ESPECIFICACIONES GENERALES

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-CTM-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 álcali-agregado. Los agregados deben ser manejados y almacenados de tal manera que se reduzca al mínimo la segregación, degradacion y contaminación. Esto conforme ***ALA NORMA N-CTM-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-CTM-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 AASHTO 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 sujeta 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 usara 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 colocarlo. De 15 cm de espesor, preferentemente se utilizara mezcla elaborada con revolvedora mecánica o premezclado, se empleara cemento pórtland puzolanico. 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 sujeta 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 ½" A Cada 66 Cms Y Con Una Longitud De 76 Cm longitudinalmente. Esto conforme a la ***NCMT2Z03001/07 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 separacion 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 separacion de 15mm, 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 o varias pasadas de una sierra de disco. La ubicación y las dimensiones de las ranuras, así como el rellenado 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 elastomerico de polietileno o similar. Sobre este se aplicará el sello elastomerico 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 lts/ 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

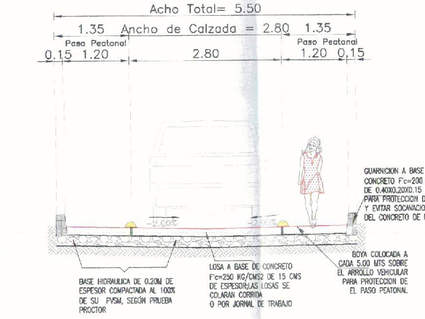
*Serán de 1.00 x 0.30 x 0.10 cms de concreto deberá tener un f'c=150 kg/cm2, y el cemento deberá de cumplir con las especificaciones de la norma mexicana, las dimensiones del tipo de cunetas serán las especificadas en el proyecto. El colado de las cunetas será continuo, y no en losas alternadas. La calidad 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 alquidales modificadas y agentes plastificantes que agilutinan y proporcionan propiedades adherentes al pigmento de alto índice como el titanio, con la característica de tener un secado rápido con microesferas o esferas de vidrio. . Esto conforme a la ***N-CMT-5-01-001/13***

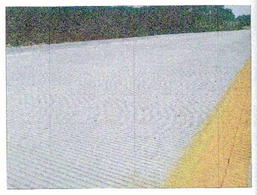
APERTURA AL TRÁNSITO

* 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.



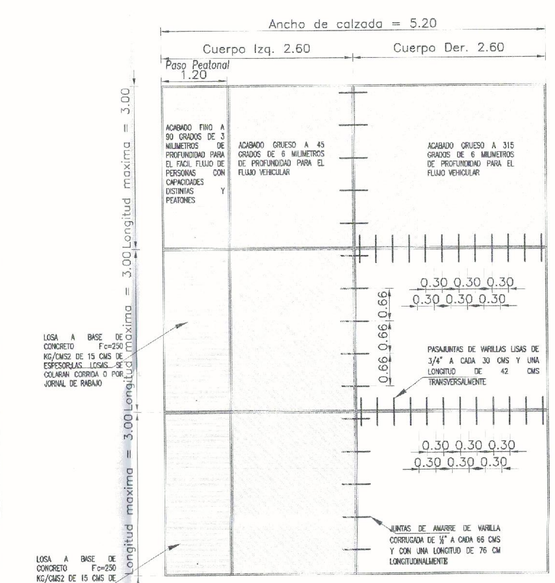
CORTE DE PAVIMENTACIÒN CALLE NICOLAS BRAVO

ESCALA: 1:50 ACOTACIÓN: METROS



SUPERFICIE DE RODAMIENTO

El acabado final que se le dará a las calles y funcionará como superficie de rodamiento será similar al mostrado en la fotografía.
La separación de los surcos será de 19 A 25 mm. El ancho del surco sera de 3 A 6 mm . la profundidad de los surcos sera de 3 a 10 mm



PLANTA DE CALLE
DISTRIBUCIÓN DE PASAJUNTAS

ESC. 1:50

PROCESO CONSTRUCTIVO.

1.- SE REALIZARÁ EL *TRAZO, NIVELACIÓN Y SECCIONES* DEL CAMINO, CON EL OBJETIVO DE MARCAR EL EJE DE LA CALLE, LOS NIVELES SE COLOCARAN CON AYUDA DE LOS BANCOS DE NIVEL COLOCADOS CUANDO SE REALIZÓ EL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO, ESTOS BANCOS DE NIVEL NOS AYUDARAN A ENCONTRAR LOS NIVELES DE PISO DE LA SUB-RASANTE Y DISPARTE DE LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO, EN ESTE CASO SERÍA LA BASE HIDRAULICA. *(Ver Plano topografico, Perfil Estructural y Secciones de Construcción)*

