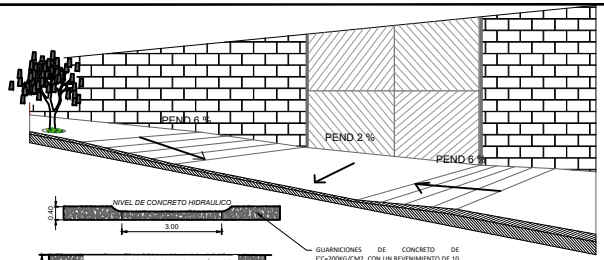
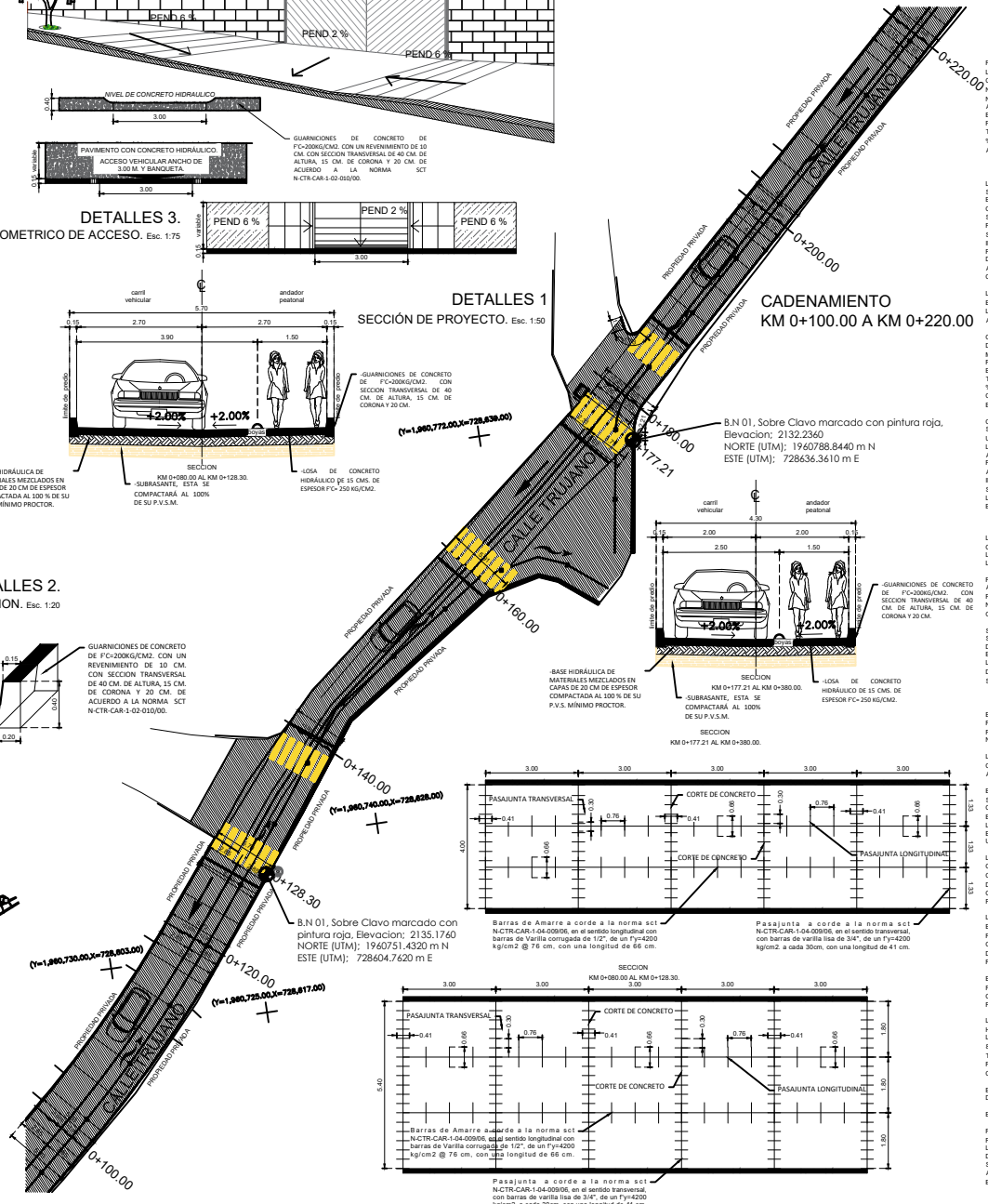
PROYECTO DE PAVIMENTACION.

