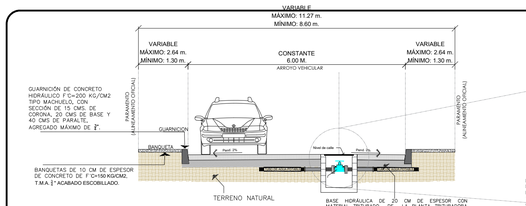

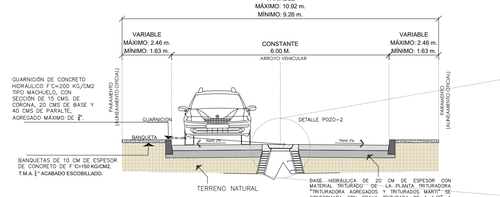

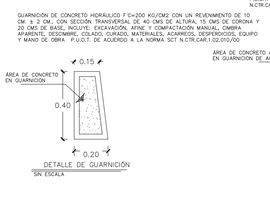

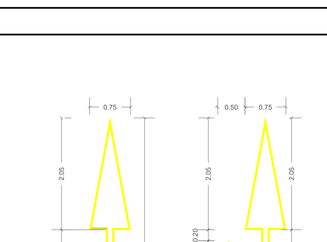

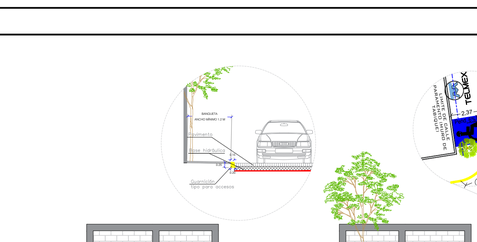

ESPECIFICACIONES PARTICULARES

Las anotaciones 0+000.00 indican el cadenamiento del perfil al centro de la calle, para conocer el nivel de guarniciones ver las secciones transversales de cada cadenamiento.

TERRACERÍAS:

- El trazo y nivelación de terreno se realizará con equipo topográfico, estableciendo ejes de referencia y bancos de nivel, ver perfil topográfico.
- Se realizará un corte de terreno natural para desplante de cuerpo de pavimento, por medios mecánicos (moto conformadora) se abrirá una caja hasta la profundidad indicada para llegar al nivel de la subrasante, esta se compactará al 100 % de su P.V.S. máximo.
- Los trabajos de corte serán a máquina en material tipo II.

PAVIMENTO HIDRÁULICO

- Una vez nivelada y compactada la subrasante se tendera y compactará la base hidráulica de materiales granulares cuyo espesor será de 0.20 m., compactada con procedimientos mecánicos al 100 % de su P.V.S. mínimo proctor, agregándole agua necesaria para alcanzar dicha compactación.
- La base deberá cumplir con lo estipulado en la norma de la SCT N.CMT.4.02.002/16.
- Losa de concreto premezclado de 15 cm. m'r= 45 kg/cm2. T.M.A. 1 ½" Y 3/8".
- El concreto para la construcción del pavimento de concreto deberá tener un m'r= 45 kg/cm2. y el cemento deberá cumplir con las especificaciones de la norma mexicana NMX-C-414-ONNCCE-1999.
- Para la elaboración del concreto se usará Cemento Portland Puzolánico clase resistente 30 de alta resistencia inicial "CPP 30R".
- Se deberá curar el concreto por intervalos de 3 hr. por día por un periodo de 14 días mínimo por riego o bien usando membrana de curado; el revenimiento del concreto deberá ser de 10 cm, con una tolerancia de ± 2.5 cm.
- El colado deberá hacerse con medios mecánicos (olla de concreto), en losas de proporción requerida. (1 a 1.4). por lo tanto donde el arroyo es de ancho variable, las dimensiones deberán partir del eje del pavimento, seccionando dicho eje a cada 3.00 metros en toda su longitud y el largo de la losa será determinado por el eje del pavimento, obteniendo losas de 3.00 metros de ancho por un largo variable, de esta manera podremos obtener la proporción requerida. (1 a 1.4) Donde el arroyo vehicular es de ancho constante (3.00 m) y sean delimitadas en sus fronteras laterales por guarniciones, las piedras tendrán una dimensión de 3.00 en el sentido paralelo al eje de la calle x 4.20 metros en el sentido del eje del pavimento.
- El colado deberá hacerse de manera manual usando revolvedora, y de forma continúa utilizando vibrador para la acomodación del concreto en su defecto picones metálicos, especiales para este tipo de obra, debiendo dejar juntas de contracción a base de cartón asfaltico de 3 mm. de espesor para absorber dilataciones a cada 4.00 mts. el acabado será aparente en la pared exterior y acabado pulido en la parte superior.
- el revenimiento del concreto para su trabajabilidad deberá ser de 10 cm.
- el tamaño máximo de agregado grueso para la elaboración del concreto será de ¾.

