

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 II (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 segregación, cribado, vituración, lavado que mezclados con el cemento portland y agua, forman el concreto hidráulico. Deberán ser sanos durables, no presenten reactividad potencial álcali-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-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 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 el contratista. El material suministrado se mezclará con motoconformadora para homogeneizar 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 ashto 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, el 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 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 $f'c=250$ kg/cm², con revenimiento de 5 a 10 y agregado grueso con tamaño máximo de 38 mm y se vibrará al colocalarlo. De 15 cm de espesor, preferentemente se utilizará mezcla elaborada con revoladora mecánica o premezclado, se empleará cemento portland 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 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 1/2" A Cada 66 Cms Y Con Una Longitud De 76 Cm Longitudinalmente. Esto conforme a la **NCMT203001/07 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 aglutinar 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 elastomérico de polietileno o similar. Sobre este se aplicará el sell 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 de colocación, esta operación se efectuara aplicando en la superficie una capa con espesor uniforme de 1mm, de producto fresco (1 litro /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

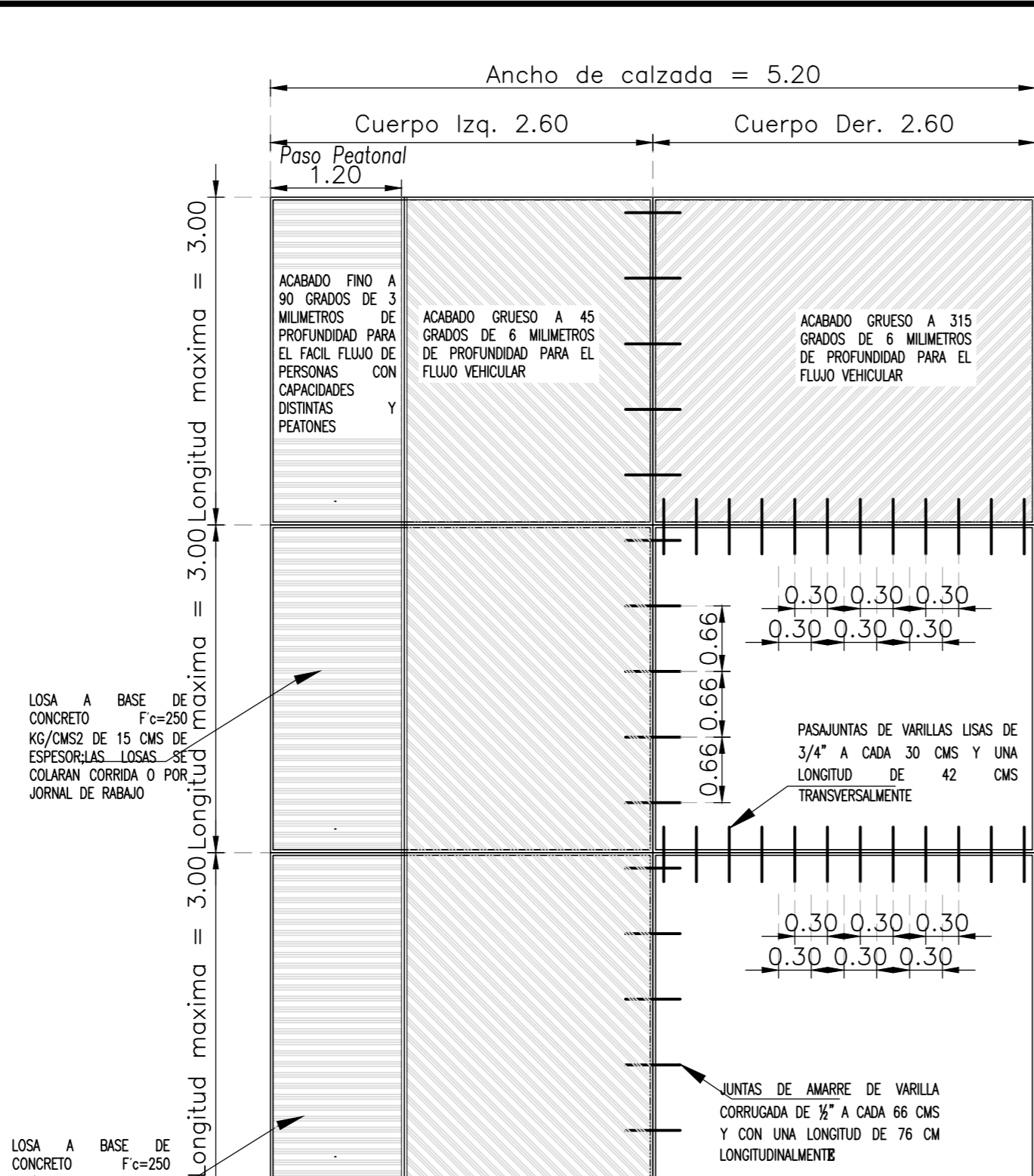
- Serán de 1.00 x 0.30 x 0.10 cms de concreto deberá tener un $f'c=150$ kg/cm², y el cemento deberá de cumplir con las especificaciones de la norma mexicana, las dimensiones del tipo de cunetas serán las especificadas en el proyecto. El colado de las cunetas será continuo, y no en losas alternadas. La 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 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 TRANSITO