2.- EN LAS ZONAS DONDE SE REQUIERA *ABRIR CAJA PARA ALOJAR LAS ESTRUCTURAS* DE LOS PAVIMENTOS O EN EL DESPLANTE DEL CUERPO DE TERRAPLENES, SE DEBERÁ DESPALMAR LA CAPA DE TIERRA VEGETAL SI LA HUBIERE O RETIRAR LOS RELLENOS SUELTOS O SUELOS INESTABLES, POR EXCESO DE HUMEDAD O MALA CALIDAD PARA OBTENER UNA SUPERFICIE FIRME QUE PERMITA UNA COMPACTACION EFICIENTE DE LAS CAPAS SUBSECUENTES A UN GRADO MINIMO DEL 100% RESPECTO A LA PRUEBA AASHTO ESTANDAR. DURANTE LA CONSTRUCCION DE LAS TERRACERÍAS DEBERAN RESPETARSE TODAS LAS REFERENCIAS TOPOGRÁFICAS EXISTENTES, RODEÁNDOSE REPONER AQUELLAS QUE SE DAÑEN O SE ALTEREN.

LA SUPERFICIE DESCUBIERTA EN LAS CAJAS DEBERÁ COMPACTARSE PARA OBTENER UNA SUPERFICIE FIRME QUE PERMITA UNA COMPACTACIÓN EFICIENTE DE LAS CAPAS SUBSECUENTES A UN GRADO MINIMO DEL 100% RESPECTO A LA PRUEBA AASHTO ESTANDAR. DURANTE LA CONSTRUCCION DE LAS TERRACERÍAS DEBERAN RESPETARSE TODAS LAS REFERENCIAS TOPOGRÁFICAS EXISTENTES, RODEÁNDOSE REPONER AQUELLAS QUE SE DAÑEN O SE ALTEREN.

3.-EMPLEÁNDOSE LA MAQUINARIA NECESAR A COMO UNA MOTOCONFORMADORA SE CONSTRUIRÁ LA *BASE HIDRAULICA DE 0.20 M* DE ESPESOR *COMPACTADA AL 100%* DE SU PVSM, SEGÚN PRUEBA PROCTOR Y *UN TAMAÑO MAXIMO DE AGREGADOS DE 1 ¼" (T.M.A)* EL MATERIAL SE EXTRAERÁ DE UN BANCO DE MATERIALES PROPUESTAS POR EL CONTRATISTA CERCA DEL LUGAR DE LA OBRA. LA BASE DEBE INCLUIR ESCARIFICADO, DISGREGADO Y ACARREO HASTA EL SITIO DEL TERRAPLÉN PARA BASE, EQUIPO, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA, ACARREO EN CAMIÓN VOLTEO PRIMER KILOMETRO, DEL MATERIAL PRODUCTO DE LA ESCARIFICACIÓN, CARGA CON MAQUINA, ABUNDAMIENTO DEL 30 %, SUMINISTRO Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL, CONFORMADO, NIVELADAS Y COMPACTADAS EN CAPAS NO MAYORES DE 20 CMS DE ESPESOR, ESTO CONFORME *NORMA N-CMT-4-02-003/16 Y SU CONSTRUCCIÓN CON LA NORMA N-CTR-CAR-1-04-002/11 DE LA SCT*. *(Ver Plano De Detalles De Armado)*

4.- CON EL FIN DE REALIZAR EL TRASLADO MÁS RÁPIDO SE REALIZARAN LAS EXCAVACIONES PARA ALOJAR LOS *GUARNICIONES* DE 0.30 M DE ANCHO EN LA PARTE INFERIOR, 0.40 DE ALTURA Y 0.15 DE ESPESOR EN LA PARTE SUPERIOR, SE MOLDEARÁ CON MADERA EN LAS ZONAS DE CURVAS Y CON TUBULAR EN LAS PARTES RECTAS. LA CONSTRUCCIÓN DE LOS GUARNICIONES SE EMPLEARÁN CEMENTO PORTLAND TIPO I, LA RESISTENCIA DEL CONCRETO SERÁ DE F'C=200 KG/CM2, POR LO QUE SE EMPLEARÁ UNA DOSIFICACIÓN POR CADA PUNTO DE CEMENTO DE 30 KG, SE NIVELARÁN 4 BOTES DE ARENA, 6 BOTES DE GRAVA Y 1.5 BOTES DE AGUA DE 19 LTS, CON UN REVENIMIENTO DE 10 CM, 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*