PLANTA DE PROYECTO. Esc. 1:200



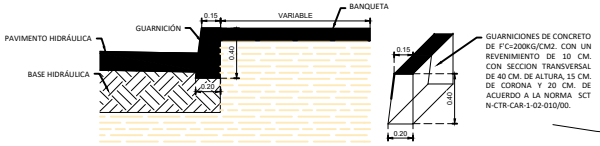
DETALLES 3.
ISOMETRICO DE ACCESO. Esc. 1:75

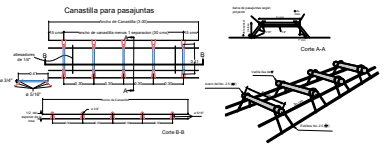
DETALLES 1
SECCIÓN DE PROYECTO. Esc. 1:50



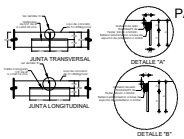
CADENAMIENTO
KM 0+100.00 A KM 0+220.00

DETALLES 2.
ISOMETRICO DE GUARNICION. Esc. 1:20





DETALLES 3.
PASAJUNTAS. Esc. 1:75



PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

- **ACONDICIONAMIENTO DE LA SECCIÓN ACTUAL DEL CAMINO.**

PREVIO A LA CONSTRUCCIÓN DE LAS ETAPAS DE PAVIMENTACIÓN, DEBERÁN REALIZARSE LOS TRABAJOS DE ACONDICIONAMIENTO DE LA SECCIÓN ACTUAL DEL CAMINO, CONSISTENTES EN LA EJECUCIÓN DE CORTES COMO LO INDICA LA NORMA N-CTR-CAR-1-01-003/11, TANTO EN SU SECCIÓN TRANSVERSAL COMO LONGITUDINAL, QUE NOS PERMITA ALOJAR LAS TERRACERÍAS Y CAPAS DEL PAVIMENTO EN LOS ESPESORES Y ANCHO FIJADOS EN EL PROYECTO, PARA UN CAMINO TIPO "D".
EN EL CASO EN QUE EL MATERIAL DE LA CAPA DE REVESTIMIENTO ACTUAL DEL CAMINO, SE PUEDA APROVECHAR COMO PARTE DE LAS TERRACERÍAS, ÉSTA, DEBERÁ TENER UN TRATAMIENTO PREVIO DE COMPACTACIÓN EN UN ESPESOR DE 15 CM. COMPACTADOS AL 90 % DE SU PESO VOLUMÉTRICO SECO MÁXIMO DETERMINADO EN EL LABORATORIO EN PRUEBA AASHTO ESTÁNDAR.

- **BASE HIDRÁULICA.**

LOS MATERIALES PARA LA CAPA BASE HIDRÁULICA SON LOS SUELOS NATURALES, SELECCIONADOS, O CRIBADOS, PRODUCTO DE LOS CORTES O DE LA EXTRACCIÓN EN BANCOS, QUE SE UTILIZARAN PARA FORMAR DICHA CAPA INMEDIATAMENTE ENCIMA DE LA CAMA DE LOS CORTES, DE LA CAPA SUBYACENTE O DEL CUERPO DE UN TERRAPLÉN, PARA SERVIR DE DESPLANTE A UN PAVIMENTO, CUYAS FUNCIONES PRINCIPALES SON PROPORCIONAR UN APOYO UNIFORME A LA CARPETA DE CONCRETO HIDRÁULICO; SOPORTAR LAS CARGAS QUE ÉSTAS LE TRANSMITEN AMINORANDO LOS ESFUERZOS INDUCIDOS Y DISTRIBUYÉNDOLOS ADECUADAMENTE A LA CAPA INMEDIATA INFERIOR, Y PROPORCIONAR A LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO LA RIGIDEZ NECESARIA PARA EVITAR DEFORMACIONES EXCESIVAS, DRENAR EL AGUA QUE SE PUEDA INFILTRAR E IMPEDIR EL ASCENSO CAPILAR DEL AGUA SUBTERRÁNEA. (VEA SE CONSTRUIRÁ LA BASE HIDRÁULICA DE 20 CM. DE ESPESOR COMO ARROJÓ LA MEMORIA DE DISEÑO DE PAVIMENTO