- 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.



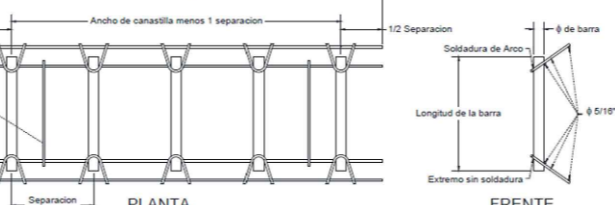
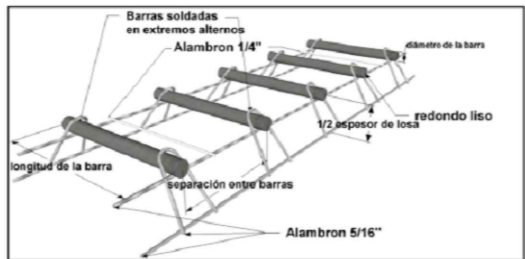
PLANTA DE CALLE

DISTRIBUCIÓN DE PASAJUNTAS

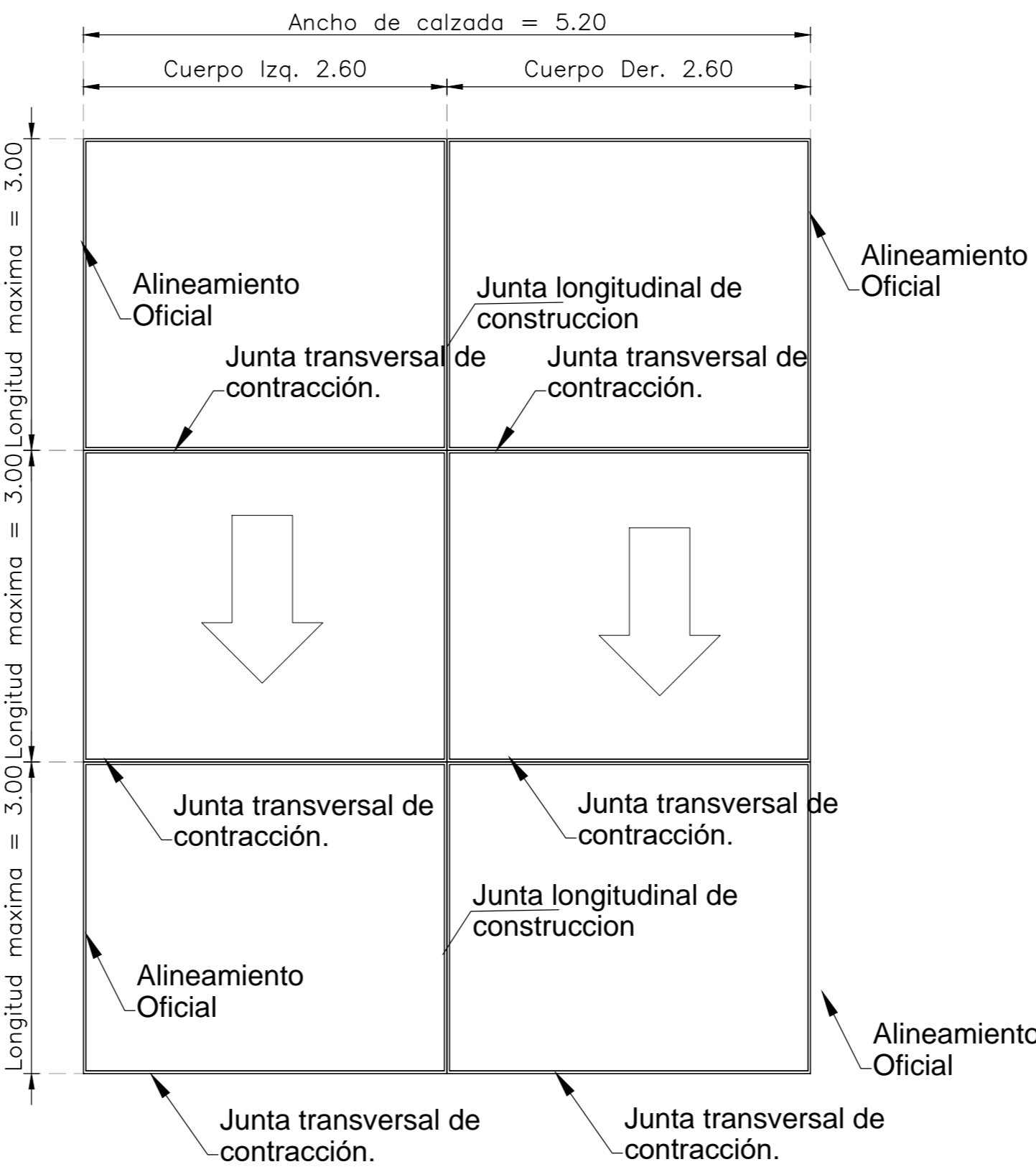
PROCESO CONSTRUCTIVO. ESC. 1:50

- SE REALIZARÁ EL TRAZO, NIVELACIÓN Y SECCIONES DEL CAMINO, CON EL OBJETIVO DE MARCAR EL EJE DE LA CALLE, LOS NIVELES SE COLOCARÁN CON AYUDA DE LOS BANCOS DE NIVEL COLOCADOS CUANDO SE REALIZÓ EL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO, ESTOS BANCOS DE NIVEL NOS AYUDARÁN A ENCONTRAR LOS NIVELES DE PISO DE LA SUB-SANANTE Y DESPLANTE DE LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO. EN ESTE CASO SERÍA LA BASE HIDRAULICA. (Ver Plano topográfico, Perfil Estimativo y Secciones de Construcción)
- EN LAS ZONAS DONDE SE REQUIERE **ABRIR CAJA PARA ALCANAR LAS ESTRUCTURAS** DE LOS PAVIMENTOS O EN EL DESPLANTE DEL CUERPO DE TERRAPLENES, DE 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 COMPACTACIÓN EFICIENTE DE LAS CAPAS SUBSECUENTES A UN GRADO MÁXIMO DEL 100% RESPECTO A LA PRUEBA ASHTO ESTÁNDAR.
- EMPLEÁNDOSE LA MAQUINARIA NECESARIA COMO UNA MOTOCONFORMADORA SE CONSTRUIRÁ LA **BASE HIDRAULICA DE 0.20 M DE ESPESOR COMPACTADA AL 100% DE SU P.V.M.** SEGÚN PRUEBA PROCTOR Y UN **TAMANO MÁXIMO DE AGREGADOS DE 1 1/2" (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 ACAMELLONADO DEL MATERIAL PARA BASE, EQUIPO, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA, ACARREO EN CAMION VOLTEO PRIMER KILOMETRO, DEL MATERIAL PRODUCTO DE LA ESCARIFICACIÓN, CARBA CON MAQUINA, ABUNDAMIENTO DEL 30 %, SUMINISTRO Y COMPACTACIÓN DE MATERIAL, COLOCADAS, NIVELADAS Y COMPACTADAS EN CAPAS NO MAYORES DE 20 CMS DE ESPESOR, ESTO CONFORME **NORMA N-CMT-4-02-002/16 Y SU CONSTRUCCIÓN CON LA NORMA N-CTR-CAR-1-04-002/11 DE LA SCT.** (Ver Plano De Detalles De Armado)
- CON EL FIN DE REALIZAR EL TRABAJO MÁS RÁPIDO SE REALIZARÁN LAS EXCAVACIONES PARA ALCANAR 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 TUBULARIA EN LAS PARTES RECTAS. LA CONSTRUCCIÓN DE LOS GUARNICIONES SE EMPLEARÁN CEMENTO PORTLAND TIPO II, LA RESISTENCIA DEL CONCRETO SERÁ DE $f'c=200$ KG/CM², POR LO QUE SE EMPLEARÁ UNA DOSIFICACIÓN POR CADA BULTO DE CEMENTO DE 50 KG. SE MEZCLARÁN 4 BOTES DE ARENA, 5 BOTES DE GRAVA Y 1.5 BOTES DE AGUA DE 19 LITS. 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**
- LAS LOSAS DE LA CALZADA** ESTAS SON DE 0.15M DE ESPESOR DE CONCRETO DE $f'c=250$ KG/CM². CON UNA DOSIFICACIÓN POR CADA BULTO DE CEMENTO SE MEZCLARÁN 1 1/3 DE AGUA, 3 BOTES DE ARENA Y 4 BOTES DE GRAVA, CABLE MENCIONAR QUE LOS BOTES SON DE 19 LITS. Y UN **TAMANO MÁXIMO DE AGREGADOS DE 1 1/2" (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 ALA 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)
- UNA VEZ QUE EL CONCRETO HAYA ALCANZADO SU DUREZA **ENTRE 8 A 24 HORAS** QUE SE HAYA EFECTUADO EL COLADO SE PROCERÁ A HACER EL **ASERRADO DE LAS JUNTAS** CON AYUDA DE UNA CORTADORA DE CONCRETO CON DISCO DE DIAMANTE, CON LONGITUDES **NO MAYORES A 3.00 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 ELASTOMÉRICO A BASE DE ESPUMA DE POLIETILENO O SIMILAR Y MATERIAL DE SELLO ELASTOFEORX DE FETER, SILICON O SIMILAR. (Ver Plano De Detalles De Armado)
- LAS LOSAS SE SATURARÁN DE AGUA DURANTE 8 DÍAS, ESTO SE REALIZARÁ POR LAS MAÑANA Y POR LAS TARDES CON EL OBJETO DE CURAR EL PAVIMENTO.
- UNA VEZ OBTENIDA LA RESISTENCIA DEL PAVIMENTO (28 DÍAS) DEL LADO DERECHO SE PODRÁ INICIAR LA CONSTRUCCIÓN DEL LADO IZQUIERDO.
- YA QUE SE Tenga LA CALLE PAVIMENTADA, SE REALIZARÁ EL **SEÑALAMIENTO HORIZONTAL** A BASE DE PINTURA PINTURAS BASE SOLVENTE COLOR AMARILLO ÁMBAR CON MICROESFERAS ESFERAS DE VIDRIO O SIMILAR "PP-355 VMT", DONDE SE PINTARÁN LAS GUARNICIONES, RATAS CENTRALES, RALLAS LATERALES Y PASOS PEATONALES, SEGÚN MARQUE EL PROYECTO. ESTO CONFORME A LA **NORMA N-CMT-5-01-001/13DE LA SCT** (Ver Plano De Detalles De Construcción)
- PREVIO A LA ENTREGA RECEPCIÓN DE LA OBRA ESTA SE LIMPIARÁ EN SU TOTALIDAD.

Espesor de Losa		Barras Pasajuntas		Longitud		Espesor	
CM	IN	CM	IN	CM	IN	CM	IN
15 a 18	5 a 6	19	3/4	41	16	33	12
18 a 20	6 a 8	20	1	46	18	35	12
20 a 22	8 a 9	1	1/8	46	18	35	12
22 a 24	9 a 10	1	1/8	51	20	38	15
24 a 30	10 a 12	40	1 3/4	50	22	46	18



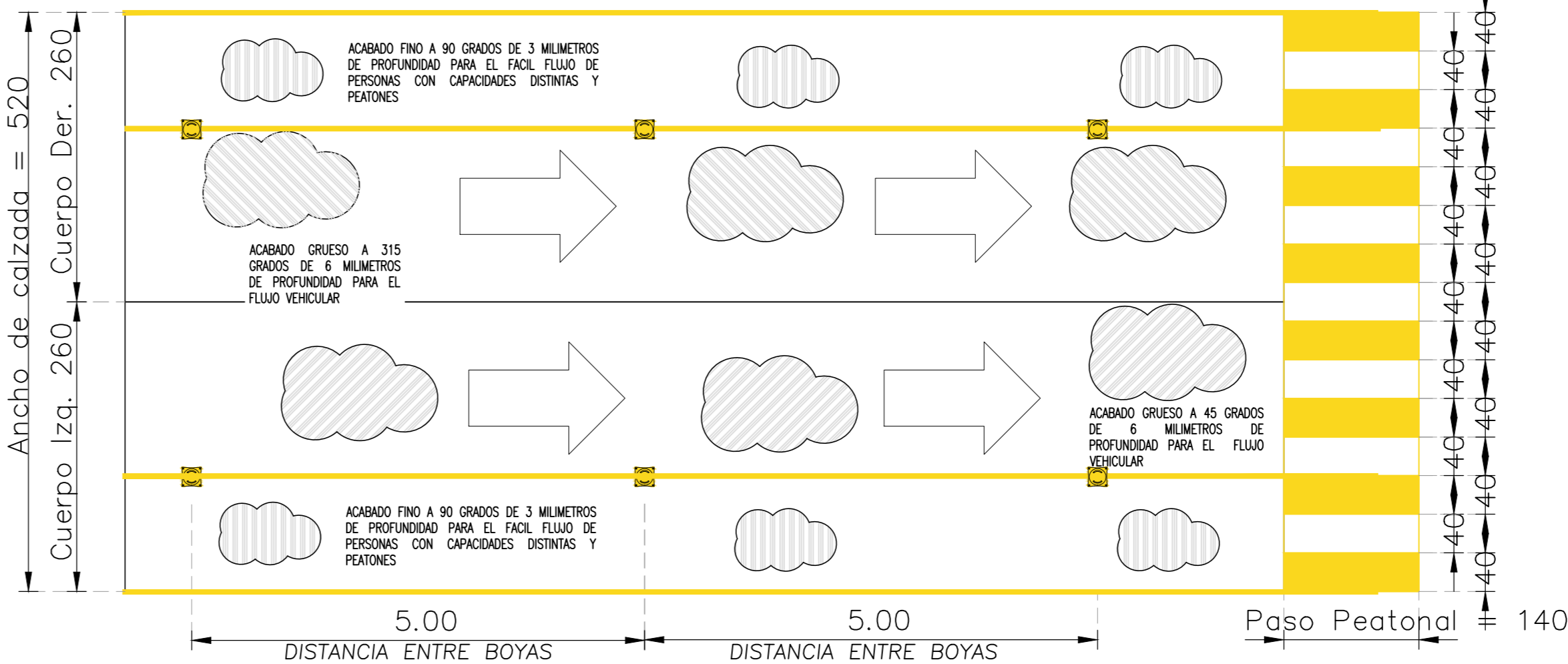
BOYA
PARA PROTECCIÓN DE ANDADOR PEATONAL
CON REFLEJANTE EN AMBAS
CARAS AL TRANSITO DE 21 x 21 CMS



PLANTA DE CALLE

JUNTAS TRANSVERSALES Y LONGITUDINAL

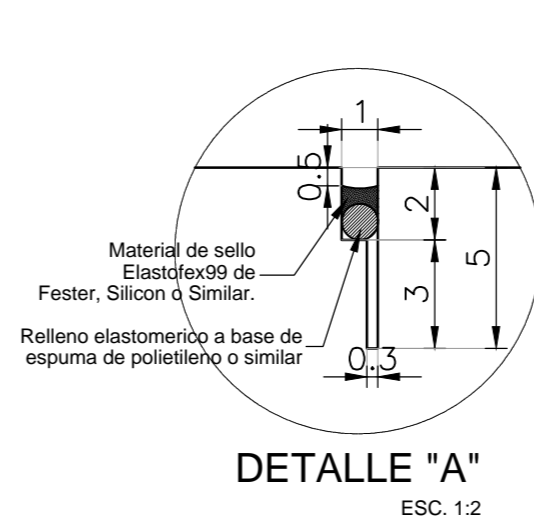
ESC. 1:50



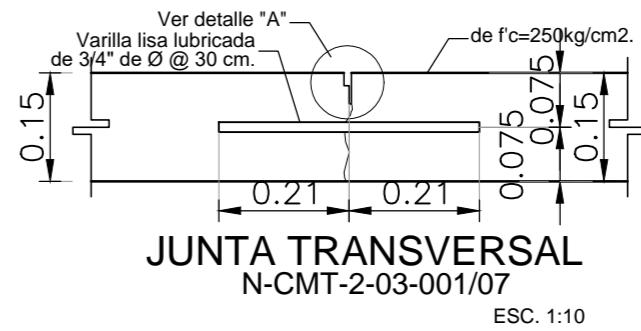
Circulación vehicular -UN SOLO SENTIDO- ESTACIONAMIENTO PARA CARGA Y DESCARGA (invade temporalmente paso peatonal)

