

DISEÑO DE PAVIMENTO

De acuerdo al análisis presentado se determina la estructura del pavimento rígido: Se compactará la capa de terraplen, compactada al 95% de su psvm determinado por la prueba aasho modificada (astm d-1557).

Losas de pavimento de 15 cm como mínimo, se construirá sobre la capa de terraplen Las losas de concreto hidráulico deberán cumplir con los siguientes requisitos

a) El concreto hidráulico será hecho en obra, con un espesor de 15 cm., tamaño máximo de agregado 3/4" (19 mm) con un revenimiento de 14±2 cms. y reforzado con malla electrosoldada 6-6/10-10, su función clave es incrementar la resistencia a la tracción y flexión, distribuyendo cargas uniformemente y evitando grietas o hundimientos.

b) Los agregados pétreos que se utilicen en la fabricación del concreto hecho en obra deberán ser producto de trituración parcial y cribado.

c) El tamaño máximo del agregado pétreo que se utilice para la elaboración del concreto hidráulico será de 19 mm (3/4") para agregado grueso y de 4.76 mm (no.4) para agregado fino y cumplirá con los requisitos señalados en el capítulo 4.01.02.004-e de las normas para construcción de la SCT y/o NMXC-111-ONNCC-2014.

d) El cemento que se utilice en la mezcla será portland tipo II y el porcentaje de alcalis totales del cemento será menor o igual a 0.6%.

e) El agua para concreto que se utilice en la elaboración del concreto hidráulico deberá ser limpia y cumplir con los requerimientos que marcan las normas de la SCT indicados en el capítulo 4.01.02.004-G y/o NMX-C-122-ONNCC2004.

f) La cimbra para el vaciado de las losas de concreto hidráulico deberá ser del tipo metálico.

g) La cimbra deberá estar perfectamente alineada, tanto vertical como horizontalmente.

h) La colocación del concreto hidráulico se hará con maquina vibratoria adecuada que ejecute la colocación, vibrado y entrase de las losas de concreto del pavimento rígido.

i) El vaciado del concreto hidráulico se hará de forma continua.

j) Las barras de amarre deben quedar aproximadamente a mitad del espesor de la losa y en forma paralela a la superficie del pavimento, con una mitad a cada lado de la junta longitudinal. Las dimensiones y espaciamientos entre varillas pueden variar en función del tamaño y grado de la barra, el espesor de la losa y la distancia entre la junta y el borde libre de la losa. Las barras de amarre o de sujeción son barras de acero corrugado que se colocan en las juntas longitudinales del pavimento, ya sea entre carriles o entre un carril y sobre ancho u hombro. Las funciones principales son evitar el desplazamiento horizontal de las losas y apertura de juntas longitudinales, como también permitir que los esfuerzos que sufre el borde de la losa.

k) Se construirán las juntas transversales por medio de aserrado, de acuerdo a lo que se indica en el párrafo siguiente.

l) Se colocarán juntas transversales aserradas a una separación máxima que sea igual al ancho de la franja longitudinal o se usara zip-strip de 2". Son esenciales para controlar la fisuración por contracción, cambios de temperatura y alabeo, garantizando la durabilidad y funcionalidad de la estructura.

m) Se realizarán juntas de contracción, como mínimo 24 horas y con un máximo de 72 horas, después de la colocación del concreto hidráulico mediante el corte del mismo en el sentido longitudinal al eje del camino, la ranura tendrá 1/4" de ancho y 1/3 del espesor del pavimento, colocación de pasa juntas transversales de varilla lisa de 3/4" de diámetro de 41 cm de longitud @ 30 cm. Las juntas de contracción en concreto son cortes o ranuras estratégicas diseñadas para controlar el agrietamiento por retracción (cambio de volumen) durante el fraguado.

n) La profundidad de aserrado deberá ejecutarse a cuando menos un tercio del espesor nominal de las losas y con un ancho de 6 mm, o utilizar zip-strip de 2".

o) Las juntas de contracción de construcción de las diferentes franjas deberán formar una sola línea.

p) Las juntas longitudinales y transversales una vez limpias se deberán sellar con un material elastoplástico autonivelable y resistente al intemperismo, el cual deberá ser aprobado por la supervisión.

