

SECCION CONSTRUCTIVA DE ZANJA

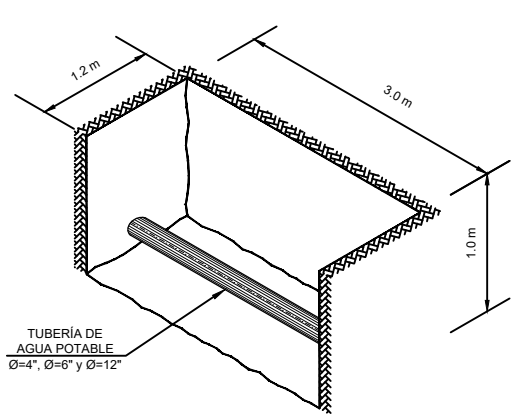
DIMENSIONES DE ZANJA				
DIAMETRO (mm)	ANCHO (cm)	PROFUNDIDAD (cm)	PLANTILLA (cm)	PLANTILLA (cm)
1500	4	80	100	10
1500	8	70	110	10
3000	12	80	125	10

DATOS DE PROYECTO

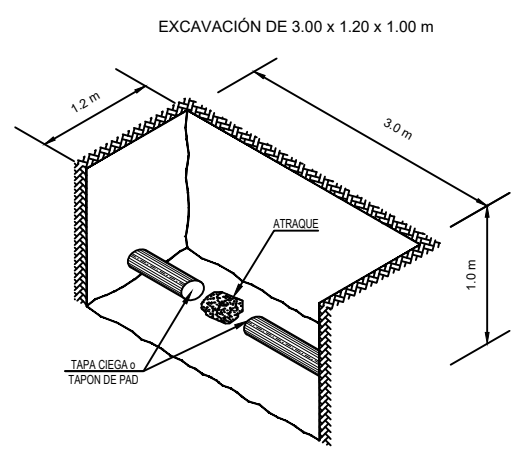
AREA DEL SECTOR	75.02 ha
POBLACION ACTUAL (2018)	12,684 hab.
POBLACION DE PROYECTO (2040)	13,268 hab.
DEMANDA	158.56 l/hd
GASTO MEDIO	28.86 l/s
GASTO MÁXIMO DIARIO	34.63 l/s
GASTO MÁXIMO HORARIO	51.95 l/s
FÓRMULA EMPLEADA PARA OBTENER LAS PERDIDAS POR FRICIÓN	Chezy-Manning
SUMINISTRO	Red Primaria

NOTAS GENERALES

- CUALQUIER MODIFICACIÓN EN CAMPO QUEDARÁ A JUICIO DEL INGENIERO RESIDENTE PREVIA AUTORIZACIÓN DEL SACMEX.
- LA TUBERÍA DE PROYECTO SERÁ DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE 4", 6" Y 12" DE DIÁMETRO RD-17 Y PRESIÓN DE TRABAJO DE 9.0 KG/CM² CON FRANJAS DE COLOR AZUL EN LOS COSTADOS PARA SU IDENTIFICACIÓN, EL FACTOR DE SERVICIO CONSIDERADO EN LA INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA ES DE 4.
- LA UNIÓN DE LA TUBERÍA DE PEAD, SERÁ POR TERMOFUSIÓN A TOPE, DE ACUERDO A LAS SIGUIENTES CONDICIONES, PARA LOGRAR UNA UNIÓN MONOLÍTICA Y 100% HERMÉTICA.
 - TIEMPO DE CALENTAMIENTO 95 SEG. Y 13 SEG. DE ENFRIAMIENTO.
 - EL CICLO DE CALENTAMIENTO INICIA AL GENERARSE UN ANILLO DE MATERIAL UNIDO EN LA CIRCUNFERENCIA DEL TUBO O CONEXIÓN A UNIR.
 - EL CICLO DE ENFRIAMIENTO ES EL TIEMPO QUE EL TUBO O CONEXIÓN PERMANECERÁ MONTADO SOBRE EL EQUIPO DE TERMOFUSIÓN.
 - LA TEMPERATURA DEL CALENTADOR SERÁ DE 260°C.
- LA TUBERÍA QUEDARÁ ASENTADA SOBRE UNA CAMA DE ARENA APISONADA (PLANTILLA) DE 10 CM DE ESPESOR.
- LAS CANTIDADES DE OBRA CORRESPONDEN AL CORTE Y REFORZAMIENTO DE LAS LÍNEAS.
- LAS DIMENSIONES DE LAS ZANJAS PARA LA INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA SERÁ DE ACUERDO A LA TABLA Y SECCIONES INDICADAS EN ESTE PLANO.
- PREVIO AL RELLENO DE LA ZANJA DEBERÁ LLEVARSE A CABO LA PRUEBA HIDROSTÁTICA, PERO POSTERIOR A LA COLOCACIÓN DE LOS ATRAQUES Y ACOSTILLAMIENTO DE LA TUBERÍA, ESTA PRUEBA DE HERMETICIDAD DEBERÁ REALIZARSE A 1.5 VECES LA PRESIÓN DE TRABAJO.
- EL RELLENO DE LA ZANJA, DEBERÁ REALIZARSE CON MATERIAL DE BANCO (TEPATE) COMPACTADO AL 90% PROCTOR ESTANDAR EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR.
- LA CONSTRUCCIÓN DE LOS ATRAQUES EN PIEZAS ESPECIALES DE LA RED SE LLEVARÁ A CABO DE ACUERDO CON EL PLANO TIPO DE ATRAQUES DEL SACMEX Y/O DETALLES DE ESTE PLANO.
- LAS VÁLVULAS DE SECCIONAMIENTO A EMPLEARSE DEBERÁN SER CON ASIENTOS DE BRONCE Y PRENSAESTOPA, POR NINGÚN MOTIVO SE UTILIZARÁN CON ASIENTOS DE PLÁSTICO.
- EN LOS CRUCES TRANSVERSALES CON INFRAESTRUCTURA EXISTENTE (CFE, GAS, TELMEX, FIBRA ÓPTICA, TUBERÍAS DE AGUA POTABLE Y DRENAJE, ETC.), DEBERÁN UTILIZARSE LOS APOYOS NECESARIOS PARA SU COLGANTE, CON EL PROPOSITO DE CUIDAR LA INTEGRIDAD EVITANDO CON ESTO EL COLAPSO DE LA MISMA.
- CUALQUIER DAÑO A OTRO TIPO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE (CFE, GAS, TELMEX, FIBRA ÓPTICA, TUBERÍAS DE AGUA POTABLE Y DRENAJE, ETC.), DEBERÁN SER REPARADO POR LA EMPRESA CONSTRUCTORA, SIN QUE ELLO REPRESENTE ALGÚN COSTO AL SACMEX.
- A CRITERIO DEL RESIDENTE O CONSTRUCTOR PREVIA AUTORIZACIÓN Y CONCILIACIÓN CON EL ÁREA CORRESPONDIENTE DEL SACMEX, SE PODRÁN UTILIZAR COPLES DE ELECTROFUSIÓN PARA EL MANTENIMIENTO, CUMPLIENDO CON LA NORMA NMX-E-018-SCFI-2002 Ó NMX-ED18-CNCP-2012 PARA ELECTROFUSIÓN DE LA NORMA ASTM F1055.
- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON EL PLANO "ESTACIÓN DE MEDICIÓN"



SECCION PARA EXCAVACIÓN EN CORTE DE TUBERÍA CONDICIONES ACTUALES



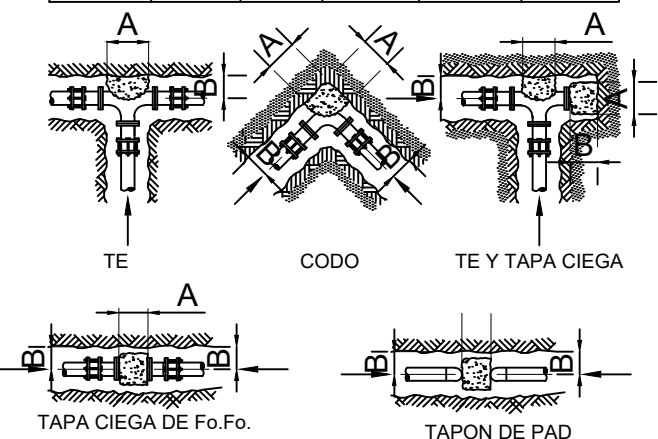
SECCION PARA CORTE DE TUBERÍA (PROYECTO)

NOTAS PARTICULARES DE CRUCEROS DE PROYECTOS

- SE DEBERÁ REALIZAR SONDEOS PREVIOS A LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO, PARA DETERMINAR LA UBICACIÓN Y POSICIÓN DE LAS PIEZAS ESPECIALES Y/O TUBERÍAS, POR INSPECCIÓN VISUAL O POR MÉTODOS DE GEORADAR O SIMILAR.
- UNA VEZ UBICADA LA INFRAESTRUCTURA A MODIFICAR SE DEBERÁ REALIZAR EL TRAZO, CORTE Y DEMOLICIÓN EN LA ZONA DETERMINADA.
- LA EXCAVACIÓN PODRÁ SER DE FORMA MANUAL O MECÁNICA DE ACUERDO AL CRITERIO DEL RESIDENTE Y A LA CANTIDAD DE INFRAESTRUCTURA CERCANA A LA DE PROYECTO DE EXISTIR RUPTURA DE INFRAESTRUCTURA AJENA A LA DE PROYECTO, YA SEA DE AGUA, DRENAJE, TELMEX, FIBRA ÓPTICA, ESTA DEBERÁ SER REPUESTA SIN QUE ESTO CONLLEVE ALGÚN COSTO AL SACMEX.
- UNA VEZ DESCUBIERTA LA TUBERÍA O PIEZAS ESPECIALES A SECCIONAR, SE PROCEDERÁ A REALIZAR LA DESCONEXIÓN DE PIEZAS ESPECIALES CON TUBERÍAS O DESCONEXIÓN ENTRE PIEZAS ESPECIALES.
- EN EL CRUCERO NÚMERO 1 SE INDICAN LAS PIEZAS ESPECIALES DE CONEXIÓN DE LA LÍNEA DE ALIMENTACIÓN, A TRAVÉS DE LA RED PRIMARIA, A LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR PROYECTADO.

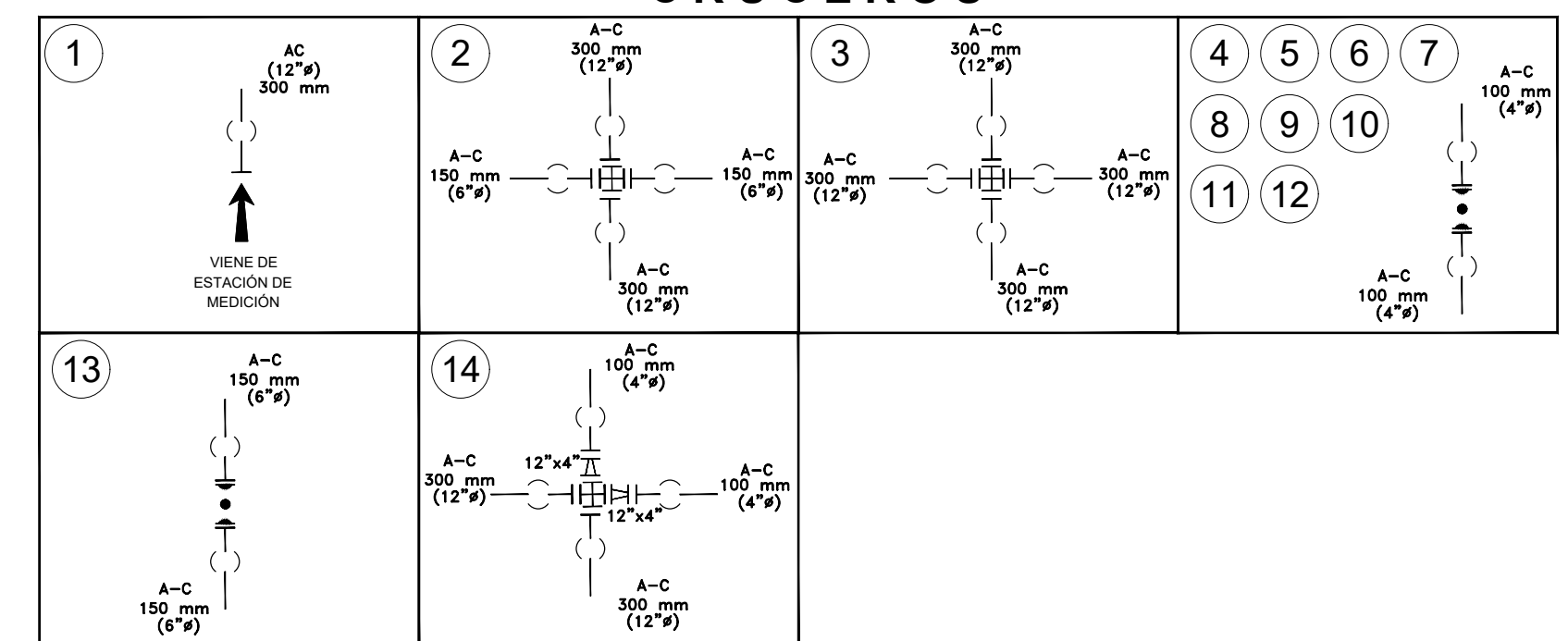
DIMENSIONES DE LOS ATRAQUES DE CONCRETO PARA LAS PIEZAS ESPECIALES

Diám. nominal pieza (mm.)	Altura (cm.)	Lado "A" (cm.)	Lado "B" (cm.)	Vol. Conc. (cm ³)
102	4"	35	30	0.032
152	6"	40	30	0.036
305	12"	55	45	0.087



- LAS PIEZAS ESPECIALES DEBERÁN ESTAR ALINEADAS Y NIVELADAS ANTES DE COLOCAR LOS ATRAQUES, LOS CUALES QUEDARÁN PERFECTAMENTE APOYADOS AL FONDO Y PARED DE LA ZANJA.
- EL ATRAQUE DEBERÁ COLOCARSE EN TODOS LOS CASOS, ANTES DE HACER LA PRUEBA HIDROSTÁTICA DE LAS TUBERÍAS.
- ESTOS ATRAQUES SE USARÁN EXCLUSIVAMENTE PARA TUBERÍAS ALOJADAS EN ZANJA.

CRUCEROS

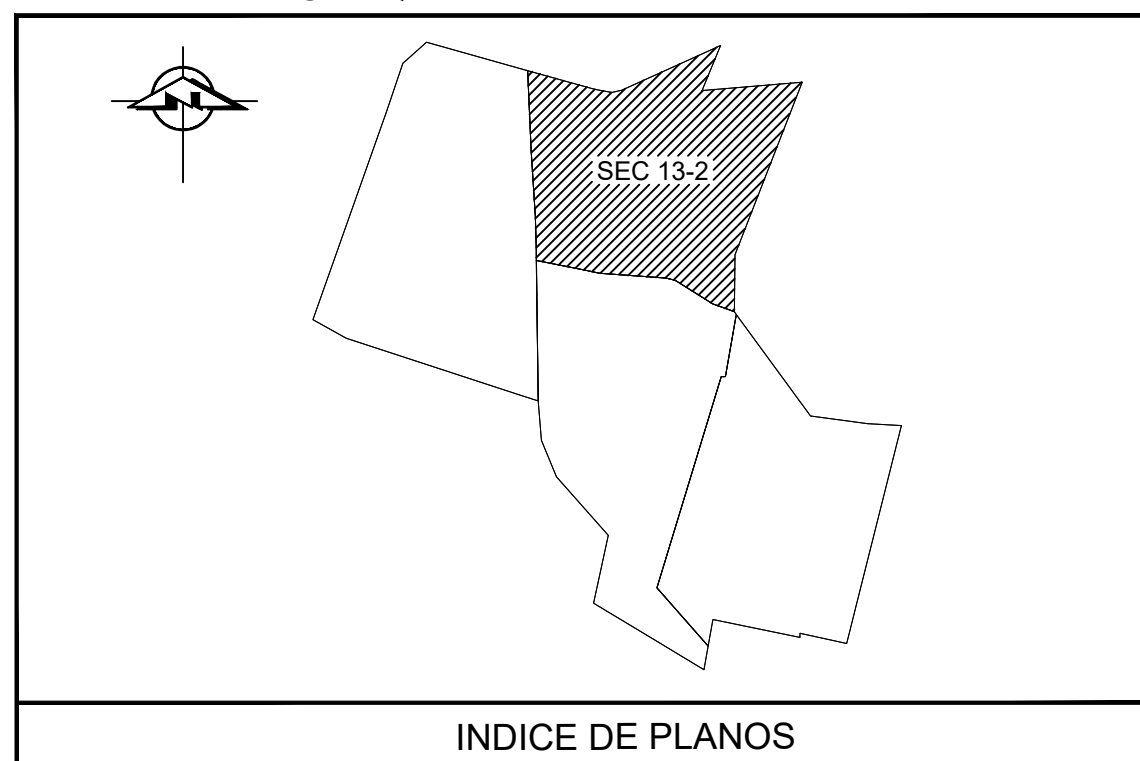
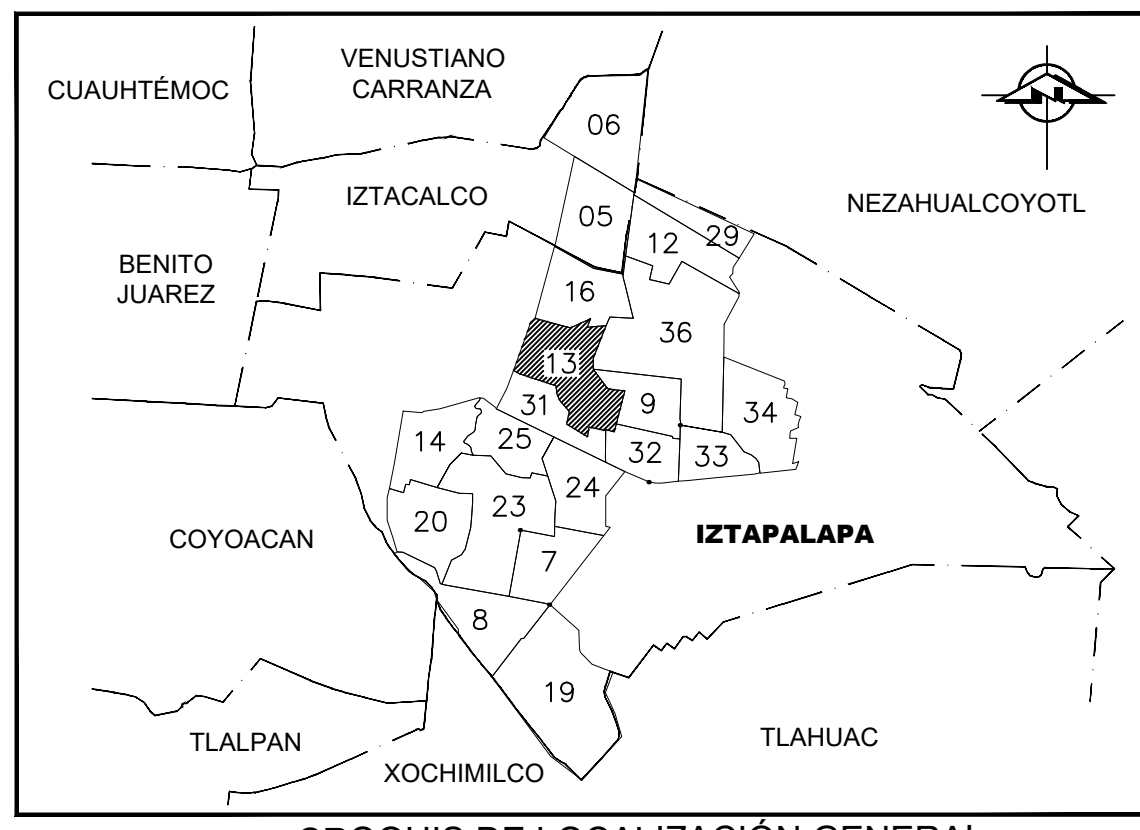


LISTA DE PIEZAS ESPECIALES

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
+	CRUZ DE Fo. Fo. DE 300x150 mm (12"x6") ø 300x300 mm (12"x12") ø	PZA	1
+	REDUCCIÓN DE Fo. Fo. DE 300x100 mm (12"x4") ø	PZA	2
T	EXTREMIDAD DE Fo. Fo. DE 100 mm (4") ø 150 mm (6") ø 300 mm (12") ø	PZA	20
J	JUNTA GIBALDÚ DE: 100 mm (4") ø 150 mm (6") ø 300 mm (12") ø	PZA	9
⌒	TAPA CIEGA DE F.S.F.O. DE: 100 mm (4") ø 150 mm (6") ø	PZA	18
⌒	EMPAQUE DE PLOMO DE: 100 mm (4") ø 150 mm (6") ø 300 mm (12") ø	PZA	20
⌒	TORNILLOS CADMINIZADOS CON CABEZA Y TUERCA HEXAGONAL DE: 76.2 x 15.9 mm (3" x 5/8") ø 82.9 x 19.1 mm (3 1/4" x 3/4") ø 95.3 x 22.2 mm (3 3/4" x 7/8") ø	PZA	160
		PZA	32
		PZA	132

CANTIDADES DE OBRA

LIMPIEZA Y TRAZO DEL ÁREA DE TRABAJO	50.40 m ²
EXCAVACIÓN EN CEPA, MATERIAL SECO PARA LAS PIEZAS ESPECIALES	
PROFUNDIDAD DE: TIPO A, 0.00 a 2.00 m	50.40 m ²
RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE BANCO (TEPATE) SON PROCTOR	46.90 m ³
ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN 1er. Km.	50.40 m ³
ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA DEMOLICIÓN 1er. Km.	3.53 m ³
CONCRETO PARA ATRAQUES PARA TUBO DE: 100 mm (4") ø	9.00 pza.
150 mm (6") ø	1.00 pza.
300 mm (12") ø	117.60 m.l.
CORTE DE PAVIMENTO	117.60 m.l.
RUPTURA Y DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO	3.53 m ³
REPOSICIÓN DE PAVIMENTO	3.53 m ³



SIEMBOLOGÍA EXISTENTE

TUBERÍA DE 4" (10cm)	—————
TUBERÍA DE 6" (15cm)	—————
TUBERÍA DE 12" (30cm)	—————
POZO PROFUNDO	●
SITIO DE MEDICIÓN	▲

SIEMBOLOGÍA DE PROYECTO

TUBERÍA DE 4" (10cm)	—————
TUBERÍA DE 6" (15cm)	—————
TUBERÍA DE 12" (30cm)	—————
LÍMITE DE SECTORES	- - - - -
ENTRADA AL SECTOR	→
TAPA CIEGA O TAPON PAD	⌒
SITIO DE MEDICIÓN	▲
VÁLVULA DE SECCIONAMIENTO	⊘
NÚMERO DE CRUCERO	①

CLIENTE: FUNDACIÓN UNAM

INSTITUTO DE INGENIERÍA UNAM

PROYECTO DE SECTORIZACIÓN DE LA RED DE AGUA POTABLE EN LAS ZONAS ORIENTE Y CERRO DE LA ESTRELLA DE LAS ALCALDÍAS IZTAPALAPA E IZTACALCO, CDMX.

UBICACIÓN: ALCALDÍA IZTAPALAPA

Ingeniería y Procesamiento Electrónico, S.A. de C.V.
SAN LORENZO 153-402, COL. DEL VALLE, CP 03100 DELG. BENITO JUÁREZ, CD. DE MEXICO TELS. 55-99-30-15; 55-99-15-01
E-mail: ipesa2@gmail.com

ELABORÓ:

CALCULÓ:

REVISÓ:

DIBUJÓ:

ESCALA: INDICADA COTAS EN METROS HOJA: 1 HOJA NÚM.: 1 FECHA: Enero 2019

CONTENIDO EN PLANO: SECTOR IZTAPALAPA 13-2 "UAM-" ALCALDÍA IZTAPALAPA

REVISIÓN:

CLAVE: ARCHIVO:

Ingeniería y Procesamiento Electrónico, S.A. de C.V.
SAN LORENZO 153-402, COL. DEL VALLE, CP 03100 DELG. BENITO JUÁREZ, CD. DE MEXICO, TELS. 55-99-30-15; 55-99-15-01
E-mail: ipesa2@gmail.com

ING. MIGUEL ÁNGEL ARCOS SANTOS ELABORÓ

ING. CARLOS TUNGUI TUNGUI APROBÓ

INSTITUTO DE INGENIERÍA UNAM

AUTORIZÓ: DR. RAMÓN DOMÍNGUEZ MORA INVESTIGADOR