PLANTA DE CALLE

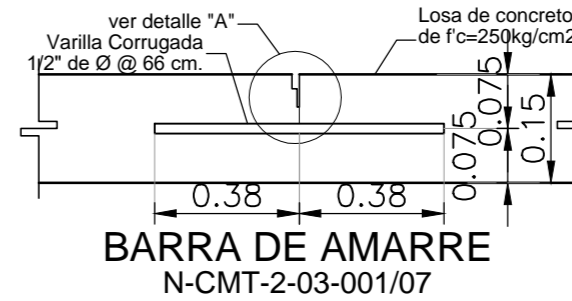
ESC. 1:100



DETALLE "A"
ESC. 1:2



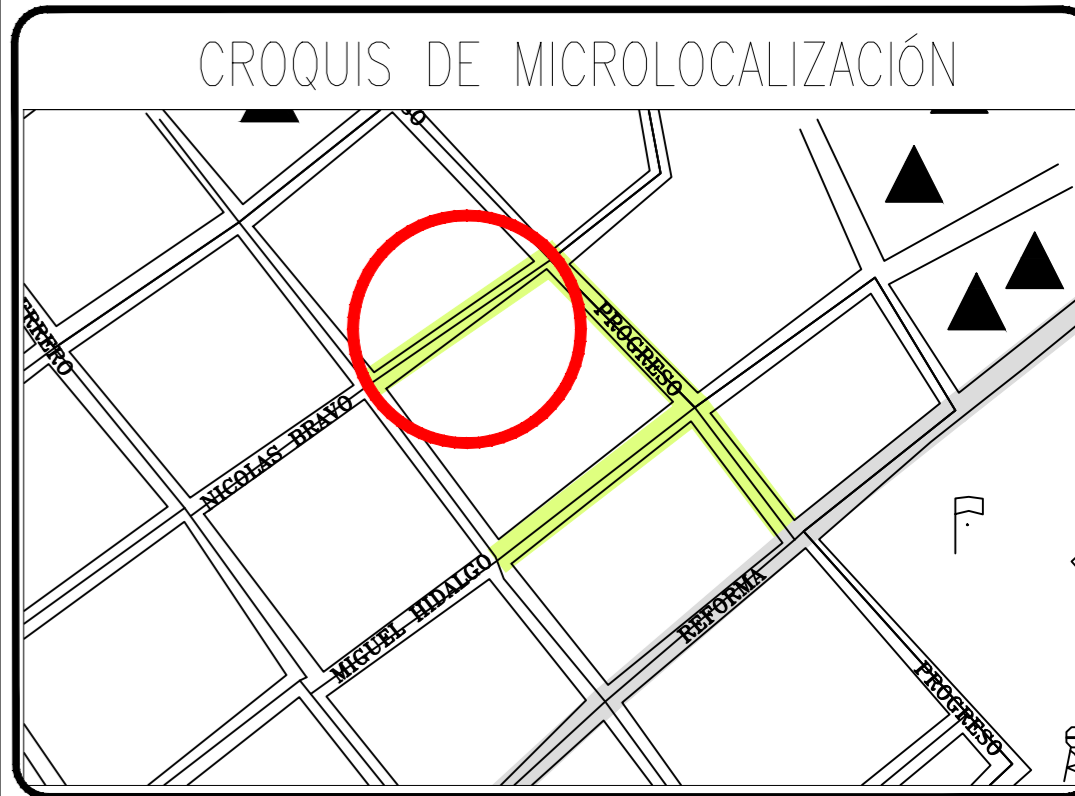
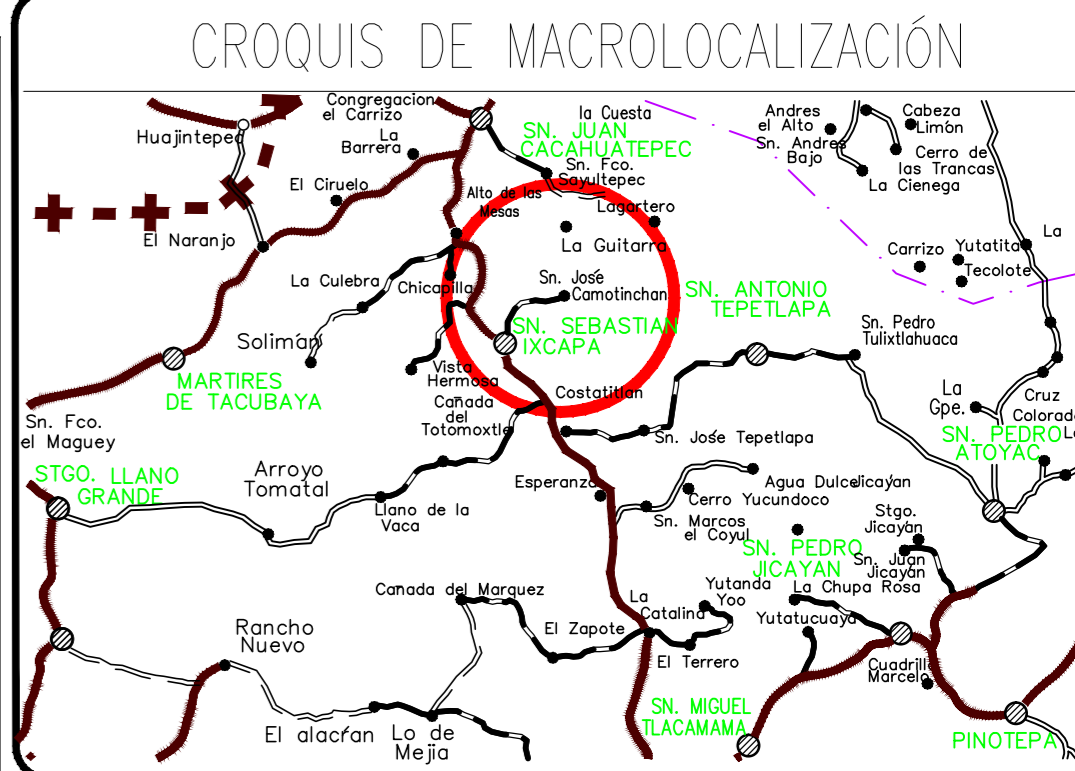
JUNTA TRANSVERSAL
N-CMT-2-03-001/07
ESC. 1:10