5.- *LAS LOSAS* DE LA CALZADA ESTAS SON DE 0.15M DE ESPESOR DE CONCRETO DE F'C=250 KG/CM2, CON UNA DOSIFICACION POR CADA BULTO DE CEMENTO SE NIVELARAN 1 1/3 DE AGUA, 3 BOTES DE ARENA Y 6 BOTES DE GRAVA, CABE MENCIONAR QUE LOS BOTES SON DE 19 LTS Y UN *TAMAÑO MAXIMO DE AGREGADOS DE 1 ½" (T.M.A)* PREVIO AL FRAGUADO DEL CONCRETO SE PASARÁ LAS LLANAS Y POSTERIORMENTE EL RAYADO, SE ASEGURA EL PROCESO DE *CURADO DE LOSAS* SATURÁNDOLAS DE AGUA POR LA MAÑANA Y EN LA TARDE DURANTE UNOS 28 DÍAS, TRANSCURRIDAS LOS 28 DÍAS SE PROCEDERÁ A COLAR LA OTRA LOSA QUE HACE FALTA, ESTO CONFORME A LA *NORMA N-CMT-2-02-005/04 Y SU CONSTRUCCIÓN CON LA NORMA N-CTR-CAR-1-04-009/06 DE LA SCT*. *(Ver Plano De Detalles De Armado)*

LA *SUPERFICIE DE RODAMIENTO EL TEXTURIZADO CON UN TERMINADO RALLADO A 45°* CON UN ESPESOR DE 5 A 10 MM CON UNA SEPARACION 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 MINIMO DE 3 MM UNA SEPARACION DE 15MM, 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, COMO SE MUESTRAN EN LOS PLANOS DE PROYECTO. ESTO CONFORME A LA *N-CTR-CAR-1-04-009/06 (Ver Plano De Detalles De Construcción)*

6.- PARA UN MEJOR TRABAJO ENTRE LAS LOSAS SE PLANEA CONSTRUIR UN CARRIL A TODO LO LARGO, DEJANDO LAS PREPARACIONES EN LA CIMBRA Y COLOCANDO **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 ½" A CADA 66 CMS Y CON UNA LONGITUD DE 76 CM LONGITUDINALMENTE**, TAMBIÉN AL TERMINO DE CADA JORNAL O EN JUNTAS DE EMERGENCIA SE COLOCARÁN ESTAS A 7.5 CM DE LA LOSA. Esto conforme a la *NCMT2Z03001/07 Y N-CTR-CAR-1-04-009/06*

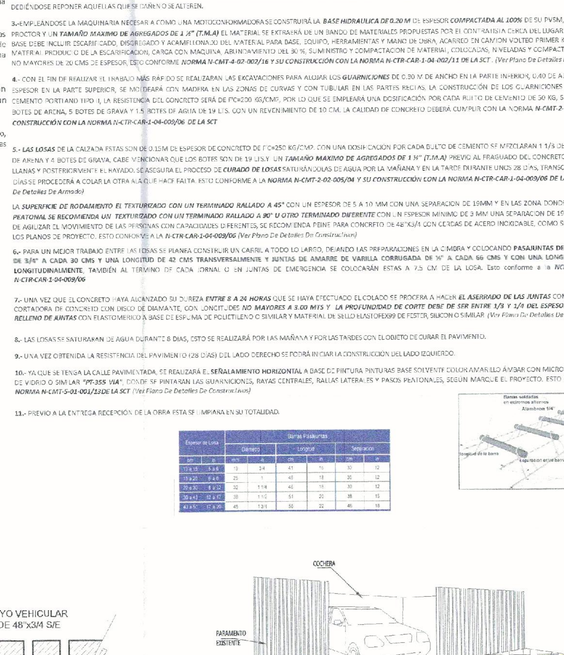
7.- UNA VEZ QUE EL CONCRETO HAYA ALCANZADO SU DUREZA *ENTRE 8 A 24 HORAS* QUE SE HAYA EFECTUADO EL COLADO SE PROCERA A HACER *EL ASERRADO DE LAS JUNTAS* CON AYUDA DE UNA CORTADORA DE CONCRETO CON DISCO DE DIAMANTE, CON ANCHOS *NO MAYORES A 5.00 MTS Y LA PROFUNDIDAD DE CORTE DEBE DE SER ENTRE 1/3 Y 1/4 DEL ESPESOR* DE LA LOSA, EL *RELLENO DE JUNTAS* CON PLASTOMERICO A BASE DE ESPUMA DE POLIETILENO O SIMILAR Y MATERIAL DE SELLO ELASTOFORJP DE FESTER, SILICON O SIMILAR. *(Ver Plano De Detalles De Armado)*

8.- LAS LOSAS SE SATURARAN DE AGUA DURANTE 8 DIAS, ESTO SE REALIZARÁ POR LAS MAÑANA Y POR LAS TARDES CON EL OBJETO DE CURAR EL PAVIMENTO.