LOS MATERIALES POR UTILIZAR PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA CAPA CUMPLIRÁN CON LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS N-CMT-4-02-002/16 (MATERIALES PARA BASES HIDRÁULICAS); LOS MATERIALES PÉTREOS PROCEDERÁN DE LOS BANCOS INDICADOS EN EL PROYECTO O APROBADOS POR LA SECRETARÍA.

CUANDO SEA NECESARIO MEZCLAR DOS O MÁS MATERIALES DE DOS O MÁS BANCOS DIFERENTES, SE MEZCLARÁN CON LAS PROPORCIONES NECESARIAS PARA OBTENER UN MATERIAL UNIFORME, CON LAS CARACTERÍSTICAS ESTABLECIDAS EN EL PROYECTO, PROVENIENTES DEL BANCO DE MATERIALES SITUADO EN LA LOCALIDAD DE SAN JUAN BAUTISTA CUICATLAN, "**TRITURADORA CUICATLAN**", UBICADO A 32.8 KM DEL SITIO DE LOS TRABAJOS, LOS CUALES DEBERÁN TENER UN TRATAMIENTO DE TRITURACION (MAYOR AL 15 %) DE SU MATERIAL RETENIDO EN MALLA DE 1 ½". EL EQUIPO QUE SE UTILICE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE BASES HIDRÁULICAS, SERÁ EL ADECUADO PARA OBTENER LA CALIDAD ESPECIFICADA EN EL PROYECTO Y EL GRADO DE COMPACTACIÓN SOLICITADO.

CAPA DE MATERIALES PÉTREOS SELECCIONADOS QUE SE CONSTRUYE GENERALMENTE SOBRE LA BASE, CUYAS FUNCIONES PRINCIPALES SON PROPORCIONAR UN APOYO UNIFORME A LA CARPETA DE CONCRETO HIDRÁULICO; SOPORTAR LAS CARGAS QUE ESTAS LE TRANSMITEN AMINORANDO LOS ESFUERZOS INDUCIDOS Y DISTRIBUYÉNDOLOS ADECUADAMENTE A LA CAPA INMEDIATA INFERIOR, Y PROPORCIONAR A LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO LA RIGIDEZ NECESARIA PARA EVITAR DEFORMACIONES EXCESIVAS, DRENAR EL AGUA QUE SE PUEDA INFILTRAR E IMPEDIR EL ASCENSO CAPILAR DEL AGUA SUBTERRÁNEA. INMEDIATAMENTE ANTES DE INICIAR LA CONSTRUCCIÓN DE LA BASE HIDRÁULICA, LA SUPERFICIE SOBRE LA QUE SE COLOCARÁ ESTARÁ DEBIDAMENTE TERMINADA DENTRO DE LÍNEAS Y NIVELES, SIN IRREGULARIDADES Y REPARADOS SATISFACTORIAMENTE LOS BACHES QUE HUBIERAN EXISTIDO.

- **GUARNICIONES**

LAS GUARNICIONES SON LOS ELEMENTOS PARCIALMENTE ENTERRADOS, COMÚNMENTE DE CONCRETO HIDRÁULICO O MAMPOSTERÍA, QUE SE EMPLEAN PRINCIPALMENTE PARA LIMITAR LAS BANQUETAS, FRANJAS SEPARADORAS CENTRALES, CAMELLONES O ISLETAS Y DELINEAR LA ORILLA DEL PAVIMENTO PUEDEN SER COLADOS EN EL LUGAR O PRECOLADOS.

PREVIO A LA CONSTRUCCIÓN SE EFECTUARÁ UN PREMARCADO DE NIVELES Y ALINEAMIENTOS DE ACUERDO CON EL PROYECTO Y A LA NORMA N-CTR-CAR-1-02-010/00. PARA DESPLANTAR SE HARÁ UNA EXCAVACIÓN DE ACUERDO AL PROYECTO (20 CMS) Y A LA NORMA N-CTR-CAR-1-01-007/11, SE COMPACTARÁ Y SERVIRÁ PARA EL DESPLANTE DE LA GUARNICIÓN.

SE UTILIZARÁ PROCEDIMIENTO MANUAL, UTILIZANDO MOLDES RÍGIDOS COLADO SOBRE LA SUPERFICIE DE DESPLANTE, CON LA SUFICIENTE RIGIDEZ PARA QUE NO SE DEFORMEN DURANTE LAS OPERACIONES DE VACIADO Y VIBRADO, AJUSTADOS PERFECTAMENTE PARA EVITAR ESCURRIMIENTOS DE LECHADA POR LAS JUNTAS.
LAS JUNTAS SE HARÁN A CADA 2.5 MT DE DISTANCIA MEDIANTE SEPARADORES METÁLICOS DE 3 MILÍMETROS DE ESPESOR Y UNA PROFUNDIDAD DE 25 CMS.
SE UTILIZARÁ CONCRETO DE F´C = 200 KG/CM2, T.M.A. 19.00 MM Y REV +2, 10 CMS.

- **PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRÁULICO**

EL CONCRETO HIDRÁULICO ES UNA COMBINACIÓN DE CEMENTO PORTLAND, AGREGADOS PÉTREOS, AGUA Y ADITIVOS, PARA FORMAR UNA MEZCLA MOLDEABLE QUE AL FRAGUAR FORMA UN ELEMENTO RÍGIDO Y RESISTENTE DE ACUERDO A LA NORMA N-CTR-CAR-1-04-009/06.

LOS MATERIALES POR UTILIZAR EN LA ELABORACIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO, CUMPLIRÁN CON LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS N-CMT-2-02-002/02 CALIDAD DE AGREGADOS PÉTREOS PARA CONCRETO HIDRÁULICO.

EL EQUIPO A UTILIZAR PARA LA ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO SERÁ EL ADECUADO PARA OBTENER LA CALIDAD ESPECIFICADA EN EL PROYECTO, EN CANTIDAD SUFICIENTE PARA PRODUCIR EL VOLUMEN ESTABLECIDO EN EL PROGRAMA DE EJECUCIÓN.
LOS VIBRADORES SERÁN DEL TIPO, FRECUENCIA Y POTENCIA DE ACUERDO CON EL ELEMENTO POR COLAR, PARA OBTENER UN CONCRETO COMPACTADO CON TEXTURA UNIFORME Y SUPERFICIE TERSA EN SUS CARAS VISIBLES.

LOS TRABAJOS SERÁN SUSPENDIDOS EN EL MOMENTO EN QUE SE PRESENTEN SITUACIONES CLIMÁTICAS ADVERSAS Y NO SE REANUDARÁN MIENTRAS ESTAS NO SEAN LAS ADECUADAS, CONSIDERANDO QUE NO SE COLOCARÁ CONCRETO HIDRÁULICO: CUANDO EXISTA AMENAZA DE LLUVIA O ESTÉ LLOVIENDO, EN CASO DE QUE SE PRESENTE UNA LLUVIA DURANTE LA COLOCACIÓN, SE PROTEGERÁN CONVENIENTEMENTE LAS SUPERFICIES DEL CONCRETO FRESCO, PARA EVITAR DESLAVES O DEFECTOS EN EL ACABADO.

LOS MATERIALES PÉTREOS, EL CEMENTO PORTLAND, LOS ADITIVOS Y LAS FIBRAS QUE SE EMPLEEN EN LA ELABORACIÓN DEL CONCRETO HIDRÁULICO, SE MEZCLARÁN EN LAS PROPORCIONES NECESARIAS PARA PRODUCIR UN CONCRETO HOMOGÉNEO, CON LAS CARACTERÍSTICAS ESTABLECIDAS EN EL PROYECTO INMEDIATAMENTE ANTES DEL COLADO DEL CONCRETO HIDRÁULICO. TODA LA SUPERFICIE POR CUBRIR ESTARÁ DEBIDAMENTE PREPARADA, EXENTA DE MATERIALES EXTRAÑAS, POLVO O GRASA.

EL CONCRETO HIDRÁULICO A UTILIZAR SERA DE UNA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE F´C=250 KG/CM2 Y SE ELABORARÁ EN OBRA CON EL EQUIPO APROPIADO PARA PRODUCIR UN CONCRETO CON LAS CARACTERÍSTICAS ESTABLECIDAS EN EL PROYECTO, EL PROCEDIMIENTO A UTILIZAR ES RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.

LOS AGREGADOS PÉTREOS RECOMENDADOS PARA LA ELABORACIÓN DEL CONCRETO HIDRÁULICO, SERÁN PROVENIENTES DEL BANCO DE MATERIALES SITUADO UBICADO EN LA LOCALIDAD DE SAN JUAN BAUTISTA CUICATLAN, "**TRITURADORA CUICATLAN**", UBICADO A 32 8 KM DEL SITO DE LOS TRABAJOS, LOS CUALES DEBERÁN TENER UN TRATAMIENTO DE TRITURACIÓN PARCIAL Y CRIBADO A TAMAÑO MÁXIMO DE 1 ½", ADEMÁS DE SU SEPARACIÓN POR MALLA No. 4, PARA SU POSTERIOR DOSIFICACIÓN EN DURANTE LA ELABORACIÓN DEL CONCRETO HIDRÁULICO DE F´C=250 KG/CM2.

EL TENDIDO SERÁ CON VIBRADOR, LA UTILIZACIÓN DE UN ADITIVO SERÁ A CONSIDERACIÓN DEL CONTRATISTA, A FIN DE ACELERAR EL PROCESO DE RESISTENCIA DEL CONCRETO.

EL ACABADO SERÁ RALLADO CON PEINE METÁLICO.

PARA EL FRAGUADO Y CURADO DEL CONCRETO SE CUIDARÁ QUE DURANTE LAS 10 PRIMERAS HORAS QUE SIGAN A LA TERMINACION DEL COLADO, SE EVITARÁ QUE EL AGUA DE LLUVIA O ALGUNA CORRIENTE DE AGUA, DESLAVE EL CONCRETO, Y POR LO MENOS DURANTE LAS PRIMERAS 48 HRS DE EFECTUADO EL COLADO, SE EVITARÁ TODA CLASE DE SACUDIDAS, TREPIDACIONES Y MOVIMIENTOS QUE INTERRUMPAN EL ESTADO DE REPOSO Y ALTEREN EL ACABADO SUPERFICIAL CON HUELLAS U OTRAS MARCAS SE HARÁN CORTES EN EL CONCRETO DURANTE LAS PRÓXIMAS 6 HRS PARA TENER TABLEROS A CADA 3 MTS.

ESPECIFICACIONES GENERALES

- **TERRACERÍAS**

- PARA LA NIVELACIÓN, VER PERFIL TOPOGRÁFICO
- SE ABRIRÁ CAJA HASTA LA PROFUNDIDAD INDICADA PARA LLEGAR AL NIVEL SUBRASANTE, ESTA SE COMPACTARÁ AL 100% DE SU P.V.S.M. EN BASE A LA NORMA N-CTR-CAR-1-01-003/11
- LOS CORTES SERÁN A MÁQUINA EN MATERIAL IDENTIFICADO EN OBRA CON VIBRADOR, INCLUYE AFINES DE TALUDES.
- EL BANCO DE DESPERDICIO ESTARÁ UBICADO A 5 KM DE DISTANCIA DEL SITIO DE LA OBRA.

- **BASE HIDRÁULICA**

- UNA VEZ NIVELADA Y COMPACTADA LA SUB-RANSANTE SE TENDRÁ Y COMPACTARÁ LA BASE HIDRÁULICA CUYO ESPESOR SERA DE 0.20 MTS. Y ESTARÁ INTEGRADA POR MATERIAL TRITURADO COMPACTADA AL 100% P.V.S.M. AGREGÁNDOLE EL AGUA NECESARIA PARA ALCANZAR DICHA COMPACTACIÓN PARA VER SU VERIFICACIÓN SE REALIZARÁN PRUEBAS DE LABORATORIO ESTO CON REFERENTE A LA NORMA N-CMT-4-02-002/16.

- **PAVIMENTO HIDRÁULICO**

- LOSA DE CONCRETO HIDRÁULICO DE 15 CMS. DE ESPESOR F'C= 250 KG/CM2 T.M.A. 37.5 MM REVENIMIENTO 10 CMS Y EL CEMENTO DEBERÁ CUMPLIR, CON LAS ESPECIFICACIONES DE LAS NORMAS N-CTR-1-04-009/06 Y N-CTR-CAR-1-01-007/11
- LA CIMBRA QUE SE UTILICE EN LA CONSTRUCCIÓN DEL PAVIMENTO HIDRÁULICO DEBERÁ SER MONTEN METÁLICO DE 6 PULG. CALIBRE 14
- PARA LA ELABORACIÓN DE CONCRETO SE USARÁ CEMENTO PORTLAND PUZOLÁNICO CLASE RESISTENTE 30 DE ALTA RESISTENCIA INICIAL CPP-30R, DEBIENDO DE CURAR EL CONCRETO POR INTERVALOS DE 3 HRS. 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 CMS.
- PARA VERIFICAR LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DEL CONCRETO, SE DEBERÁ ENSAYAR UNA PAREJA DE CILINDROS POR CADA 49 M3 DE CONCRETO Y OBTENER SU RESISTENCIA A LOS 14 Y 28 DÍAS.

- **JUNTAS**

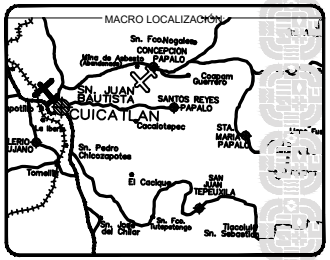
- EL COLADO DEBERÁ HACERSE DE MANERA MANUAL USANDO REVOLVEDORA Y DE FORMA CONTINUA, UTILIZANDO VIBRADOR DE INMERSIÓN PARA LA ACOMODACIÓN DEL CONCRETO, UNA VEZ QUE EL CONCRETO EMPIECE A FRAGUAR SE INICIARA EL RAYADO O MARCADO, POSTERIORMENTE TOMANDO EN CUENTA QUE LA LOSA SOPORTE EL PESO DE UNA CORTADORA DE GASOLINA, SE REALIZARAN LOS CORTES A CADA 3.00 MTS EN FORMA TRANSVERSAL (VER DETALLE DE CONSTRUCCIÓN DE JUNTA DE CONTRACCIÓN).
- SE COLOCARÁN BARRAS DE AMARRE A BASE DE VARILLA CORRUGADA DE 1/2" (FY= 4200 KG/CM2) CADA PIEZA MEDIRÁ 71 CMS Y SE SEPARARÁ A CADA 76 CMS. COLOCÁNDOLOS A 1/2 DEL ESPESOR DEL PAVIMENTO Y EN SENTIDO LONGITUDINAL TODO EN BASE A LA NORMA N-CTR-CAR-1-04-009/06 AGREGÁNDOLE IGUAL SILLETAS CON VARILLAS DEL NO. 3
- SE COLOCARÁN PASA JUNTAS TRANSVERSALES DE 41 CMS A BASE DE VARILLA LISA DEL ½" Y EN EL SENTIDO LONGITUDINAL ESTRIBOS DEL NO. ½" A CADA 30 CMS CON REFERENTE A LA NORMA N-CTR-CAR-1-04-009/06. SEGÚN DETALLE ESPECIFICO.
- SE COLOCARÁN CANASTILLA PARA PASA JUNTAS TRANSVERSALES DE SECCIÓN TRAPEZOIDAL A BASE DE ACERO DE #2.5 Y EN EL SENTIDO LONGITUDINAL Y ESTRIBOS DE #2.5 A CADA 40 CMS DE SEPARACIÓN EN BASE A LA NORMA N-CTR-CAR-1-04-009/06.
- EN TODOS LOS CORTES REALIZADOS EN EL CONCRETO SE DEBERÁ SELLAR CON BACKER ROD O "COLA DE RATA" COMO SELLO INICIAL Y CON EL SELLADOR DUREFLEX 540P COMO SELLO FINAL (VER DETALLE AJ-1).

- **GUARNICIÓN**

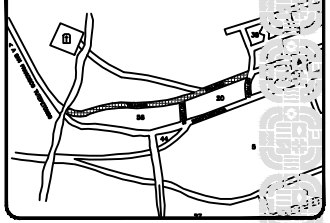
- LA SECCIÓN DE LA GUARNICIÓN SERÁ 0.20 M DE BASE,0.40 DE ALTO Y 0.15 DE CORONA, SEGÚN DETALLE.
- LA CIMBRA QUE SE UTILICE EN LA CONSTRUCCIÓN DE GUARNICIÓN DEBERÁ SER METÁLICA O TRIPLAY MARINO.
- EL CONCRETO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE GUARNICIONES (MACHUELO) DEBERÁ TENER UN F'C= 200 KG/CM2 Y EL CEMENTO DEBERÁ CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMA MEXICANA N-CTR-CAR-1-02-010/00.
- EL COLADO DEBERÁ HACERSE CONTINÚO UTILIZANDO VIBRADOR PARA LA ACOMODACIÓN DEL CONCRETO O EN SU DEFECTO PIZONES METÁLICOS, ESPECIALES PARA ESTE TIPO DE OBRA, DEBIENDO DEJAR JUNTAS DE CONTRACCIÓN A BASE CARTÓN ASFALTICO DE 3 MM DE ESPESOR PARA ABSORBER DILATACIONES A CADA 3.00 MTS. EL ACABADO DE LAS GUARNICIONES SERÁ APARENTE EN LA PARED EXTERIOR Y ACABADO PULIDO EN LA PARTE SUPERIOR.
- PARA LA ELABORACIÓN DEL CONCRETO SE USARÁ CEMENTO PORTLAND PUZOLÁNICO CLASE RESISTENTE 30 DE ALTA RESISTENCIA INICIAL CPP-30R, DEBIENDO CURAR EL CONCRETO POR INTERVALOS DE 3 HRS. POR DÍA POR UN PERIODO DE 14 DÍAS MÍNIMO POR RIEGO BIEN USANDO MEMBRANA DE CURADO.
- 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.

NORTE

MACRO LOCALIZACIÓN:



MICRO LOCALIZACIÓN:



SIMBOLOGIA:

	NORTE MAGNETICO		ACCESO A PREDIO
	POSTE DE CFE		LIMITE DE PREDIO
	REGISTRO DRENAJE		GUARNICION EXISTENTE
	BANCO DE NIVEL		PAVIMENTO PROYECTADO
	CADENAMIENTO		PAVIMENTO EXISTENTE
	DIRECCION DE FLUJO VEHICULAR		PASO DE PEATONES
	OBRA DE DRENAJE		EJE DE PROYECTO
	BAÑOS ECOLOGICOS		ESCURRIMIENTO
	PINTURA		BOYAS
	BOMBEO		ACCESO VEHICULAR

INFRAESTRUCTURAS
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURAS Y COMUNICACIONES

ING. SALOMÓN JARA CRUZ
GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE OAXACA
ARQ. CARLOS VICHIDO HERNÁNDEZ
SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURAS Y COMUNICACIONES
ING. LUIS EDUARDO VELASCO LUNA
SUB SECRETARIO DE OBRAS PUBLICAS

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

ARQ. EDITH LOURDES CHINCOYA GARCÍA
DIRECTORA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

SELLO DE APROBACIÓN
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

ARQ. LUIS ALBERTO GONZÁLEZ CRUZ
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA OBRA:

CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO CON CONCRETO HIDRÁULICO EN LA CALLE TRUJANO, EN LA LOCALIDAD DE SAN JUAN TEPEUXILA, MUNICIPIO DE SAN JUAN TEPEUXILA

UBICACION:

MUNICIPIO: SAN JUAN TEPEUXILA
DISTRITO: CUICATLÁN
LOCALIDAD: SAN JUAN TEPEUXILA
REGION: CAÑADA

DATOS DE TECNICO RESPONSABLE:

DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA | PROYECTISTA

TIPO DE PLANO:
PLANTA DE PROYECTO

FECHA: 2025
ESCALA: EL QUE SE INIDICA
ACOTACIÓN: METROS
CLAVE DE PLANO: AA-PLA-02
No. PLANO: 02 de 03