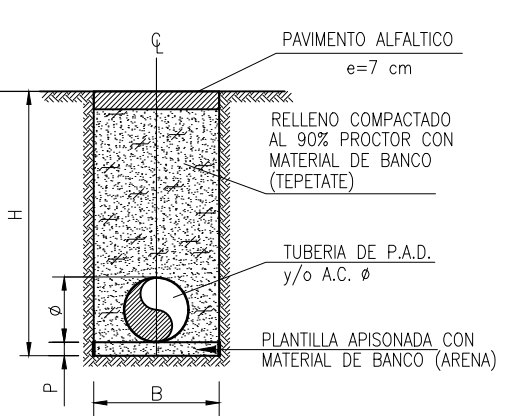
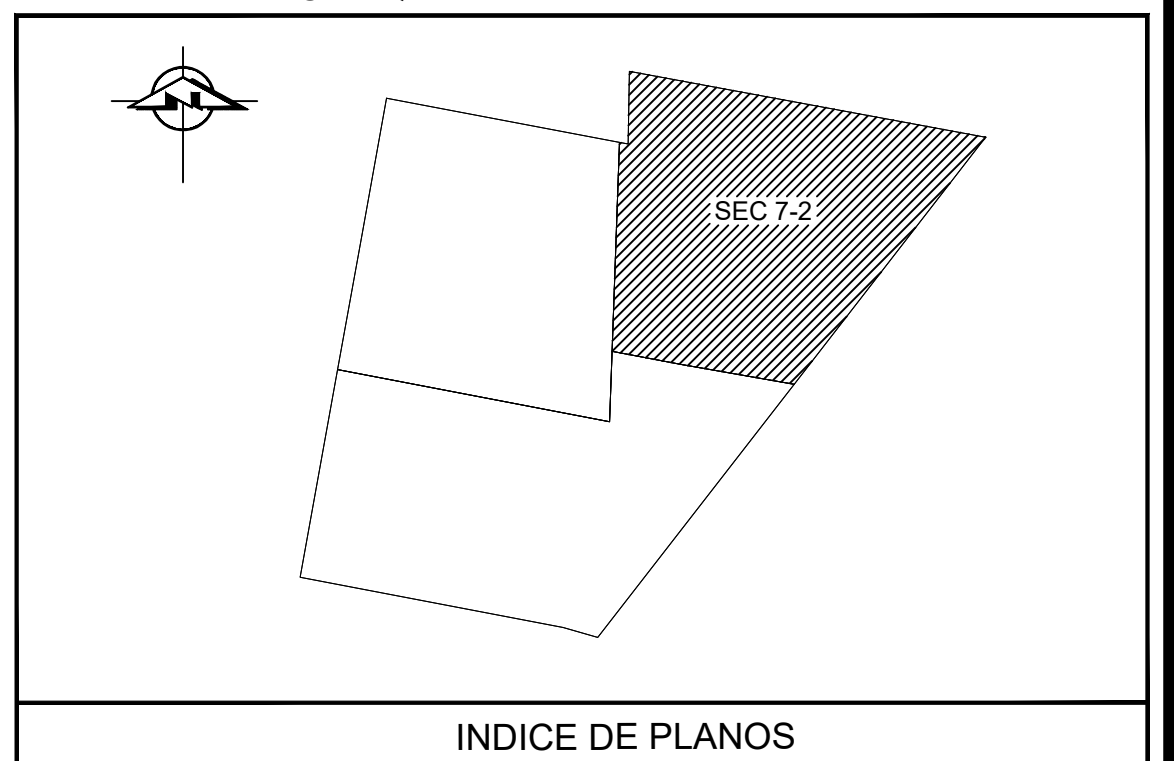
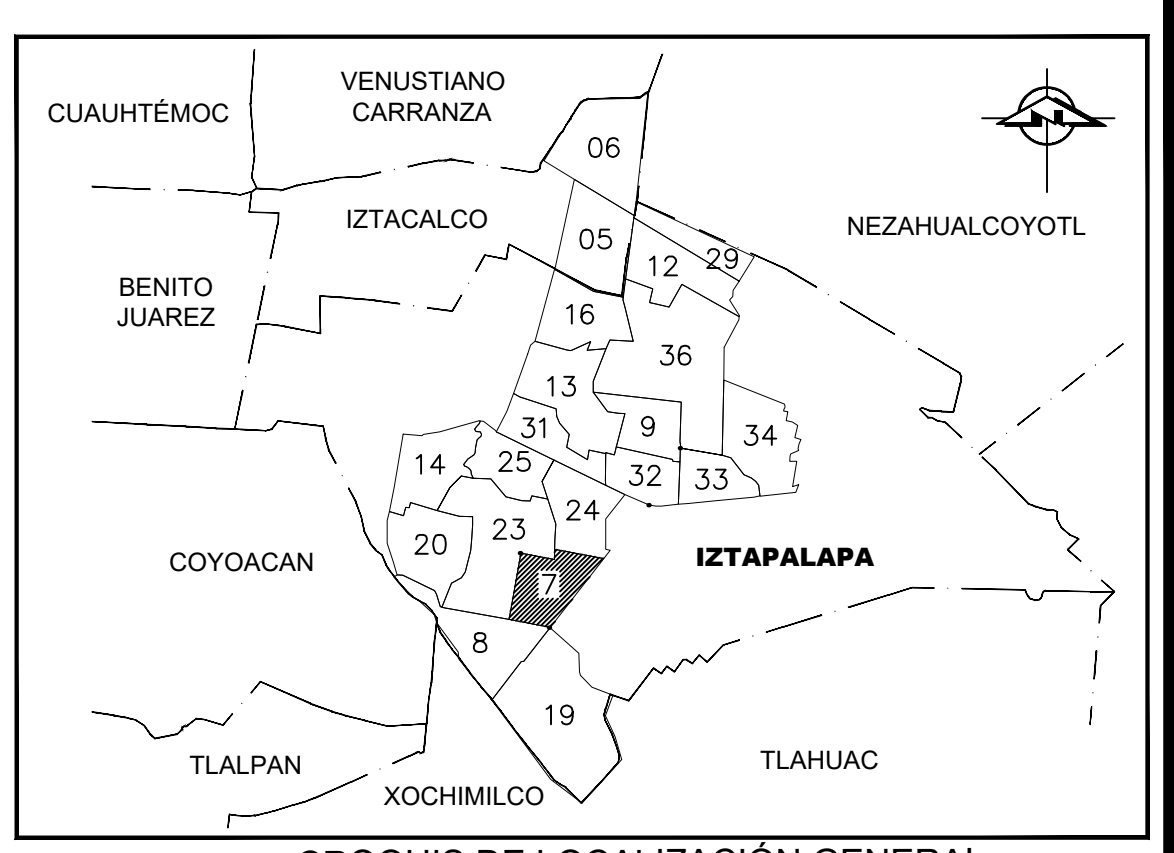


CANTIDADES DE OBRA

| | |
|---|----------------------|
| LIMPIEZA Y TRAZO DEL AREA DE TRABAJO | 14.40 m ² |
| EXCAVACION EN CEPA, MATERIAL SECO | 14.40 m ³ |
| PROFUNDIDAD DE TIPO A, 0.00 a 2.00 m | 14.40 m ² |
| RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL DE BANCO (TEPETATE) 90% PROCTOR | 13.40 m ³ |
| ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION 1er. Km. | 14.40 m ³ |
| ACARREO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA DEMOLICION 1er. Km. | 1.01 m ³ |
| CONCRETO PARA ATRAQUES PARA TUBO DE: 100 mm (4") ø | 3.00 pzo. |
| CORTE DE PAVIMENTO | 33.60 m.l. |
| RUPTURA Y DEMOLICION DE PAVIMENTO | 1.01 m ³ |
| REPOSICION DE PAVIMENTO | 1.01 m ³ |

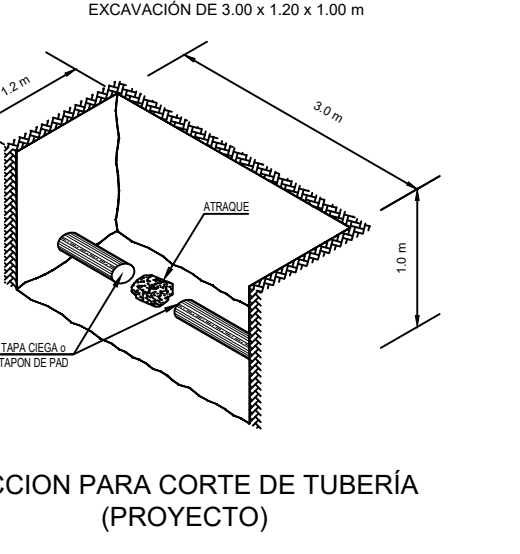
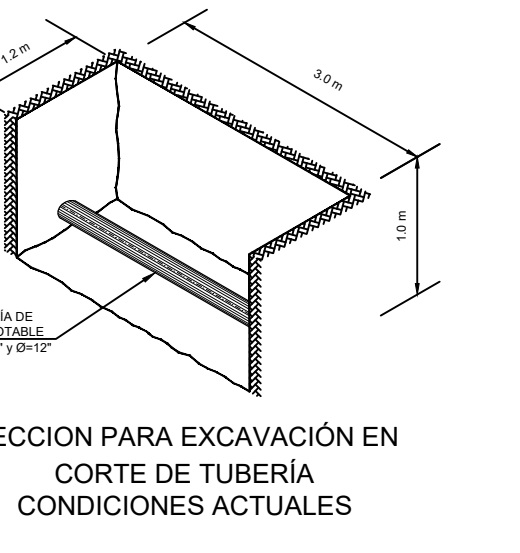
DATOS DE PROYECTO

| | |
|---|---------------|
| AREA DEL SECTOR | 67.49 ha |
| POBLACION ACTUAL (2018) | 15,081 hab. |
| POBLACION DE PROYECTO (2040) | 15,776 hab. |
| DEMANDA | 132.52 l/hd |
| GASTO MEDIO | 28.68 l/s |
| GASTO MÁXIMO DIARIO | 34.41 l/s |
| GASTO MÁXIMO HORARIO | 51.62 l/s |
| FÓRMULA EMPLEADA PARA OBTENER LAS PERDIDAS POR FRICCIÓN | Chezy-Manning |
| SUMINISTRO | Red Primaria |



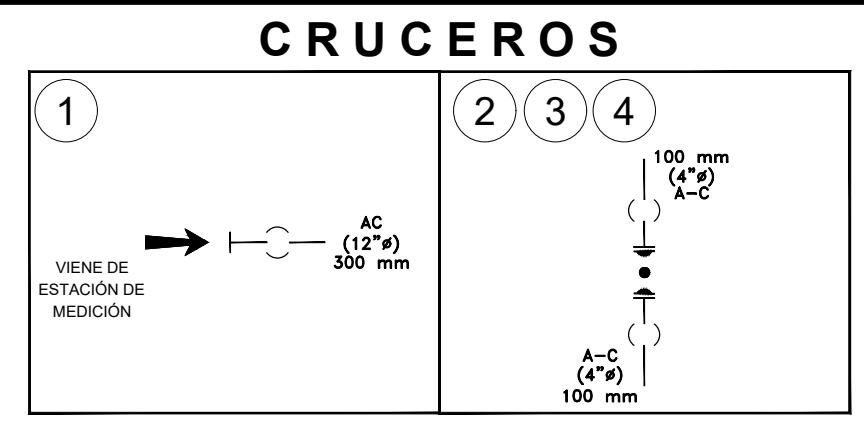
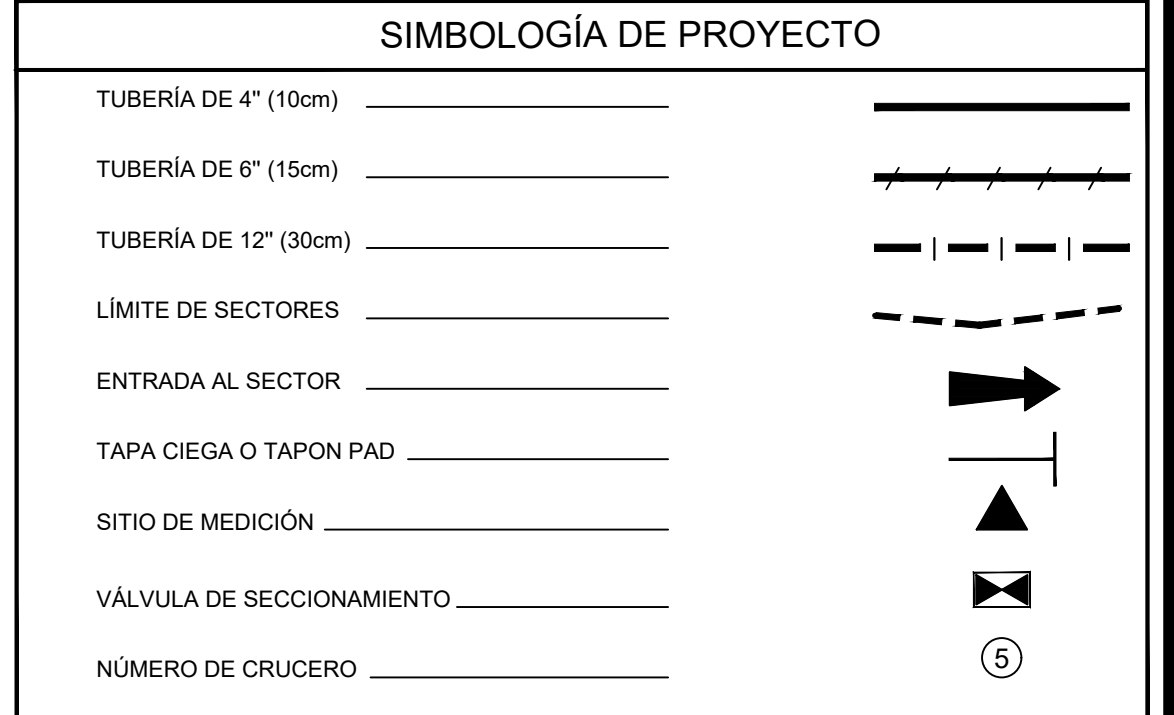
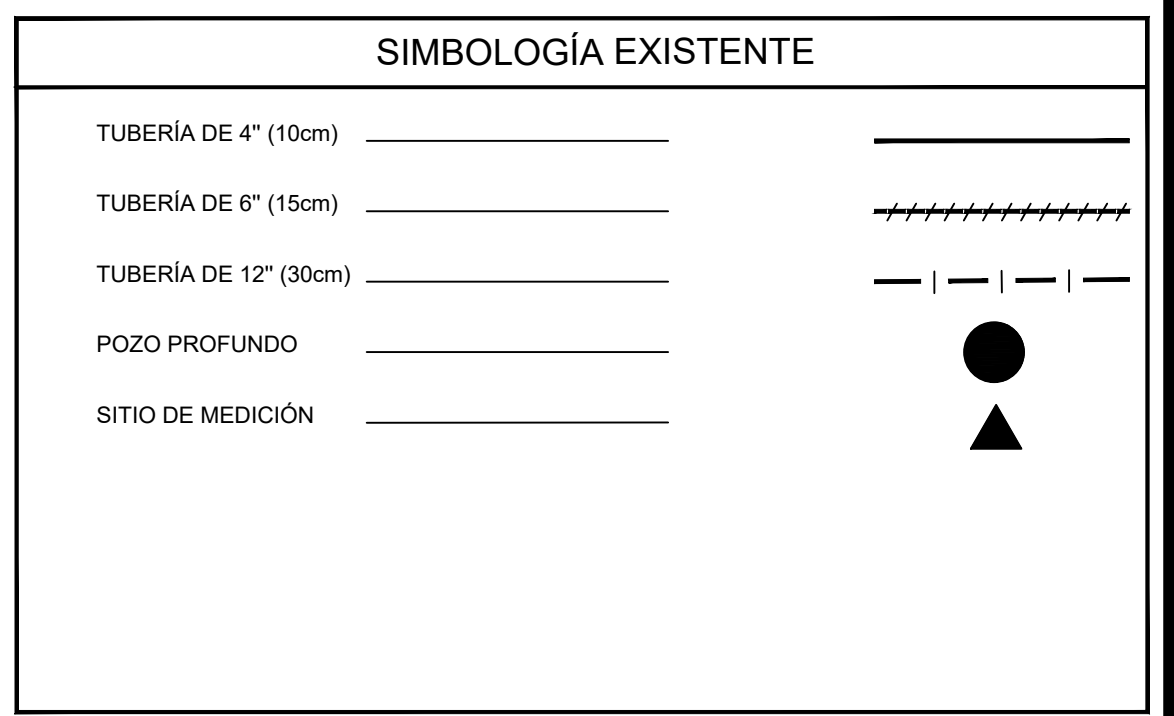
DIMENSIONES DE ZANJA

| DIAMETRO (mm) | ANCHO (cm) | PROFUNDIDAD (cm) | PLANTILLA (cm) |
|---------------|------------|------------------|----------------|
| 1000 | 4 | 60 | 105 |
| 1500 | 6 | 70 | 110 |
| 2000 | 12 | 85 | 125 |



- ### 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 UNIDIDO 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 DE 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.X 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 COLGATEO, CON EL PROPOSITO DE GUARDAR 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-E018-CNCP-2012 PARA ELECTROFUSIÓN DE PE. LA NORMA ASTM F1055.
 - ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON EL PLANO "ESTACIÓN DE MEDICIÓN"

- ### 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 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.

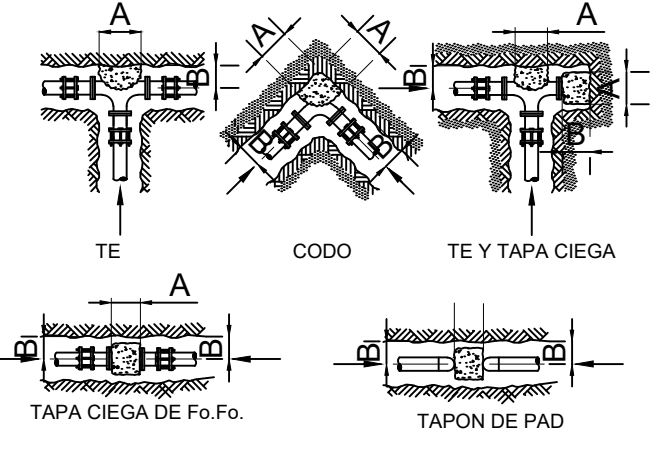


LISTA DE PIEZAS ESPECIALES

| SÍMBOLO | DESCRIPCIÓN | UNIDAD | CANTIDAD |
|---------|--|--------|----------|
| ┆ | EXTREMIDAD DE Fo. Fo. DE 100 mm (4") ø 300 mm (12") ø | PZA | 6 |
| ○ | JUNTA GIBAUTL DE: 100 mm (4") ø 300 mm (12") ø | PZA | 6 |
| ⊥ | TAPA CIEGA DE Fo.Fo. DE: 100 mm (4") ø | PZA | 6 |
| ⊙ | EMPAQUE DE PLOMO DE: 100 mm (4") ø 300 mm (12") ø | PZA | 1 |
| ⊙ | TORNILLOS CADMINIZADOS CON CABEZA Y TUERCA HEXAGONAL DE: 76.2 x 15.9 mm (3" x 5/8") ø 95.3 x 22.2 mm (3 3/4" x 7/8") ø | PZA | 48 |
| ⊙ | | PZA | 12 |

DIMENSIONES DE LOS ATRAQUES DE CONCRETO PARA LAS PIEZAS ESPECIALES

| Diám. nominal pieza (mm.) | Altura (cm.) | 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 |



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 INGENIERÍA UNAM

AUTORIZO: DR. RAMÓN DOMÍNGUEZ MORA
INVESTIGADOR

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

ipesa

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

CONTENIDO EN PLANO: SECTOR IZTAPALAPA 7-2 "BELLAVISTA" ALCALDÍA IZTAPALAPA

ELABORÓ: CALCULÓ: REVISÓ: DIBUJÓ: REVISIÓN:

CLAVE: ARCHIVO: