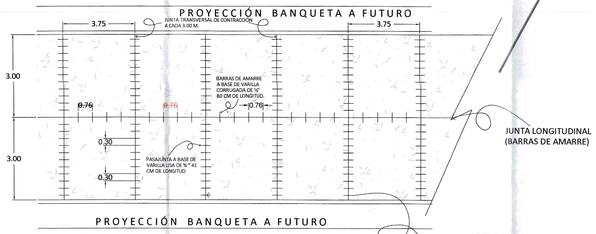
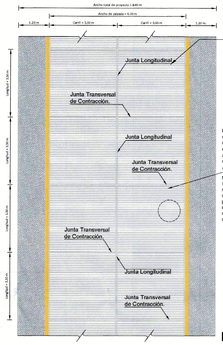
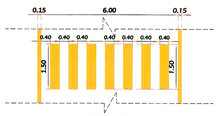
## JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN




PLANTA SIN ESCALA




PLANTA




DETALLE
PINTURA DE CRUCES PEATONALES
S / ESC.

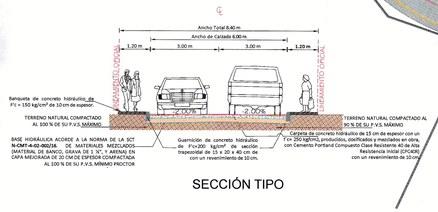
GUARNICIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO F'C=200 KG/CM² TIPO MACHUELO, TERMINADO APARENTE EN UNA CARA, CON SECCIÓN DE: 15 CM DE CORONA, 20 CM DE BASE Y 40 CM DE PERALTE. ELABORADA CON PROCEDIMIENTOS MECÁNICOS (REVOLVEDORA), CON AGREGADO MÁXIMO DE ¾", CEMENTO PORTLAND PUZOLANICO CLASE RESISTENTE 30 DE ALTA RESISTENCIA INICIAL (CPP-30 R).

DETALLE DE GUARNICIÓN

DETALLE DE GUARNICIÓN
(Excavación)
ESCALA 1:10

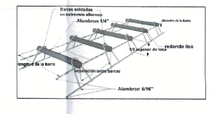
DETALLE B

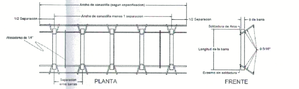
DETALLE DE GUARNICIÓN
ESCALA 1:10




SECCIÓN TIPO

DETALLE "A"

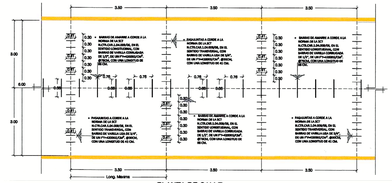




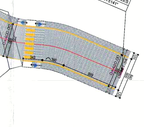




DETALLES DE RAMPA
ESC. 1:100




PLANTA DE CALLE
DISTRIBUCIÓN DE PASAJUNTAS
ESCALA: 1:100




CALLE LIBERTAD
PLANTA ARQUITECTONICA
ESCALA 1:400

### DATOS GENERALES DEL PROYECTO

SE CONCLUYE QUE EN LAS CALLE LIBERTAD, SE PROYECTA UNA BASE HIDRÁULICA DE 20 CM DE ESPESOR, 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 DISTRIBUYÉNDOLOS ADECUADAMENTE A LA CAPA 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 ESTO CONFORME A LA NORMA **N-CMT-4-02-002/16** DE LA SCT. ESTO CON EL FIN DE DARLE UNA VIDA MÁS ÚTIL AL CONCRETO DADO EL ALTO ÍNDICE DE VEHÍCULOS A FUTURO, CON UNA MODALIDAD VEHICULAR DE DOBLE SENTIDO, CADA CARRIL CON UN ANCHO DE 3.00 MTS. SE PROYECTAN BANQUETAS EN AMBOS LADOS, CON UN ANCHO VARIABLE DE 1.23 A 1.86 M.