9.- UNA VEZ OBTENIDA LA RESISTENCIA DEL PAVIMENTO (28 DIAS) DEL LADO DERECHO SE PODRÁ INICIAR LA CONSTRUCCION DEL LADO IZQUIERDO.

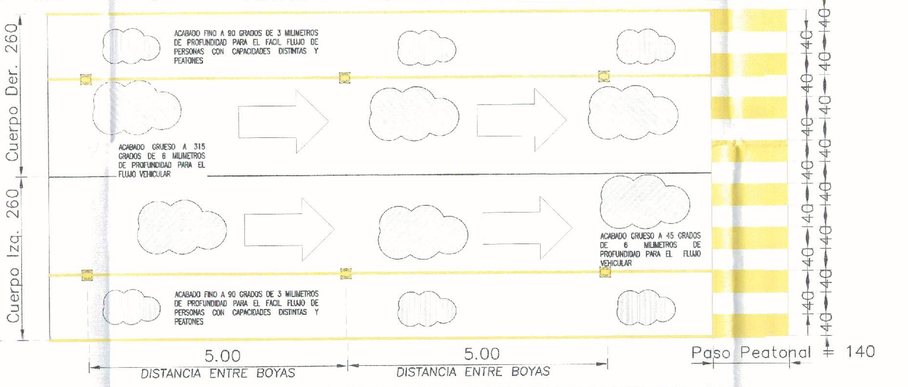
10.- YA QUE SE TENGA LA CALLE PAVIMENTADA, SE REALIZARA EL **SEÑALAMIENTO HORIZONTAL** A BASE DE PINTURA PINTURAS BASE SOLVENTE COLOCARAMOS LLO AVSAR CON MICROESFERAS ESFERAS DE VIDRIO O SIMILAR *"PF-355 VIA"*, DONDE SE PINTARAN LAS SUMINISCIONES, RAYAS CENTRALES, RALLAS LATERALES Y PASOS PEATONALES, SEGÚN MARQUE EL PROYECTO, ESTO CONFORME A LA *NORMA N-CMT-5-01-001/ESDE LA SCT. (Ver Plano De Detalles De Construcción)*

11.- PREVIO A LA ENTREGA RECEPCION DE LA OBRA ESTA SE LIMPIARA EN SU TOTALIDAD.



PLANTA DE CALLE
JUNTAS TRANSVERSALES Y LONGITUDINAL

ESC. 1:50



Circulación vehicular -UN SOLO SENTIDO- ESTACIONAMIENTO PARA CARGA Y DESCARGA (invade temporalmente paso peatonal)

PLANTA DE CALLE

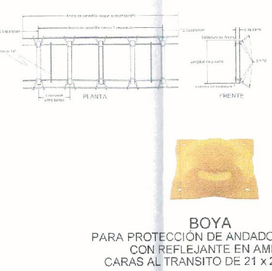
ESC. 1:100

Peine texturizador	
Separación entre dientes	20 mm
Ancho de dientes	3 mm
Profundidad de penetración máxima	6 mm
Profundidad de penetracion mínima	3 mm

Características del peine texturizador. Cortesía de la empresa constructora LASS

BOYA

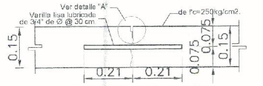
PARA PROTECCIÓN DE ANDADOR PEATONAL CON REFLEJANTE EN AMBAS CARAS AL TRANSITO DE 21 x 21 CMS



DETALLE DE ACCESO A COCHERA SIN ESC.

DETALLE "A"

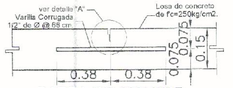
ESC. 1:2



JUNTA TRANSVERSAL

N-CMT-2-03-001/07

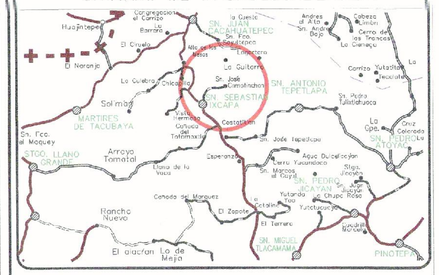
ESC. 1:10



BARRA DE AMARRE

N-CMT-2-03-001/07

ESC. 1:10


CROQUIS DE MACRO_LOCALIZACIÓN
Huajintepec
Coyotepec
Andres Alto
Cabeza Chico
Barrio
Cerro del Tecolote
Cerro de la Cruz
El Ciruelo
Nopalera
Tejocotes
Cerrito
Cerro Grande
Cerro Colorado
Cerro Pelon
Cerro Pelon
Cerro Pelon