ESPECIFICACIÓNES:

GENERALES:
* cualquier cambio en lo especificado debera ser consultado con el director responsable de obra.
*las resistencias del concreto aquí indicado son los que se presentan a la edad de los 28 días.
*en caso de que haya diferencia entre medidas según escala y cotas respétese estas últimas.

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 comercial.

AGUA:
Deberá estar limpia de impurezas y siempre que sea posible se utilizará agua potable, con un pH entre 6 y 9.2.

AGREGADOS:
Deberán ser sanos duros que no presenten reactividad potencial álcali-agregado. El tamaño máximo del agregado grueso no será mayor de 50 mm. Los agregados deben ser manejados y almacenados de tal manera que se reduzca al mínimo la segregación, degradación y contaminación.

BASE:
Después de haberse llegado al nivel de terracerías, se extiende el material mejorado en una capa de 0.20m de espesor a todo el ancho de la sección, posteriormente, se incorpora agua para alcanzar la humedad óptima y se compactará la capa hasta alcanzar el grado de 100% del peso volumétrico seco máximo del material.

CONCRETO:
el concreto a utilizar sera:

conceptos:	concretos:	revenimientos:
* En guarniciónes	f'c = 200 kg/cm2	revenimientos entre 5 y 10 cms.
* En pavimento	f'c = 250 kg/cm2	revenimientos entre 5 y 10 cms.

ACERO:
Refuerzo de acero redondo liso y corrugado de grado duro de f'y = 4200 kg/cm2, Se tendra especial cuidado en la limpieza de las varillas para evitar que tengan óxido suelto antes de depositar el concreto.

PASAJUNTAS:
Las pasajuntas deberán ser varillas lisas y redondas sin rebabas o asperezas para su buen deslizamiento dentro del concreto. Las pasajuntas deberán ser lubricadas con pintura para minimizar la corrosión y la adherencia.

BARRAS DE AMARRE O PASAJUNTAS LONGITUDINALES:
Serán varillas corrugadas libres de polvo, aceite, pintura, grasa u otros materiales que perjudiquen la adherencia con el concreto. Se podrán utilizar distanciadores para sostener las pasajuntas a la altura indicada en este plano, pero serán de concreto con una resistencia de 250 kg/cm2 y deberán ser diseñadas para resistir desplazamientos o deformaciones antes y durante la colocación del concreto.

SELLADO Y RELLENO DE JUNTAS:
Para el sellado de las juntas se utilizará el Relleno elastomerico a base de espuma de polietileno o similar. Sobre este se aplicacará el sello empleandose Elastofex 99 de Fester, o Silicon o Similar, aplicandose en frio.

TEXTURIZADO EN SUPERFICIE DE RODAMIENTO:
Después de nivelado y allanado el concreto, se le pasará con el peine de aluminio, permitiendo una penetración de 3 mm de profundidad, dejando una superficie antiderrapantes, firmes y uniformes.

CURADO DEL CONCRETO:
Se realizará el curado del concreto con abundante agua, en caso que se prefiera utilizar una membrana, ésta será con pigmento blanco, aplicado inmediatamente después del texturizado y cuando haya desaparecido la película de agua que da el brillo superficial al concreto, esta operación deberá estar bajo vigilancia estricta del supervisor.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

1.- TRABAJOS PRELIMINARES.
SE HARÁ LA LIMPIEZA, TRAZO Y NIVELACIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO CON EQUIPO TOPOGRÁFICO PARA ESTABLECER EJES DE REFERENCIAS Y BANCOS DE NIVEL INCLUYE INCLUYENDO MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA, (SCT, N-PRY-CAR-1-002/07)

2. TERRACERIAS
SE EXCAVARA (SCT N-CTR-CAR-1-01-003/11) POR MEDIOS MECÁNICOS EN CAJA PARA DAR NIVEL DE SUBRASANTE EN ZONA DE TERRACERÍAS EN MATERIAL SECO TIPO II INCLUYE APILONADO DEL MATERIAL NO ÚTIL PARA SU EXTRACCIÓN, SE PROCEDERÁ A LA COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE (SCT N-CTR-CAR-1-01-009/16) 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 POR LO QUE SE HARÁN LOS ACARREOS (SCT N-CTR-CAR-1-01-013/00) EN CAMIÓN VOLTEO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN FUERA DE LA OBRA DONDE LA INDIQUE LA DEPENDENCIA EJECUTORA, INCLUYENDO EL CARGADO A MÁQUINA, EQUIPO Y HERRAMIENTA, 1ER. KILOMETRO Y DE ALLÁ SE ACARREARA A LOS PRÓXIMOS 3 KM EN EL BANCO DE TIRO QUE HA PROPORCIONADO LA AUTORIDAD MUNICIPAL.

3. PAVIMENTO
DESPUÉS DE HABERSE LLEGADO AL NIVEL DE TERRACERÍAS SE SUMINISTRARA EL MATERIAL PARA BASE HIDRÁULICA, CON MATERIAL TRITURADO A 1 1 /2" DE BANCO YA ESTABLECIDO EN EL PROYECTO CON UN ESPESOR DE 15 CM, EN TODO EL ANCHO DE LA SECCIÓN, COMPACTADO UTILIZANDO RODILLO METÁLICO DE 8.00 TON, CON HUMEDAD ÓPTIMA, COMPACTADA AL 100%, DE SU PESO VOLUMÉTRICO SECO MÁXIMO, DEL MATERIAL DE ACUERDO A LA NORMA SCT N-CMT-4 02 002/ 16, Y SE CONSTRUIRÁ TOMANDO EN CUENTA LA NORMA SCT N-CTR-CAR-1-04-002-11.
UNAS VES TENIENDO LA BASE SE TRAZARA Y NIVELARA EL ÁREA DE TRABAJO CON EQUIPO TOPOGRÁFICO PARA ESTABLECER EJES DE REFERENCIAS Y BANCOS DE NIVEL PROCEDIENDO A LA EXCAVACIÓN A MANO EN CEPA DE MATERIAL TIPO II TODAS LAS ZONAS, PROFUNDIDAD DE 0.00 A 2.00 M INCLUYENDO AFINE DE TALUDES Y FONDO Y RETIRO DE MATERIAL HASTA 100 M DE DISTANCIA PARA RECIBIR LAS GUARNICIONES (SCT N-CTR-CAR-1-02-010-00) LAS CUALES SERÁN COLADAS EN EL LUGAR UTILIZANDO PROCEDIMIENTOS MANUALES, SE UTILIZARÁN MOLDES RÍGIDOS COLOCADOS SOBRE LA SUPERFICIE DE DESPLANTE, CON LA SUFICIENTE RIGIDEZ PARA QUE NO SE DEFORMEN DURANTE LAS OPERACIONES DE VACIADO Y VIBRADO, COLANDO CON CONCRETO DE F'C=200KG/CM2. (SCT N- CMT-2-02-005-04) DE 40 CM. DE ALTURA, 15 CM. DE CRESTA, 20 CM. DE BASE.
SE RELLENARON LAS CEPAS DONDE SE CIMBRO LA GUARNICIÓN, COMPACTADO PARA ASÍ RECIBIR EL CONCRETO PARA LAS LOSAS DE CONCRETO HIDRÁULICO DE F'C=250 KG/CM2. (SCT N-CMT-2-02-005-04), CON UN ESPESOR DE 15 CMS. LOS LOSAS SE CONSTRUIRÁN CONSIDERANDO LA NORMA SCT N-CTR- CAR-L-02-001-003-04, PONIENDO LAS PASAJUNTAS TRANSVERSALES (SCT N-CMT-2-03-001-07) DE VARILLA LISA DE 3/4"CON APOYO MÓVIL DE TUBO DE PVC DE 3/4", SUJETADAS CON CANASTILLAS DE ALAMBRÓN DE 5/16" A CODA 30 CM, DE ACUERDO A LA NORMA SCT N-CTR-CAR-1-04-009/06 Y PASAJUNTAS LONGITUDINALES DE VARILLA CORRUGADA DE 1/2", SUJETADAS CON CANASTILLAS DE ALAMBRÓN DE 5/16 DE ACUERDO AL PROYECTO A CADA 30 CM. LAS PIEDRAS SERÁN COLADAS A CADA 3 MTS DE LARGO CON UN ANCHO DE 2.35 MTS DE ACUERDO A PROYECTO DE ACABADO RAYADO, CON PEINE METÁLICO, INCLUYENDO MATERIALES.

4. SEÑALAMIENTO HORIZONTAL
LAS BOYAS METÁLICOS SERÁN COLOCADAS A UNA DISTANCIA DE 1.50 MTS DE LA GUARNICIÓN DE LODO DERECHO DE LA CALLE SEGÚN CIRCULACIÓN DE LA MISMA, Y O CADA 0.50 MTRS EN EL SENTIDO LONGITUDINAL PARA DELIMITAR EL ANDADOR PEATONAL FIJADAS EN EL PAVIMENTO CON TORNILLOS.
EN LAS GUARNICIONES SE RECUBRIRÁ CON PINTURA DE COLOR AMARILLO ÁMBAR (SCT N-CMT-5-01-001-13), CON MICROESFERO, UNA VEZ CONCLUIDA SE TRAZARON LOS SEÑALES HORIZONTALES PARA PROCEDER O PINTAR EL CRUCE DE PEATONES M7.1 INCLUYE PINTURA COLOR AMORILLO ÁMBAR.
SE PINTARA LA RAYA DE ALTO M-6 DE COLOR BLANCO CON MICROESFERAS DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DE LA IMAGEN.
FINALMENTE SE LIMPIARÁ EL ÁREA DE LOS TRABAJOS.

PARTICULARES
PAVIMENTOS.
- Se sujetara a la norma N-CTR-CAR-1-04 009/06, LIBRO: CTR. CONSTRUCCIÓ, TEMA: CAR. Carreteras de la S.C.T.

MEZCLA DE MATERIAL Y PROPORCIONAMIENTO.
- D.1. Los materiales que se utilicen en la construcción de carpetas de concreto hidráulico, cumplirán con lo establecido en las Normas aplicables del Título 06. Materiales para Losas de Concreto Hidráulico, de la Parte 4. Materiales para Pavimentos, del Libro CMT. Características de los Materiales.
- D.3. No se aceptará el suministro y utilización de materiales que no cumplan con lo indicado en la Fracción D.1. de esta Norma
- E. EQUIPO A UTILIZAR EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO.
- E.4.2. Vibradores de inmersión manual
  Se vibrara el concreto a fin de garantizar la correcta colocación de los agregados y evitar burbujas aire, se pueden utilizar vibradores de inmersión manual (tipo chicote), con la capacidad suficiente para consolidar la losa en todo su espesor. Estos vibradores serán lo suficientemente rígidos para asegurar el control de la posición de operación.
- E.6. Texturizadora.
  Se texturizara la sección de rodamiento con un dispositivo manual equipado con dientes de acero de cien (100) a ciento cincuenta (150) milímetros de longitud, con sección transversal de uno (1) por dos (2) milímetros aproximadamente, espaciados aleatoriamente entre veinte (20) y treinta (30) milímetros centro a centro y ajustable para formar pequeños surcos de tres (3) milímetros de profundidad, como mínimo, transversales al eje de la carretera.
- F.Transporte y almacenamiento
  El transporte y almacenamiento de todos los materiales son responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra y los realizará de forma tal que no sufran alteraciones que ocasionen deficiencias en la calidad de la obra, tomando en cuenta lo establecido en las Normas aplicables del Título 06. Materiales para Losas de Concreto Hidráulico, de la Parte 4. Materiales para Pavimentos, del Libro CMT. Características de los Materiales. Se sujetarán, en lo que corresponda, a las leyes y reglamentos de protección ecológica vigentes.

- G. Ejecución
- G.1. Consideraciones generales
- Para la construcción de carpetas de concreto hidráulico se considerará lo señalado en la Cláusula D. de la Norma N-LEG-3, Ejecución de Obras.
- G.2. Proporcionamiento de materiales
- G.2.1. Los agregados pétreos, el cemento Portland y aditivos que se empleen en la elaboración de las carpetas de concreto hidráulico, se mezclarán con el proporcionamiento necesario para producir un concreto hidráulico homogéneo, con las características establecidas en el proyecto.
- G.2.2. El proporcionamiento se determinará en el laboratorio para obtener las características establecidas en el proyecto. Esta determinación será responsabilidad del Contratista de Obra.
- G.2.3. Si en la ejecución del trabajo con las dosificaciones de los distintos tipos de agregados pétreos, cemento Portland utilizado en la elaboración de carpetas de concreto hidráulico, no se obtiene un concreto hidráulico con las características establecidas en el proyecto o aprobadas por la Secretaría, se suspenderá inmediatamente el trabajo en tanto que el Contratista de Obra las corrija.
- G.3. Condiciones climáticas Los trabajos serán suspendidos en el momento en que se presenten situaciones climáticas adversas y no se reanudarán mientras éstas no sean las adecuadas, considerando que no se construirán carpetas de concreto hidráulico:
- G.3.1. Sobre superficies con agua libre o encharcada.
- G.3.2. Cuando exista amenaza de lluvia o esté lloviendo.
- G.3.3. Cuando la temperatura de la superficie sobre la cual serán construidas, esté por debajo de los cuatro (4) grados Celsius.
- G.3.4. Cuando la temperatura ambiente sea de cuatro (4) grados Celsius y su tendencia sea a la baja. Sin embargo las carpetas de concreto hidráulico pueden ser construidas cuando la temperatura ambiente esté por arriba de dos (2) grados Celsius y su tendencia sea al alza. La temperatura ambiente será tomada a la sombra lejos de cualquier fuente de calor artificial.
- G.4. Trabajos previos
  G.4.1. Inmediatamente antes de la construcción de la carpeta de concreto hidráulico, la superficie sobre la que se colocará estará debidamente terminada dentro de las líneas y niveles, exenta de materiales extraños, polvo, grasa o encharcamientos, sin irregularidades y reparados satisfactoriamente los baches que hubieran existido. No se permitirá la construcción sobre superficies que no hayan sido previamente aceptadas.
- G.5. Elaboración del concreto hidráulico
  G.5.1. El procedimiento que se utilice para la elaboración del concreto hidráulico es responsabilidad del Contratista de Obra, quien tendrá los cuidados necesarios para el manejo de los materiales a lo largo de todo el proceso, para que el concreto cumpla con los requerimientos de calidad establecidos en el proyecto atenderá lo indicado en las Normas aplicables del Título 06. Materiales para Losas de Concreto Hidráulico, de la Parte 4. Materiales para Pavimentos, del Libro CMT. Características de los Materiales.
- G.8. Colado del concreto hidráulico
- G.9.3. Cuando el colado sea suspendido por más de treinta (30) minutos, se procederá a construir una junta transversal de emergencia.
- G.9.4. Cada franja de concreto hidráulico se colará cubriendo como mínimo el ancho total del carril o, de preferencia, el ancho total de la calzada y sus acotamientos.
- G.9.5. No se permitirá el colado del concreto hidráulico si existe segregación.
- G.9.7. La longitud de colado del concreto hidráulico es responsabilidad del Contratista de Obra, tomando en cuenta que no se colará en tramos mayores de los que puedan ser terminados y curados de inmediato, así como aserrados oportunamente.
- El concreto se vaciara en moldes metálicos rígidos e indeformables, que no sufran variaciones en sus alineamientos y niveles fijados firmemente a la base, no se aceptaran cimbras en mal estado o con perailes diferentes a los estipulados, 15 cms como mínimo, así como calzas para ajustar el peralte.
- Antes del vaciado se aplicara un desmoldante en su superficie de contacto no debiendo retirarse ni removerse antes de que el concreto haya endurecido lo suficiente para evitar su deterioro en la maniobra respectiva.
- Antes de la colocación del concreto, en el caso de aplicarse este directamente sobre la base, deberá regarse esta perfectamente hasta saturarla de humedad, sin que se formen charcos.
- El acabado deberá realizarse antes de que el concreto pierda su estado plástico, sin agregar agua a la superficie ni espolvorear cemento. Tampoco deberá realizarse en presencia de sangrado.
- El afinado se debe ejecutar mediante bandeado y/o escobillado perpendiculares al eje de la losa. En pendientes mayores del 5% el acabado será rugoso.
- En ninguna circunstancia se permitirá el colado del concreto que haya comenzado a fraguar, ni la adición de agua a una mezcla ya hecha. Tampoco se permitirá traspaleo.
- El contratista deberá contar en obra con implementos suficientes y adecuados tales como lonas, impermeables, tablones u otros que permitan la protección de la losa en caso de lluvias u otras contingencias climáticas que afecten la resistencia o el acabado del concreto

CORTE.
- E.8. Equipo de corte.
  Se ocupara equipo de corte mecánico manual con disco de diamante, del tamaño, la potencia y la capacidad que se requieran para formar las juntas mediante cortes con la profundidad mínima establecida en el proyecto.
- E.9. Unidades de Agua a Presión.
  Se ocupara equipo capaz de producir un chorro a presión para limpiar el material de residuo producido por el corte del concreto hidráulico provisto de boquillas capaces de producir una presión mínima de catorce (14) mega pascales (≤143 kg/cm² aprox.).
- E.10. Compresores de aire.
  Se ocupara equipo de capaz de producir un chorro de aire para dar completa limpieza de residuos producidos por el corte del concreto hidráulico capaces de producir una presión mínima de seiscientos veinte (620) kilo pascales (± 6 kg/cm 2 aprox.) provistos con los dispositivos necesarios para evitar la contaminación del aire con agua o aceite.
  Se aserrara el eje del camino en sentido longitudinal.
  Se aserrara cada 3.00 metros en sentido transversal.

CANASTILLA Y PASAJUNTAS.
- G.7.2. Las pasajuntas que se utilicen en las juntas transversales de contracción, serán redondo liso de 3/4" con las características indicadas en el proyecto y con sus extremos libres de rebabas cortantes. Se colocarán antes del colado del concreto hidráulico, asegurando que estén en la posición correcta durante el colado y el vibrado del concreto, sin impedir sus movimientos longitudinales, la longitud de estas barras son de 41 cms de longitud y espaciadas a cada 30 cms, se colocaran unicamente en la ultima losa de frontera al final de cada jornada de trabajo.
- G.7.3. Las barras de amarre que se coloquen en las juntas longitudinales, serán corrugadas de 1/2", con las características indicadas en el proyecto y se colocarán mediante silletas, o insertadas por vibración si se usa equipo de cimbra deslizante, en una longitud de 45 centímetros antes y después de una junta transversal, no se colocaran barras de amarre. la longitud de estas barras son de 66 cms de longitud y espaciadas a cada 76 cms y se colocaran al centro del arroyo vehicular en toda su longitud con la separación ya indicada.

BASE HIDRAULICA.
- La construcción de la base este proyecto se sujetara a la norma de la S.C.T. *C.CMT.4.02.002/16*
- Se utilizaran materiales cribados, la elección del tratamiento más conveniente corresponde al contratista de obra, asegurándose que se cumpla con los requisitos de calidad de esta norma.
- Se tendrá cuidado de cumplir con los requisitos de calidad de los materiales para bases de pavimentos con carpetas de concreto hidráulico (límite líquido, índice plástico, equivalente de arena mínimo, valor soporte de california mínimo, desgaste de los ángeles máximo, partículas alargadas y lajeadas máximo, grado de compactación)
- para su almacenamiento se almacenara en un sitio especificamente destinado para tal uso, se removerá material vegetal y se limpiara la superficie, se conformara, nivelara y compactara la superficie dejando una sección transversal uniforme que permita el drenaje, durante el almacenamiento se evitara la circulación de vehículos sobre restricciones de materiales para evitar que se mezclen los diferentes materiales de distintos monticulos, estos estarán lo suficientemente alejados uno del otro separados entre si por barreras colocadas con tal propósito, cuando el material no vaya a usarse por un periodo prolongado, será recomendable cubrirlo con lonas para protegerlo de la intemperie.
- En caso de que el contratista de obra seleccione el banco, será responsable de demostrar que el material cumple con las caracteristicas y los requisitos de calidad señalados en esta norma
- Durante el proceso de obra de producción con objeto de controlar la calidad, el contratista de obra por cada 300 metros cúbicos realizara las pruebas necesarias asegurando que cumple con la granulometria y el equivalente de arena.
- Además por cada 3000 metros cúbicos se realizaran las pruebas necesarias para asegurar que cumple con los valores establecidos en esta norma.
- Una vez tendida y compactada la capa de la base, el contratista de obra realizara las pruebas necesarias que aseguren que el material cumple con los contenidos de grava, arena y finos propios de la granulometria determinado mediante el procedimiento simplificado que se indica en la norma M.MMP.4.01.003
- Se colocara una base hidraulica de 20 cm compactada al 100 %

GUARNICION
- La construcción de guarnicion en este proyecto se sujetara a la norma de la S.C.T. N.CTR.CAR.1.02.010/00
- Para desplantar la guarnicion se hará una excavación sobre el fondo de la excavación se tenderá apisonándola, una capa dearena de 10 cm. de espesor, que servirá de desplante para la guarnicioan.
- La guarnición que se construirá es la de tipo trapezoidal y limita no solamente la losa de concreto hidráulico del pavimento sino también el material de la base, para esto tiene una altura de 40 centímetros y esta 15 centímetros por arriba de la superficie de rodamiento, se requiere hacer una excavación a mano para empotrar a la base compactada.
- Las guarniciones se construirán de concreto simple de F'c= 200 kg/cm2 de resistencia, el tamaño máximo del agregado grueso será de 19 mm (3/4") con revenimientos entre 5 y 10 centímetros, conforme a N-CMT-2-02-005-04.
- Los moldes y cimbra serán metálicos del espesor adecuado para que tengan la suficiente rigidez y resistencia para soportar sin deformarse en las operaciones de vaciado y vibrado. Los moldes deberán estar sujetos firmemente al suelo, de modo que conserven tanto el alineamiento como pendiente del proyecto.
- Las guarniciones deberán colarse continuamente a cada 3.00 metros se realizaran juntas de dilatación colocadas desde la base y con la misma sección de la guarnición con cartón asfaltico.
- El acabado de la guarnición tipo trapezoidal será aparente en la pared exterior y corona de guarnición o sea que la que da hacia el arroyo.
- El concreto hidráulico para el colado de guarniciones será bajo la norma N-CTR-CAR-1-02-003 de SCT, deberá tener una F'c=200 kg/cm2 , el cemento Portland para construir las guarniciones deberá cumplir con la norma N-CMT-2-02-001 de la SCT, así como los agregados pétreos deberán cumplir con la norma N-CMT-2-02-002 de SCT, el agua de mezclado deberá cumplir con la norma N-CMT-2-02-003 SCT.
- Para la elaboración del concreto hidráulico en obra, será mediante revolvedora, dosificando sus componentes en volumen, debiendo de curar el concreto por intervalos de 3 horas. por día por un periodo de 14 días mínimo por riego o bien usando membrana de curado.

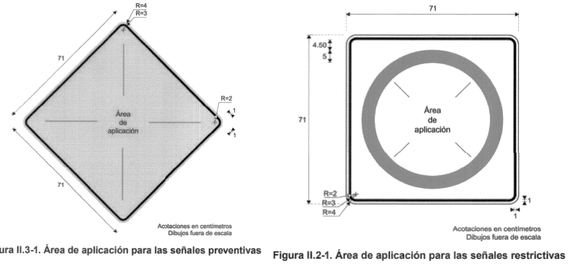


Figura II.3-1. Área de aplicación para las señales preventivas

Figura II.2-1. Área de aplicación para las señales restrictivas

VOLUMENES DE OBRA

A	**PAVIMENTACION**		
A01	**TRABAJOS PRELIMINARES**		
PREL-001	TRAZO Y NIVELACION DEL AREA DE TRABAJO CON EQUIPO TOPOGRAFICO 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	M2	441.00
	TOTAL DE TRABAJOS PRELIMINARES		
A02	**TERRACERÍAS**		
TERR-001	EXCAVACIÓN POR MEDIOS MECÁNICOS EN CAJA PARA DAR NIVEL DE SUBRASANTE EN ZONA DE TERRACERÍAS EN MATERIAL SECO TIPO II INCLUYE: APILONADO DEL MATERIAL NO UTIL PARA SU EXTRACCIÓN, CARGA A MAQUINA, EQUIPO, HERRAMIENTA, ACARREOS A PRIMER KILÓMETRO Y SUBSECUENTES A UNA DISTANCIA DE 5.5KM Y LIMPIEZA P. U. O. T. DE ACUERDO A LAS NORMAS SCT N.CTR.CAR.1.01.003/11, CTR.CAR.1.01.013/00	M3	151.60
TERR-007	COMPACTACION DE SUBRASANTE PARA DESPLANTE DE BASE HIDRÁULICA UTILIZANDO RODILLO METALICO DE 8.00 TON. , CON HUMEDAD OPTIMA. COMPACTADA AL 100%, DE SU PESO VOLUMETRICO SECO MAXIMO, DEL MATERIAL INCLUYE: MATERIAL, EQUIPO, HERRAMIENTA Y LIMPIEZA P. U. O. T. DE ACUERDO A LA NORMA SCT N.CTR. CAR.1.01.009/16	M2	441.00
	TOTAL TERRACERIAS		
A03	**PAVIMENTO**		
PAV-001	BASE HIDRAULICA CON MATERIAL TRITURADO DE 1 1/2" A FINOS DE 20CM DE ESPESOR COMPACTADA AL 100% DE SU PESO VOLUMÉTRICO SECO MÁXIMO DEL MATERIAL UTILIZANDO RODILLO METÁLICO DE 8.00 TON CON HUMEDAD ÓPTIMA. INCLUYE: SUMINISTROS, ACARREOS, COLOCACIÓN, TENDIDO, COMPACTADO Y LIMPIEZA P. U. O. T. DE ACUERDO A LAS NORMAS SCT N-CTR.CAR.1.04.002/11, N.CMT.4.02.002/16.	M3	84.00
PAV-003	PAVIMENTO HIDRAULICO DE 15 CMS DE ESPESOR A BASE DE CONCRETO F'C=250 KG/CM2 , CON UN REVENIMIENTO DE 10 + - 2 CMS, TERMINADO RAYADO, CON PEINE METÁLICO, PASAJUNTAS TRANSVERSALES CON VARILLA LISA DE 3/4" DE 41CM DE LONGITUD @ 30 CM, SUJETADAS CON CANASTILLAS DE ALAMBRÓN DE 5/16" Y LONGITUDINALES CON VARILLA CORRUGADA DE 1/2" DE 71CM DE LONGITUD @ 76 CM, INCLUYE: SUMINISTRO, COLOCACIÓN, MATERIALES, CIMBRADO, DESCIMBRADO, EQUIPO, HERRAMIENTA Y LIMPIEZA, P.U.O.T. DE ACUERDO A LA NORMA DE LA SCT N-CTR-CAR-1-04-009/06.	M2	420.00
	TOTAL DE PAVIMENTO		
A04	**GUARNICIÓN**		
GRN-003	GUARNICIONES DE CONCRETO DE F'C=200KG/CM2. CON UN REVENIMIENTO DE 10 + - 2 CM. CON SECCION TRANSVERSAL DE 40 CM. DE ALTURA, 15 CM. DE CORONA Y 20 CM. DE BASE, INCLUYE: EXCAVACIÓN, CIMBRA APARENTE, DESCIMBRE, 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	140.00
	TOTAL DE GUARNICION		
A05	**SEÑALAMIENTO VERTICAL Y HORIZONTAL**		
SEÑ-001	RECUBRIMIENTO CON PINTURA EN GUARNICIONES DE COLOR AMARILLO ÁMBAR, CON MICROESFERA. INCLUYE: MATERIALES, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y LIMPIEZA. P.U.O.T. DE ACUERDO A LAS NORMA SCT N-CTR-CAR-1-07 -002/00.	ML	140.00
SEÑ-002	SEÑALAMIENTO HORIZONTAL PARA CRUCE DE PEATONES M7.1 INCLUYE PINTURA COLOR AMARILLO ÁMBAR, CON MICROESFERA.INCLUYE: MATERIALES, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA. DE ACUERDO A LA NORMA SCT N-CTR-CAR-1-07 -001/0	ML	2.40
BOY-001	SUMINISTRO Y COLOCACION DE BOYAS METALICAS LISA FABRICADAS CON LAMINAS DE CALIBRE 10, DE 22 CMS. DE DIAMETRO X 6 DE ALTO A CADA 3 METROS COLOR NARANJA CON PINTURAS ELECTROSTATICA .INCLUYE: CLAVOS , EQUIPO Y HERRAMIENTA .DE ACUERDO A LA NORMA SCT N-CTR-CAR-1-07-015/00.	PZA	23.00
	TOTAL DE SEÑALIZACIÓN		

Tabla 2.6-1 Recomendaciones de Espaciamiento máximo.

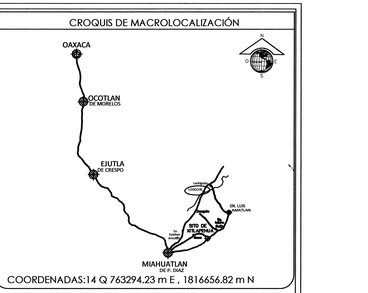
Espesor Pavimento (cm)	Tamaño de varilla (cm)	Distancia al extremo libre. 305 cm	366 cm	427cm	732 cm
12.7	1.27 x 61	76 cm	76 cm	76 cm	71 cm
14.0	1.27 x 64	76 cm	76 cm	76 cm	64 cm
15.2	1.27 x 66	76 cm	76 cm	76 cm	58 cm
16.5	1.27 x 69	76 cm	76 cm	76 cm	53 cm
17.8	1.27 x 71	76 cm	76 cm	76 cm	51 cm
19.1	1.27 x 74	76 cm	76 cm	76 cm	46 cm
20.3	1.27 x 76	76 cm	76 cm	76 cm	43 cm
21.6	1.27 x 79	76 cm	76 cm	71 cm	41 cm
22.9	1.59 x 76	91 cm	91 cm	91 cm	61 cm
24.1	1.59 x 79	91 cm	91 cm	91 cm	58 cm
25.4	1.59 x 81	91 cm	91 cm	91 cm	56 cm
26.7	1.59 x 84	91 cm	91 cm	91 cm	53 cm
27.9	1.59 x 86	91 cm	91 cm	91 cm	51 cm
29.2	1.59 x 89	91 cm	91 cm	91 cm	48 cm
30.5	1.59 x 91	91 cm	91 cm	91 cm	46 cm

Fuente. Pavimentos de concreto CEMEX. *Impulsando el desarrollo de México*. p. 73

ESPESOR DE LOSA		BARRAS PASAJUNTAS					
		DIAMETRO		LONGITUD		SEPARACION	
cm.	Pulg.	mm.	Pulg.	cm.	Pulg.	cm.	Pulg.
13 a 15	5 a 6	19	3/4	41	16	30	12
15 a 20	6 a 8	25	1	46	18	30	12
20 a 30	8 a 12	32	1 1/4	46	18	30	12
30 a 43	12 a 17	38	1 1/2	51	20	38	15
43 a 50	17 a 20	45	1 3/4	56	22	46	18

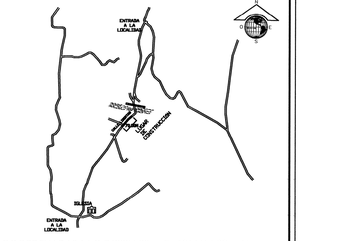
TABLA DE MEDIDAS DE VARILLAS PASAJUNTAS PARA DIFERENTES ESPESORES DE LOSAS
Según recomendaciones de la PCA (Portland Cement Association).

CROQUIS DE MACROLOCALIZACIÓN



COORDENADAS:14 Q 763294.23 m E , 1816656.82 m N

CROQUIS DE MICROLOCALIZACIÓN



COORDENADAS:14 Q 763294.23 m E , 1816656.82 m N

NOTAS Y SIMBOLOGÍA

CONSTRUCCION DE PAVIMENTO CON CONCRETO HIDRAULICO EN LA CALLE LIBERTAD EN LA COMUNIDAD DE LOGOCHE

UBICACIÓN
LOCALIDAD: LOGOCHE
MUNICIPIO: SAN LUIS AMATLAN
DISTRITO: MIAHUATLAN
REGIÓN: SIERRA SUR

H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL
C. PEDRO ALEJANDRO MENDEZ
PRESIDENTE MUNICIPAL

D.R.O.
ARQ. ELVER LEÓN BONQUILLO
D.R.O. A-1698-A

PROTECTISTA
ARQ. ELVER LEÓN BONQUILLO
CEDULA PROFESIONAL 5847566

AUTORIZACIÓN

PLANO:
ESPECIFICACIONES

CLAVE DEL PLANO: T- 04

Nº PLANO: 4 / 4

ESCALA: LA INDICADA
ACOTACIÓN: METROS

FECHA: MAYO 2020