

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 segregación, cribado, trituración, lavado que mezclados con el cemento portland y agua, forman el concreto endurecido. Deben ser sanos e 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, 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 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 asfio 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 tripal 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 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.**

* 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 colarlo. De 15 cm de espesor, preferentemente se utilizará mezcla elaborada con revolvedora mecánica o premezclado, se empleará 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 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 máxímo 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-CMT203001/07 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 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 CONTRACCIÓN

* 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 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 selllo 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 1 mm, 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

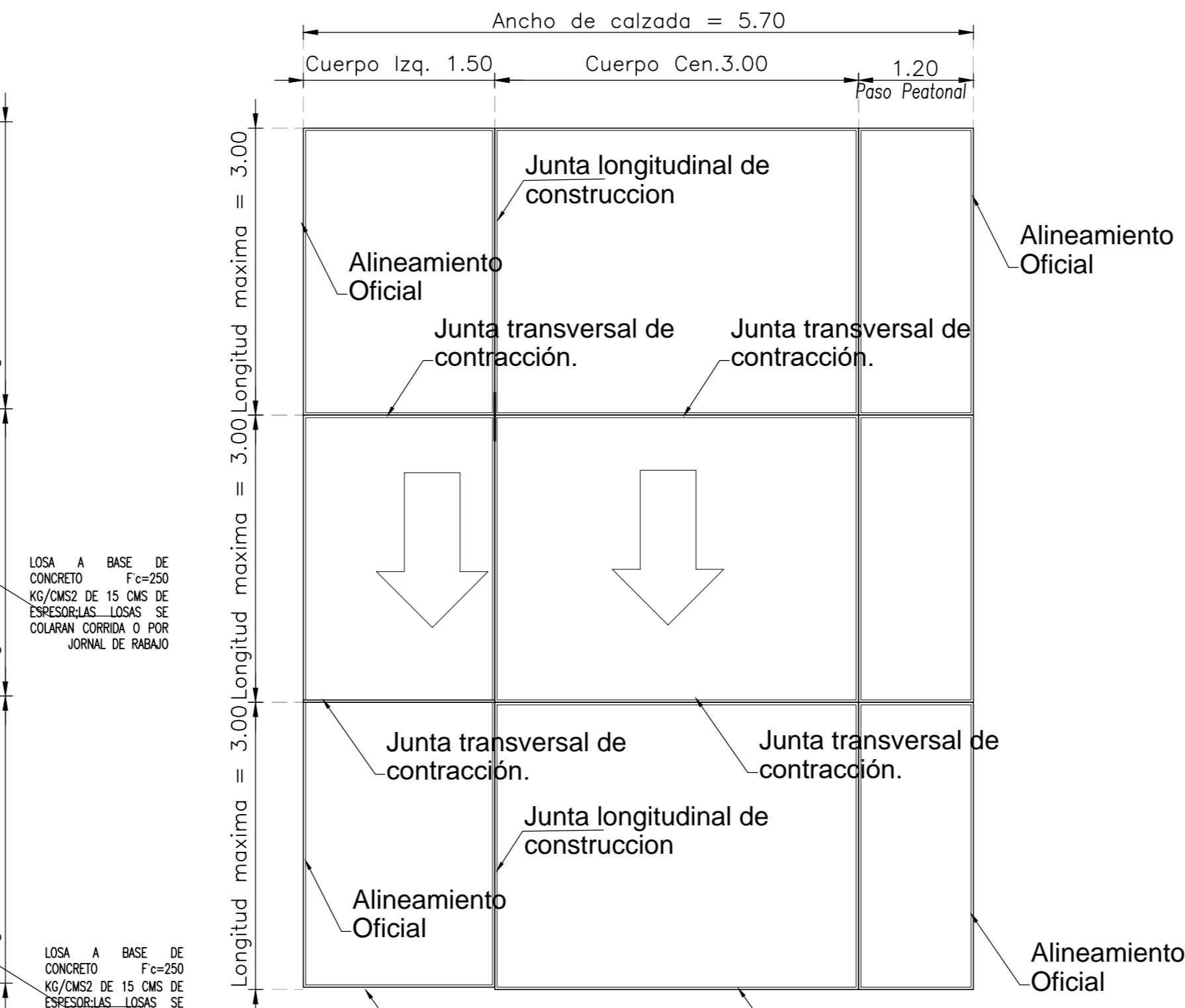
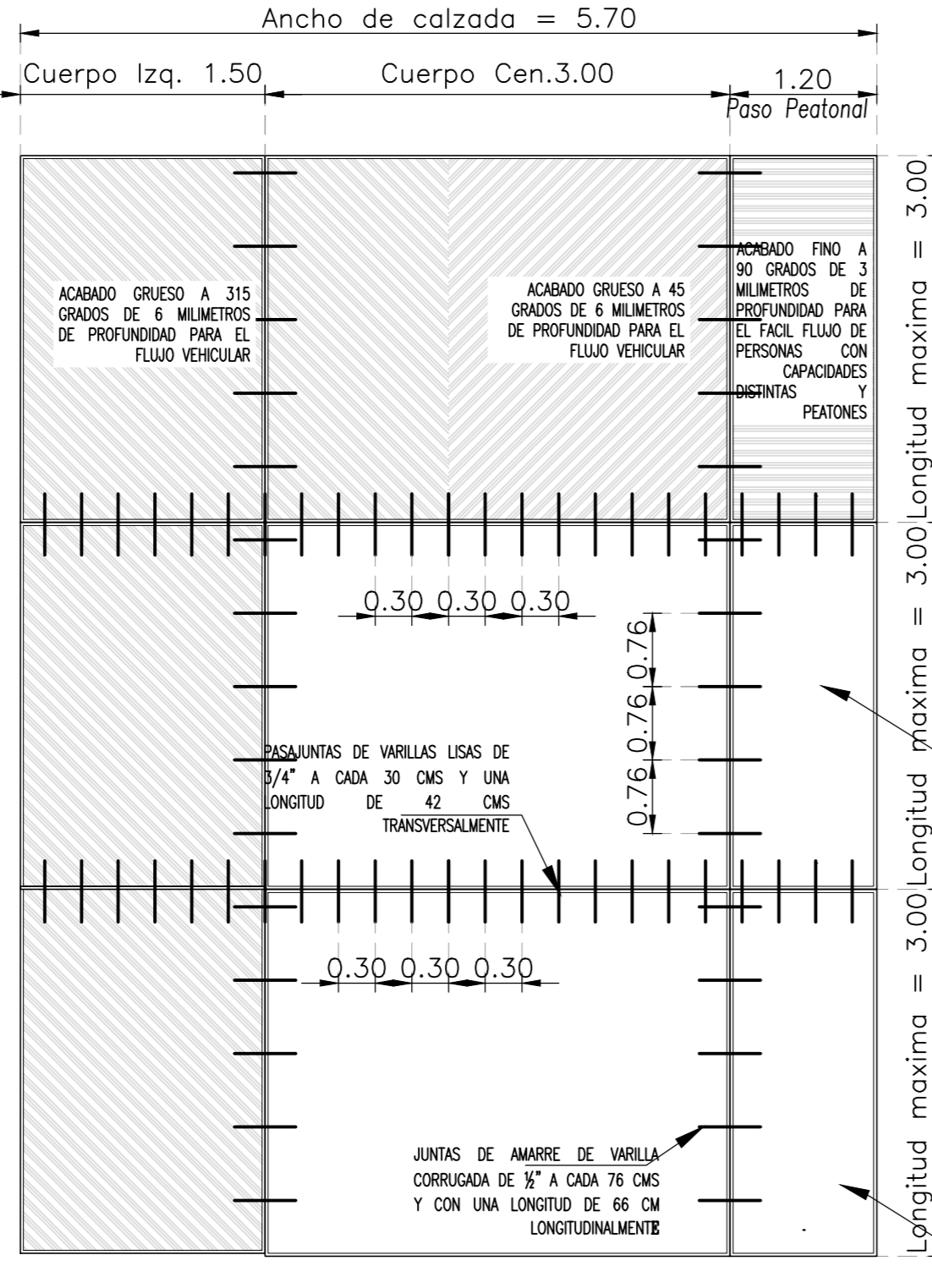
*Serán de 1.00 x 0.30 x 0.10 cms de concreto deberá tener un $f'c=150$ kg/cm², y el cemento deberá de cumplir con las especificaciones de la norma mexicana, las dimensiones del tipo de cunetas serán las especificadas en el proyecto. El colado de las cunetas será continuo, y no en losas alternadas. La calidad de concreto deberá cumplir con la norma **N-PRY-CAR-4-02-003/16 Y SU CONSTRUCCIÓN CON LA NORMA N-CTR-CAR-1-03-003/06 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.