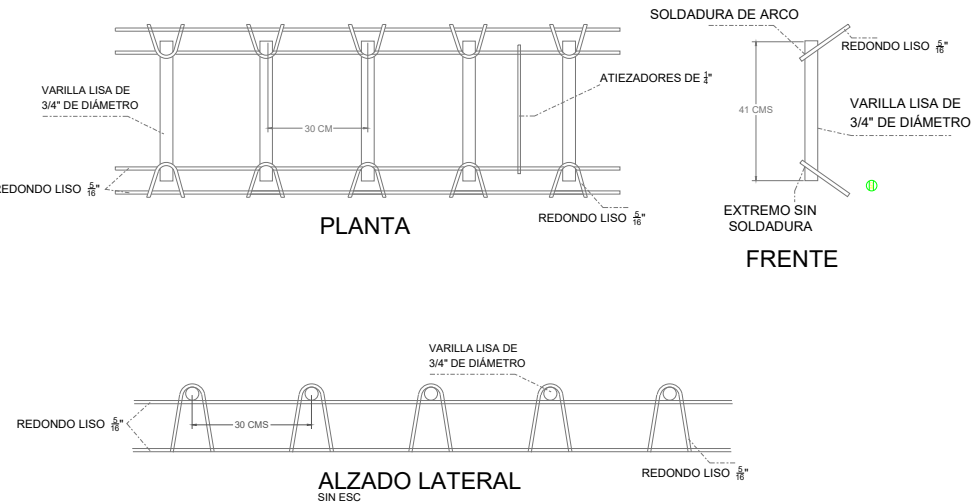
q) Las losas de concreto hidráulico deberán estar libres de variaciones y depresiones y el acabado final en la superficie de rodamiento será tipo rastillado con escobeta metálica de fabricación especial, para estos fines se hará en forma perpendicular al eje de la calzada.

r) Una vez terminado el acabado final, las losas de concreto hidráulico deberán curarse con membrana de curado color blanco y con un calibre o espesor que garantice la eficiencia del curado y previa autorización de la supervisión.

s) Las losas de pavimento rígido se abrirán al tráfico de vehículos hasta que tengan una resistencia del 100% del módulo de ruptura especificado a 28 días de edad.

t) Las guarniciones se fabricarán con un concreto con f'c no menor de 250 kg/cm2 a la edad de 28 días.

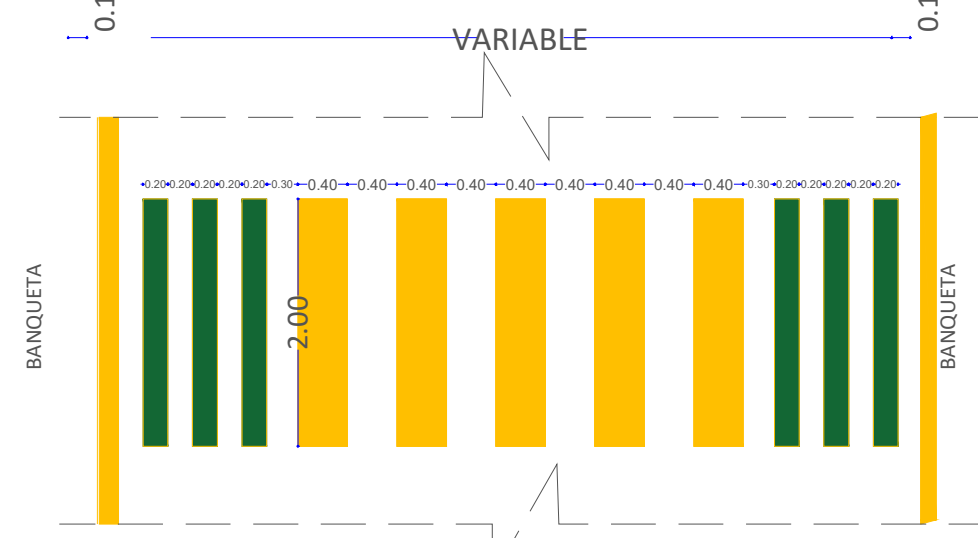
u) El tamaño máximo del agregado pétreo grueso con que se elaborará el concreto será de 19 mm (3/4"), los procesos constructivos, así como los materiales que intervienen en el concreto deberán satisfacer los requerimientos que para este fin se establecen en las normas de la SCT o en las especificaciones particulares.



PASA JUNTAS DE VARILLA LISA DE 3/4" DE DIÁMETRO DE 41 CM DE LONGITUD @ 30

DIMENSIONES Y ESPACIAMIENTO DE LAS BARRAS DE AMARRE EN PAVIMENTOS DE CONCRETO GRADO 60									
ESPEJOR DE LOSA (MM)	DIÁMETRO DE LA BARRA (MM)	LONGITUD DE LA BARRA (MM)	ESPACIAMIENTO ENTRE BARRAS (CENTRO A CENTRO) (MM)	ESPACIAMIENTO ENTRE BARRAS (CENTRO A CENTRO) (MM)	ESPACIAMIENTO ENTRE BARRAS (CENTRO A CENTRO) (MM)	ESPACIAMIENTO ENTRE BARRAS (CENTRO A CENTRO) (MM)	ESPACIAMIENTO ENTRE BARRAS (CENTRO A CENTRO) (MM)	ESPACIAMIENTO ENTRE BARRAS (CENTRO A CENTRO) (MM)	ESPACIAMIENTO ENTRE BARRAS (CENTRO A CENTRO) (MM)
150	13	600	760	760	760	760	760	760	760
150	13	600	760	760	760	760	760	760	760
150	13	600	760	760	760	760	760	760	760
200	13	600	760	760	760	760	760	760	760
230	16	760	900	900	900	900	900	900	900
250	16	760	900	900	900	900	900	900	900
280	16	760	900	900	900	900	900	900	900
310	18	760	900	900	900	900	900	900	900

TABLA DE ESTUDIO DE GEOMETRIA



DETALLE PINTURA DE CRUCES PEATONALES S/ ESC.

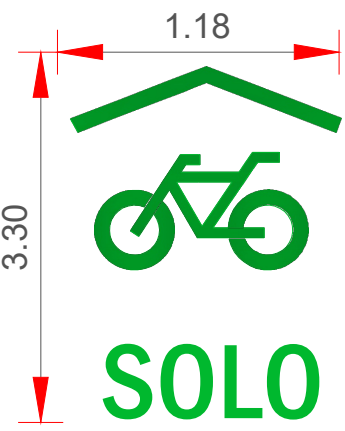
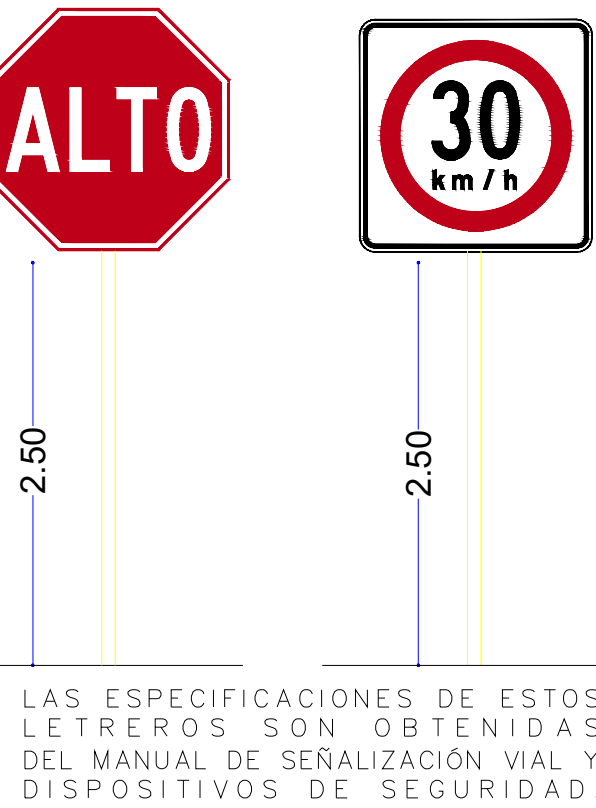
RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES

Sobre los trabajos de exploración para efectuar el estudio de mecánica de suelos, se realizó 6 sondeos de pozo a cielo abierto de 1.10 m de profundidad promedio, localizado en la zona donde se construirá la PAVIMENTACIÓN A BASE DE CONCRETO HIDRÁULICO EN DIVERSAS CALLES DE LA COLONIA GUILLERMO GONZÁLEZ GUARDADO. 2. Los perfiles estratigráficos de dicho sondeo están compuestos de GM (GRAVA LIMOSA; MEZCLA DE GRAVA ARENA Y LIMO COLOR GRIS) donde se desplantará la PAVIMENTACIÓN A BASE DE CONCRETO HIDRÁULICO EN DIVERSAS CALLES DE LA COLONIA GUILLERMO GONZÁLEZ GUARDADO. 3. Se escarificará y se desechará el material de relleno que se encuentre en la superficie del terreno natural, alcanzando el nivel de desplante de la losa de concreto hidráulico. De acuerdo a los resultados obtenidos de las pruebas de laboratorio realizadas a las muestras de los materiales, la capa existente de terreno natural, presenta características físicas, mecánicas e hidráulicas aceptables para su uso como capa de desplante de la losa de pavimento hidráulico. 4. El concreto del pavimento será hecho en obra, tendrá un espesor de 15 cm, con un F'C= 250 kg/cm2, T.M.A. 3/4" (19 mm) con un revenimiento de 14±2 cm. y reforzado con malla electrosoldada 6-6/10-10. Los agregados pétreos deberán cumplir con la norma N-CMT-2-02002/02. El cemento deberá cumplir con la norma N-CMT-2-02-001/02. El agua deberá de cumplir con la norma N-CMT-2-02-003/02. Los aditivos deberán cumplir con la norma N-CMT-2-02-004/02. La calidad del concreto hidráulico deberá cumplir la norma N-CMT-2-0205/04 y su construcción deberá cumplir con la norma N-CTR-CAR-1-04009/06. 5. El concreto para guarnición de una f'c = 250 kg/cm2, tamaño máximo de agregado 1 1/2" (37.5 mm) con un revenimiento de 10±2 cm. Los agregados pétreos deberán de cumplir con la norma N-CMT-2-02002/02. El cemento deberá cumplir con la norma N-CMT-2-02-001/02. El agua deberá de cumplir con la norma N-CMT-2-02-003/02. La calidad del concreto hidráulico deberá cumplir la norma N-CMT-2-02005/04 y su construcción deberá cumplir con la norma N-CTR-CAR-1-04009/06. 6. La exploración del suelo se llevó a cabo mediante la realización de sondeo de pozo a cielo abierto, extrayendo muestras alteradas con la finalidad de conocer cada una de las características que lo conforman 7. Las propiedades físicas, mecánicas e hidráulicas del suelo, dentro del área de influencia de los sondeos de exploración, podrá adoptarse de lo consignado en este estudio. 8. El resultado de este estudio, comprende los aspectos geotécnicos generales, de tal manera que, para definir particularidades, que queden fuera del área de influencia de las exploraciones y de los alcances de este estudio, será objeto de análisis adicionales.

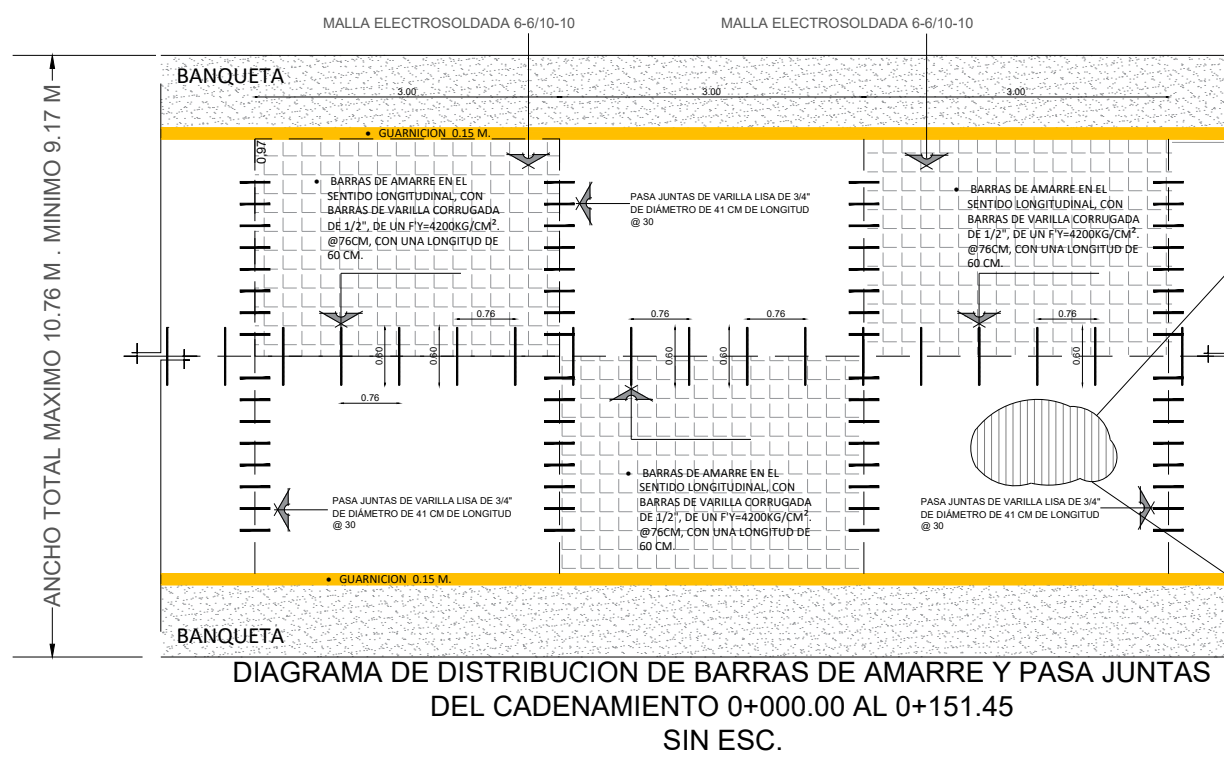
CADENA MIENTO	DISPONI BIE ACORDE AL LEVANT	AFFECTA CIONES		ANCHO TOTAL DISPONI BLE	FRANJA PEATON AL DERECH A	FRANJA CICLOVI AL DERECH A	VEHICU LARAMB OS SENTIDO S	FRANJA CICLOVI AL IZQUIER DA	FRANJA PEATON AL IZQUIER DA
		DERECH A	IZQUIER DA						
0+000.00	10.76	S/AF	S/AF	10.76	1.63	PEATONAL	7.54	PEATONAL	1.59
0+020.00	9.52	S/AF	S/AF	9.52	1.01	1.2	4.80	1.2	1.31
0+040.00	9.32	S/AF	S/AF	9.32	0.98	1.2	4.80	1.2	1.14
0+060.00	9.77	S/AF	S/AF	9.77	1.57	1.2	4.80	1.2	1
0+080.00	10.44	S/AF	S/AF	10.44	1.57	1.2	4.80	1.2	1.67
0+100.00	10.53	S/AF	S/AF	10.53	1.55	1.2	4.80	1.2	1.78
0+120.00	11.46	S/AF	S/AF	11.46	1.4	1.2	4.80	1.2	1.86
0+151.45	10.03	S/AF	S/AF	10.03	1.12	1.2	4.80	1.2	1.71
0+140.01	9.02	S/AF	S/AF	9.02	0.94	PEATONAL	7.30	PEATONAL	0.78



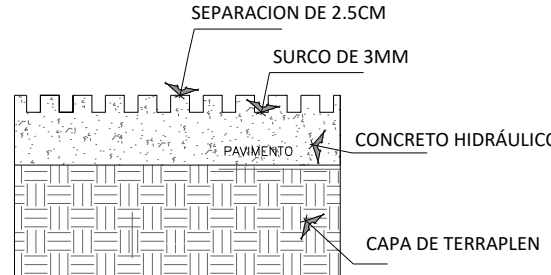
DETALLE DE JUNTA TRANSVERSAL DE CONTRACCION



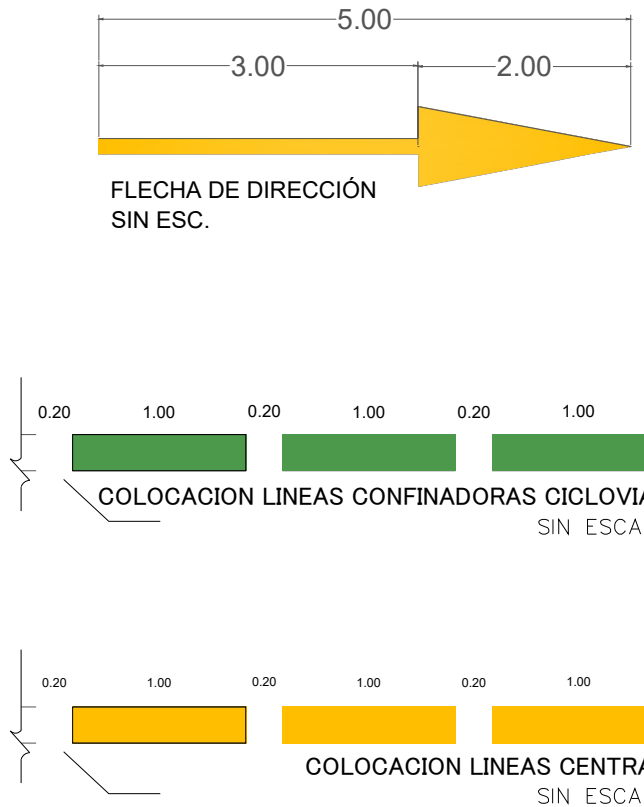
PICTOGRAMA CARRIL EXCLUSIVO CICLOVIA (SEÑALITICA DE CICLOVIA SE REALIZARA EN UNA SEGUNDA ETAPA)



- TIPO DE RAYADO Y SUPERFICIE DE RODAMIENTO
- EL RAYADO DE LA SUPERFICIE DE RODAMIENTO SE REALIZARA CON UN DISPOSITIVO MECANICO EQUIPADO CON DIENTES DE ACERO DE CIEN (100) A CUENTOS CINCUENTA (150) MILIMETROS DE LONGITUD, CON SECCION TRANSVERSAL DE UNO (1) POR DOS (2) MILIMETROS APROXIMADAMENTE, ESPACIADOS ENTRE VEINTE (20) Y TREINTA (30) MILIMETROS DE CENTRO A CENTRO Y ANUSIBLE PARA FORMAR PEQUEÑOS SURCOS DE TRES (3) MILIMETROS DE PROFUNDIDAD, COMO MINIMO, TRANSVERSALES AL EJE DEL PAVIMENTO, REFERENTE A LA NORMA N-CTR-CAR-1-04-000/06 DE LA S.C.T.
- EL ACABADO DE LA CARPETA DE CONCRETO HIDRÁULICO, SE HARA PASANDO SOBRE SU SUPERFICIE LA TEXTURIZADORA AL EJE DEL PAVIMENTO, PROPORCIONANDO UNA SUPERFICIE DE RODAMIENTO CON LA RESISTENCIA DE FRICCION CONFORME AL APARTADO H.5 DE LA NORMA N-CTR-CAR-1-04-009/06 DE LA S.C.T.
- EL ACABADO FINAL DE LA SUPERFICIE DE RODAMIENTO SERA SIMILAR AL MOSTRADO EN LA FOTOGRAFIA



DETALLE DE RAYADO



DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS.

