ESPECIFICACIONES GENERALES

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, Deberá estar limpia de impurezas y siempre que sea posible se utilizará agua potable, con un PH entre 6 y 9.2. Esto conforme ***ALA NORMA N·CTM·2·02·001/02 DE LA SCT***.

AGREGADOS

* Los agregados son materiales pétreos naturales seleccionados, son sujetos a tratamientos como disgregación, cribado, trituración, lavado que mezclados con el cemento portland y agua, forman el concreto hidráulico, Deberán ser sanos duros que no presenten reactividad potencial álcali-agregado. Los agregados deben ser manejados y almacenados de tal manera que se reduzca al mínimo la segregación, degradación y contaminación. Esto conforme ***ALA NORMA N·CTM·2·02·002/02 DE LA SCT***.

AGUA

* El agua es un componente que se utiliza para generar una reacción química en los cementantes del concreto hidráulico, esta puede ser agua potable, para consumo humano, de rio o arroyos esta debe de estar limpia de impurezas orgánicas, aceites, grasas, sólidos en suspensión, diversos químicos y sales. Esto conforme ***ALA NORMA N·CTM·2·02·003/02 DE LA SCT***.

ADITIVOS

* No se deberán emplear aditivos, en la mezcla.

BASE HIDRAULICA.

*Para la preparación de la base hidráulica se hará con material de banco propuesta por la contratista. El material suministrado se mezclará con motoconformadora para homogenizar su granulometría, posteriormente se abrirá el camellón para incorporar el agua necesaria. Para que, con la mezcla de ambos materiales, se construya la capa de base hidráulica compactada al 100 %, de su peso volumétrico seco máximo (p.v.s.m.) Porter determinado en prueba aashto estándar. Para su compactación se deberá utilizar equipo del tipo rodillos lisos vibratorios, que es el equipo adecuado para la compactación de dicha base hidráulica. Para lo cual se utilizará un equipo de 10 ton o similar, se deberán aplicar entre 7 y 9 pasadas para lograr la compactación del 100% solicitada, para lo cual se deberá verificar la compactación mediante pruebas de laboratorio de control de calidad durante el proceso de construcción. Esto conforme a la ***NORMA N-CMT-4-02-002/16 Y SU CONSTRUCCIÓN CON LA NORMA N-CTR-CAR-1-04-002/11 DE LA SCT***

GUARNICIONES

* Para la construcción de las guarniciones el concreto deberá tener un f´c=200 kg/cm2, el cemento y los agregados deberá de cumplir con las especificaciones de la norma mexicana antes mencionadas, las dimensiones del tipo de guarnición serán las especificadas en el proyecto.

* La cimbra que se utilice en la construcción de las guarniciones deberá ser metálica y/o triplay marino, del espesor adecuado para que tenga la suficiente rigidez y resistencia para soportar sin deformarse las operaciones de vaciado y vibrado del concreto, debiendo estar perfectamente sujeta al suelo para conservar fielmente los datos de alineamiento y pendiente, así como contar con los dispositivos necesarios para producir los boleos de las aristas correspondientes al tipo de guarnición. Para la compactación del concreto se usara vibrador. 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. La calidad de concreto deberá cumplir con la norma ***N-CMT-2-02-005/04 Y SU CONSTRUCCIÓN CON LA NORMA N-CTR-CAR-1-04-009/06 DE LA SCT***

CONCRETO

* Se usará concreto con una resistencia f'c=250kg/cm2, con revenimiento de 5 a 10 y agregado grueso con tamaño máximo de 38 mm y se vibrará al colocarlo. De 15 cm de espesor, preferentemente se utilizara mezcla elaborada con revolvedora mecánica o premezclado, se empleara cemento pórtland puzolanico. La resistencia del concreto se medirá por el procedimiento del módulo de resistencia a la tensión por flexión con cargas en los tercios de sus claros, correlacionando con las resistencias a la compresión (f´c) a los 28 días de la colocación del concreto, se deberá evitar la segregación y la compactación se hará con vibración mecánica. La cimbra que se utilice en la construcción del concreto en el arroyo vehicular deberá ser metálica, del espesor adecuado para que tenga la suficiente rigidez y resistencia para soportar sin deformarse las operaciones de vaciado y vibrado del concreto, debiendo estar perfectamente sujeta al suelo para conservar fielmente los datos de alineamiento y pendiente. se verificará que la superficie sobre la que se extenderá el concreto cumpla con las características geométricas, de regularidad superficial, de resistencia y de limpieza. La compactación del concreto tiene por objetivo lograr que éste alcance el máximo peso volumétrico sin alterar su homogeneidad. Para tal fin podrán utilizarse vibradores de placas, de reglas o el vibrador por inmersión. La calidad de concreto deberá cumplir con la norma ***N-CMT-2-02-005/04 Y SU CONSTRUCCIÓN CON LA NORMA N-CTR-CAR-1-04-009/06 DE LA SCT***