PASAJUNTAS Y BARRAS DE AMARRE

- Las pasajuntas que se utilicen en las juntas transversales de contracción, serán barras lisas de ½" de diámetro por 0.41 metros de longitud, y separadas entre cada una de ellas a una distancia de 0.30 metros, con sus extremos libres de rebabas cortantes. Se colocarán antes del colado del concreto hidráulico, mediante orificios en la frontera o cimbra que permitan la instalación de pasajuntas en todo lo ancho de la losa, con el alineamiento y espaciamiento especificado. Deberán asegurarse en la posición correcta durante el colado y el vibrado del concreto, sin impedir sus movimientos longitudinales. Una vez colocadas, la superficie expuesta de las pasa-juntas se someterá a un tratamiento antiadherente, con una funda de plástico tubo de PVC de 1", para garantizar el libre movimiento longitudinal de las losas en la junta. Las pasa-juntas que se pongan en las juntas transversales de construcción, de expansión y de emergencia, serán iguales a las que se utilicen en las juntas de contracción y se colocarán con el mismo alineamiento y espaciamiento.
- Las barras de amarre que se coloquen en las juntas longitudinales, serán corrugadas, de ½" de diámetro por 0.76 metros de longitud, y separadas entre cada una de ellas a una distancia de 0.66 metros, y se colocarán mediante orificios en la frontera o cimbra que permitan la instalación de las barras, con el alineamiento y espaciamiento que indique el proyecto. Deberá asegurarse en la posición correcta durante el colado y el vibrado del concreto, sin impedir sus movimientos longitudinales por vibración si se usa equipo de cimbra deslizante.
- En una longitud de cuarenta (40) centímetros antes y después de una junta transversal, no se colocarán barras de amarre.

JUNTAS

- Una vez que el concreto haya endurecido lo suficiente para que no se despostille y antes de que se formen grietas naturales por contracción, se aserrara el concreto para formar una junta. Los cortes se ajustarán al alineamiento, dimensiones y características establecidas en el proyecto.

Sellado y relleno de juntas

- Para el sellado de las juntas se utilizará el relleno elastomerico a base espuma de polietileno o similar. sobre este se aplicará el sello empleado el astofex99 de fester, o silicón o similar, aplicándose en frío.

JUNTAS DE CONTRACCION

- Una vez que el concreto haya endurecido lo suficiente para que no se despostille y antes de que se formen grietas naturales por contracción, se formarán mediante el aserrado del concreto 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.

CIMBRADOS

- Se cimbrará a lo largo de los dos carriles para colados por jornal, en losas de 3.00 mts. en el sentido longitudinal de la calle por un ancho variable determinado por el ancho de la calle. Alternando el colado en forma de zigzag, y su altura será igual al espesor del pavimento por construir. deberá tener la suficiente rigidez para que no se deforme durante la colocación del concreto y, si va servir como rieles para el desplazamiento de equipos, para no deformarse bajo la circulación de los mismos.
- La fijación de las cimbras al suelo se hará mediante pasadores de anclaje que impidan cualquier desplazamiento vertical u horizontal, debiendo estar separados como máximo un metro (1m), y existiendo al menos uno (1) en cada extremo de los encofrados o en la unión de aquellos.
- Se deberá de disponer de un número suficiente de cimbras para tener colocada, en todo momento de la obra, una longitud por utilizar igual o mayor que la requerida para tres (3) horas de trabajo, más la cantidad necesaria para permitir que el desencofrado del concreto que se haga a las decisiéis (16) horas de su colocación.
- Todos los materiales utilizados en esta actividad, deberán ser dispuestos de un lugar seguro, de manera que los clavos, fierros retorcidos, u otros no signifiquen peligro alguno para las personas que transitan por el lugar. de otro lado, todo el personal deberá tener necesariamente, guantes, botas y casco protector, a fin de evitar posibles desprendimientos y lesiones.

EQUIPO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PAVIMENTO

- Estará integrado por una revolvedora que vaciará el concreto fresco repartido uniformemente; una terminadora transversal con elementos de enrase, compactación por vibración y alisado transversal; y una terminadora longitudinal que realice el alisado en dicho sentido.
- Los vibradores superficiales deberán tener una frecuencia no inferior a tres mil quinientos (3 500) ciclos por minuto y los de inmersión de cinco mil (5 000) ciclos por minuto, la amplitud de la vibración debe ser suficiente para ser visible en la superficie del concreto y generar una onda a trescientos milímetros (300 mm.) del vibrador.
- Para el acabado superficial, se utilizarán planchas con la mayor superficie, que permita obtener un acabado del pavimento al nivel correcto y sin superficies porosas.
- Cortadoras de gasolina con discos de diamante, para hacer los cortes entre las losas.
- Una vez transcurridas 2 hr de colado de provocar un corte con la cuchara de albañil e con una herramienta parecida de 2cm de profundidad como máximo con el fin de no despostillar el concreto colocado.

PROCESO DE CURADO

- Las losas se saturarán de agua durante 8 días, esto se realizará por las mañanas y por las tardes con el objeto de curar el pavimento.

SEÑALAMIENTOS

- Una vez terminado todos los trabajos de guarniciones y pavimento, se deberá proceder al cepillado de las guarniciones y limpieza para la aplicación de pintura para tráfico a base solvente, de igual manera en las zonas donde el plano indique la pintura de sendas peatonales deberá limpiarse y cepillarse para la correcta aplicación de la pintura que establece el catálogo de conceptos.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

1.- Se realizará el replanteo topográfico para delimitar el trazo, nivelación y secciones, con el objetivo de marcar el eje de la calle, y así referenciar niveles a los que se desplantará el pavimento.

2.- Mediante la Moto conformadora se realizarán los cortes que se incluyen en el plano de secciones de construcción y llegar a los niveles donde se encuentra el desplante firme sin que se tenga que elaborar ninguna plantilla de concreto adicional para el desplante del pavimento.

3.- Las excavaciones para alojar las guarniciones y estabilizar la zona donde lo indique el proyecto (ver secciones de construcción) se realizarán a mano, las dimensiones de estas serán de 0.20m de ancho en la parte inferior, 0.40m de altura y 0.15m de espesor en la parte superior.

4.- Una vez realizado el corte de acuerdo a los planos y haber alcanzado el nivel de la sub rasante, esta se compactará al 100 % de su P.V.S. máximo. Además de proceder inmediatamente al retiro del material producto del mismo y demoliciones si es que existieran.

5.- Ya compactada la subrasante y formado el cajón, se procederá al tendido de la base hidráulica cuyo espesor será de 0.20 metros. Dicha base estará conformada por materiales granulares, compactada con procedimientos mecánicos al 100% de su P.V.S. mínimo proctor. Además de agregar el agua necesaria para alcanzar dicha compactación.

6.- Una vez conformada y compactada la base hidráulica, se continuará con la construcción de las guarniciones, estas serán de 0.20m de ancho en la parte inferior, 0.40m de altura y 0.15m de espesor en la parte superior, se moldeará con madera en las zonas de curvas y con un tubular monten en de f'=200 kg/cm2 con un agregado máximo de ¾". Con un revenimiento de 10 cm.

7.- Iniciada la construcción de guarniciones, después de una jornada se iniciará con el colado de pavimento. Dicho colado deberá realizarse por medios mecánicos (olla de concreto.)

Iniciando estos trabajos con el trazo de las losas a lo largo del eje del pavimento, seccionando dicho eje a cada 3.00 metros en toda su longitud y el largo de la losa será determinado por el eje del pavimento, obteniendo losas de 3.00 metros de ancho por un largo variable, de esta manera podremos obtener la proporción requerida. (1 a 1.4) Donde el arroyo vehicular es de ancho constante (3.00 m) y sean delimitadas en sus fronteras laterales por guarniciones, las piedras tendrán una dimensión de 3.00 en el sentido paralelo al eje de la calle x 4.20 metros en el sentido del eje del pavimento.

Además de la colocación de las pasa juntas de manera transversal en juntas de contracción y la colocación de barras de amarre en el sentido longitudinal, como se especifica, a continuación:

En el sentido transversal serán barras lisas de ¾" de diámetro por 0.41 metros de longitud, y separadas entre cada una de ellas a una distancia de 0.30 metros, con sus extremos libres de rebabas cortantes. Se colocarán antes del colado del concreto hidráulico, mediante orificios en la frontera o cimbra que permitan la instalación de pasajuntas en todo lo ancho de la losa, con el alineamiento y espaciamiento especificado. Deberán asegurarse en la posición correcta durante el colado y el vibrado del concreto, sin impedir sus movimientos longitudinales. Una vez colocadas, la superficie expuesta de las pasa-juntas se someterá a un tratamiento antiadherente, plástico tubo de PVC de 1", para garantizar el libre movimiento longitudinal de las losas en la junta. Las pasa-juntas que se pongan en las juntas transversales de construcción, de expansión y de emergencia, serán iguales a las que se utilicen en las juntas de contracción y se colocarán con el mismo alineamiento y espaciamiento.

Las barras de amarre que se coloquen en las juntas longitudinales, serán corrugadas, de½" de diámetro por 0.76 metros de longitud, y separadas entre cada una de ellas a una distancia de 0.66 metros, y se colocarán mediante orificios en la frontera o cimbra que permitan la instalación de las barras, con el alineamiento y espaciamiento que indique el proyecto. Deberá asegurarse en la posición correcta durante el colado y el vibrado del concreto, sin impedir sus movimientos longitudinales por vibración si se usa equipo de cimbra deslizante.

Una vez verificado la colocación de las barras de amare y pasa juntas se pasará a la elaboración del concreto de m'r= 45 kg/cm2, por medios mecánicos (olla de concreto) y al colado de las planchas.

Una vez que el concreto haya endurecido lo suficiente para que no se despostille y antes de que se formen grietas naturales por contracción, se aserrara el concreto para formar una junta (ver detalles en plano). Los cortes se ajustarán al alineamiento, dimensiones y características establecidas en el proyecto.

Previo al fraguado del concreto se pasará las llanas y posteriormente el rayado, así como el volteador para dar el acabado final tanto en el centro como en la orilla respectivamente.

8.- Los cuerpos del pavimento se saturarán de agua durante 8 días, esto se realizará por las mañanas y por las tardes con el objeto de curar el pavimento.

9.- Una vez terminado todos los trabajos de guarniciones y pavimento, se deberá proceder al cepillado de las guarniciones y limpieza para la aplicación de pintura para tráfico a base solvente, de igual manera en las zonas donde el plano indique la pintura de sendas peatonales deberá limpiarse y cepillarse para la correcta aplicación de la pintura que establece el catálogo de conceptos.

10.- Al término de la aplicación de la pintura donde se establece por el proyecto, se deberá hacer una limpieza general de la obra en su totalidad, retirando el material producto de esta.

VOLUMENES DE OBRA CALLE ANTONIO SALANUEVA

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
A02 TRABAJOS PRELIMINARES		
Trazo y nivelación del área de trabajo con equipo topográfico para establecer ejes de referencias y bancos de nivel, incluye: material, mano de obra, equipo y herramienta., P.U.O.T. de acuerdo a la norma SCT N.PRY.CAR.1.002/07.	ML	102.91
A03 TERRACERIAS		
Excavación por medios mecánicos en caja para dar nivel de subrasante en zona de terracerías en material seco tipo II incluye: aplitonado del material no útil para su extracción, cargo a máquina, equipo, herramienta, acarreos a primer kilómetro y subsecuentes a una distancia de 5.5 km. y limpieza P.U.O.T. de acuerdo a las normas SCT N.CTR.CAR.1.01.003/11.	M3	158.09
Compactación de subrasante para desplante de base hidráulica utilizando rodillo metálico de 8.00 ton., con humedad óptima. compactado al 100% de su peso volumétrico seco máximo del material incluye: material, equipo, herramienta y limpieza P.U.O.T. de acuerdo a la norma SCT N.CTR.CAR.1.01.008/16.	M2	698.94
A04 PAVIMENTACIÓN		
Base hidráulica con material triturado de la planta trituradora "Trituradora Agregados y Triturados Marít" se conformara con grava triturada de 1 1/2" a 3/4" 20%, grava triturada de 3/4" 30% y arena triturada roca de río 50%, compactada al 100% de su peso volumétrico seco máximo del material, utilizando rodillo metálico de 8 ton con humedad óptima. Incluye: suministros, acarreos, colocación, tendido, compactado y limpieza, P.U.O.T. de acuerdo a la norma de la SCT N.CTR.CAR.1.04.002/21.	M3	125.55
Pavimento de concreto premezclado m'r=45 kg/cm2, con t.m.a. de 1 1/2" a 3/8", de 15 cms de espesor, con un revenimiento de 10 ± 2 cms, terminado rayado, con peine metálico, longitudinales con varilla corrugada de 1/2" de 76 cms de longitud @ 30 cms, y longitudinales con varilla corrugada de 1/2" de 76 cms de longitud @ 60cms, con juntas longitudinales de 3m. de longitud y juntas transversales de longitud variable, incluye: corte con disco de diamante para juntas de control longitudinales de 3m y transversales de longitud variable y selloda de juntas de dilatación con poliuretano preformado no adherente en losas de concreto hidráulico, suministro, colocación, materiales, combrado, desombrado, equipo, herramienta y limpieza, P.U.O.T. de acuerdo a la norma de la SCT N.CTR.CAR.1.04.009/06.	M2	617.46
A05 ESTRUCTURAS		
Guarnición de concreto hidráulico f'c=200 kg/cm2 con un revenimiento de 10 cm. ± 2 cm., con sección transversal de 40 cms de altura, 15 cms de corona y 20 cms de base, incluye: excavación, afine y compactación manual, cimbra aparente, descimbra, colado, curado, materiales, acarreos, desperdicios, equipo y mano de obra P.U.O.T. De acuerdo a la norma SCT N.CTR.CAR.1.02.010/00	ML	205.82
Banquetas de 10 cm de espesor, de concreto de f'c=150 kg/cm2 t.m.a. de 3/4", acabado escobillado. Incluye: relleno, afine y compactación manual para desplante, cimbrado con cimbra metálica, colado, juntas con volteador a cada 1.50 mts, curado, descimbrado, materiales, mano de obra, equipo y herramienta., p.u.o.t. de acuerdo a la norma sct N.CTR.CAR.1.02.010/00.	M2	476.34
A06 SEÑALAMIENTOS		
Recubrimiento con pintura de color amarillo ámbar, con microesferta en guarnición de concreto hidráulico con 200 kg/cm2 con un revenimiento de 10 cm. ± 2 cm., con sección transversal de 40 cms de altura, 15 cms de corona y 20 cms de base, incluye: brochas y todo lo necesario para su aplicación, equipo y mano de obra , P.U.O.T. De acuerdo a la norma SCT. N.CTR.CAR.1.02.010/00	ML	283.66
Señalamiento horizontal raya continua sencilla (m--1.1) de 15 cm. de espesor, incluye: pintura color amarillo ámbar con microesferas, materiales, herramienta y mano de obra. de acuerdo a la norma SCT N.CTR.CAR.1.07.001/00.	ML	116.49
Señalamiento horizontal raya de alto (M--4) de 40 cm de espesor, longitud variable de acuerdo a proyecto, incluye: pintura color blanco, materiales, herramienta y mano de obra. de acuerdo a la norma SCT N.CTR.CAR.1.07.001/00..	ML	12.00
Señalamiento horizontal para cruce de peatonas (m--7.1) franjas de 0.40 m de espesor de 2 m de longitud a cada 0.3 m., incluye: pintura color amarillo ámbar con microesferas, materiales, herramienta y mano de obra. de acuerdo a la norma SCT. N.CTR.CAR.1.07.001/00.	ML	140.00
Señalamiento horizontal fechas en una sola dirección para carriles, velocidades hasta de 60 km/h (m--11.1) incluye: pintura color amarillo ámbar con microesferas, materiales, herramienta y mano de obra. de acuerdo a la norma SCT N.CTR.CAR.1.07.005/00.	PZ	2.00
Señalamiento horizontal en fechas para indicar dirección hacia la derecha o izquierda en carriles, velocidades hasta de 60 km/h (m--11.1) incluye: pintura color amarillo ámbar con microesferas, materiales, herramienta y mano de obra. de acuerdo a la norma SCT N.CTR.CAR.1.07.007/00.	PZ	2.00
Reubrimiento con pintura azul para señalamiento de zonas de descanso para personas con discapacidad color azul de 0.80mx0.80m mínimo, franjas de 10 cm de espesor, incluye: materiales, herramienta y mano de obra y limpieza P.U.O.T. de acuerdo a la norma SCT N.CTR.CAR.1.07.003/00.	PZ	3.00
	PZ	6.00

VOLUMENES DE OBRA CALLE 18 DE JULIO

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
A02 TRABAJOS PRELIMINARES		
Trazo y nivelación del área de trabajo con equipo topográfico para establecer ejes de referencias y bancos de nivel, incluye: material, mano de obra, equipo y herramienta., P.U.O.T. de acuerdo a la norma SCT N.PRY.CAR.1.002/07.	ML	116.49
A03 TERRACERIAS		
Excavación por medios mecánicos en caja para dar nivel de subrasante en zona de terracerías en material seco tipo II incluye: aplitonado del material no útil para su extracción, cargo a máquina, equipo, herramienta, acarreos a primer kilómetro y subsecuentes a una distancia de 5.5 km. y limpieza P.U.O.T. de acuerdo a las normas SCT N.CTR.CAR.1.01.003/11.	M3	158.09
Compactación de subrasante para desplante de base hidráulica utilizando rodillo metálico de 8.00 ton., con humedad óptima. compactado al 100% de su peso volumétrico seco máximo del material incluye: material, equipo, herramienta y limpieza P.U.O.T. de acuerdo a la norma SCT N.CTR.CAR.1.01.008/16.	M2	698.94
A04 PAVIMENTACIÓN		
Base hidráulica con material triturado de la planta trituradora "Trituradora Agregados y Triturados Marít" se conformara con grava triturada de 1 1/2" a 3/4" 20%, grava triturada de 3/4" 30% y arena triturada roca de río 50%, compactada al 100% de su peso volumétrico seco máximo del material, utilizando rodillo metálico de 8 ton con humedad óptima. Incluye: suministros, acarreos, colocación, tendido, compactado y limpieza, P.U.O.T. de acuerdo a la norma de la SCT N.CTR.CAR.1.04.002/21.	M3	125.55
Pavimento de concreto premezclado m'r=45 kg/cm2, con t.m.a. de 1 1/2" a 3/8", de 15 cms de espesor, con un revenimiento de 10 ± 2 cms, terminado rayado, con peine metálico, longitudinales con varilla corrugada de 1/2" de 76 cms de longitud @ 30 cms, y longitudinales con varilla corrugada de 1/2" de 76 cms de longitud @ 60cms, con juntas longitudinales de 3m. de longitud y juntas transversales de longitud variable, incluye: corte con disco de diamante para juntas de control longitudinales de 3m y transversales de longitud variable y selloda de ju