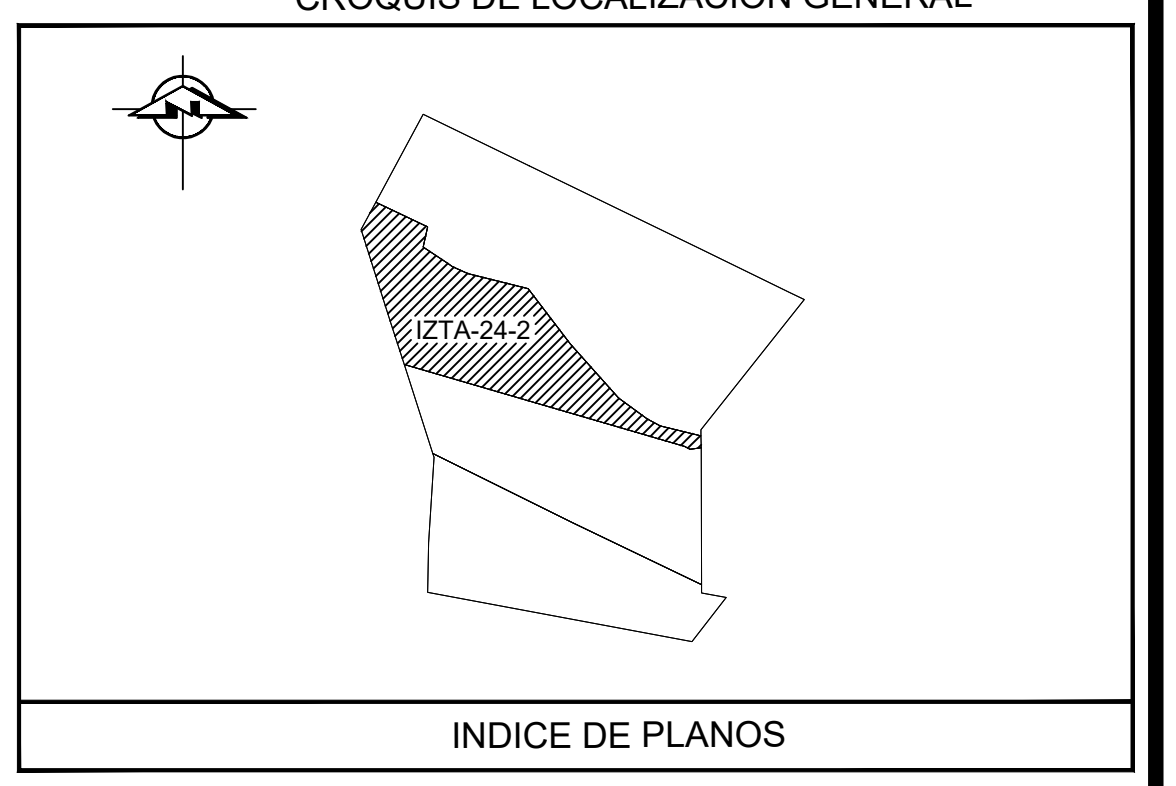
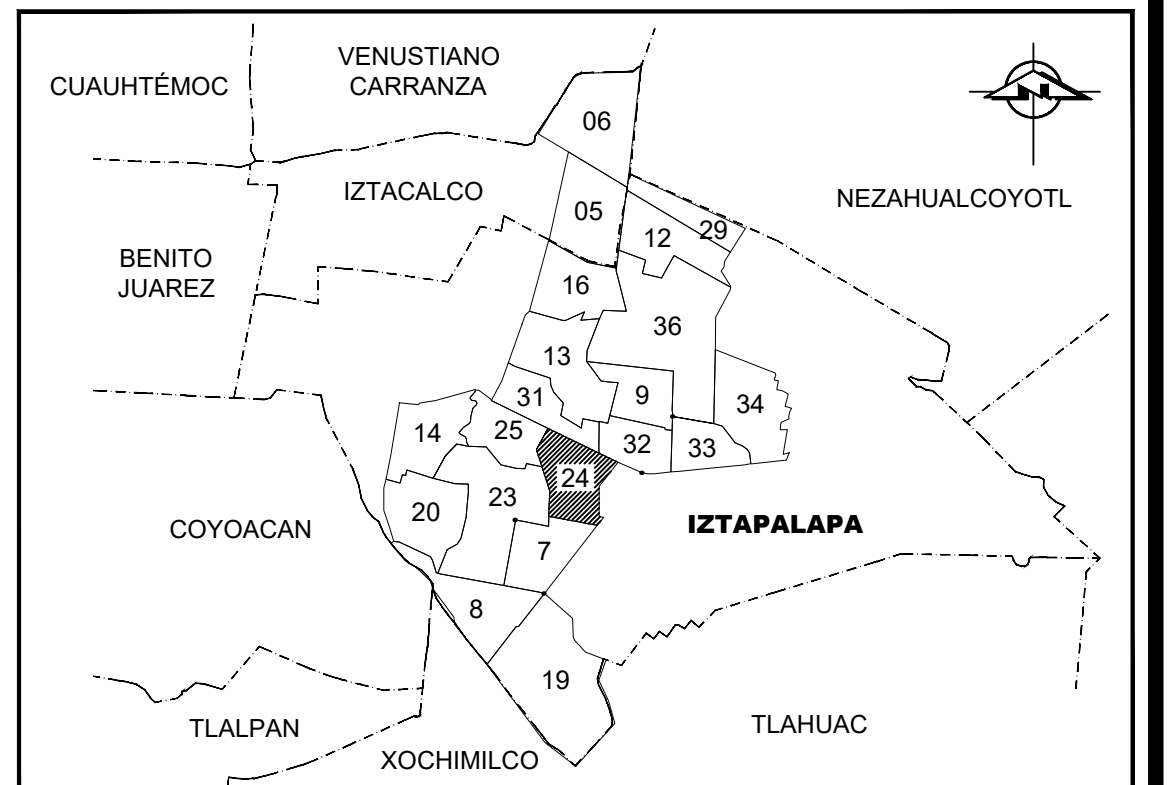




DATOS DE PROYECTO	
AREA DEL SECTOR	41.55 ha
POBLACION ACTUAL (2018)	8,513 hab.
POBLACION DE PROYECTO (2040)	8,905 hab.
DEMANDA	93.97 l/h/d
GASTO MEDIO	11.48 l/s
GASTO MÁXIMO DIARIO	13.78 l/s
GASTO MÁXIMO HORARIO	20.66 l/s
FÓRMULA EMPLEADA PARA OBTENER LAS PERDIDAS POR FRICCIÓN	Chazy-Manning
SUMINISTRO	Red Primaria

- ### NOTAS GENERALES
- CUALQUIER MODIFICACION EN CAMPO QUEDARÁ A JUICIO DEL INGENIERO RESIDENTE PREVIA AUTORIZACION DEL SACMEX.
 - LA TUBERIA DE PROYECTO SERÁ DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD DE 4", 6" Y 12" DE DIÁMETRO RD-17 Y PRESION DE TRABAJO DE 9.0 KG/CM2 CON FRANJAS DE COLOR AZUL EN LOS COSTADOS PARA SU IDENTIFICACION, EL FACTOR DE SERVICIO CONSIDERADO EN LA INSTALACION DE LA TUBERIA ES DE 4.
 - LA UNION DE LA TUBERIA DE PEAD, SERÁ POR TERMOFUSION A TOPE, DE ACUERDO A LAS SIGUIENTES CONDICIONES: PARA LOGRAR UNA UNION MONOLITICA Y 100% HERMETICA.
 - 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 CONEXION A UNIR.
 - EL CICLO DE ENFRIAMIENTO ES EL TIEMPO QUE EL TUBO O CONEXION PERMANECERÁ MONTADO SOBRE EL EQUIPO DE TERMOFUSION.
 - LA TEMPERATURA DEL CALENTADOR SERÁ DE 260°C.
 - LA TUBERIA 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 LINEAS.
 - LAS DIMENSIONES DE LAS ZANJAS, PARA LA INSTALACION DE LA TUBERIA SERÁ DE ACUERDO A LA TABLA Y SECCIONES INDICADAS EN ESTE PLANO.
 - PREVIAMENTE AL RELLENO DE LA ZANJA, DEBERÁ LLEVARSE A CABO LA PRUEBA HIDROSTATICA, PERO POSTERIOR A LA COLOCACION DE LOS ATRAQUES Y ACOSTILLAMIENTO DE LA TUBERIA, ESTA PRUEBA DE HERMETICIDAD DEBERÁ REALIZARSE A 1.5 VECES LA PRESION DE TRABAJO.
 - EL RELLENO DE LA ZANJA, DEBERÁ REALIZARSE CON MATERIAL DE BANCO (TEPETATE) COMPACTADO AL 90% PROCTOR ESTANDAR EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR.
 - LA CONSTRUCCION DE LOS ATRAQUES EN PIEZAS ESPECIALES DE LA RED SE LLEVARÁ A CABO DE ACUERDO CON EL PLANO TIPO DE ATRAQUES DEL S.A.C.M.E.X Y/O DETALLES DE ESTE PLANO.
 - LAS VALVULAS DE SECCIONAMIENTO A EMPLEARSE DEBERÁN SER CON ASIENOS DE BRONCE Y PREENSASTOPA, POR NINGUN MOTIVO SE UTILIZARÁN CON ASIENOS DE PLASTICO.
 - EN LOS CRUCES TRANSVERSALES CON INFRAESTRUCTURA EXISTENTE (CFE, GAS, TELMEX, FIBRA OPTICA, TUBERIAS 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 OPTICA, TUBERIAS DE AGUA POTABLE Y DRENAJE, ETC), DEBERÁN SER REPARADO POR LA EMPRESA CONSTRUCTORA, SIN QUE ELLO REPRESENTE ALGUN COSTO AL SACMEX.
 - A CRITERIO DEL RESIDENTE O CONSTRUCTOR PREVIA AUTORIZACION Y CONCILIACION CON EL AREA CORRESPONDIENTE DEL SACMEX, SE PODRÁN UTILIZAR COPIES DE ELECTROFUSION PARA EL MANTENIMIENTO, CUMPLIENDO CON LA NORMA NMX-E-018-SCFI-2002 O NMX-ED18-CNCP-2012 PARA ELECTROFUSION DE PE, LA NORMA ASTM F1055.
 - LA TUBERIA DE PAD INDICADA EN LA TABLA DE CANTIDADES DE OBRA, INCLUYE: SUMINISTRO E INSTALACION, DEMOLICION Y REPOSICION DE PAVIMENTO, EXCAVACION, PLANTILLA Y RELLENO COMPACTADO DE ZANJAS, ACARREOS, CONEXIONES DE PAD Y/O FOF, PRUEBA HIDROSTATICA EN TUBERIAS, CONEXIONES Y TOMAS DOMICILIARIAS, ASI COMO SUMINISTRO E INSTALACION DE TOMAS DOMICILIARIAS, BOTAS, LLAVES DE BANQUETA, SEÑALAMIENTO, REPOSICION DE INTERFERENCIAS.
 - ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON EL PLANO "ESTACION DE MEDICION"

- ### NOTAS PARTICULARES DE CRUCEROS DE PROYECTOS
- SE DEBERÁ REALIZAR SONDEOS PREVIOS A LA EJECUCION DEL PROYECTO, PARA DETERMINAR LA UBICACION Y POSICION DE LAS PIEZAS ESPECIALES Y/O TUBERIAS, POR INSPECCION VISUAL O POR METODOS DE GEORADAR O SIMILAR.
 - UNA VEZ UBICADA LA INFRAESTRUCTURA A MODIFICAR SE DEBERÁ REALIZAR EL TRAZO, CORTE Y DEMOLICION EN LA ZONA DETERMINADA.
 - LA EXCAVACION PODRÁ SER DE FORMA MANUAL O MECÁNICA DE ACUERDO AL CRITERIO DEL RESIDENTE Y 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 OPTICA, ESTA DEBERÁ SER REPUESTA SIN QUE ESTO CONLLEVE ALGUN COSTO AL SACMEX).
 - UNA VEZ DESCUBIERTA LA TUBERIA O PIEZAS ESPECIALES A SECCIONAR, SE PROCEDERÁ A REALIZAR LA DESCONEXION DE PIEZAS ESPECIALES CON TUBERIAS O DESCONEXION ENTRE PIEZAS ESPECIALES.
 - EN EL CRUCERO NUMERO 1 SE INDICAN LAS PIEZAS ESPECIALES DE CONEXION DE LA LINEA DE ALIMENTACION, A TRAVES DE LA RED PRIMARIA, A LA RED SECUNDARIA DEL SECTOR PROYECTADO.

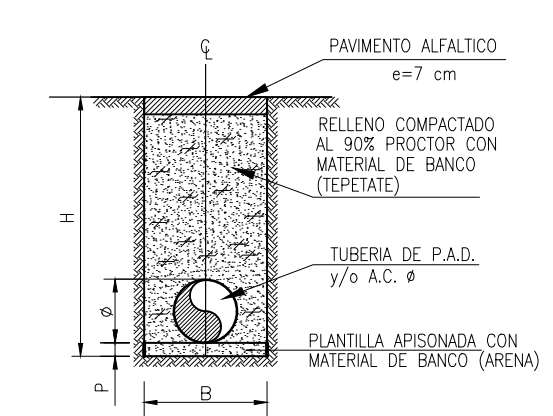


SIMBOLOGIA EXISTENTE

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

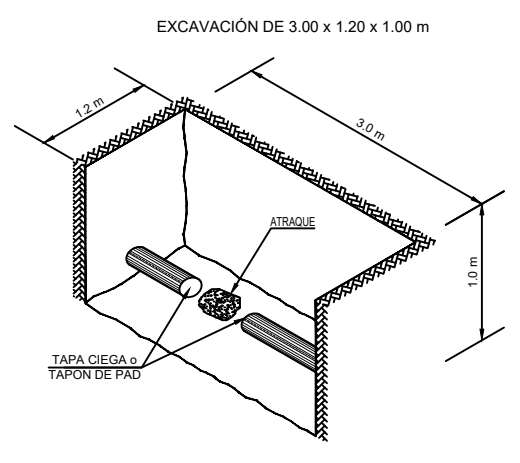
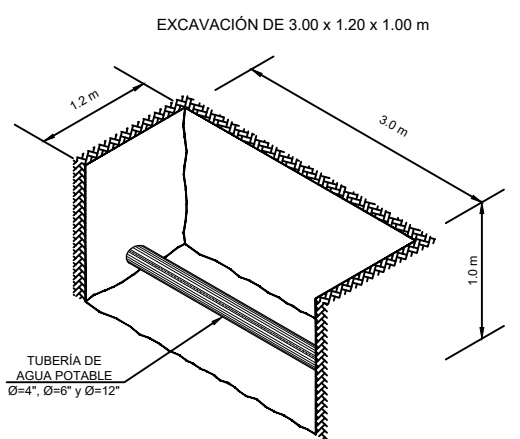
SIMBOLOGIA DE PROYECTO

TUBERIA DE 4" (10cm)	—
TUBERIA DE 6" (15cm)	—
TUBERIA DE 12" (30cm)	—
LIMITE DE SECTORES	—
ENTRADA AL SECTOR	→
TAPA CIEGA O TAPON PAD	—
SITIO DE MEDICION	▲
VALVULA DE SECCIONAMIENTO	—
NUMERO DE CRUCERO	⑤



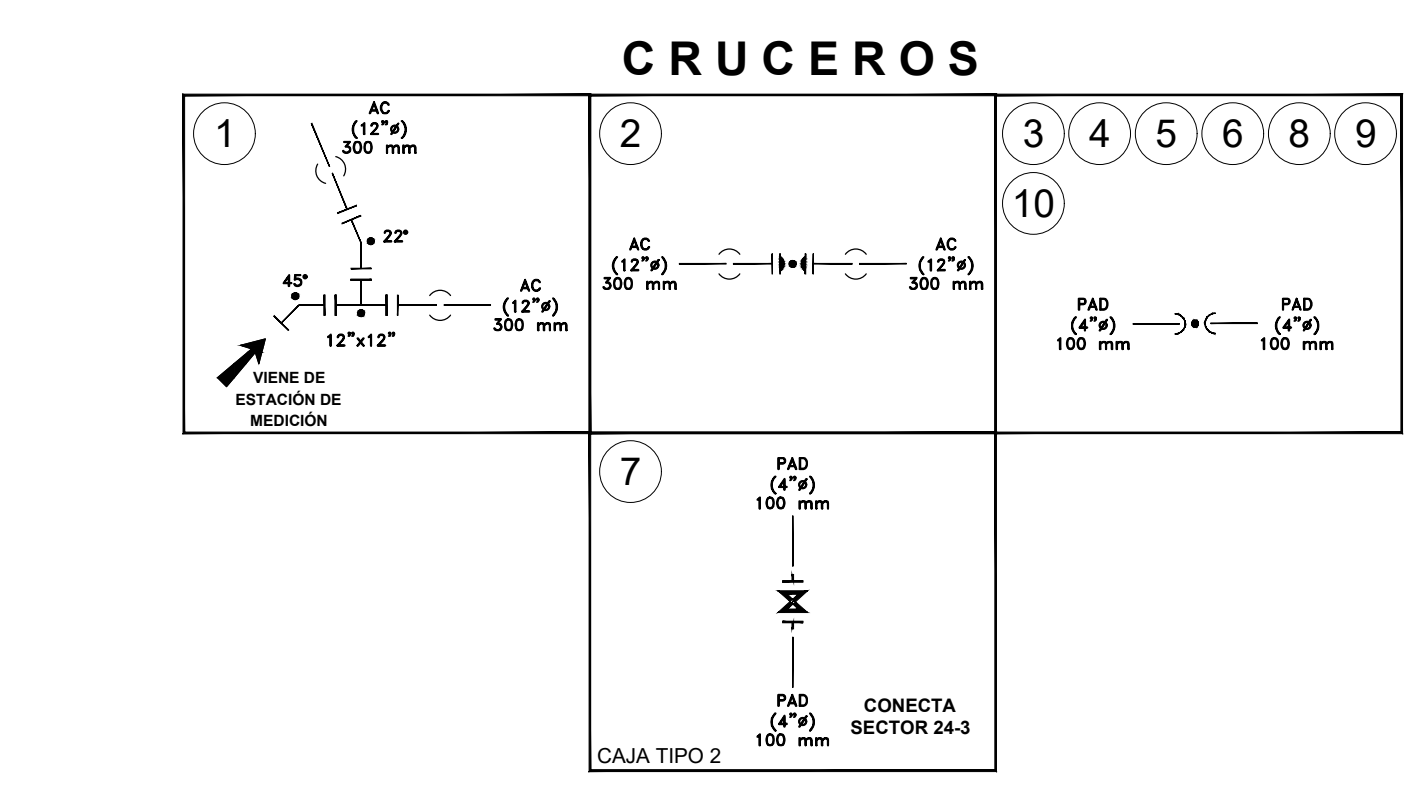
SECCION CONSTRUCTIVA DE ZANJA

DIMENSIONES DE ZANJA			
DIÁMETRO (mm)	PROFUNDIDAD (cm)	PROFUNDIDAD (in)	PLANTILLA (Ø) (cm)
100	4	80	100
150	4	70	110
300	12	80	120



CANTIDADES DE OBRA

LIMPIEZA Y TRAZO DEL AREA DE TRABAJO	36.00	m2
EXCAVACION EN CEPA, MATERIAL SECO PROFUNDIDAD DE: TIPO A, 0.00 a 2.00 m	36.00	m3
RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE BANCO (TEPETATE) 90% PROCTOR	33.50	m3
ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION 1er. Km.	36.00	m3
ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA DEMOLICION 1er. Km.	2.52	m3
CONCRETO PARA ATRAQUES PARA TUBO DE: 100 mm (4") Ø	7.00	pza.
300 mm (12") Ø	4.00	pza.
CAJA PARA OPERACION DE VALVULAS: TIPO 2	1.00	pza.
CORTE DE PAVIMENTO	84.00	m.l.
RUPTURA Y DEMOLICION DE PAVIMENTO	2.52	m3
REPOSICION DE PAVIMENTO	2.52	m3



DIMENSIONES DE LOS ATRAQUES DE CONCRETO PARA LAS PIEZAS ESPECIALES

Diam. nominal pieza (mm.)	Altura (cm.)	Lado "A" (cm.)	Lado "B" (cm.)	Vol. Conc. (m3)
102	4"	35	30	0.032
152	6"	40	30	0.036
305	12"	50	45	0.097

LISTA DE PIEZAS ESPECIALES

SIMBOLO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
—	TEE DE Fo.Fo. DE: 300 x 300 mm (12"x12") Ø	PZA	1
—	EXTREMIDAD DE Fo.Fo. DE: 300 mm (12") Ø	PZA	4
—	CODO DE 45° DE Fo.Fo. DE: 300 mm (12") Ø	PZA	1
—	CODO DE 22° DE Fo.Fo. DE: 300 mm (12") Ø	PZA	1
—	TAPA CIEGA DE Fo.Fo. DE: 300 mm (12") Ø	PZA	2
—	JUNTA GIBALTT DE: 300 mm (12") Ø	PZA	4
—	TAPON A TOPE DE PAD DE: 100 mm (4") Ø	PZA	14
—	BRIDA STUB END DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD RD-17, INCLUYE CONTRABRIDA METALICA DE: 100 mm (4") Ø	PZA	2
—	VALVULA DE SECCIONAMIENTO DE: 100 mm (4") Ø	PZA	1
—	EMPAQUE DE PLOMO DE: 300 mm (12") Ø	PZA	7
—	EMPAQUE DE NEOPRENO DE: 100 mm (4") Ø	PZA	2
—	TORNILLOS CADMINIZADOS CON CABEZA Y TUERCA HEXAGONAL DE: 15.9 x 76.2 mm (5/8"x3") Ø	PZA	16
—	22.2 x 95.3 mm (7/8"x3 3/4") Ø	PZA	84

- LAS PIEZAS ESPECIALES DEBERAN ESTAR ALINEADAS Y NIVELADAS ANTES DE COLOCAR LOS ATRAQUES, LOS CUALES QUEDARAN PERFECTAMENTE APOYADOS AL FONDO Y PARED DE LA ZANJA.
- EL ATRAQUE DEBERA COLOCARSE EN TODOS LOS CASOS, ANTES DE HACER LA PRUEBA HEROSTATICA DE LAS TUBERIAS.
- ESTOS ATRAQUES SE USARAN EXCLUSIVAMENTE PARA TUBERIAS ALGADAS EN ZANJA.

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. 55-59-30-158; 55-59-15-01
 E-mail: ipesa2@gmail.com

IPESA

ING. MIGUEL ANGEL ARCOS SANTOS
ELABORO

ING. CARLOS TUNGUI TUNGUI
APROBO

INSTITUTO DE INGENIERIA UNAM

AUTORIZO: DR. RAMÓN DOMÍNGUEZ MORA
INVESTIGADOR

CLIENTE: **FUNDACION UNAM**

INSTITUTO DE INGENIERIA UNAM

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

UBICACION: ALCALDIA 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. 55-59-30-15; 55-59-15-01
 E-mail: ipesa2@gmail.com

IPESA

ELABORO: _____
 CALCULO: _____
 REVISO: _____
 DIBUJO: _____

ESCALA: INDICADA GOTAS EN METROS HOJA: 1 HOJA No.: 1 FECHA: Enero 2019

CONTENIDO EN PLANO: **SECTOR IZTAPALAPA 24-2 "SAN JUAN" ALCALDIA IZTAPALAPA** REVISION: _____

CLAVE: _____ ARCHIVO: _____