PASAJUNTAS Y BARRAS DE AMARRE

* **Pasajuntas De Varillas Lisas** De 3/4" A Cada 30 Cms Y Una Longitud De 42 Cms Transversalmente Y **Juntas De Amarre De Varilla Corrugada** De ½" A Cada 66 Cms Y Con Una Longitud De 76 Cm Longitudinalmente. Esto conforme a la ***NCMT203001/07 Y N·CTR·CAR·1·04·009/06***

TEXTURIZADO EN SUP. DE RODAMIENTO

El texturizado con un terminado rallado a 45°** con un espesor de 5 a 10 mm con una separacion de 19mm y en las zona donde sea ***andador peatonal se recomienda un texturizado con un terminado rallado a 90° u otro terminado diferente con un espesor mínimo de 3 mm una separacion de 19mm, con el fin de agilizar el movimiento de las personas con capacidades diferentes, se recomienda peine para concreto de 48"x3/4 con cerdas de acero inoxidable. Esto conforme a la ***N·CTR·CAR·1·04·009/06***

JUNTAS DE CONTRACCION

* Este tipo de juntas se formarán mediante el aserrado del concreto endurecido 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 rellenado y sellado de las mismas están especificadas en este plano, el corte del concreto será de 8 cms del espesor de la losa. Esto conforme a la ***N·CTR·CAR·1·04·009/06***

SELLADO Y RELLENO DE JUNTAS

* Para el sellado de las juntas se utilizará el relleno elastomerico de polietileno o similar. Sobre este se aplicará el sello elastomerico o similar, aplicándose en frio. Esto conforme a la ***N·CTR·CAR·1·04·009/06***

CURADO DEL CONCRETO

* El curado del concreto deberá de hacerse inmediatamente después del acabado final, cuando el concreto empiece a perder su brillo superficial, no debiendo interrumpirse durante los 14 dias siguientes a la fecha del colado, esta operación se efectuara aplicando en la superficie una capa con espesor uniforme de 1mm, de producto fresco (1 lts/ 10 m2), que deje una membrana impermeable y consistente preferentemente de color claro y que impida la evaporación del agua que contiene la mezcla de concreto, esta operación deberá de estar bajo el control de la supervisión. La calidad de concreto deberá cumplir con la norma ***N-CMT-2-02-005/04 Y SU CONSTRUCCIÓN CON LA NORMA N-CTR-CAR-1-04-009/06 DE LA SCT***

CUNETAS

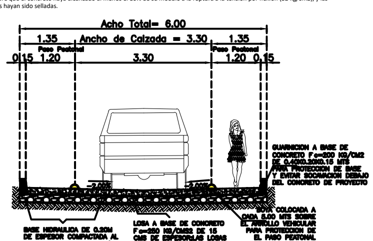
*Serán de 1.00 x 0.30 x 0.10 cms de concreto deberá tener un f´c=150 kg/cm2, y el cemento deberá de cumplir con las especificaciones de la norma mexicana, las dimensiones del tipo de cunetas serán las especificadas en el proyecto. El colado de las cunetas será continuo, y no en losas alternadas. La calidad de concreto deberá cumplir con la norma ***N-PRY-CAR-4-02-003/16 Y SU CONSTRUCCIÓN CON LA NORMA N-CTR-CAR-1-03-003/00 DE LA SCT***

SEÑALAMIENTO HORIZONTAL

Pinturas base solvente son las formuladas con resinas alquidales modificadas y agentes plastificantes que aglutinan y proporcionan propiedades adherentes al pigmento de alto índice como el titanio, con la característica de tener un secado rápido con microesfera o esferas de vidrio. . Esto conforme a la ***N·CMT·5·01·001/13***

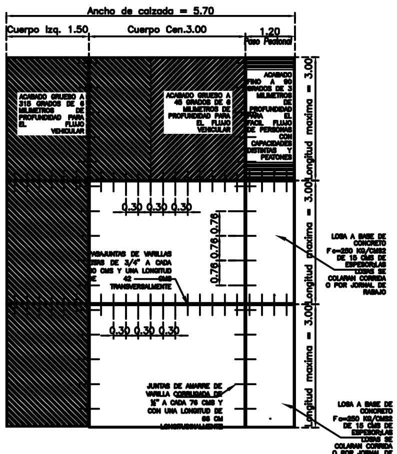
APERTURA AL TRÁNSITO

* La apertura al tránsito vehicular podrá realizarse después de 28 días contados a partir de la terminación del pavimento, siempre que el concreto haya alcanzado al menos el 80% de su módulo a la ruptura a la tensión por flexión (32 kg/cm2), y las juntas hayan sido selladas.



CORTE DE PAVIMENTACIÒN DE LA CALLE CALLE JOSE LA FRAGUA

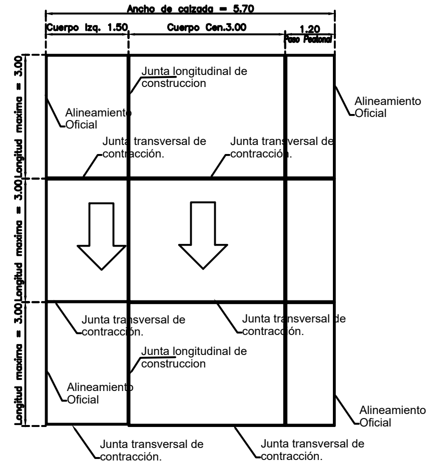
ESCALA: 1:50 ACOTACIÓN: METROS



PLANTA DE CALLE

DISTRIBUCIÓN DE PASAJUNTAS

ESC. 1:50



PLANTA DE CALLE

JUNTAS TRANSVERSALES Y LONGITUDINAL

ESC. 1:50

PROCESO CONSTRUCTIVO.

1.- SE REALIZARÁ EL ***TRAZO, NIVELACIÓN Y SECCIONES*** DEL CAMINO, CON EL OBJETIVO DE MARCAR EL EJE DE LA CALLE, LOS NIVELES SE COLOCARAN CON AYUDA DE LOS BANCOS DE NIVEL COLOCADOS CUANDO SE REALIZÓ EL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO, ESTOS BANCOS DE NIVEL NOS AYUDARAN A ENCONTRAR LOS NIVELES DE PISO DE LA SUB-RASANTE Y DESPLANTE DE LA ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO, EN ESTE CASO SERIA LA BASE HIDRAULICA. *(Ver Planta topográfica, Perfil Estimativo y Secciones de Construcción)*

2.- EN LAS ZONAS DONDE SE REQUIERE ***ABRIR CAJA PARA ALOJAR LAS ESTRUCTURAS*** DE LOS PAVIMENTOS O EN EL DESPLANTE DEL CUERPO DE TERRAPLENES, DE DEBERÁ DESPALMAR LA CAPA DE TIERRA VEGETAL SI LA HUBIERE O RETIRAR LOS RELLENOS SUELTOS O SUELOS INESTABLES, POR EXCESO DE HUMEDAD O MALA CALIDAD PARA OBTENER UNA SUPERFICIE FIRME QUE PERMITA UNA COMPACTACIÓN EFICIENTE DE LAS CAPAS SUBSECUENTES A UN GRADO MINIMO DEL 100% RESPECTO A LA PRUEBA AASHTO ESTANDAR **LA SUPERFICIE DESCUBIERTA** EN LAS CAJAS DEBERÁ COMPACTARSE PARA OBTENER UNA SUPERFICIE FIRME QUE PERMITA UNA COMPACTACIÓN EFICIENTE DE LAS CAPAS SUBSECUENTES A UN GRADO MINIMO DEL 100% RESPECTO A LA PRUEBA AASHTO ESTANDAR. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DE LAS TERRACERÍAS DEBERAN RESPETARCE TODAS LAS REFERENCIAS TOPOGRÁFICAS EXISTENTES, DEBIÉNDOSE REPONER AQUELLAS QUE SE DAÑEN O SE ALTEREN.

3.-EMPLEÁNDOSE LA MAQUINARIA NECESARIA COMO UNA MOTOCONFORMADORA SE CONSTRUIRÁ LA ***BASE HIDRAULICA DE 0.20 M*** DE ESPESOR ***COMPACTADA AL 100%*** DE SU PVSM, SEGÚN PRUEBA PROCTOR Y UN ***TAMAÑO MAXIMO DE AGREGADOS DE 1 ½" (T.M.A)*** EL MATERIAL SE EXTRAERÁ DE UN BANDO DE MATERIALES PROPUESTAS POR EL CONTRATISTA CERCA DEL LUGAR DE LA OBRA. LA BASE DEBE INCLUIR ESCARIFICADO, DISGREGADO Y ACAMELLONADO DEL MATERIAL PARA BASE, EQUIPO, HERRAMIENTAS Y MANO DE OBRA, ACARREO EN CAMION VOLTEO PRIMER KILOMETRO, DEL MATERIAL PRODUCTO DE LA ESCARIFICACION, CARGA CON MAQUINA, ABUNDAMIENTO DEL 30 %, SUMINISTRO Y COMPACTACION DE MATERIAL, COLOCADAS, NIVELADAS Y COMPACTADAS EN CAPAS NO MAYORES DE 20 CMS DE ESPESOR, ESTO CONFORME ***NORMA N-CMT-4-02-002/16 Y SU CONSTRUCCIÓN CON LA NORMA N-CTR-CAR-1-04-002/11 DE LA SCT***. *(Ver Plano De Detalles De Armado)*

4.- CON EL FIN DE REALIZAR EL TRABAJO MÁS RÁPIDO SE REALIZARAN LAS EXCAVACIONES PARA ALOJAR LOS ***GUARNICIONES*** DE 0.30 M DE ANCHO EN LA PARTE INFERIOR, 0.40 DE ALTURA Y 0.15 DE ESPESOR EN LA PARTE SUPERIOR, SE MOLDEARÁ CON MADERA EN LAS ZONAS DE CURVAS Y CON TUBULAR EN LAS PARTES RECTAS, LA CONSTRUCCIÓN DE LOS GUARNICIONES SE EMPLEÁRAN CEMENTO PORTLAND TIPO II, LA RESISTENCIA DEL CONCRETO SERÁ DE F'C=200 KG/CM2, POR LO QUE SE EMPLEARÁ UNA DOSIFICACIÓN POR CADA BULTO DE CEMENTO DE 50 KG, SE MEZCLARÁN 4 BOTES DE ARENA, 5 BOTES DE GRAVA Y 1.5 BOTES DE AGUA DE 19 LTS. CON UN REVENIMIENTO DE 10 CM. LA CALIDAD DE CONCRETO DEBERÁ CUMPLIR CON LA NORMA ***N-CMT-2-02-005/04 Y SU CONSTRUCCIÓN CON LA NORMA N-CTR-CAR-1-04-009/06 DE LA SCT***

5.- LAS LOSAS DE LA CALZADA ESTAS SON DE 0.15M DE ESPESOR DE CONCRETO DE F'C=250 KG/CM2. CON UNA DOSIFICACIÓN POR CADA BULTO DE CEMENTO SE MEZCLARAN 1 1/3 DE AGUA, 3 BOTES DE ARENA Y 4 BOTES DE GRAVA, CABE MENCIONAR QUE LOS BOTES SON DE 19 LTS.Y UN ***TAMAÑO MAXIMO DE AGREGADOS DE 1 ½" (T.M.A)*** PREVIO AL FRAGUADO DEL CONCRETO SE PASARA LAS LLANAS Y POSTERIORMENTE EL RAYADO. SE ASEGURA EL PROCESO DE ***CURADO DE LOSAS*** SATURÁNDOLAS DE AGUA POR LA MAÑANA Y EN LA TARDE DURANTE UNOS 28 DÍAS, TRANSCURRIDAS LOS 28 DÍAS SE PROCEDERÁ A COLAR LA OTRA ALA QUE HACE FALTA. ESTO CONFORME A LA ***NORMA N-CMT-2-02-005/04 Y SU CONSTRUCCIÓN CON LA NORMA N-CTR-CAR-1-04-009/06 DE LA SCT.*** *(Ver Plano De Detalles De Armado)*

LA ***SUPERFICIE DE RODAMIENTO EL TEXTURIZADO CON UN TERMINADO RALLADO A 45°*** CON UN ESPESOR DE 5 A 10 MM CON UNA SEPARACION DE 19MM Y EN LAS ZONA DONDE SEA ***ANDADOR PEATONAL SE RECOMIENDA UN TEXTURIZADO CON UN TERMINADO RALLADO A 90° U OTRO TERMINADO DIFERENTE*** CON UN ESPESOR MÍNIMO DE 3 MM UNA SEPARACION DE 19MM, CON EL FIN DE AGILIZAR EL MOVIMIENTO DE LAS PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES, SE RECOMIENDA PEINE PARA CONCRETO DE 48"X3/4 CON CERDAS DE ACERO INOXIDABLE, COMO SE MUESTRAN EN LOS PLANOS DE PROYECTO. ESTO CONFORME A LA ***N·CTR·CAR·1·04·009/06*** *(Ver Plano De Detalles De Constructivos)*

6.- PARA UN MEJOR TRABAJO ENTRE LAS LOSAS SE PLANEA CONSTRUIR UN CARRIL A TODO LO LARGO, DEJANDO LAS PREPARACIONES EN LA CIMBRA Y COLOCANDO **PASAJUNTAS DE VARILLAS LISAS DE 3/4" A CADA 30 CMS Y UNA LONGITUD DE 42 CMS TRANSVERSALMENTE Y JUNTAS DE AMARRE DE VARILLA CORRUGADA DE ½" A CADA 66 CMS Y CON UNA LONGITUD DE 76 CM LONGITUDINALMENTE**, TAMBIÉN AL TÉRMINO DE CADA JORNAL O EN JUNTAS DE EMERGENCIA SE COLOCARÁN ESTAS A 7.5 CM DE LA LOSA. Esto conforme a la ***NCMT203001/07 Y N·CTR·CAR·1·04·009/06***

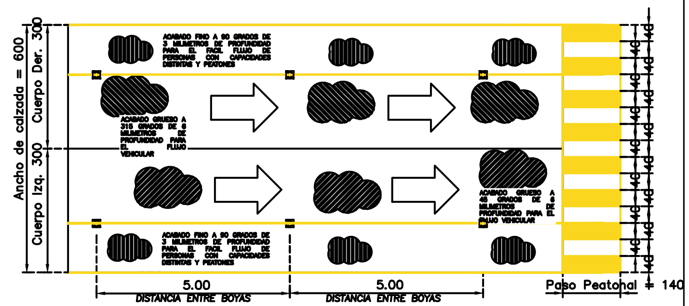
7.- UNA VEZ QUE EL CONCRETO HAYA ALCANZADO SU DUREZA ***ENTRE 8 A 24 HORAS*** QUE SE HAYA EFECTUADO EL COLADO SE PROCERA A HACER ***EL ASERRADO DE LAS JUNTAS*** CON AYUDA DE UNA CORTADORA DE CONCRETO CON DISCO DE DIAMANTE, CON LONGITUDES ***NO MAYORES A 3.00 MTS Y LA PROFUNDIDAD DE CORTE DEBE DE SER ENTRE 1/3 Y 1/4 DEL ESPESOR*** DE LA LOSA, EL ***RELLENO DE JUNTAS*** CON ELASTOMERICO A BASE DE ESPUMA DE POLIETILENO O SIMILAR Y MATERIAL DE SELLO ELASTOFEX99 DE FESTER, SILICON O SIMILAR *(Ver Plano De Detalles De Armado)*

8.- LAS LOSAS SE SATURARAN DE AGUA DURANTE 8 DÍAS, ESTO SE REALIZARÁ POR LAS MAÑANA Y POR LAS TARDES CON EL OBJETO DE CURAR EL PAVIMENTO.

9.- UNA VEZ OBTENIDA LA RESISTENCIA DEL PAVIMENTO (28 DÍAS) DEL LADO DERECHO SE PODRÁ INICIAR LA CONSTRUCCIÓN DEL LADO IZQUIERDO.

10.- YA QUE SE TENGA LA CALLE PAVIMENTADA, SE REALIZARÁ EL **SEÑALAMIENTO HORIZONTAL** A BASE DE PINTURA PINTURAS BASE SOLVENTE COLOR AMARILLO ÁMBAR CON MICROESFERAS ESFERAS DE VIDRIO O SIMILAR ***"PT-355 VIA"***, DONDE SE PINTARAN LAS GUARNICIONES, RAYAS CENTRALES, RALLAS LATERALES Y PASOS PEATONALES, SEGÚN MARQUE EL PROYECTO. ESTO CONFORME A LA ***NORMA N·CMT·5·01·001/13DE LA SCT*** *(Ver Plano De Detalles De Constructivos)*

11.- PREVIO A LA ENTREGA RECEPCIÓN DE LA OBRA ESTA SE LIMPIARA EN SU TOTALIDAD.



Circulación vehicular -DOBLE SENTIDO- ESTACIONAMIENTO PARA CARGA Y DESCARGA (invade temporalmente paso peatonal)

PLANTA DE CALLE

ESC. 1:100

SUPERFICIE DE RODAMIENTO

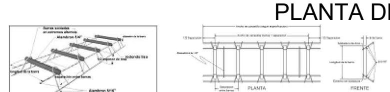
El acabado final que se le dará a las calles y funcionará como superficie de rodamiento será similar al mostrado en la fotografía.
La separación de los surcos será de 19 A 25 mm. El ancho del surco será de 3 A 6 mm , la profundidad de los surcos sera de 3 a 10 mm

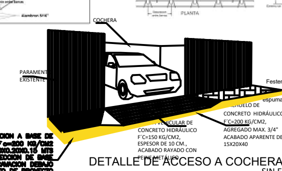
BOYA

PARA PROTECCIÓN DE ANDADOR PEATONAL CON REFLEJANTE EN AMBAS CARAS AL TRANSITO DE 21 x 21 CMS

Peine texturizador	
Separación entre dientes	20 mm
Ancho de dientes	3 mm
Profundidad de penetración máxima	6 mm
Profundidad de penetración mínima	3 mm

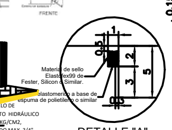
Características del peine texturizador, Cortesía de la empresa constructora LASS





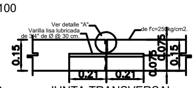
DETALLE DE ACCESO A COCHERA

SIN ESC.



DETALLE "A"

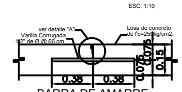
ESC. 1:2



JUNTA TRANSVERSAL

N-CMT-2-03-001/07

ESC. 1:10



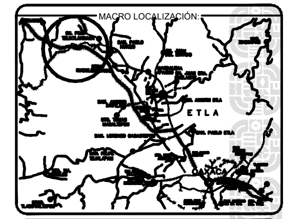
BARRA DE AMARRE

N-CMT-2-03-001/07

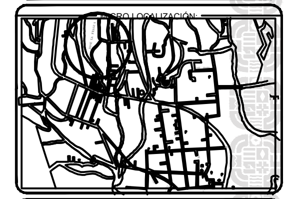
ESC. 1:10

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS

MACRO LOCALIZACIÓN:



MICRO LOCALIZACIÓN:



SIMBOLOGIA:

- CALLE EN TERRACERIA
- CURVA DE NIVEL ORDINARIA
- CALLE PAVIMENTADA DE CONCRETO HIDRAULICO
- CURVA DE NIVEL MAESTRA A CADA 5 MTS.
- PREDIO (CASA)
- AGUA POTABLE EXISTENTE
- POZO DE DRENAJE EXISTENTE
- PREDIO SIN CONSTRUCCION
- POSTE DE CFE EXISTENTE
- POSTE DE TELEFONO EXISTENTE
- BANCOS DE NIVEL

INFRAESTRUCTURAS

SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURAS Y COMUNICACIONES

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

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

ARQ. EDITH LOURDES CHINCOYA GARCIA
DIRECTORA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

SELLO DE APROBACIÓN
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

ARQ. LUIS ALBERTO GONZALEZ CRUZ
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA OBRA:

CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO CON CONCRETO HIDRÁULICO EN LAS CALLES JOSÉ LA FRAGUA Y UNIDAD POPULAR EN LA LOCALIDAD DE SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA, MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA

UBICACION:

MUNICIPIO: SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA **DISTRITO:** ETLA
LOCALIDAD: SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA **REGION:** VALLES CENTRALES

DATOS DE TECNICO RESPONSABLE:

INSERTE DATO
DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA
A-0000

INSERTE DATO
PROYECTISTA
CED. PROF: 0000000

TIPO DE PLANO:

ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCIÓN

FECHA: 2025
ESCALA: LA QUE SE INDICA
ACOTACIÓN: METROS

CLAVE DE PLANO: PL-PROY-02
No. PLANO: PY-02