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 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-RASANTE Y DESPLANTE DE LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO, EN ESTE CASO SERÍA LA BASE HIDRAULICA. (Ver Planta topográfica, Perfil Estimativa y Secciones de Construcción)

2.- EN LAS ZONAS DONDE SE REQUIERE ABRIR CALA PARA ALIAR LAS ESTRUCTURAS DE LOS PAVIMENTOS O EN EL DESPLANTE DEL CUERPO DE TERRAPLENES, 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 SUCESIVAS A UN GRADO MÍNIMO DEL 100% RESPECTO A LA PRUEBA AASHTO ESTÁNDAR.

LA SUPERFICIE DESCUBIERTA EN LAS CAJAS DEBERÁ COMPACTARSE PARA OBTENER UNA SUPERFICIE FIRME QUE PERMITA UNA COMPACTACIÓN EFICIENTE DE LAS CAPAS SUCESIVAS A UN GRADO MÍNIMO DEL 100% RESPECTO A LA PRUEBA AASHTO ESTÁNDAR. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DE LAS TERRACERIAS DEBERÁN RESPECTARSE TODAS LAS REFERENCIAS TOPOGRÁFICAS EXISTENTES, DEBIÉNDOSE REPONER AQUELLAS QUE SE DAÑEN O SE ALTERNEN.

3.-EMPLEÁNDOSE LA MAQUINARIA NECESARIA PARA ALIAR LAS ESTRUCTURAS DE LOS PAVIMENTOS O EN EL DESPLANTE DEL CUERPO DE TERRAPLENES, 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 SUCESIVAS A UN GRADO MÍNIMO DEL 100% RESPECTO A LA PRUEBA AASHTO ESTÁNDAR. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DE LAS TERRACERIAS DEBERÁN RESPECTARSE TODAS LAS REFERENCIAS TOPOGRÁFICAS EXISTENTES, DEBIÉNDOSE REPONER AQUELLAS QUE SE DAÑEN O SE ALTERNEN.

4.- CON EL FIN DE REALIZAR EL TRABAJO MÁS RÁPIDO SE REALIZARÁN LAS EXCAVACIONES PARA ALIAR LOS CUARNIONES DE 0.30 M DE ANCHO EN LA PARTE INFERIOR, 0.40 DE ALTURA Y 0.35 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 GUARNIONES SE EMPLEARÁ ELEMENTO 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 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 DOSIFICACIÓN POR CADA BULTO DE CEMENTO SE MEZCLARÁN 1 1/3 DE AGUA, 3 BOTES DE ARENA Y 4 BOTES DE GRAVA, CABE MENCIONAR QUE LOS BOTES SON DE 19 LTS. Y UN TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADOS DE 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)

LA SUPERFICIE DE RODAMIENTO E 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, COMO SE MUESTRAN EN LOS PLANOS DE PROYECTO. ESTO CONFORME A LA **N-CTR-CAR-1-04-009/06** (Ver Plano De Detalles De Constructivos)

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 1/2" A CADA 66 CMS CON UNA LONGITUD DE 76 CM LONGITUDINALMENTE. TAMBIÉN AL TÉRMINO DE CADA JORNAL O EN JUNTAS DE EMERGENCIA SE COLOCARÁN ESTAS A 7.5 CM DE LA LOSA. ESTO CONFORME A LA **N-CMT203001/07 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 PROCEDERÁ 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 ELASTOFEX99 DE FESTER, SILICON O SIMILAR (Ver Plano De Detalles De Armado)

8.- 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.

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

10.- 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 "P.T.255 V.M." DONDE SE PINTARÁN LAS GUARNICIONES, RAYAS CENTRALES, RALLAS LATERALES Y PASOS PEATONALES, SEGUN MARQUE EL PROYECTO. ESTO CONFORME A LA **NORMA N-CMT-5-01-001/13 DE LA SCT** (Ver Plano De Detalles De Constructivos)

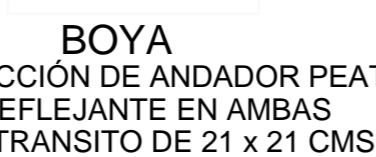
11.- PREVIO A LA ENTREGA RECEPCIÓN DE LA OBRA ESTA SE LIMPIARÁ EN SU TOTALIDAD.

Diámetro de Losa	Diámetro	Longitud	Separación
12.50	6.00	30	12
15.00	6.00	30	12
17.50	6.00	30	12
20.00	6.00	30	12
22.50	6.00	30	12
25.00	6.00	30	12
27.50	6.00	30	12
30.00	6.00	30	12
32.50	6.00	30	12
35.00	6.00	30	12
37.50	6.00	30	12
40.00	6.00	30	12
42.50	6.00	30	12
45.00	6.00	30	12
47.50	6.00	30	12
50.00	6.00	30	12
52.50	6.00	30	12
55.00	6.00	30	12
57.50	6.00	30	12
60.00	6.00	30	12
62.50	6.00	30	12
65.00	6.00	30	12
67.50	6.00	30	12
70.00	6.00	30	12
72.50	6.00	30	12
75.00	6.00	30	12
77.50	6.00	30	12
80.00	6.00	30	12
82.50	6.00	30	12
85.00	6.00	30	12
87.50	6.00	30	12
90.00	6.00	30	12
92.50	6.00	30	12
95.00	6.00	30	12
97.50	6.00	30	12
100.00	6.00	30	12



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

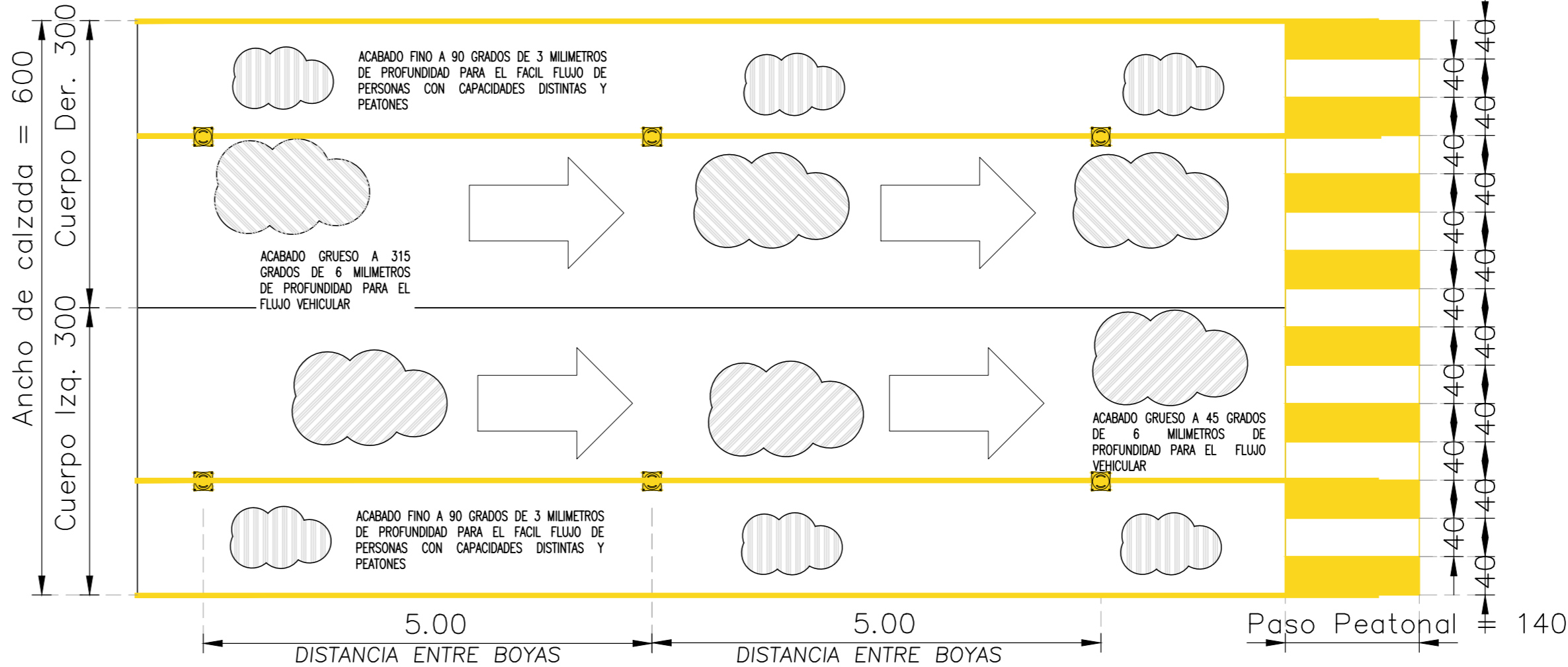


BOYA PARA PROTECCIÓN DE ANDADOR PEATONAL CON REFLEJANTE EN AMBAS CARAS AL TRÁNSITO DE 21 x 21 CMS

PLANTA DE CALLE

JUNTAS TRANSVERSALES Y LONGITUDINAL

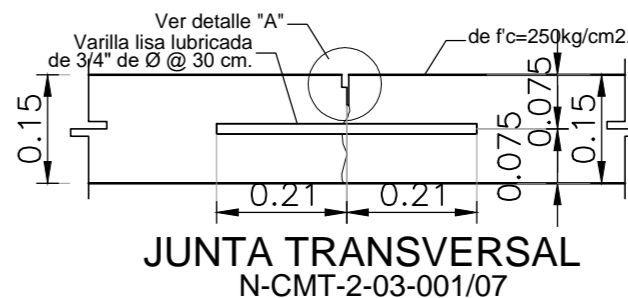
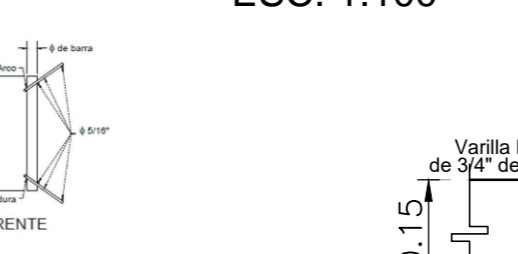
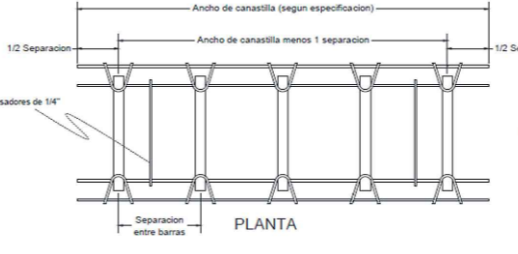
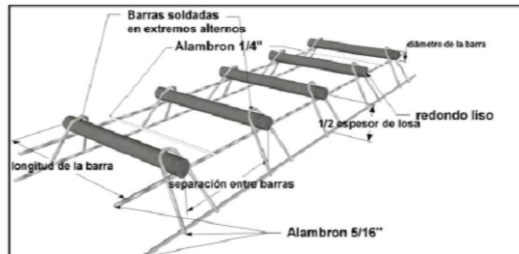
ESC. 1:50



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

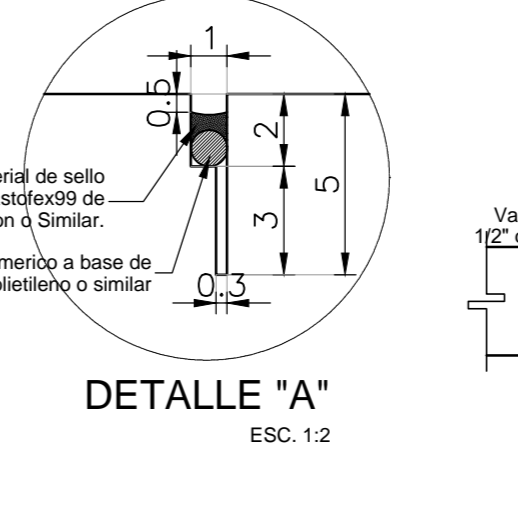
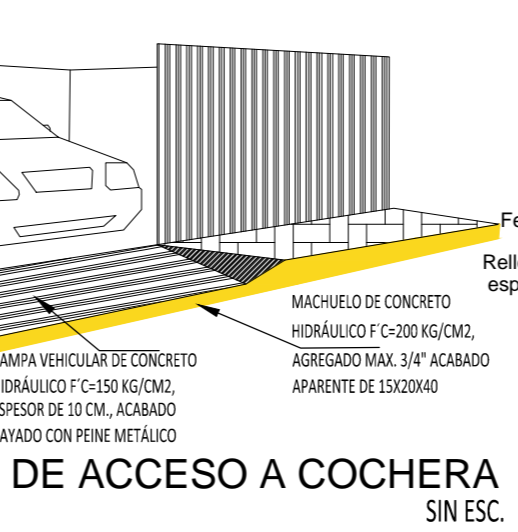
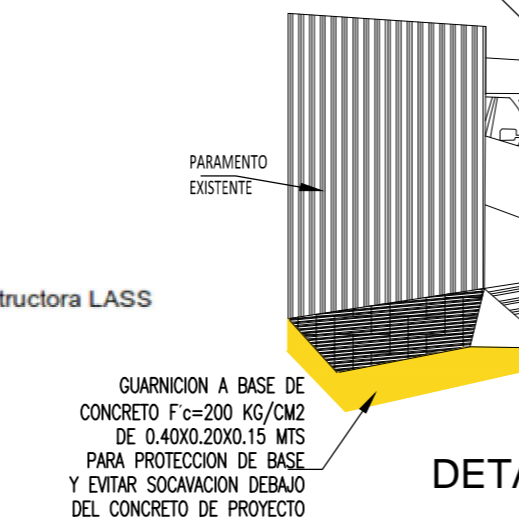
PLANTA DE CALLE

ESC. 1:100



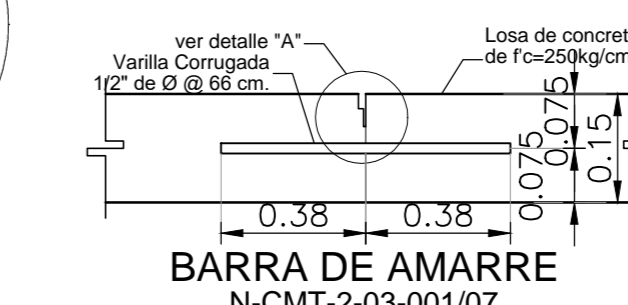
JUNTA TRANSVERSAL N-CMT-2-03-001/07

ESC. 1:10



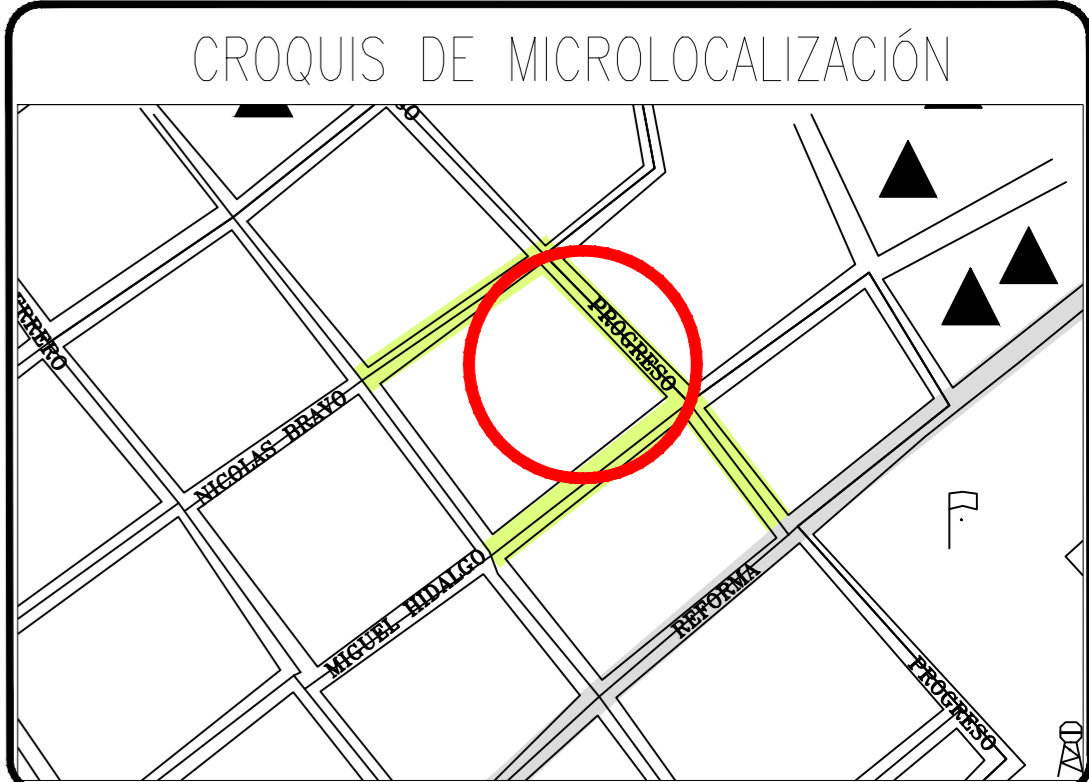
DETALLE "A"

ESC. 1:2

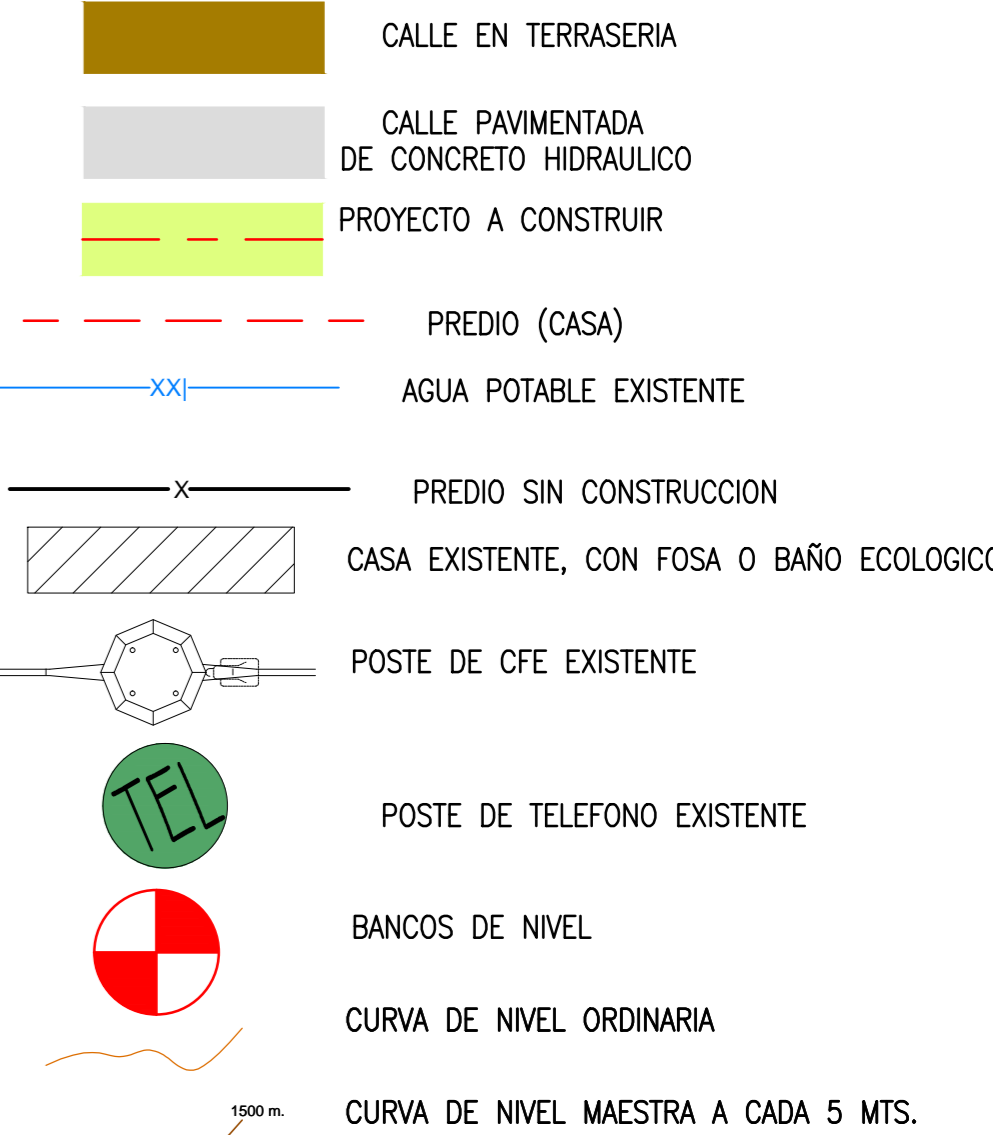


BARRA DE AMARRE N-CMT-2-03-001/07

ESC. 1:10



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 PROGRESO

OAXACA DE JUAREZ, OAXACA PLANO 5 DE 12 ENERO 2022 PLANO No. 5

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