SE PROYECTAN LOSAS DE CONCRETO HIDRÁULICO DE 15 CM DE ESPESOR CON UN F'C= 250 KG/CM2, CON UN REVENIMIENTO DE 10 CM. PARA PROPORCIONAR AL USUARIO UNA SUPERFICIE DE RODAMIENTO UNIFORME, BIEN DRENADA, RESISTENTE AL DERRAPAMIENTO, CÓMODA Y SEGURA. TIENE ADEMÁS LA FUNCIÓN ESTRUCTURAL DE SOPORTAR Y DISTRIBUIR LAS CARGAS DE LOS VEHÍCULOS HACIA LAS CAPAS INFERIORES DEL PAVIMENTO, ESTO CONFORME A LA NORMA **N-CTR-CAR-1-04-009/06** DE LA SCT.

LA SOBREELEVACIÓN SERÁ DEL -2.00% DEL CENTRO HACIA LAS ORILLAS DE LA CALLE, CON EL FIN DE CANALIZAR Y DESALOJAR EL AGUA EN PUNTOS DONDE SEA CONVENIENTE Y NO PERJUDICAR AL PEATON.

PARA EL COLADO DE LAS LOSAS SE HARÁN POR JORNAL DE TRABAJO, YA NO EN CUADROS COMO COMÚNMENTE SE HACÍAN EN AÑOS ANTERIORES.

SE COLARÁ UN ALA POR JORNAL DE TRABAJO, DEJANDO LAS PREPARACIONES EN LA CIMBRA Y COLOCANDO PASAJUNTAS DE VARILLA LISAS DE ¾" A CADA 30.48 CM Y CON UNA LONGITUD DE 41 CM TRANSVERSALMENTE, ASÍ COMO JUNTAS DE AMARRE DE VARILLAS CORRUGADA DE ½" A CADA 76 CM Y UNA LONGITUD DE 66 CM LONGITUDINALMENTE, TAMBIÉN AL TÉRMINO DE CADA JORNAL O EN JUNTAS DE EMERGENCIA SE COLOCARÁN ESTAS A 7.5 CM DE LA LOSA, COMO SE MUESTRA EN EL DETALLE. EL CONCRETO TENDRÁ UN TIEMPO DE REVENIMIENTO RALLADO A 90 GRADOS CON UN ESPESOR DE 3 A 10 MM Y UNA SEPARACIÓN DE 19 MM, SE RECOMIENDA PEINE METÁLICO PARA CONCRETO DE 48" X ¾ CON CERDAS DE ACERO INOXIDABLE, COMO SE MUESTRAN EN LOS PLANOS DE PROYECTO, EN AMBOS LADOS DE LA SECCIÓN Y CON UN TERMINADO RALLADO A 90 GRADOS DEL EJE, A LAS 24 HORAS QUE SE HAYA EFECTUADO EL COLADO SE PROCEDERÁ A HACER LOS CORTES CON AYUDA DE UNA CORTADORA DE CONCRETO CON DISCO DE DIAMANTE, CON LONGITUDES NO MAYORES A 3.00 M Y RELLENO DE JUNTAS CON ELASTOMERICO A BASE DE ESPUMA DE POLIETILENO O SIMILAR Y MATERIAL DE SELLO ELASTOFLEX99 DE FESTER, SILICÓN O SIMILAR Y LE SEGUIRÁ CON EL PROCESO DE CURADO DE LOSAS SATURÁNDOLAS DE AGUA POR LA MAÑANA Y EN LA TARDE DURANTE 28 DÍAS, TRANSCURRIDOS LOS 28 DÍAS SE PROCEDERÁ A COLAR LA OTRA ALA QUE HACE ALTA, ESTO CONFORME A LA NORMA **N-CTR-1-04-009/06** DE LA SCT.

### ESPECIFICACIONES GENERALES

**CEMENTO PORTLAND**
- Se utilizará preferentemente cemento portland tipo I (normal). En el caso que se requiere la apertura rápida al tránsito se podrá utilizar Cemento Portland tipo III (resistencia rápida). El Cemento utilizado será de una misma marca.
- Deberá estar limpio 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 38 mm. Los agregados deben ser manejados y almacenados de tal manera que se reduzca al mínimo la segregación, degradación y contaminación.

**AGITADO**
- No se deberán emplear aditivos en la mezcla.

**BASE HIDRÁULICA**
- Después de haberse llegado al nivel de terracerías, se elaborará la base hidráulica de 0.20 m de espesor a todo el ancho de la sección, esta será una mezcla de material pétreo extraído del banco indicado en la geotecnia (grava-arena), se mezclarán en la obra para obtener una mezcla homogéneas, además, se le incorporara agua para alcanzar la humedad óptima y se compactará la capa hasta alcanzar el grado de 100% del peso volumétrico seco máximo del material, de acuerdo a la norma **N-CMT-4-02-002/16** DE LA SCT.

**CONSTRUCCIÓN DE GUARNICIONES**
- Para la construcción de las guarniciones el concreto deberá tener un F'c=200 Kg/cm², y el cemento deberá de cumplir con las especificaciones de la Norma Mexicana, las dimensiones del tipo de guarnición serán las especificadas en el proyecto.
- El equipo a utilizar para la construcción de las guarniciones deberá ser metálica o tripley marino, del equipo adecuado para que tenga la suficiente rigidez y resistencia para soportar sin deformarse las operaciones de vaciado y vibrado del concreto, deberán estar perfectamente sujeta al suelo para conservar fielmente los datos de alineamiento y pendiente, así como contar con los dispositivos necesarios para producir los biseles de las aristas correspondientes al tipo de guarnición.
- El colado deberá de hacerse continuo utilizando vibrador para el acomodamiento del concreto a en su defecto pisones metálicos especiales para este tipo de obra, las juntas se realizarán a base de Cartón asfaltado de 12 mm de espesor, el cual se colocará en el extremo de las guarniciones será soterrado en la pared exterior y acabado pulido en la parte superior.
- Para la elaboración del concreto se usara cemento portland puzolanico clase resistencia 30 de alta resistencia inicial (CPP-30R, debiendo de curar el concreto por inmersión de 3 h, por día, en un periodo de 14 días mínimo por riego a bien usando membrana de curado.
- El f'c de proyecto mínimo del concreto será de 200 kg/cm².
- El tamaño máximo del agregado grueso para la elaboración del concreto será de 1 ½".
- El revenimiento a usar para su trabajabilidad será de 10 cm.
- Para la nivelación de las guarniciones se usara un nivel de Perfil Topográfico.
- Las anotaciones 0+000.00 indican el cadenamiento del perfil al centro de la calle.

**CONCRETO**
- Antes del fundido del concreto se aplicará un riego de agua para humedecer la base hidráulica.
- Se usará Concreto Hidráulico para la losa de pavimento con con un f'c= 250 kg/cm2, con un revenimiento de 10 cm.
- 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.
- Antes de la colocación del concreto, sin formar enchavinamientos, se aplicará agua por aspersión para evitar que la capa de sub-rasante le robe agua a la mezcla.
- La colocación del concreto será de forma continua y no por tramos alternados como comúnmente se realiza, es decir, el pavimento no tendrá juntas frías sino hasta el término de la jornada de trabajo. Cuando por algún motivo las operaciones se suspendan por un lapso corto, el concreto colocado con anterioridad y el recién llegado deberán mezclarse para homogenizarlos y evitar que se forme en el pavimento un plano débil.
- 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.

**TEXTURIZADO EN SUP. DE RODAMIENTO**
- Después de tendido y nivelado del concreto, se le pasará peine metalico .
- El concreto deberá estar lo suficientemente plástico para permitir una penetración del peine metalico. Se deben evitar tirolapes de las diferentes pasadas la flota ya que esto ocasiona el debilitamiento de los cordones del mortero dejados por el mismo estriado. Se propone un solo sentido del texturizado del concreto, en sentido transversal al eje de la calle.

**JUNTAS DE CONTRACCIÓN**
- 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 relleno y sellado de las mismas están especificadas en este plano, el corte del concreto será de 5 cm del espesor de la losa.

**SELLADO Y RELLENO DE JUNTAS**
- Se construirán juntas longitudinales de construcción (tipo A), mediante cimbras de madera o metal, las juntas deberán de ajustarse a las dimensiones y características indicadas en el proyecto.
- Para el sellado de las juntas se utilizará el relleno elastomerico de polietileno o similar. Sobre este se aplicará el sello elastomerico o similar, aplicandose en frio.

**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 días siguientes a la fecha del colado, esta operación se efectuará aplicando en la superficie una capa con espesor uniforme de 1mm, de producto fresco (3 lts/ 10 m²), que deje una membrana impermeable y consistente preferentemente de color claro y que brinde la evaporación del agua que contiene la mezcla de concreto, esta operación deberá de estar bajo el control de la supervisión.

**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.

### VOLUMENES DE OBRA

| Código | Concepto | Unidad | Cantidad |
|---|---|---|---|
| **A01** | **PRELIMINARES** | | |
| A01-TRZ,. | TRAZO Y NIVELACIÓN CON EQUIPO TOPOGRÁFICO, ESTABLECIENDO EJES DE REFERENCIA Y BANCOS DE NIVEL, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA P.U.O.T.SEGUN NORMA SCT.N PRY CAR 1.01.002/07 | ML | 421.54 |
| **A02** | **TERRACERIAS** | | |
| A02-EXC,. | EXCAVACION A MAQUINA EN REBAJES DE LA CORONA DE CORTES Y/O TERRAPLENES EN MATERIAL TIPO B, INCLUYE ACARREOS P.U.O.T. DE ACUERDO A LAS NORMAS SCT.N.CTR.CAR.1.01.003/11, | M3 | 1,204.12 |
| A02-COMP,. | AFINE Y COMPACTACION AL 95% DE SU P.V.S.M. PROCTOR ESTANDAR, PARA DESPLANTE DE BASE HIDRAULICA, INCLUYE: AGUA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y MANO OBRA, P.U.O.T. DE ACUERDO A LA NORMA N-CTR-CAR-1-01 006/00 | M2 | 2,655.70 |
| A02-BAS,. | BASE HIDRÁULICA DE 20 CM DE ESPESOR CON MATERIALES PÉTREOS PROCEDENTE DEL BANCO LA FLORIDA CON MATERIALES DE UN T.M.A. DE 1 1/2", QUE CUMPLAN CON LA NORMA N-CMT-4-02-002/16, INCLUYENDO ACARREOS, COMPACTADO AL 100% CONFORME LO INDICADO AL PROYECTO P.U.O.T., DE ACUERDO A LA NORMA SCT N CTR CAR 1-04 002/11. | M3 | 530.54 |
| **A03** | **GUARNICIONES** | | |
| A03-GUA,. | CONSTRUCCIÓN DE GUARNICIÓN DE 0.15X0.20X0.40 M DE CONCRETO DE F'C= 200 KG/CM2, CON REVENIMIENTOS ENTRE 5 Y 10 CMS, ACABADO APARENTE. INCLUYE: TRAZO, EXCAVACIÓN, RELLENO COMPACTADO, COLADO, DESCIMBRADO, CURADO, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA P.U.O.T. DE ACUERDO A LA NORMA SCT N-CTR-CAR-1-02-010/00 | ML | 828.34 |
| A03-PIN,. | MARCAS M-12.2 EN GUARNICIONES, CON PINTURA CONVENCIONAL COLOR AMARILLO RETROREFLEJANTE, P.U.O.T. SEGUN NORMA N-CTRCAR-1-07-001/00. | ML | 828.34 |
| **A04** | **PAVIMENTO** | | |
| A05-CON,. | PAVIMENTO DE 15 CM DE ESPESOR A BASE DE CONCRETO HIDRÁULICO F'C=250 KG/CM2 CON REVENIMIENTOS ENTRE 8 Y 10 CM. ACABADO RAYADO CON PEINE METALICO, COLOR GRIS NATURAL CON VOLTEADOR. INCLUYE PRUEBAS DE LABORATORIO A CADA 100 METROS. CIMBRA Y DESCIMBRA, PASAJUNTAS TRANSVERSALES DE VARILLA LISA DE Ø=3/4", DE 41 CM DE LONG. @ 30 CM, PASAJUNTAS LONGITUDINALES DE VARILLA CORRUGADA DE Ø= 1/2" DE 66 CM DE LONG. @76 CM. JUNTAS DE CONTRACCION @ 3.00 MTS ASERRADA CON DISCO DE DIAMANTE DE 1/8" DE ESPESOR Y RELLENO DE JUNTAS CON ELASTOMERICO A BASE DE ESPUMA DE POLIETILENO O SIMILAR Y MATERIAL DE SELLO ELASTOFLEX99 DE FESTER, SILICÓN O SIMILAR, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA, P.U.O.T. SEGUN NORMA SCT N-CTR-CAR-1-04 009/06 | M2 | 2,529.24 |
| **A05** | **SEÑALAMIENTOS** | | |
| A06-CENPINT. | SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE PINTURA EN CENDA PEATONAL TIPO CONTINENTAL (M-7.2) CON UNA DIMENSIÓN PROMEDIO DE 2.00 MTS. X .40 MTS. ESPACIADOS @ 40 CMS; INCLUYE: PREPARACION DE LA BASE, MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPO, P.U.O.T. SEGUN NORMA SCT N-CTR-CAR-1-07-001/00 | ML | 140.00 |

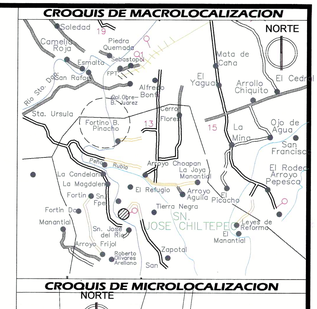
| ELEMENTO | f'c(kg/cm2) | REVENIMIENTO MAX. |
|---|---|---|
| LOSA DE CONCRETO | 250 | 10 CMS. |
| GUARNICION (15x20x40 cms) | 200 | 10 CMS. |
| BANQUETAS | 150 | 10 CMS. |

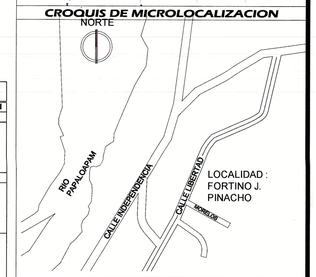
NORMAS DE CONSTRUCCIÓN

| | |
|---|---|
| N-CTR-CAR-1-01-003/11 | CORTES |
| N-CTR-CAR-1-01-006/00 | BANCOS |
| N-CTR-CAR-1-01-009/16 | TERRAPLENES |
| N-CTR-CAR-1-01-011/11 | RELLENOS |
| N-CTR-CAR-1-01-013/00 | ACARREOS |
| N-CTR-CAR-1-02-003/04 | CONCRETO HIDRÁULICO |
| N-CTR-CAR-1-02-004/02 | ACERO PARA CONCRETO HIDRÁULICO |
| N-CTR-CAR-1-02-010/00 | GUARNICIONES Y BANQUETAS |
| N-CTR-CAR-1-02-012/00 | RECUBRIMIENTO CON PINTURA |
| N-CTR-CAR-1-04-002/11 | SUBBASES Y BASES |
| N-CTR-CAR-1-04-009/06 | CARPETAS DE CONCRETO HIDRÁULICO |
| N-CTR-CAR-1-07-001-00 | MARCAS EN EL PAVIMENTO |
| N-CTR-CAR-1-07-002-00 | MARCAS EN GUARNICIONES |

NORMAS DE CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

| | |
|---|---|
| N-CMT-1-02-001/02 | MATERIALES PARA CIMBRA |
| N-CMT-2-02-001/02 | CALIDAD CEMENTO PORTLAND |
| N-CMT-2-02-002/02 | CALIDAD DE LOS AGREGADOS PÉTREOS |
| N-CMT-2-02-003/02 | CALIDAD DEL AGUA PARA CONCRETO HIDRÁULICO |
| N-CMT-2-02-004/18 | CALIDAD DE LOS ADITIVOS QUÍMICOS PARA CEMENTO HIDRÁULICO |
| N-CMT-2-02-005/04 | CALIDAD DEL CONCRETO HIDRÁULICO |
| N-CMT-2-02-006/04 | CALIDAD DE LAS MEMBRANAS DE CURADO |
| N-CMT-2-03-001/07 | ACERO DE REFUERZO PARA CONCRETO HIDRÁULICO |
| N-CMT-2-03-003-04 | ACERO ESTRUCTURAL |
| N-CMT-4-02-002/16 | MATERIALES PARA BASES HIDRÁULICAS |
| N-CMT-5-01-001/13 | PINTURAS SEÑAL HORIZONTAL |
| N-CMT-5-01-002/05 | PINTURA SEÑAL VERTICAL |




### SIMBOLOGIA

| | |
|---|---|
| EJE DE PAVIMENTO | |
| LIMITE CON PROPIEDAD | |
| LINEA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE | |
| CURVAS DE NIVEL GRUESA | |
| CURVAS DE NIVEL DELGADA | |
| BANCO DE NIVEL | |
| REFERENCIAS DE TRAZO | |
| POSTE DE LUZ | |
| POZO DE VISITA EXISTENTE | |
| ASFALTO EXISTENTE | |
| DRENAJE SANITARIO | |
| CAMINO DE TERRACERIA | |
| FOTOGRAFIAS | FOTOGRAFIA No. 1 |
| FLUJO NATURAL DEL AGUA PLUVIAL | |

H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE SAN JOSE CHILTEPC, OAX.

**PROYECTO:**

"CONSTRUCCION DE PAVIMENTO CON CONCRETO HIDRAULICO EN LA CALLE LIBERTAD, EN LA LOCALIDAD J. FORTINO J. PINACHO, MUNICIPIO DE SAN JOSE CHILTEPEC"

**POR LA AUTORIDAD MUNICIPAL**

PRESIDENCIA MUNICIPAL Mpio. San José 2023-2024

C. JAVIER MARTINEZ LOPEZ
PRESIDENTE MUNICIPAL

ING. GIOVANNI CHAVEZ DANIEL
DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA. D.R.O. A-26574

C. CARLOS GOMEZ GREGORIO
SECRETARIO MUNICIPAL

ING. JONATHAN HERNÁNDEZ HDZ.
PROYECTISTA. CED. PROF. 9441278

**PLANO:**

PLANTA ARQUITECTONICA

| LOCALIDAD: | MUNICIPIO: | DISTRITO: | REGION: | |
|---|---|---|---|---|
| FORTINO J. PINACHO | SAN JOSE CHILTEPEC | TLIXTEPEC | CUENCA | |
| ESCALA: 1:200 | ACOTACIÓN: METROS | FECHA: OAX 2023 | CLAVE PLANO: XXI-009-01-PAV | REVISIÓN 01.DE.03 |

Plano No. 01