

CEMENTO PORTLAND
* Se utilizará preferentemente cemento portland Tipo I (normal). En el caso que se requiera la apertura rápida al tránsito se podrá utilizar cemento portland Tipo III (resistencia rápida). El cemento utilizado será de una misma marca, Deberá estar limpia de impurezas y siempre que sea posible se utilizará agua potable, con un PH entre 6 y 9.2. Esto conforme **ALA NORMA N-CMT-2-02-001/02 DE LA SCT.**

AGREGADOS
* Los agregados son materiales pétreos naturales seleccionados, son sujetos a tratamientos como disgregación, cribado, trituración, lavado que mezclados con el cemento portland y agua, forman el concreto hidráulico. Deberán ser sanos duros que no presenten reactividad potencial alcali-agregado. Los agregados deben ser manejados y almacenados de tal manera que se reduzca al mínimo la segregación, degradación y contaminación. Esto conforme **ALA NORMA N-CMT-2-02-002/02 DE LA SCT.**

AGUA
* El agua es un componente que se utiliza para generar una reacción química en los cementantes del concreto hidráulico, esta puede ser agua potable, para consumo humano, de río o arroyos esta debe de estar limpia de impurezas orgánicas, aceites, grasas, sólidos en suspensión, diversos químicos y sales. Esto conforme **ALA NORMA N-CMT-2-02-003/02 DE LA SCT.**

ADITIVOS
* No se deberán emplear aditivos, en la mezcla.

BASE HIDRAULICA
* Para la preparación de la base hidráulica se hará con material de banco propuesta por la contratista. El material suministrado se mezclará con motoconformadora para homogenizar su granulometría, posteriormente se abrirá el camellón para incorporar el agua necesaria. Para que, con la mezcla de ambos materiales, se construya la capa de base hidráulica compactada al 100 %, de su peso volumétrico seco máximo (p.v.s.m.) Porter determinado en prueba asfho estándar. Para su compactación se deberá utilizar equipo del tipo rodillos lisos vibratorios, que es el equipo adecuado para la compactación de dicha base hidráulica. Para lo cual se utilizará un equipo de 10 ton o similar, se deberán aplicar entre 7 y 9 pasadas para lograr la compactación del 100% solicitada, para lo cual se deberá verificar la compactación mediante pruebas de laboratorio de control de calidad durante el proceso de construcción. Esto conforme a la **NORMA N-CMT-4-02-002/16 Y SU CONSTRUCCIÓN CON LA NORMA N-CTR-CAR-1-04-002/11 DE LA SCT**

GUARNICIONES
* Para la construcción de las guarniciones el concreto deberá tener un f'c=200 kg/cm2, el cemento y los agregados deberá de cumplir con las especificaciones de la norma mexicana antes mencionadas, las dimensiones del tipo de guarnición serán las especificadas en el proyecto.

* La cimbra que se utilice en la construcción de las guarniciones deberá ser metálica y/o triplay marino, del espesor adecuado para que tenga la suficiente rigidez y resistencia para soportar sin deformarse las operaciones de vaciado y vibrado del concreto, debiendo estar perfectamente sujetos al suelo para conservar fielmente los datos de alineamiento y pendiente, así como contar con los dispositivos necesarios para producir los boleos de las aristas correspondientes al tipo de guarnición. Para la compactación del concreto se usará vibrador. El tamaño máximo del agregado grueso para la elaboración del concreto será de 3/4". El revenimiento a usar para su trabajabilidad será de 10 cms. La calidad de concreto deberá cumplir con la norma **N-CMT-2-02-005/04 Y SU CONSTRUCCIÓN CON LA NORMA N-CTR-CAR-1-04-009/06 DE LA SCT**

CONCRETO
* Se usará concreto con una resistencia f'c=250kg/cm2, con revenimiento de 5 a 10 y agregado grueso con tamaño máximo de 38 mm y se vibrará al colcarlo. De 15 cm de espesor, preferentemente se utilizara mezcla elaborada con revolvedora mecánica o premezclado, se empleara cemento pórtland puzolánico. La resistencia del concreto se medirá por el procedimiento del módulo de resistencia a la tensión por flexión con cargas en los tercios de sus claros, correlacionando con las resistencias a la compresión (f'c) a los 28 días de la colocación del concreto, se deberá evitar la segregación y la compactación se hará con vibración mecánica. La cimbra que se utilice en la construcción del concreto en el arroyo vehicular deberá ser metálica, del espesor adecuado para que tenga la suficiente rigidez y resistencia para soportar sin deformarse las operaciones de vaciado y vibrado del concreto, debiendo estar perfectamente sujetos al suelo para conservar fielmente los datos de alineamiento y pendiente. se verificará que la superficie sobre la que se extenderá el concreto cumpla con las características geométricas, de regularidad superficial, de resistencia y de limpieza. La compactación del concreto tiene por objetivo lograr que éste alcance el máximo peso volumétrico sin alterar su homogeneidad. Para tal fin podrán utilizarse vibradores de placas, de reglas o el vibrador por inmersión. La calidad de concreto deberá cumplir con la norma **N-CMT-2-02-005/04 Y SU CONSTRUCCIÓN CON LA NORMA N-CTR-CAR-1-04-009/06 DE LA SCT**

PASAJUNTAS Y BARRAS DE AMARRE
* Pasajuntas De Varillas Lisas De 3/4" A Cada 30 Cms Y Una Longitud De 42 Cms Transversalmente Y Juntas De Amarre De Varilla Corrugada De 1/2" A Cada 66 Cms Y Con Una Longitud De 76 Cm Longitudinalmente. Esto conforme a la **N-CMT-2-02-001/07 Y N-CTR-CAR-1-04-009/06**

TEXTURIZADO EN SUP. DE RODAMIENTO
*El texturizado con un terminado rallado a 45" con un espesor de 5 a 10 mm con una separación de 19mm y en las zona donde sea **andador peatonal se recomienda un texturizado con un terminado rallado a 90" u otro terminado diferente** con un espesor mínimo de 3 mm una separación de 19mm, con el fin de agilizar el movimiento de las personas con capacidades diferentes, se recomienda peine para concreto de 48"x3/4 con cerdas de acero inoxidable. Esto conforme a la **N-CTR-CAR-1-04-009/06**

JUNTAS DE CONTRACCION
* Este tipo de juntas se formarán mediante el aserrado del concreto endurecido en los sitios marcados previamente, produciendo una ranura con una a varias pasadas de una sierra de disco. La ubicación y las dimensiones de las ranuras, así como el relleno y sellado de las mismas están especificadas en este plano, el corte del concreto será de 8 cms del espesor de la losa. Esto conforme a la **N-CTR-CAR-1-04-009/06**

SELLADO Y RELLENO DE JUNTAS
* Para el sellado de las juntas se utilizará el relleno elastomérico de polietileno o similar. Sobre este se aplicará el sello elastomérico o similar, aplicándose en frío. Esto conforme a la **N-CTR-CAR-1-04-009/06**

CURADO DEL CONCRETO
* El curado del concreto deberá de hacerse inmediatamente después del acabado final, cuando el concreto empiece a perder su brillo superficial, no debiendo interrumpirse durante los 14 días siguientes a la fecha del colado, esta operación se efectuara aplicando en la superficie una capa con espesor uniforme de 1mm, de producto fresco (1 litro 10 m2), que deje una membrana impermeable y consistente preferentemente de color claro y que impida la evaporación del agua que contiene la mezcla de concreto, esta operación deberá de estar bajo el control de la supervisión. La calidad de concreto deberá cumplir con la norma **N-CMT-2-02-005/04 Y SU CONSTRUCCIÓN CON LA NORMA N-CTR-CAR-1-04-009/06 DE LA SCT**

CUNETAS
*Serán de 1.00 x 0.30 x 0.10 cms de concreto deberá tener un f'c=150 kg/cm2, y el cemento deberá de cumplir con las especificaciones de la norma mexicana, las dimensiones del tipo de cunetas serán las especificadas en el proyecto. El colado de las cunetas será continuo, y no en lotes alternados. La calidad de concreto deberá cumplir con la norma **N-PRY-CAR-4-02-003/16 Y SU CONSTRUCCIÓN CON LA NORMA N-CTR-CAR-1-03-003/00 DE LA SCT**

SEÑALAMIENTO HORIZONTAL
Pinturas base solvente son las formuladas con resinas alquídicas modificadas y agentes plastificantes que aglutinan y proporcionan propiedades adherentes al pigmento de alto índice como el titanio, con la característica de tener un secado rápido con microesfera o esferas de vidrio. . Esto conforme a la **N-CMT-5-01-001/13**

APERTURA AL TRÁNSITO
* La apertura al tránsito vehicular podrá realizarse después de 28 días contados a partir de la terminación del pavimento, siempre que el concreto haya alcanzado al menos el 80% de su módulo a la ruptura a la tensión por flexión (32 kg/cm2), y las juntas hayan sido selladas.

