

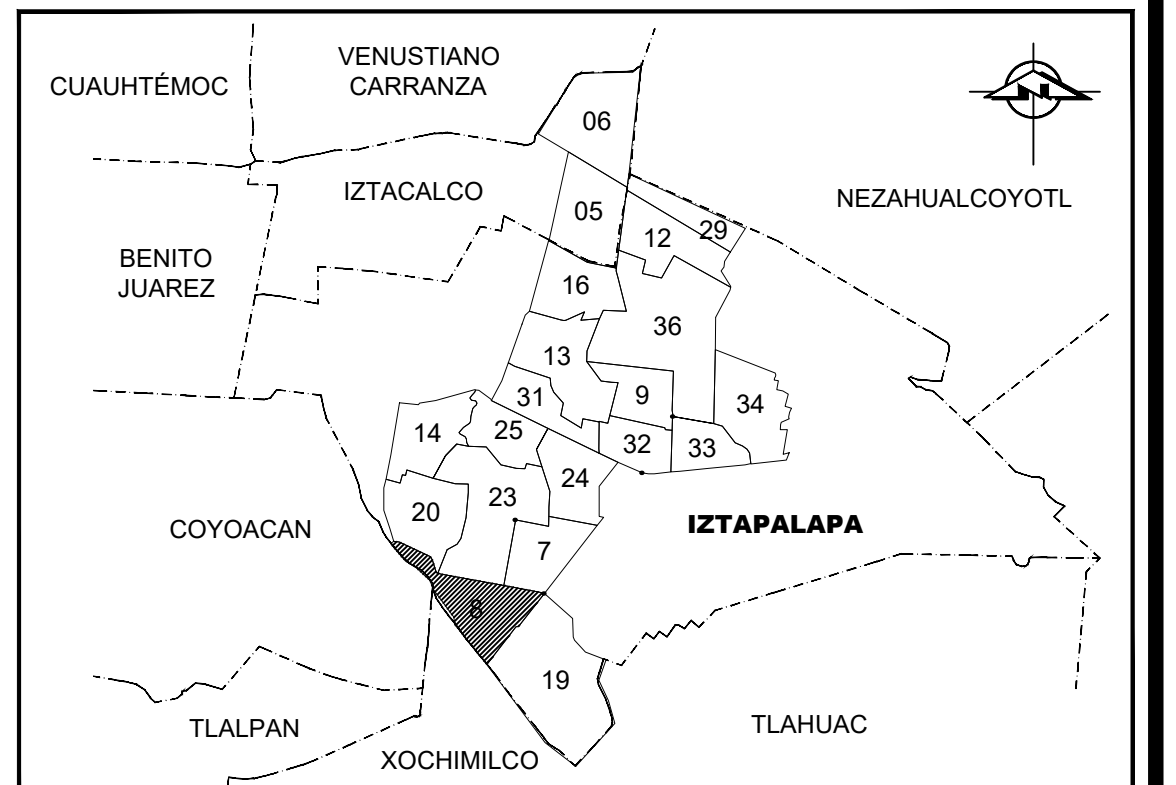


CANTIDADES DE OBRA

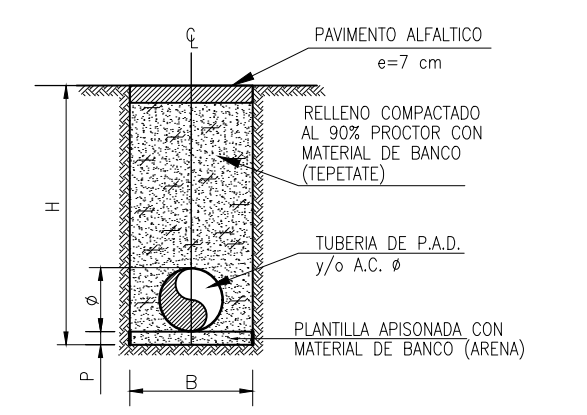
LIMPIEZA Y TRAZO DEL AREA DE TRABAJO	10.80 m ²
EXCAVACION EN CEPA, MATERIAL SECO PROFUNDIDAD DE TIPO A, 0.00 a 2.00 m.	10.80 m ³
RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE BANCO (TEPETATE) 90% PROCTOR	10.05 m ³
TUBERIA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (PAD) RD-17 DE: 300 mm (12") DE DIAMETRO	509.0 m.l.
ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION 1er. Km.	10.80 m ³
ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA DEMOLICION 1er. Km.	0.76 m ³
ATRAQUES DE CONCRETO SIMPLE PARA: 100 mm (4") DE DIAMETRO.	1.00 pza.
150 mm (6") DE DIAMETRO.	1.00 pza.
CORTE DE PAVIMENTO	25.20 m.l.
RUPTURA Y DEMOLICION DE PAVIMENTO	0.76 m ³
REPOSICION DE PAVIMENTO.	0.76 m ³

DATOS DE PROYECTO

AREA DEL SECTOR	142.55 ha
POBLACION ACTUAL (2018)	16,704 hab.
POBLACION DE PROYECTO (2040)	17,474 hab.
DEMANDA	180.12 l/hab
GASTO MEDIO	43.17 l/s
GASTO MÁXIMO DIARIO	51.81 l/s
GASTO MÁXIMO HORARIO	77.71 l/s
FÓRMULA EMPLEADA PARA OBTENER LAS PERDIDAS POR FRICCIÓN	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 DIAMETRO 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 DE 35 SEG. Y 13 SEG. DE ENFRÍAMIENTO.
 - EL CICLO DE CALENTAMIENTO INICIA AL GENERARSE UN ANILLO DE MATERIAL UNIDIDO EN LA CIRCUNFERENCIA DEL TUBO O CONEXIÓN A UNIR.
 - EL CICLO DE ENFRÍAMIENTO 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 APOSONADA (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.
 - PREVILO 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 (TEPETATE) 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 S.A.C.M.E.Y. Y LOS DETALLES DE ESTE PLANO.
 - LAS VÁLVULAS DE SECCIONAMIENTO A EMPLEARSE DEBERÁN SER CON ASIENTOS DE BRONCE Y PRENSAESTOPA, POR NINGUN 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 O NMX-E-018-NCDF-2012 PARA ELECTROFUSIÓN DE PE, LA NORMA ASTM F1055.
 - LA TUBERÍA DE PAD INDICADA EN LA TABLA DE CANTIDADES DE OBRA, INCLUYE: SUMINISTRO E INSTALACIÓN, DEMOLICIÓN Y REPOSICIÓN DE PAVIMENTO, EXCAVACIÓN, PLANTILLA Y RELLENO COMPACTADO DE ZANJAS, CONEXIONES DE PAD Y/O Fo.Fo., PRUEBA HIDROSTÁTICA EN TUBERÍAS, CONEXIONES Y TOMAS DOMICILIARIAS, ASI COMO SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE TOMAS DOMICILIARIAS, BOTAS, LLAVES DE BANQUETA, SEÑALAMIENTOS, REPOSICIÓN DE INTERFERENCIAS. ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON EL PLANO "ESTACIÓN DE MEDICIÓN"

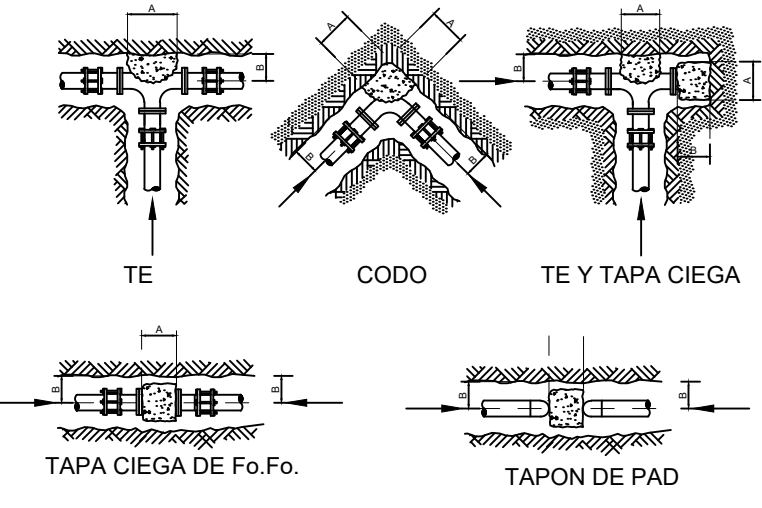


SECCIÓN CONSTRUCTIVA DE ZANJA

DIAMETRO (mm)	ANCHO (cm)	PROFUNDIDAD (cm)	PLANTILLA (cm)
100	4	60	105
150	6	70	110
300	12	85	125

DIMENSIONES DE LOS ATRAQUES DE CONCRETO PARA LAS PIEZAS ESPECIALES

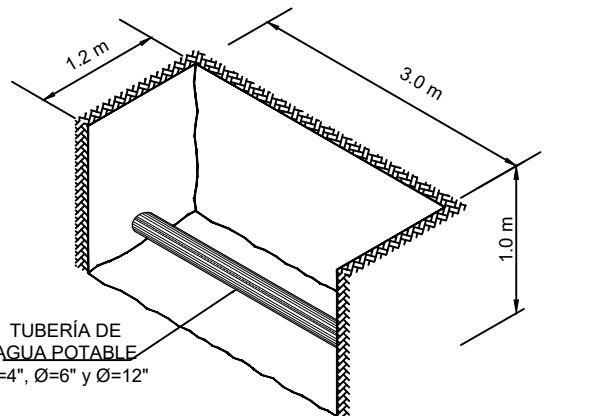
Diam. nominal pieza (mm)	Altura (in.)	Lado "A" (cm)	Lado "B" (cm)	Vol. Conc. (m ³)
102	4"	35	30	0.032
152	6"	40	30	0.036
305	12"	55	45	0.087



- 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 ALQUADAS EN ZANJA.

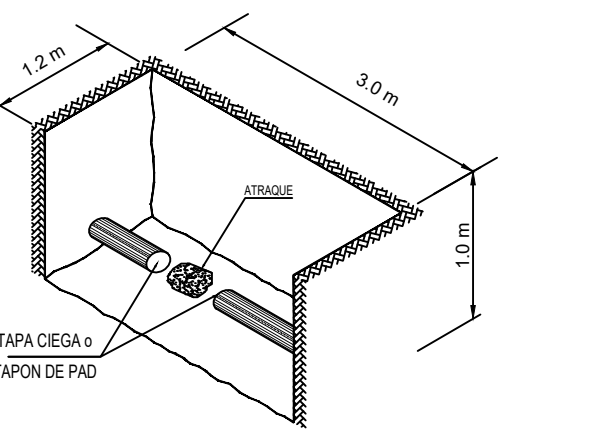
- ### NOTAS PARTICULARES DE CRUCEROS DE PROYECTOS
- SE DEBERÁ REALIZAR SONDEOS PREVIOS A LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO, PARA DETERMINAR LA UBICACIÓN Y POSICIÓN DE LAS PIEZAS ESPECIALES Y/O TUBERÍAS, POR INSPECCIÓN VISUAL O POR METODOS DE GEORADAR O SIMILAR.
 - UNA VEZ UBICADA LA INFRAESTRUCTURA A MODIFICAR 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 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 ALGUN 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.

EXCAVACIÓN DE 3.00 x 1.20 x 1.00 m



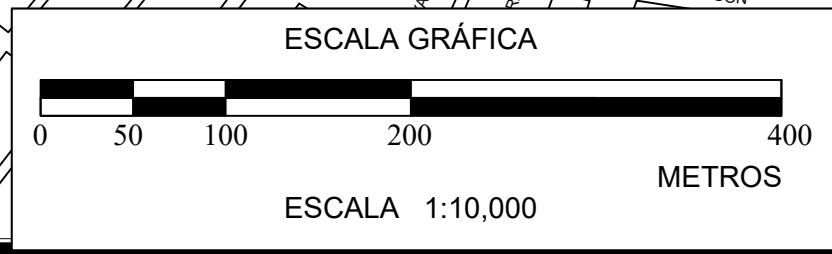
SECCION PARA EXCAVACIÓN EN CORTE DE TUBERÍA CONDICIONES ACTUALES

EXCAVACIÓN DE 3.00 x 1.20 x 1.00 m

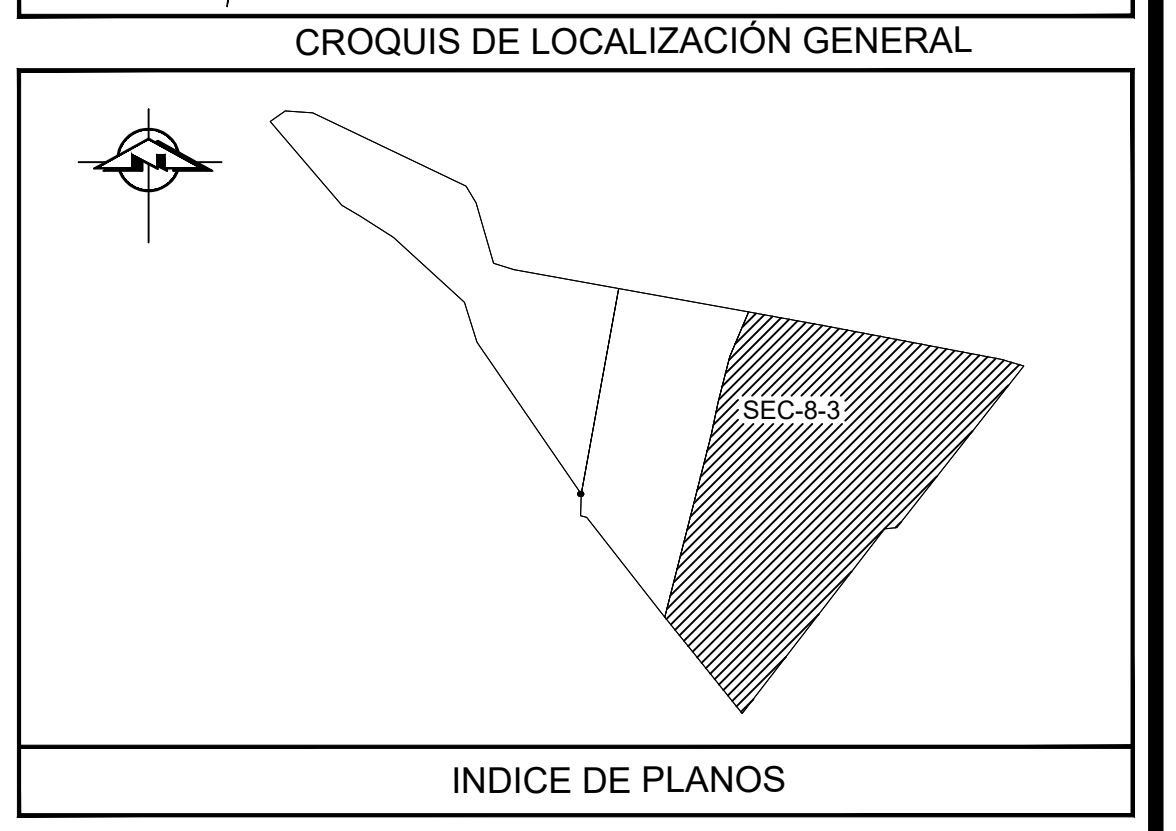
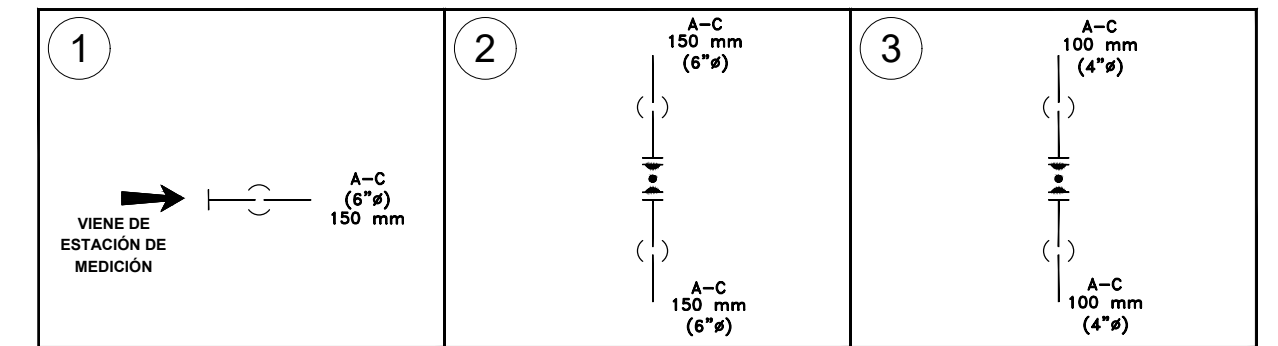


LISTA DE PIEZAS ESPECIALES

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
▲	TAPA CIEGA DE Fo.Fo. DE: 100 mm (4") ∅	PZA	2
	150 mm (6") ∅	PZA	2
○	JUNTA GIBALULT DE: 100 mm (4") ∅	PZA	2
	150 mm (6") ∅	PZA	3
┆	EXTREMIDAD DE Fo.Fo. DE: 100 mm (4") ∅	PZA	2
	150 mm (6") ∅	PZA	3
⊖	EMPAQUE DE PLOMO DE: 100 mm (4") ∅	PZA	2
	150 mm (6") ∅	PZA	3
⊖	TORNILLOS CADMINIZADOS CON CABEZA Y TUERCA HEXAGONAL DE: 101.6 x 15.9 mm (3" x 5/8") ∅	PZA	16
	152.4 x 22.2 mm (3 1/2" x 3/4") ∅	PZA	24



CRUCEROS



SIMBOLOGÍA EXISTENTE

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

SIMBOLOGÍA DE PROYECTO

TUBERÍA DE 4" (10cm)	— — — — —
TUBERÍA DE 6" (15cm)	— — — — —
TUBERÍA DE 10" (25cm)	— — — — —
TUBERÍA DE 12" (30cm)	— — — — —
LÍMITE DE SECTORES	— — — — —
ENTRADA AL SECTOR	→
TAPA CIEGA O TAPON PAD	▲
SITIO DE MEDICIÓN	▲
VÁLVULA DE SECCIONAMIENTO	⊖
NÚMERO DE CRUCERO	⑤

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

ELABORÓ: **IPESA** CALCULÓ: REVISÓ: DIBUJÓ: ESCALA: INDICADA GOTAS EN METROS HOJA: 1 HOJA No.: 1 FECHA: Enero 2019

CONTENIDO EN PLANO: **SECTOR IZTAPALAPA 8-3 "LOMAS ESTRELLA" ALCALDÍA IZTAPALAPA** REVISIÓN:

CLAVE: ARCHIVO: