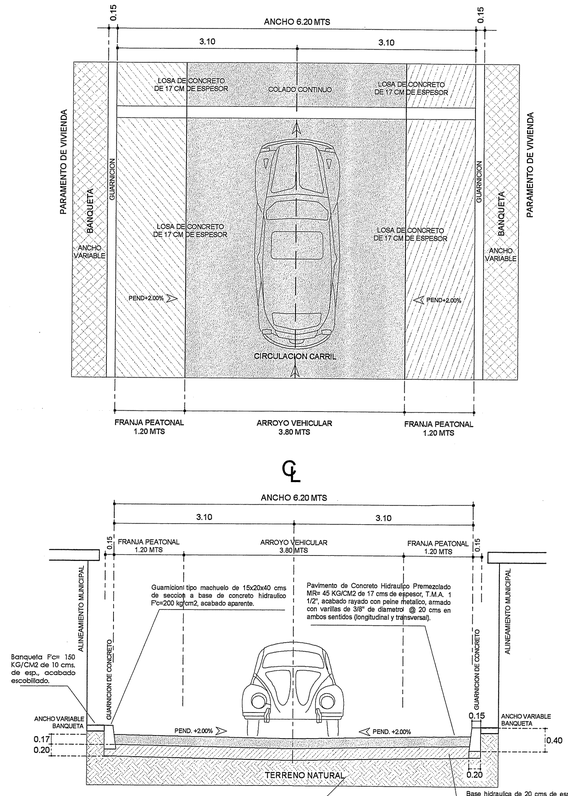
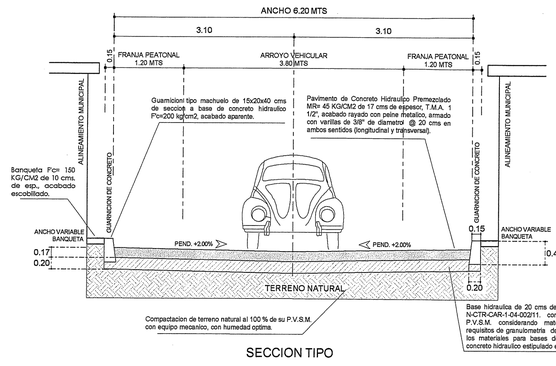




SECCION TIPO

SECCION DE CALLE A PAVIMENTAR

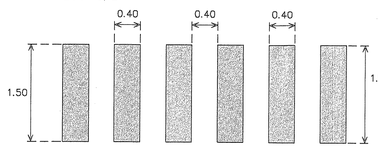
ESC 1:50

DESCRIPCION DEL PROCESO CONSTRUCTIVO

UN PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO SE PUEDE DEFINIR COMO UNA ESTRUCTURA ORIENTADA A CUBRIR EFICIENTEMENTE LOS REQUIRIMIENTOS EN LA LOCALIDAD QUE SE CONSTRUYA , EL PAVIMENTO DE CONCRETO POR SU RIGIDEZ SE DISTRIBUYE EN AREAS MAYORES, LA PRESION EJERCIDA POR EL TRAFICO, DISMINUYENDO ASI LOS ESFUERZOS INDUCIDOS SOBRE LAS CAPAS DE SOPORTE, POR SIGUIENTE SE LOGRA UNA SUPERFICIE DURABLE, COMODA PARA EL USUARIO Y ECONOMICA EN SU DESEMPEÑO.

1. PRELIMINARES
TRAZO Y NIVELACIÓN TOPOGRÁFICA DE TERRENO PARA ESTRUCTURAS, ESTABLECIENDO EJES Y REFERENCIAS.
2. TERRACERIAS
ACARREO TOTAL EN CAMIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE CORTES. INCLUYE: CARGA MECÁNICA, 1ER. KILOMETRO.
EXCAVACIÓN DE CORTES CUALQUIERA QUE SEA SU CLASIFICACIÓN EN TERRENO NATURAL, EL MATERIAL PRODUCTO DEL CORTE SE UTILIZA EN LA FORMACIÓN DE TERRAPLENES, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.
COMPACTACIÓN DE TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS. INCLUYE: NIVELACIÓN DEL TERRENO, HUMECTACIÓN DEL SUELO, DISGREGADO DE AGLOMERADOS TÉRREOS Y RETIRO DE PÉTREOS MAYORES DE 0.5 CM.
3. PAVIMENTO
BASE HIDRÁULICA CONFORME A LA NORMA SCT N-CMT-4-02-002/16 DE 20 CM. DE ESPESOR COMPACTADA AL 100% DE SU PVSM. INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, AGUA, MANO DE OBRA, EQUIPO PARA MEZCLADO DE MATERIALES, EXTENDIDO, CONFORMACIÓN, COMPACTACIÓN Y DESPERDICIOS.
ACARREO DE MATERIAL DE BANCO PARA BASE HIDRÁULICA. INCLUYE: CARGA MECÁNICA Y TRANSPORTE, 1ER. KILOMETRO.
ACARREO DE MATERIAL DE BANCO PARA BASE HIDRÁULICA. INCLUYE: CARGA MECÁNICA, TRANSPORTE Y DESCARGA A KILOMETRO SUBSECUENTE (26 KM).
PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRÁULICO PREMEZCLADO MR=45 KG/CM2, DE 17 CMS DE ESPESOR, T.M.A. 1 1/2", Y REVENIMIENTO DE 10 CMS Y UNA TOLERANCIA MAS MENOS 2 CMS., CON ACABADO RAYADO TIPO. INCLUYE: LOS MATERIALES, LA MANO DE OBRA, LA HERRAMIENTA Y EL EQUIPO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.
ACERO DE REFUERZO FY=4200 KG/CM2, DEL No 3, EN PARRILLA PARA LOSAS EN PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRÁULICO, INCLUYE: SUMINISTRO, HABILITADO, ARMADO, DESPERDICIO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO. POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.
CORTE CON DISCO DE DIAMANTE PARA JUNTAS DE CONTROL EN LOSAS DE CONCRETO MR= 45KG/CM2, DE 6MM DE ESPESOR Y DE PROFUNDIDAD 67 MM.
SELLADO DE JUNTAS DE DILATACIÓN A PRIMERA A BASE DE CORDON DE POLIETILENO Y SELLADOR FEXPAM Y/O SIMILAR.
4. ESTRUCTURAS
GUARNICIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO FRAGUADO NORMAL, RESISTENCIA F'C=200 KG/CM2 FABRICADO EN OBRA, SECCIÓN TRAPEZOIDAL DE 15X20X40 CMS. TMA 1 1/2", REVENIMIENTO DE 10 CMS Y UNA TOLERANCIA MAS MENOS 2 CMS., ACABADO APARENTE. INCLUYE: LOS MATERIALES, LA MANO DE OBRA, VIBRADO, ACABADO, CURADO, LIMPIEZA, LA HERRAMIENTA Y EL EQUIPO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS Y CON BANQUETA DE F'C=150 KG/CM2 CON UN ESPESOR DE 10 CMS ACABADO ESCOBILLADO.
5. SEÑALAMIENTO HORIZONTAL
PINTURA COLOR AMARILLO TRÁNSITO EN GUARNICIONES DE CONCRETO SECCIÓN PARA BANQUETA.
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PINTURA TIPO TRAFICO EN RAYAS DE 40CM DE ANCHO (MARIMBA) EN PASO PEATONAL.
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PINTURA TIPO TRAFICO EN RAYAS DE 10 CM DE ANCHO, SEPARADORAS DE CARRILES.
6. SEÑALAMIENTO VERTICAL
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LETRERO INFORMATIVO DE OBRA DE 1.22 X 2.44 M. A BASE DE LAMINA CAL. 18 Y ÁNGULO ESTRUCTURAL DE 2"X 1/4", REFORZADO CON ÁNGULO DE 1 1/2"X3/16".

DETALLE SEÑALAMIENTO HORIZONTAL
ESC. S/E



Rayas para cruce de peatones en vías primarias (M-7.1), según norma N-PRY-CAR-10-01-002/13

VOLUMENES GENERALES DE OBRA	CANTIDAD	UNIDAD
TRAZO Y NIVELACIÓN TOPOGRÁFICA DE TERRENO PARA ESTRUCTURAS, ESTABLECIENDO EJES Y REFERENCIAS.	1430.79	M2
ACARREO TOTAL EN CAMIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE CORTES. INCLUYE: CARGA MECÁNICA, 1ER. KILOMETRO	467.49	M3
ACARREO TOTAL EN CAMIÓN DE MATERIAL PRODUCTO DE CORTES. INCLUYE: CARGA MECÁNICA, TRANSPORTE Y DESCARGA EN TIRADERO AUTORIZADO A KILOMETRO SUBSECUENTE (1 KM)	467.49	M3-KM
EXCAVACIÓN DE CORTES CUALQUIERA QUE SEA SU CLASIFICACIÓN EN TERRENO NATURAL, EL MATERIAL PRODUCTO DEL CORTE SE UTILIZA EN LA FORMACIÓN DE TERRAPLENES, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	389.58	M3
COMPACTACIÓN DE TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS. INCLUYE: NIVELACIÓN DEL TERRENO, HUMECTACIÓN DEL SUELO, DISGREGADO DE AGLOMERADOS TÉRREOS Y RETIRO DE PÉTREOS MAYORES DE 0.5 CM.	1182.81	M2
BASE HIDRÁULICA CONFORME A LA NORMA SCT N-CMT-4-02-002/16 DE 20 CM. DE ESPESOR COMPACTADA AL 100% DE SU PVSM. INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, AGUA, MANO DE OBRA, EQUIPO PARA MEZCLADO DE MATERIALES, EXTENDIDO, CONFORMACIÓN, COMPACTACIÓN Y DESPERDICIOS	236.62	M3
ACARREO DE MATERIAL DE BANCO PARA BASE HIDRÁULICA. INCLUYE: CARGA MECÁNICA Y TRANSPORTE, 1ER. KILOMETRO	283.94	M3
ACARREO DE MATERIAL DE BANCO PARA BASE HIDRÁULICA. INCLUYE: CARGA MECÁNICA, TRANSPORTE Y DESCARGA A KILOMETRO SUBSECUENTE (26 KM)	7098.41	M3-KM
PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRÁULICO PREMEZCLADO MR=45 KG/CM2, DE 17 CMS DE ESPESOR, T.M.A. 1 1/2", Y REVENIMIENTO DE 10 CM., CON ACABADO RAYADO TIPO. INCLUYE: LOS MATERIALES, LA MANO DE OBRA, LA HERRAMIENTA Y EL EQUIPO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.	1131.35	M2
ACERO DE REFUERZO F'Y=4200 KG/CM2, DEL No. -3-, EN PARRILLA PARA LOSAS EN PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRÁULICO, INCLUYE: SUMINISTRO, HABILITADO, ARMADO, DESPERDICIO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO. POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	6353.87	KG
CORTE CON DISCO DE DIAMANTE PARA JUNTAS DE CONTROL EN LOSAS DE CONCRETO MR= 45 KG/CM2, DE 6MM DE ESPESOR Y DE PROFUNDIDAD 67 MM.	452.80	ML
SELLADO DE JUNTAS DE DILATACIÓN A PRIMERA A BASE DE CORDON DE POLIETILENO Y SELLADOR FEXPAM Y/O SIMILAR	452.80	ML
GUARNICIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO FRAGUADO NORMAL, RESISTENCIA F'C=200 KG/CM2 FABRICADO EN OBRA, SECCIÓN TRAPEZOIDAL DE 15X20X40 TMA 1 1/2", REVENIMIENTO DE 10 CM., ACABADO APARENTE. INCLUYE: LOS MATERIALES, LA MANO DE OBRA, VIBRADO, ACABADO, CURADO ,LIMPIEZA, LA HERRAMIENTA Y EL EQUIPO NECESARIO PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.	358.19	ML
PINTURA COLOR AMARILLO TRÁNSITO EN GUARNICIONES DE CONCRETO SECCIÓN PARA BANQUETA.	358.19	ML
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PINTURA TIPO TRAFICO EN RAYAS DE 40CM DE ANCHO (MARIMBA) EN PASO PEATONAL	37.50	ML
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE PINTURA TIPO TRAFICO EN RAYAS DE 10 CM DE ANCHO, SEPARADORAS DE CARRILES	540.00	ML
SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LETRERO INFORMATIVO DE OBRA DE 1.22 X 2.44 M. A BASE DE LAMINA CAL. 18 Y ÁNGULO ESTRUCTURAL DE 2"X 1/4", REFORZADO CON ÁNGULO DE 1 1/2"X3/16"	1.00	PZA

ESPECIFICACIONES GENERALES

PRELIMINARES: SE PROCEDERA AL TRAZO MEDIANTE EQUIPO TOPOGRAFICO (VER LA NIVELACION Y EJES EN PLANO TOP-001, TOP-002 Y TOP-003), LAS ANOTACIONES 0+000 INDICAN EL CADENAMIENTO DE PERFIL AL CENTRO DE LA CALLE.

TERRACERIAS: UNA VEZ LISTAS LAS MARCACIONES Y NIVELES DE PROYECTO, SE INICIARA EL CORTE CON MOTOCONFORMADORA SEGUN LO REQUIERA CADA CADENAMIENTO (COMO SE INDICA EN EL PLANO PAV-002 Y PAV-003) PARA LLEGAR AL NIVEL DE SUBRASANTE, A CONTINUACION SERA AFINADA MEDIANTE MOTOCONFORMADORA Y COMPACTADA CON RODILLO VIBRATORIO, EL PROCESO INICIARA CON CARGA ESTATICA BANDEANDO Y POSTERIORMENTE SE APLICARA EL RODILLO VIBRATORIO LAS VECES QUE SEAN NECESARIAS HASTA ALCANZAR EL 100 % DE SU P.V.S.M., ESTO SE COMPROBARA MEDIANTE MUESTREOS CONFORME A LA NORMA SCT (M.MMP.4.01.003) AL CONCLUIR LOS TRABAJOS DE CORTE SE PROCEDERA ALOS LABORES DE CARGA, ACARREO Y DESCARGA DE MATERIAL SOBRANTE DE CORTE , DEL SITIO DE LA OBRA AL TERRENO QUE AUTORIZE EL H. AYUNTAMIENTO DE SANTIAGO JAMILTEPEC UBICADO A 28 KMS.

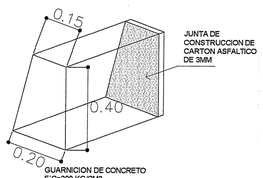
PAVIMENTO HIDRAULICO: UNA VEZ NIVELADA Y COMPACTADA LA SUBRASANTE SE PROCEDERA A TENDER LA BASE HIDRAULICA A BASE DE MATERIAL TRITURADO CON MOTOCONFORMADORA, TENDRA UN ESPESOR DE 20 CMS FINAL, SE TENDERA EN CAPAS DE15 CMS MAXIMO Y CUIDANDO QUE EL BOMBEO SEA DEL 2% DE PENDIENTE, UNA VEZ TENDIDA LA BASE SE PROCEDERA A COMPACTARA MEDIANTE RODILLO VIBRATORIO REALIZANDO EL SIGUIENTE PROCESO (BANDEADO ESTATICO Y RODILLO VIBRATORIO LAS VECES QUE SE SEA NECESARIO) HASTA LOGRAR EL 100% PROCTOR, COMPROBABLES MEDIANTE MUESTREOS A CADA 200 MTS DE MATERIAL TENDIDO TERMINADOS MEDIANTE EL PROCESO SIMPLIFICADO QUE SE INDICA EN LA NORMA M.MMP.4.01.003, GRANULOMETRIA Y CON EL EQUIVALENTE DE ARENA, SEGUN LO SEÑALADO EN ESTA NORMA, PROBANDO MUESTRAS OBTENIDAS AL AZAR Y MEDIANTE UN PROCEDIMIENTO BASADO EN TABLAS DE NUMEROS ALEATORIOS, CONFORME EL INDICADO AL MANUAL M.CAL.1.02, EL MATERIAL TRITURADO DEBERA CUMPLIR CON LA NORMA SCT (N-CMT-4-02-002/11) CALIDAD DE BASE HIDRAULICA Y SERA SUMINITRAD POR EL BANCO " LAS ARENAS" UBICADO EN LA COMUNIDAD DE SANTIAGO PINOTEPA NACIONAL, OAX.
UNA VEZ TERMINADA LA BASE HIDRAULICA, SE PROCEDERA A INICIAR LA LOSA DE COLADO CONTINUO A BASE DE CONCRETO HIDRAULICO PREMEZCLADO MR= 45 KG/CM2 DE 17 CMS DE ESPESOR, EL T.M.A. SERA DE 1 1/2" LOS TRABAJO S SEGUIRAN EN EL SIGUIENTE ORDEN CIMBRADO, COLADO, VIBRADO, EL ARMADO DE LA PARILLA DE 3/8" CON SEPARACION @ 20 CMS, SE CURARA EL CONCRETO CON RIEGO DE AGUA POR INTERVALOS DE 3 HORAS POR DIA (POR UN PERIODO DE 14 DIAS) AL DIA SIGUIENTE DEL COLADO SE PROCEDERA A REALIZAR CORTES A UNA DISTANCIA ENTRE CORTES DE 4 MTS MAXIMO PARA PROVOCAR LA JUNTA DE CONTRACCION SE DEBERA SELLAR CON BACK ROAD CON SELLO INICIAL Y EL SELLADOR DUREFLEX 540 P COMO SELLO FINAL (VER DETALLE D3), CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES: CEMENTO PORTLAND PUZOLANICO CLASE RESISTENTE 30 DE ALTA RESISTENCIA INICIAL CPP-30R DEBERA CUMPLIR CON LA NORMA MEXICANA NMX-C-414-ONNCE-1999, LOS AGREGADOS DEBERAN CUMPLIR CON LA NORMA SCT (N-CMT-4-02/11) Y SERA SUMINISTRADO POR EL BANCO " LAS ARENAS" UBICADO A 26 KMS EN EL MUNICIPIO DE PINOTEPA NACIONAL, CARACTERISTICAS DEL CONCRETO. EL REVENIMIENTO DEL CONCRETO SERA DE 10 CMS Y UNA TOLERANCIA MAS MENOS 2 CMS., Y PARA VERIFICAR LA RESISTENCIA DEL CONCRETO A LA COMPRESION, SE DEBERA DE ENSAYAR UNA PAREJA DE CILINDROS POR CADA 49 M3 DE CONCRETO Y OBTENER SU RESISTENCIA A LOS 14 Y 28 DIAS.

GUARNICION: LA SECCION DE LA GUARNICION SERA DE 0.20 DE BASE , 0.40 DE ALTURA Y 0.15 DE CORONA, LA CIMBRA PARA LA CONSTRUCCION SERA DE TIPO METALICA. EL CONCRETO PARA LA CONSTRUCCION DE GUARNICION DEBERA TENER UN F'C= 200KG/CM2, LOS TRABAJOS SERAN EL SIGUIENTE ORDEN: EXCAVACION DE CEPA, AFINE Y COMPACTACION DEL TERRENO DONDE SE DESPLANTARA CIMBRADO MEDIANTE CIMBRA METALICA PARA LOGRAR ACABADO APARENTE EN SUS CARA, ELABORACION DE CONCRETO CON REVOLVEDORA Y VACIADO, VIBRADO CON EQUIPO MENOR A GASOLINA, ACABADO FINO EN LA CORONA MEDIANTE LLANA Y VOLTEADOR METALICO, CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES. LOS MATERIALES PETREOS DEBEN CUMPLIR CON LA NORMA SCT(N-CMT-4-02-002-0NNCE-1999, EL REVENIMIENTO DEL CONCRETO SERA DE 10 CMS Y UNA TOLERANCIA MAS MENOS 2 CMS. PARA VERIFICAR LA RESISTENCIA DE CONCRETO A LA COMPRESION, SE DEBERA ENSAYAR UNA PAREJA DE CILINDROS POR CADA 49 M3 DE CONCRETO Y OBTENER SU RESISTENCIA ALOS 14 Y 28 DIAS.

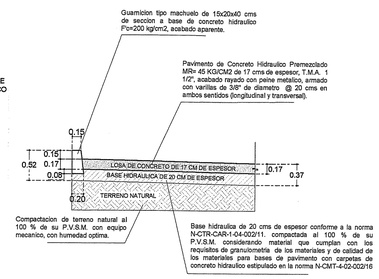
SEÑALIZACION: PINTURA TIPO TRAFICO, LOS TRABAJOS SEGUIRAN EL SIGUIENTE ORDEN: LIMPIEZA Y BARRIDO CON ESCOBA DE LA SUPERFICIE A TRATAR, MARCACION CON TIRALINEAS DE LINEA CENTRAL DEL ARROYO VEHICULAR COMO GUIA, UNA VEZ LISTA LA GUIA Y LA SUPERFICIE SE PROCEDE AL PINTADO DE UNA RAYA DE 10 CM DE ANCHO MEDIANTE MAQUINA MENOR A GASOLINA.

PLANTA DE PROYECTO

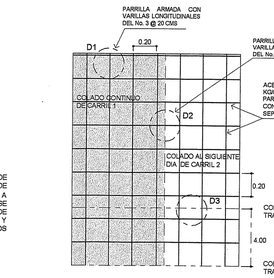
ESC 1:300



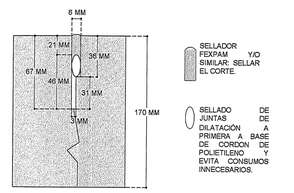
DETALLE DE GUARNICION SIN ESCALA



DETALLE DE GUARNICION
ESC: 1:50

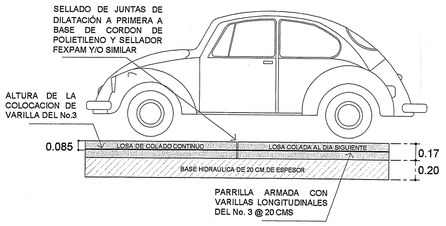


PERFIL DE CALLE A PAVIMENTAR
ESC: 1:50

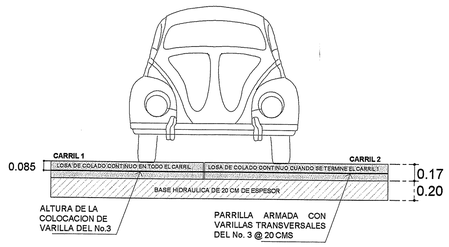


GRIETA INDUCIDA

PERFIL DETALLE D3
ESC: SIN ESCALA



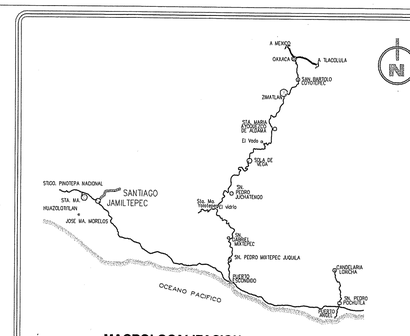
PERFIL DETALLE D1
ESC: 1:30



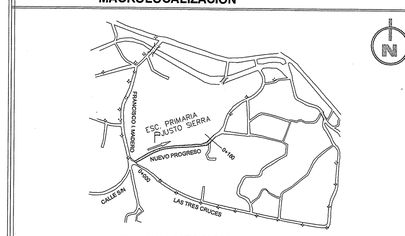
PERFIL DETALLE D2
ESC: 1:30

RECOMENDACIONES

1.- Se realizaron calas a cielo abierto en cada una de las vialidades a pavimentar, el material del lugar con base en la clasificación del sistema unificado de clasificación de suelos la S.U.C.S. corresponde a arenas limosas (SM).
2.- Se realizaran cortes en un espesor mínimo promedio de 37 cm, la superficie descubierta se compactara al 100% de su peso volumétrico obtenido en su prueba ASSTHO ESTÁNDAR.
3.- Sobre esta superficie se coloca un material con calidad de base hidráulica con un espesor de 20 cms, el cual se compactara al 100% de su peso volumétrico obtenido en su prueba asstho modificada 5 capas los materiales con los cuales se elaborará la mezcla serán del banco del río de "LAS ARENAS" ubicado a 26 kms aprox. de distancia en el municipio de Santiago Pinotepa Nacional en donde se obtendrán los agregados para concreto hidráulico y para elaborar mediante mezcla el material para la base hidráulica, los materiales deberán cumplir con la Norma de la S.C.T. N-CMT-4-02-002/2016 y su construcción con la Norma N-CTR-CAR-1-04-002/11.
4.- El pavimento será de concreto hidráulico premezclado tendrá un espesor de 17 cms, con un MR=45 kg/cm2, tamaño máximo de agregado de 1 1/2" y revenimiento de 10 cms y una tolerancia más menos 2 cms.
Los agregados pétreos deben cumplir con la Norma N-CMT-2-02-003/02.
El agua deberá cumplir con la Norma N-CMT-2-02-001/02.
Los aditivos deberán cumplir con la Norma N-CMT-2-02-004/02.
La calidad del concreto deberá cumplir con la Norma N-CMT-2-02-005/04 y su construcción deberá cumplir con la Norma N-CTR-CAR-1-02-003/04.
4.1.- El concreto para guarnición será fraguado normal, resistencia f'c=200 kg/cm2 fabricado en obra, sección trapezoidal de 15x20x40, tamaño máximo de agregado de 1 1/2", revenimiento de 10 cm, acabado aparente y una tolerancia más menos 2 cms.
Los agregados pétreos deben cumplir con la Norma N-CMT-2-02-003/02.
El agua deberá cumplir con la Norma N-CMT-2-02-001/02.
Los aditivos deberán cumplir con la Norma N-CMT-2-02-004/02.
La calidad del concreto deberá cumplir con la Norma N-CMT-2-02-005/04 y su construcción deberá cumplir con la Norma N-CTR-CAR-1-02-010/00.
5.- La parrilla será de varilla corrugada de 3/8" y separación entre las mismas de 20 cms, el acero de refuerzo debe cumplir con la Norma N-CMT-2-03-001/07.
6.- Es necesario que durante el proceso constructivo del pavimento, se cuente con los servicios de un laboratorio de control de calidad, con el fin de garantizar la calidad de los materiales y procedimientos constructivos.
7.- El presente estudio se realizó con base en los datos del proyecto proporcionado, en las condiciones actuales de exploración del sitio y con los parámetros obtenidos en pruebas de laboratorio, cualquier modificación del proyecto y/o condiciones geotécnicas del subsuelo que impliquen modificación al mismo, estas se deben de consultar con esta firma para su revisión y análisis.



MACROLOCALIZACION



MICROLOCALIZACION

SIMBOLOGIA

- FRANJA PEATONAL
- EJE DE TRAZO
- ALINEAMIENTO
- BANCO DE NIVEL
- POSTE DE LUZ DE CONCRETO CFE
- (R.) RETENIDA DE POSTE DE CONCRETO CFE
- (A.P.) AGUA POTABLE
- (P.T.) POSTE DE TELEFONIA TELMEX
- PAVIMENTACIÓN CON CONCRETO HIDRAULICO
- GUARNICIÓN
- BANQUETA
- CIRCULACION

PROYECTO: **CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO CON CONCRETO HIDRÁULICO E LAS CALLES: NUEVO PROGRESO, FRANCISCO I. MADERO VENUSTIANO CARRANZA Y LA SOLEDAD II**

MUNICIPIO: **SANTIAGO JAMILTEPEC, OAXACA**

LOCALIDAD: **SANTIAGO JAMILTEPEC**

PRESIDENTE MUNICIPAL: **PROFR. EFRAIN DE LA CRUZ SANCHEZ**

SECRETARIO MUNICIPAL: **C. EDUARDO ALVAREZ REYES**

PROYECTISTA: **ING. VICTOR HUGO VELASCO LUIS**
CED. 10581658

TOPOGRAFO: **ING. JOSUE VASQUEZ CASTAÑEDA**

DIBUJANTE: **ING. VICTOR HUGO VELASCO LUIS**

PLANO: **PLANO EJECUTIVO DE LA CALLE NUEVO PROGRESO**

CLAVE: **PAV** No DE PLANO: **001**

LONGITUD DE CALLE : **180.00 ML**

ARROYO VEHICULAR: **6.20 M**

ESCALA: **INDICADA**

FECHA: **JULIO/2018**

ING. EFREN VELASCO GARCIA
DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA:
REGISTRO B - 2573 - I