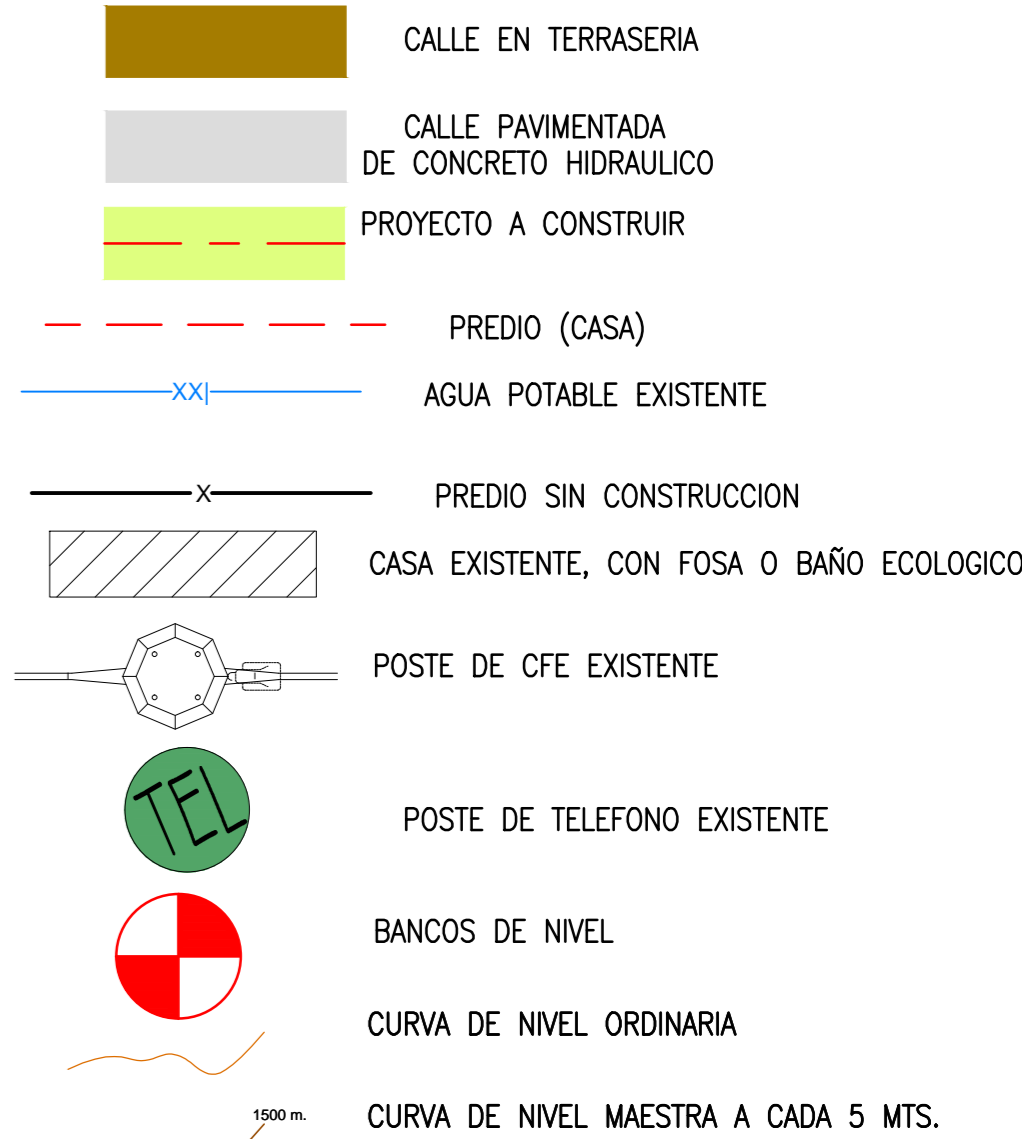
BARRA DE AMARRE
N-CMT-2-03-001/07
ESC. 1:10

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

Características del peine texturizador, Cortesía de la empresa constructora LASS



SIMBOLOGIA



H.AYUNTAMIENTO DESAN SEBASTIÁN IXCAPA

JAMILTEPEC, OAXACA

LIC. RICARDO ESTEVEZ MERINO PRESIDENTE MUNICIPAL
C. ALBA LEONILA SOTELO SANTIAGO SECRETARIO MUNICIPAL

OBRA :CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO CON CONCRETO HIDRÁULICO
EN LAS CALLES NICOLÁS BRAVO, PROGRESO Y MIGUEL HIDALGO, EN LA LOCALIDAD
DE CAMOTINCHAN, MUNICIPIO DE SAN SEBASTIÁN IXCAPA, OAXACA

DETALLES CONSTRUCTIVOS

CALLE MIGUEL HIDALGO

OAXACA DE JUAREZ, OAXACA PLANO 11 DE 12
ENERO 2022 PLANO No. 11

REVISÓ Y VALIDÓ:

Vo.Bo. DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA D.R.O. VALIDO: PROYECTISTA VALIDO: POR LA DEPENDENCIA

ING. CARLOS DE JESUS PEREZ GARCIA D.R.O LICENCIA NO.A-2086-J
ING. CARLOS DE JESUS PEREZ GARCIA CED. PROF.: 7278660