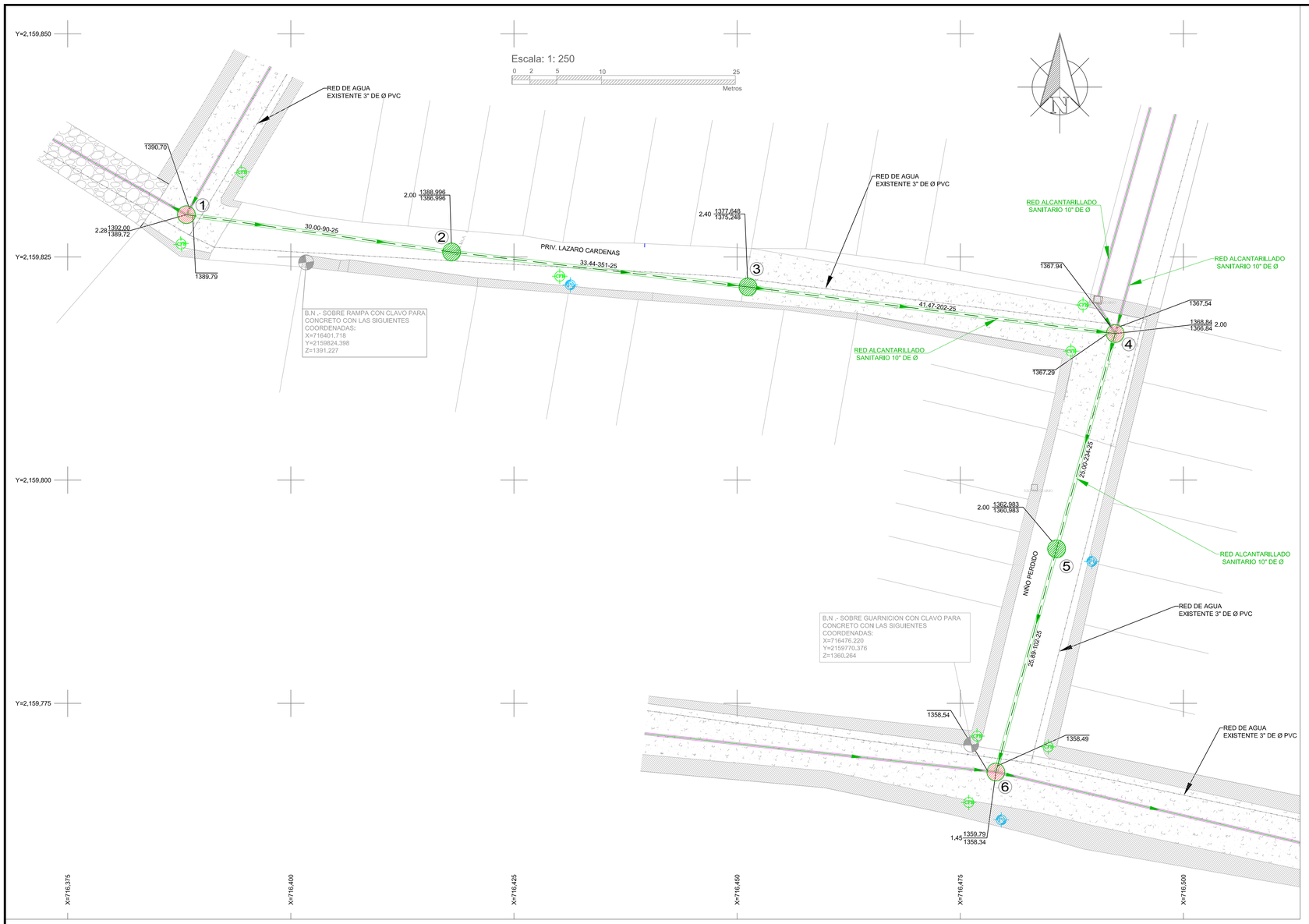
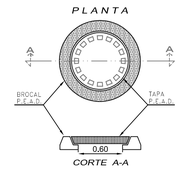
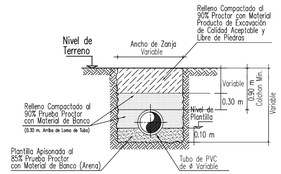
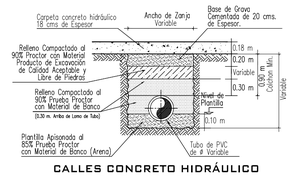




DETALLE
DE BROCAL Y TAPA
PARA TRÁFICO PESADO
DE POLIETILENO
DE ALTA RESISTENCIA
A CARGA HASTA 30 000 KG.
CUYO PESO DEL CONJUNTO
DE HASTA 50 KG
(QUE CUMPLA CON LA NORMA
POR LA SCT Y CNA)
SIN ESCALA
ACOT.: MTS.

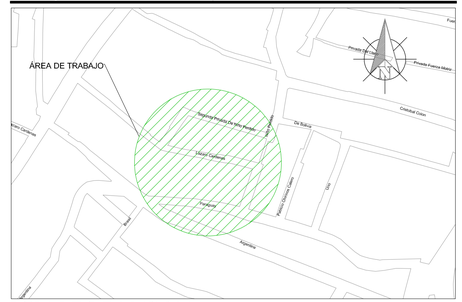


CALLES TERRACERIAS
SECCION TIPO DE ZANJA
SIN ESC.



CALLES CONCRETO HIDRÁULICO
SECCION TIPO DE ZANJA
SIN ESC.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DATOS DE PROYECTO

Número de Lotes Beneficiados	32 Lotes
Población de Proyecto	160 Habitantes
Dotación	250 Lts-Hab-Día
Aportación (80%)	200 Lts-Hab-Día
Sistema	Separado
Naturaleza del Sitio de Vertido	Red Municipal
Fórmulas empleadas	Harmón-Manning
Longitud de la Red General	155.80 m.
Sistema de Eliminación	Gravedad
Coeficiente de Seguridad	1.50
Coeficiente de Harmón	3.80
Velocidades:	
Mínima	0.30 m/seg.
Máxima	5.00 m/seg.
Gastos:	
Mínimo	1.50 L.p.s.
Medio	1.50 L.p.s.
Max. Instantáneo	5.70 L.p.s.
Max. Extraordinario	8.55 L.p.s.

SIMBOLOGÍA

Tubería de Proyecto	
Red de Alcantarillado Existente	
Pozo de Visita Existente	
Número de Pozo	2
Long. - Pendiente - Diám. m m milésimos cm	14.66–47–20
Sentido de escurrimiento	
Elevación del Terreno / Elevación de Plantilla — h del Pozo	1,455.59 / 1,454.59 1.00
Red de Agua Potable de 3"	
Red de Agua Potable de 6"	
Banco de Nivel	
Pavimento	
Poste de CFE	CFE
Poste de TELMEX	TEL

NOTAS GENERALES

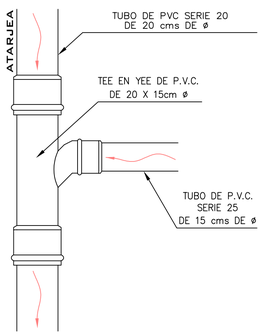
1).-EL NORTE QUE SE INDICA ES MAGNETICO.
2).-LAS ELEVACIONES ESTAN REFERIDAS EN METROS.
3).-EL SISTEMA DE COORDENADAS UTILIZADO ES UTM, DATUM WGS 84.
4).-LAS COTAS DE PLANTILLA Y BROCAL ESTAN REFERENCIADAS A LOS BANCOS DE NIVEL COMO SE SE INDICA EN PLANTA.
5).-LA TUBERIA QUE SE UTILIZARÁ DEBERÁ SER DE PVC SERIE 20.
6).-DE ACUERDO AL MANUAL DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE LA CONAGUA, EL COLCHÓN MINIMO PARA TUBERIA DE P.V.C. DE 15 Y 20 cms DE Ø, DEL LOMO DE TUBO A LA RASANTE DEL PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN SERA DE 90 cms COMO MINIMO.
7).-LA OBRA DEBERÁ REALIZARSE DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN PARA SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO SANITARIO Y ALCANTARILLADO PLUVIAL DE LA CONAGUA VIGENTES.
8).-LA TOPOGRAFÍA DEL PRESENTE PROYECTO SE REALIZÓ EN JULIO DE 2022, CUALQUIER CAMBIO QUE SE EFECTÚE EN LOS NIVELES DEL TERRENO NATURAL, SE DEBERÁ REALIZAR LOS AJUSTES NECESARIOS A ESTE PROYECTO.
9).-SE RECOMIENDA REALIZAR SONDÉOS PREVIOS A LA EJECUCIÓN DE ESTA OBRA, PARA UBICAR LÍNEAS DE AGUA, TELMEX, LUZ, ETC. DEBIDO A QUE NO SE ENCONTRARON REGISTROS VISIBLES QUE CRUZARÁN EL TRAZO REALIZADO O LA RECOMENDACIÓN DEL RESIDENTE A CARGO DE LA CONS- TRUCCIÓN, CUALQUIER DESPERFECTO A LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE, SERÁ POR CUENTA DEL CONTRATISTA.
10).-DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DE LA CONAGUA PARA CONSTRUCCIÓN DE POZOS DE VISITA COMÚN, AL CONSTRUIR LA BASE DE CONCRETO DE LOS MISMOS SE HARÁN EN ELLOS LOS CANALES DE "MEDIA CAÑA" CORRESPONDIENTES.
12).- LOS POZOS DE VISITA EXISTENTES, SE DEBERÁN REHABILITAR, ÉSTO INCLUYE: APLANADO EN EL INTERIOR DE LOS MUROS E INSTALACIÓN DE ESCALONES COMO SE INDICA EN DETALLE DE POZO DE VISITA COMÚN.
13).-LA TUBERÍA DEL PRESENTE PROYECTO, SE LE DEBERÁ REALIZAR LA PRUEBA DE HERMETICIDAD DE ACUERDO A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-CNA-201.
14).-SE DEBERÁ EVITAR LOS ARREGLOS EN LAS DESCARGAS DOMICILIARIAS QUE GENEREN ÁNGULOS DE 90°, POR LO QUE DEBERÁ SER MÁXIMO DE 45°.
15).-ÉSTE PROYECTO NO LIBERA AL SOLICITANTE DE LOS TRÁMITES DE PERMISO CORRESPONDIENTES ANTE INSTANCIAS MUNICIPALES, ESTATALES Y FEDERALES. ASÍ MISMO NO PODRÁ LLEVAR A CABO SU EJECUCIÓN, SI NO CUENTA CON LA LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN EMITIDA POR LA DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO DEL AYUNTAMIENTO.

TUBERÍA P.V.C.
descargas domiciliarias

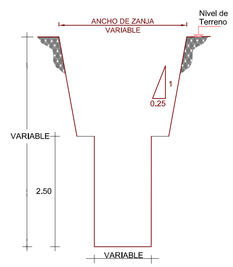
Ø Comercial Tubo Ø"(cm)	Ancho de Zanja (cm)	Colchón Mínimo (cm)
6"(15 cms)	60	60

TUBERÍA P.V.C.
atarjeas

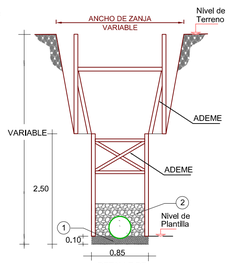
Ø Comercial Tubo Ø"(cm)	Ancho de Zanja (cm)	Colchón Mínimo (cm)
10"(25 cms)	75	90



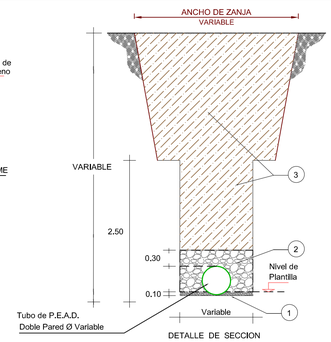
DETALLE "C" DE TEE EN YEE
DE P.V.C. DE 15 CM Ø



DETALLE
DE EXCAVACIÓN
SIN ESC.



DETALLE DE
PLANTILLA,
INSTALACIÓN DE
TUBERÍA Y ADEME
SIN ESC.



DETALLE DE SECCION
DE EXCAVACION EN
TERRACERÍAS PARA PROFUNDIDADES
MAYORES A 2.50 MTS .
SIN ESC.

1.- PLANTILLA APISONADA AL 85% PRUEBA PROCTOR CON MATERIAL DE BANCO (ARENA)
2.- RELLENO COMPACTADO AL 90% PROCTOR CON MATERIAL DE BANCO (GRANULAR FINO, TAMAÑO MÁXIMO 1 1/2") (0.30 m. ARRIBA DE LOMO DE TUBO)
3.- RELLENO COMPACTADO AL 90% PROCTOR CON MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN DE CALIDAD ACEPTABLE Y LIBRE DE PIEDRAS.

VERSIÓN	FECHA	REVISÓ
01	MARZO/2023	APG/HDMV

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
CMAS
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE PLANEACIÓN
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Xalapa

REHABILITACIÓN DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y RED DE AGUA POTABLE EN LA PRIV. LAZARO CARDENAS Y CALLE NIÑO PERDIDO ENTRE 2a. PRIVADA NIÑO PERDIDO Y CALLE PARAGUAY, COLONIA BENITO JUAREZ, EN XALAPA, VERACRUZ.

UBICACIÓN:
COL. BENITO JUAREZ
XALAPA, VERACRUZ.

ING. ÁNGEL PARRAGUIRRE GANCEDO
JEFE DE DEPTO. DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
CED. PROF. 4900966

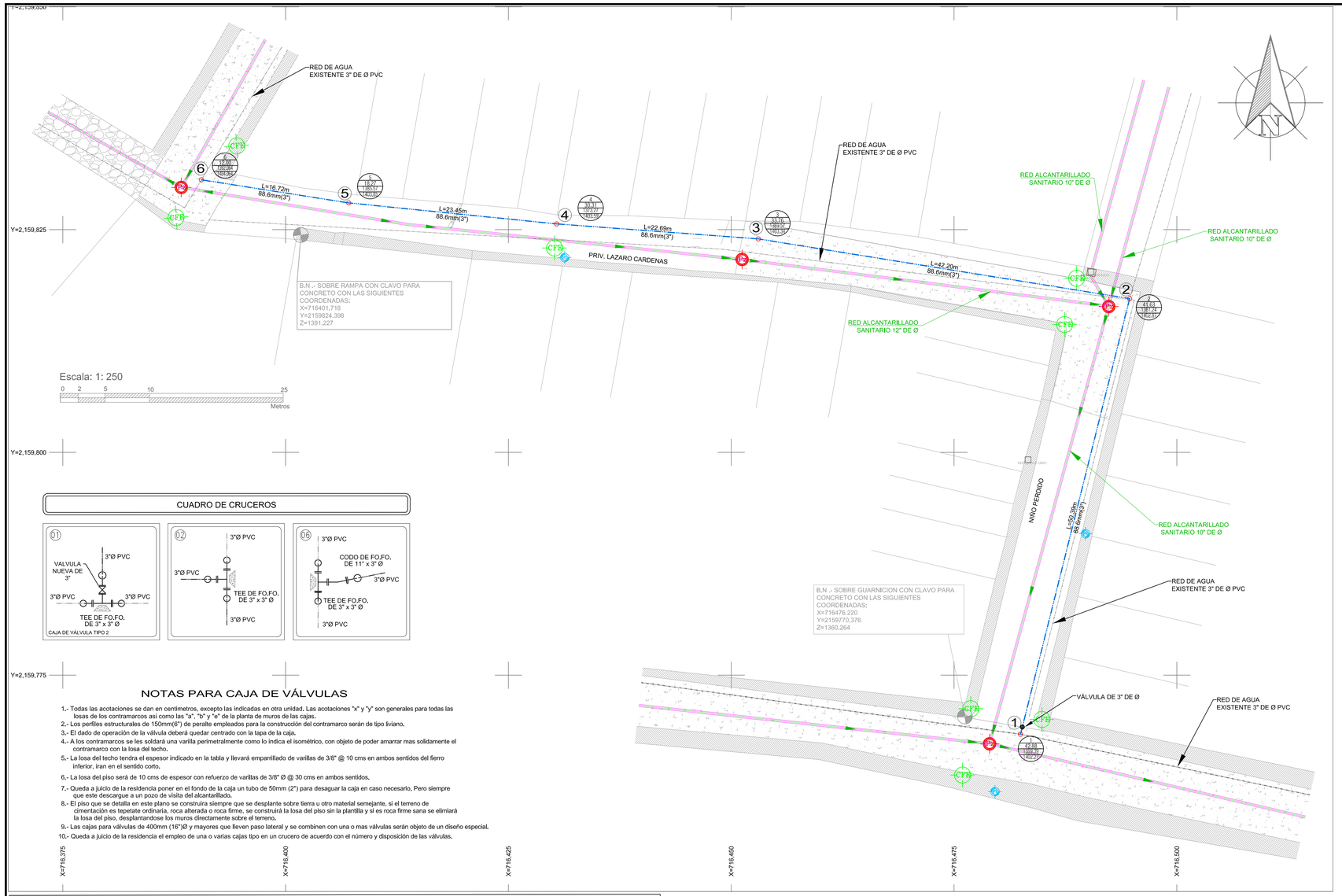
ING. ADÁN BURGOS MONFIL
GERENTE DE PLANEACIÓN
CED. PROF. 8014336

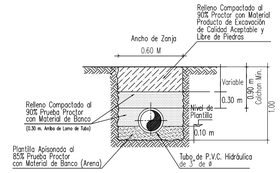
ING. GERARDO MARTÍNEZ RÍOS
ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
CED. PROF. 1743135

FECHA: MARZO DE 2023 | ESCALAS: INDICADAS | ACOTACIONES: EN METROS | No. DE PLANO: 01 DE 02 | CLAVE DEL PLANO: AS-01

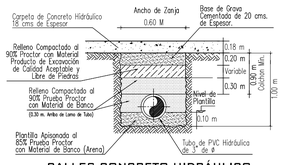
ING. HUGO DANIEL MANZANILLA VIVEROS
PROYECTÓ Y DIBUJÓ

TOP. JORGE LANDA RIVAS
LEVANTÓ



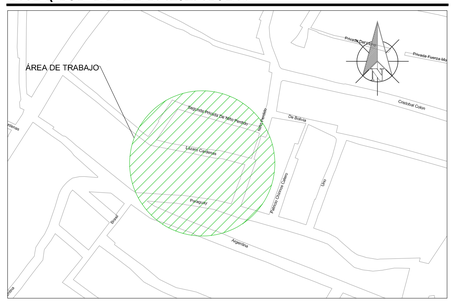


CALLES TERRACERIAS
SECCION TIPO DE ZANJA TUB 3"
SIN ESC.



CALLES CONCRETO HIDRÁULICO
SECCION TIPO DE ZANJA TUB 3"
SIN ESC.

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



SIMBOLOGÍA

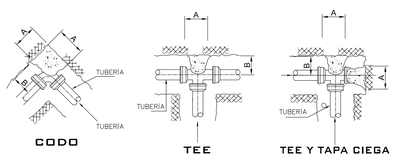
NÚMERO DE CRUCERO	1
PARAMENTO DE CALLE	
SANITARIO EXISTENTE	
LINEA DE PROYECTO	
POZO SANITARIO	PZ
INSTALACIÓN DE CFE	CFE
INSTALACIÓN DE TELMEX	TEL
RED DE AGUA POTABLE DE 3"	
PAVIMENTO	
INFORMACIÓN DE CRUCERO	No. nodo 1; Presión (mca) 8.34; Elevación rasante 1482.76; Piezométrica 1471.10

CUADRO DE CRUCEROS

NOTAS PARA CAJA DE VÁLVULAS

1.- Todas las acotaciones se dan en centímetros, excepto las indicadas en otra unidad. Las acotaciones "x" y "y" son generales para todas las losas de los contramarcos así como las "a", "b" y "e" de la planta de muros de las cajas.
2.- Los perfiles estructurales de 150mm(6") de peralte empleados para la construcción del contramarco serán de tipo liviano.
3.- El dado de operación de la válvula deberá quedar centrado con la tapa de la caja.
4.- A los contramarcos se les soldará una varilla perimetralmente como lo indica el isométrico, con objeto de poder amarrar mas solidamente el contramarco con la losa del techo.
5.- La losa del techo tendra el espesor indicado en la tabla y llevará emparrillado de varillas de 3/8" @ 10 cms en ambos sentidos del fierro inferior, iran en el sentido corto.
6.- La losa del piso será de 10 cms de espesor con refuerzo de varillas de 3/8" Ø @ 30 cms en ambos sentidos.
7.- Queda a juicio de la residencia poner en el fondo de la caja un tubo de 50mm (2") para desaguar la caja en caso necesario, Pero siempre que este descarque a un pozo de visita del alcantarillado.
8.- El piso que se detalla en este plano se construira siempre que se desplante sobre tierra u otro material semejante, si el terreno de cimentación es tepetate ordinaria, roca alterada o roca firme, se construirá la losa del piso sin la plantilla y si es roca firme sana se elimiará la losa del piso, desplantandose los muros directamente sobre el terreno.
9.- Las cajas para válvulas de 400mm (16")Ø y mayores que lleven paso lateral y se combinen con una o mas válvulas serán objeto de un diseño especial.
10.- Queda a juicio de la residencia el empleo de una o varias cajas tipo en un crucero de acuerdo con el número y disposición de las válvulas.

DETALLE DE ATRAQUES



DIRECCIÓN DE LOS EMPUJES
Y FORMA DE COLOCAR LOS ATRAQUES

1.-LAS PIEZAS ESPECIALES DEBERÁN ESTAR ALINEADAS Y NIVELADAS.

2.-EL ATRAQUE DEBERÁ COLOCARSE EN TODOS LOS CASOS ANTES DE HACER LA PRUEBA HIDROSTÁTICA.

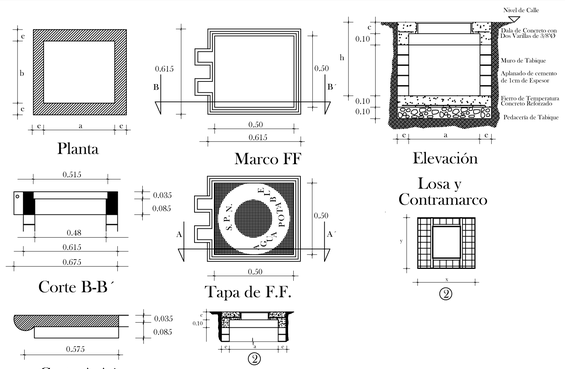
3.-ESTOS ATRAQUES SE USARAN EXCLUSIVAMENTE PARA TUBERÍAS ALOJADAS EN ZANJAS.

4.-CONCRETO f'c=150 kg/cm2

DATOS PARA CAJAS DE VÁLVULAS

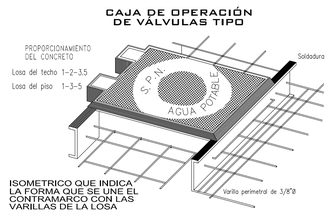
CAJA TIPO No.	DIAMETRO DE VALVULAS	CANT. DE VALV.	h EN m	c EN cm	a EN m	b EN m	e ESP. MURO m	x EN m	y EN m	CONTRAMARCOS Sencillo	Doble	Cantidad	Perfil
2	75 y 150	1	1.27	11.3	1.00	0.90	0.14	1.28	1.18	1.10	----	1	100

CAJA TIPO No.	EXCAV. m3	PEDACERIA TABIQUE m2	L. CONC. PISO m3	MURO TAB. MORT-CEM. m2	DALA REF. CONC. REF. m3	CEM m3	L.CONC. TECHO m3	VARS. 3/8" kg P/C
2	1.92	1.51	0.15	3.75	0.061	3.60	0.151	32



SIMBOLOGÍA DE PIEZA ESPECIAL			
SIMBOLO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
	VÁLVULA DE DESFOGUE TIPO COMPUERTA VASTAGO FIJO DE 125 PSI DE 3"	PZA.	1.00
	TEE DE FO.FO DE 3" x 3" DE Ø	PZA.	3.00
	CODO DE FO.FO. DE 11" x 3" DE Ø	PZA.	1.00
	JUEGO DE JUNTA GIBAULT DE 3" (88.6 MM) DE CON GOMA REFORZADA	PZA.	9.00
	EXTREMIDAD DE FO.FO. CON BRIDAS DE 88.6 mm (3") DE Ø	PZA.	9.00
	EMPAQUES DE PLOMO DE 88.6 mm (3") DE Ø	PZA.	11.00
	TORNILLOS DE ACERO CON CABEZA Y TUERCA EXAGONAL DE 5/8" x 2 1/2" DE Ø	PZA.	44.00

CAJA DE OPERACIÓN DE VÁLVULAS TIPO



ISOMETRICO QUE INDICA LA FORMA QUE SE UNE EL CONTRAMARCO CON LAS VARILLAS DE LA LOSA

CANTIDADES DE OBRA

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
LIMPIEZA Y TRAZO	M2	93.26
EXCAVACIÓN EN ROCA FIJA PARA ZANJA	M3	19.59
EXCAVACIÓN C/EQUIPO EN CUALQUIER MAT.	M3	78.34
PLANTILLA APISONADA	M3	9.33
RELLENO COMP. CON MAT. DE EXCAVACIÓN	M3	50.89
RELLENO COMP. CON MAT. DE BANCO	M3	25.23
CONCRETO PARA ATRAQUES DE 150 kg/cm2	M3	0.17

CANTIDADES DE TUBERÍA

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
TUBERÍA HIDRÁULICA DE PVC RD-26 DE: 88.9 mm (3") DE DIÁMETRO	M	155.44

NOTAS GENERALES

1).– EL NORTE QUE SE INDICA ES MAGNÉTICO.
2).– LAS ELEVACIONES ESTAN REFERIDAS EN METROS.
3).– LA TUBERÍA QUE SE UTILIZARÁ DEBERÁ SER DE P.V.C. RD–26
4).– TODOS LOS NIVELES ESTÁN REFERENCIADOS AL NIVEL DE TERRENO NATURAL.
5).– DE ACUERDO AL MANUAL DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE LA CONAGUA, EL COLCHON MÍNIMO PARA TUBERÍA DE P.V.C. DEL LOMO DE TUBO A LA RASANTE DEL LOMO DE TUBO A LA RASANTE DEL PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN SERÁ DE 90 cms COMO MÍNIMO.
6).– LA OBRA DEBERÁ REALIZARSE DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN PARA SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO SANITARIO Y ALCANTARILLADO PLUVIAL DE LA CONAGUA VIGENTES.
7).– NO DEBERA COMPRAR LOS MATERIALES HASTA ESTABLECER LA COORDINACIÓN CORRESPONDIENTE CON LA GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA DE ESTE ORGANISMO.
8).– ÉSTE PROYECTO NO LIBERA AL SOLICITANTE DE LOS TRÁMITES DE PERMISOCORRESPONDIENTES ANTE INSTANCIAS MUNICIPALES, ESTATALES Y FEDERALES. ASÍ MISMO NO PODRÁ LLEVAR A CABO LA EJECUCIÓN DEL MISMO, SI NO CUENTA CON LA LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN EMITIDA POR LA DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO DEL AYUNTAMIENTO.

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.
CMAS
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE PLANEACIÓN
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Xalapa

REHABILITACIÓN DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y RED DE AGUA POTABLE EN LA PRIV. LAZARO CARDENAS Y CALLE NIÑO PERDIDO ENTRE 2a. PRIVADA NIÑO PERDIDO Y CALLE PARAGUAY, COLONIA BENITO JUAREZ EN XALAPA, VERACRUZ

UBICACIÓN:
COL. BENITO JUAREZ
XALAPA, VERACRUZ.

ING. ÁNGEL PARRAGUIRRE SANCEDO — JEFE DE DEPTO. DE ESTUDIOS Y PROYECTOS — CED. PROF. 4909966
ING. ADÁN BURGOS MONFIL — GERENTE DE PLANEACIÓN — CED. PROF. 8614306
ING. GERARDO MARTÍNEZ RÍOS — ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN DE OPERACIÓN — CED. PROF. 1743133

FECHA: MARZO DE 2023 | ESCALAS: INDICADAS | ACOTACIONES: EN METROS | No. DE PLANO: 01 DE 01 | CLAVE DEL PLANO: AP-01

ING. HUGO DANIEL MANZANILLA VIVEROS — PROYECTO Y DIBUJO
JORGE LANDA RIVAS — LEVANTO

VERSIÓN	FECHA	REVISÓ
01	MARZO/2023	APG/HDMV