependencia.

MEDICION: Se tomara como unidad el metro cubico de subrasante terminada, 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 corresponde a: escarificación, disgregado del material producto de la escarificación hasta obtener la granulometría adecuada para su utilización en la subrasante, acamellonado por alas, movimientos del camellón, afinación y compactación de la superficie descubierta al escarificar, tendido del material acamellonado, incorporación del agua, mezclado, tendido, afinamiento para dar el acabado superficial, compactación, así como lo señalado en la Norma N-CTR-CAR-1-01-009 "*Terraplènes*", y todo lo necesario para la correcta ejecución de este concepto.

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.- Base hidráulica, compactada al 100%, p.u.o.t.

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.

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

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.

Antes de iniciar los trabajos de la construcción de la base hidráulica con material tratado producto de banco, la superficie sobre la que se colocara estará debidamente terminada dentro de líneas y niveles, sin irregularidades.

El material tratado producto del banco se transportara 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 preparara el material extendiéndolo parcialmente y se mezclara 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 conformara de tal manera que se obtenga una capa de material sin compactar de espesor uniforme, la capa extendida se compactara 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 compactara al cien por ciento (100%) de su masa volumétrica seca máxima (PVSM) obtenida en la prueba AASHTO modificada de cinco capas, citada en el manual M.MMP.4.01.010, "*Compactación AASHTO*" para obtener un espesor de 15 centímetros compactos.

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 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 "Acarreos"

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

MEDICION: Se tomara como unidad el metro cubico de base compactada, 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-1-04-002 "Subbases y Bases"

3.- Riego de impregnación, incluye poreo con arena, 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

EJECUCION: Los materiales que se utilicen en la aplicación de riegos de impregnación serán, los indicados por la Dependencia y cumplirán con las características establecidas en las Normas N-CMT-4-05-001. "Calidad de Materiales Asfálticos".

Sobre la superficie de la capa de la Base Hidráulica debidamente terminada, superficialmente seca y barrida, se aplicara en todo el ancho de la sección así como en los taludes que forme el pavimento, un riego de impregnación con emulsión asfáltica 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

Cuando por causas de fuerza mayor sea necesario abrir al tránsito una superficie impregnada, 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 "Riegos de Impregnación"

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

GOBIERNO DEL ESTADO DE OAXACA
CAMINOS Y AEROPISTAS DE OAXACA
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-CTR-CAR-1-04-004 “*Riego de impregnación*”

4.- Carpeta asfáltica en caliente con cemento asfáltico grado 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.

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.

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

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

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 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 “*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*”

5.- 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 la capa subyacente del pavimento que se encuentran en condiciones inestables o con exceso de agua.

EJECUCION: Para la ejecución de los trabajos relativos al Bacheo Superficial Aislado se cumplirá con lo establecido en las Normas N-CMT-4-04, “*Materiales Pétreos para Carpetas y Mezclas Asfálticas*”, N-CMT-4-05-001, “*Calidad de Materiales Asfálticos*”, N-CMT-4-05-002, “*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 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*”

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.

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

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 el material inestable 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 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 afinará y 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.

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

Las capas de subyacentes a la carpeta asfáltica 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 la capas subyacentes compactada, según si tipo y grado, 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*”

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

6.- Bacheo profundo aislado (Reposición de la carpeta asfáltica), 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: Para la ejecución de los trabajos relativos al Bacheo Superficial Aislado se cumplirá con lo establecido en las Normas N-CMT-4-04, "*Materiales Pétreos para Carpetas y Mezclas Asfálticas*", N-CMT-4-05-001, "*Calidad de Materiales Asfálticos*", N-CMT-4-05-002, "*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 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*"

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 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

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

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 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 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-2-02-004, "*Bacheo Profundo Aislados*."

7.- Capa de rodadura de un riego (Riego de Sello Sincronizado), 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*", 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*".

Los materiales pétreos se suministrarán del Banco que elija el Contratista de Obra, 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 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

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

establecidos en la normativa de la S.C.T., no se permitirá el almacenaje de la mezcla por ninguna circunstancia.

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

El equipo que utilice para el riego sincronizado será autopropulsado, contara con un odómetro para medir la longitud del tramo que se riegue, y con depósitos para almacenamiento de materiales asfálticos y pétreos, y en su caso fibras y aditivos, de manera que con el mismo equipo, de forma controlada y sincronizada electrónicamente, se aplique el material asfáltico y se esparza el material pétreo, asegurando que, tanto el riego del material asfáltico sobre la superficie de rodadura, como el esparcido del material pétreo, sea uniforme.

Inmediatamente después de tendido el sello premezclado, se compactara con rodillo liso metálico tipo tándem, únicamente para acomodar las partículas del material, teniendo especial cuidado para no fracturarles por exceso de planchado, a continuación se plancharán con compactador neumático. El compactador neumático se pasara, el tiempo necesario para asegurar que el máximo del material pétreo se adhiera al material asfáltico.

El sello premezclado deberá quedar uniformemente distribuido sin bordos y ondulaciones.

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.

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.

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 de capa de rodadura terminada, según su tipo, 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*"

D) CONSERVACIÓN.

1.- Cunetas de concreto hidráulico de $f'c= 150 \text{ kg/cm}^2$, p.u.o.t.

DEFINICION: Las cunetas, Son elementos estructurales que se construyen en los hombros de la corona en uno o en ambos lados, con el objeto de encausar el agua que escurre sobre la superficie de la corona, de los taludes de los cortes, o del terreno contiguo, conduciéndola a la obra de drenaje más cercana.

EJECUCION: Los materiales que se utilicen en la construcción de cunetas, cumplirán con lo establecido en las Normas aplicables del Libro CMT. *Características de los Materiales*, salvo que la Dependencia indique otra cosa. Los materiales pétreos procederán de los bancos que elija el Contratista de Obras.

La conformación de las zanjas para formar las cunetas, se efectuará mediante una excavación, de acuerdo con las secciones, niveles, alineación y acabados aprobados por la Dependencia, se realizara conforme a lo establecido en la norma N-CTR-CAR-1-01-005/11, excavación para canales.

La pendiente de la cuneta será la misma que la del camino. Cuando la sección del camino pase de corte a terraplén, la cuneta se prolongará la longitud necesaria en diagonal, siguiendo la conformación del terreno, para desfogar el agua en terreno natural, en la obra de drenaje más cercana o hasta donde apruebe la Dependencia.

El tipo de recubrimiento será concreto hidráulico simple $f'c= 150 \text{ kg/cm}^2$ con un espesor de 10 cm el recubrimiento con concreto hidráulico simple, se construirá con juntas frías cada metro, mediante el colado de las losas en forma alternada.

Previo a la colocación del revestimiento, la superficie por cubrir estará afinada, humedecida y compactada al grado aprobado por la Dependencia.

Para la ejecución de los trabajos de las cunetas, se considerará lo señalado en las Normas N-CTR-CAR-1-03-003, “*Cunetas*”

MEDICION: Se tomara como unidad el metro de cuneta 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-1-03-003 “C2

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.- Lavaderos de concreto hidráulico de $f'c= 150 \text{ kg/cm}^2$, p.u.o.t.

DEFINICION: Los lavaderos son canales que conducen y descargan el agua recolectada por los bordillos, cunetas y guarniciones a lugares donde no causen daño a la estructura del pavimento.

EJECUCION: Para la construcción de los lavaderos de concreto hidráulico, se considerará lo señalado en la Norma N-LEG-3, Ejecución de Obras. En todo momento se deberá considerar lo establecido en la norma N.CTR.CAR.1.03.006. "*Lavaderos*".

Los lavaderos se construirán sobre el talud y a ambos lados de los terraplenes en tangente, se ubicaran de tal manera que capten el escurrimiento desde el punto superior y lo conduzcan hasta la parte inferior.

La excavación tendrá un ancho igual al ancho exterior del lavadero y una profundidad máxima igual a la profundidad del mismo, con las paredes correctamente perfiladas para alojar la sección del lavadero indicada por la Dependencia, se realizara conforme a lo establecido en la Norma N-CTR-CAR-1-01-005, "*Excavación para Canales*"

Una vez terminadas la excavación se revestirá el lavadero mediante un zampeado de concreto hidráulico de $f'c= 150 \text{ kg/cm}^2$, considerando lo indicado en la Norma N-CTR-CAR-1-02-002, "*Zampeado*".

MEDICION: Se tomara como unidad el metro de lavadero terminado, con aproximación a un décimo.

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-1-03-006 "*Lavaderos*".

3.- Bordillo de concreto hidráulico de $f'c= 200 \text{ kg/cm}^2$, p.u.o.t.

DEFINICION: Los bordillos son elementos que interceptan y conducen el agua que por efecto del bombeo corre sobre la corona del camino, descargándola en los lavaderos.

EJECUCION: Los materiales que se utilicen en la construcción de bordillos, cumplirán con lo establecido en las Normas aplicables del Título 02, *Materiales para Concreto Hidráulico*, de la Parte 02. *Materiales para Estructuras*, del Libros CMT. *Características de los Materiales*, salvo que la Dependencia indique otra cosa. Los materiales seleccionados procederán de los bancos que elija el Contratista.

Los bordillos tendrán forma trapezoidal con base inferior de doce (12) centímetros, base superior de ocho (8) centímetros y de peralte dieciséis (16) centímetros.

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 bordillos se ubicarán longitudinalmente en ambos lados de los terraplenes que se encuentren en tangente, sólo en el acotamiento interno de los terraplenes en curva horizontal y en la zona de terraplén de las secciones de corte en balcón.

Se colocarán en el lado exterior del acotamiento y a una distancia de veinte (20) centímetros del hombro del camino.

En los tramos en tangente se dejará un espacio libre para la descarga del escurrimiento hacia los lavaderos a menos que la Dependencia indique otra cosa.

El bordillo serán de $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$, considerando lo indicado en la Norma N-CTR-1-02-003, "*Concreto Hidráulico*".

Los bordillos de concreto hidráulico colados en el lugar, deben curarse de acuerdo a lo indicado por la Dependencia.

MEDICION: Se tomara como unidad el metro de bordillo terminado, 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-1-03-007 "*Bordillos*"

4.- Limpieza de cunetas, p.u.o.t.

DEFENICION: Es el conjunto de actividades que se realizan para retirar azolves, vegetación, basura, fragmentos de roca y todo material que se acumule en estos elementos de drenaje, con el propósito de restituir su capacidad y eficiencia hidráulica.

EJECUCION: Para la limpieza de cunetas, se considerará lo señalado en la Cláusula D de la Norma N-LEG-3, "*Ejecución de Obras*"

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

El equipo que se utilice para la limpieza de cunetas, será el adecuado para obtener la calidad solicitada por la Dependencia, en cantidad suficiente para limpiar el área establecida por la misma y conforme al programa de utilización de maquinaria, siendo responsabilidad del Contratista de Obra su selección.

Los materiales sólidos, tales como suelos, fragmentos de roca, ramas de árboles, pedazos de madera, basura u otros desperdicios que se encuentran dentro de la cuneta, que no sean

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

posibles remover mediante el barrido o con equipo, se retirarán con pala o por pepena, se acumularan en almacenamientos temporales o se cargarán directamente al camión.

Cuando los materiales se encuentren adheridos a la superficie del revestimiento de la cuneta, se desprenderán mediante el empleo de herramienta adecuada.

Los residuos producto de la limpieza no deben emplearse en recargues de acotamientos, ni depositarse en los taludes de los cortes o de cauces, ni arriba de los mismos.

La limpieza se efectuará con el cuidado necesario para no dañar el revestimiento, por lo que es conveniente que se termine a mano una vez removida la mayor parte de los residuos.

Los residuos producto de la limpieza se cargarán y transportarán al banco de desperdicio que elija el Contratista de Obra tomando las medidas necesarias para evitar la contaminación del entorno.

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

MEDICION: Se tomara como unidad el metro de cuneta limpia, 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-2-01-001 "*Limpieza de Cunetas y Co*

5.- Limpieza de alcantarillas de lámina corrugada, p.u.o.t.

DEFENICION: Es el conjunto de actividades que se realizan para retirar azolves, vegetación, basura, fragmentos de roca y todo material que se acumule en estos elementos de drenaje, con el propósito de restituir su capacidad y eficiencia hidráulica.

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

Previamente al inicio de la limpieza, se realizara el desyerbe a la entrada y salida de la alcantarilla, arrancando las plantas de raíz, ya que en esta zona no debe permitirse el crecimiento de la vegetación.

Los trabajos de limpieza se realizarán de la descarga hacia aguas arriba, a fin de poder verificar con certeza el funcionamiento adecuado de cada tramo, al estar limpia la alcantarilla entre el lugar en que se está trabajando y la descarga.

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 sólidos, tales como suelos, fragmentos de roca, ramas de árboles, pedazos de madera, basura u otros desperdicios que se encuentran dentro de la alcantarilla, se retiran con pala o por pepena, se acumularan en almacenamientos temporales o se cargarán directamente al camión, de tal forma que no vuelvan a depositarse dentro de la alcantarilla obstruyendo el drenaje.

Para la limpieza de la alcantarilla, se seguirá un procedimiento adecuado de acuerdo con su tipo y geometría

Los residuos producto de la limpieza se cargarán y transportarán al banco de desperdicio que elija el Contratista de Obra, tomando las medidas necesarias para evitar la contaminación del entorno.

Para la ejecución de la limpieza de alcantarillas, se deben considerar los aspectos que contiene la Norma N-CSV-CAR-2-01-003 "*Limpieza de Alcantarillas*"

MEDICION: Se tomara como unidad el metro de alcantarilla limpia, 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-2-01-003 "*Limpieza de Alcantarillas*"

6- Limpieza de alcantarillas de concreto hidráulico, p.u.o.t.

DEFENICION: Es el conjunto de actividades que se realizan para retirar azolves, vegetación, basura, fragmentos de roca y todo material que se acumule en estos elementos de drenaje, con el propósito de restituir su capacidad y eficiencia hidráulica.

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

Previamente al inicio de la limpieza, se realizara el desyerbe a la entrada y salida de la alcantarilla, arrancando las plantas de raíz, ya que en esta zona no debe permitirse el crecimiento de la vegetación.

Los trabajos de limpieza se realizarán de la descarga hacia aguas arriba, a fin de poder verificar con certeza el funcionamiento adecuado de cada tramo, al estar limpia la alcantarilla entre el lugar en que se está trabajando y la descarga.

Los materiales sólidos, tales como suelos, fragmentos de roca, ramas de árboles, pedazos de madera, basura u otros desperdicios que se encuentran dentro de la alcantarilla, se

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

retiran con pala o por pepena, se acumularan en almacenamientos temporales o se cargarán directamente al camión, de tal forma que no vuelvan a depositarse dentro de la alcantarilla obstruyendo el drenaje.

Para la limpieza de la alcantarilla, se seguirá un procedimiento adecuado de acuerdo con su tipo y geometría

Los residuos producto de la limpieza se cargarán y transportarán al banco de desperdicio que elija el Contratista de Obra, tomando las medidas necesarias para evitar la contaminación del entorno.

Para la ejecución de la limpieza de alcantarillas, se deben considerar los aspectos que contiene la Norma N-CSV-CAR-2-01-003 "*Limpieza de Alcantarillas*"

MEDICION: Se tomara como unidad el metro de alcantarilla limpia, 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-2-01-003 "*Limpieza de Alcantarillas*"

E) SEÑALAMIENTO

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 necesarias 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..

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

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 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*".