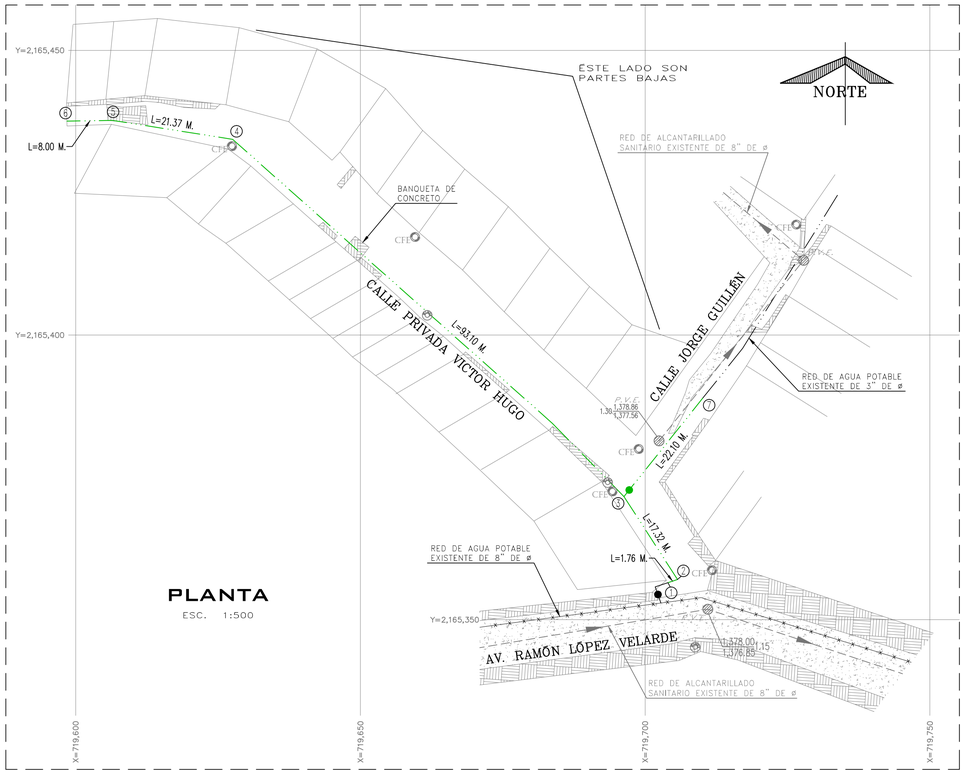
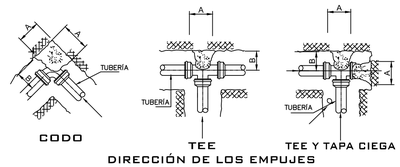


PLANTA
ESC. 1:500

DETALLE DE ATRAQUES



DIRECCIÓN DE LOS EMPUJES
Y FORMA DE COLOCAR LOS ATRAQUES

DIMENSIONES DE LOS ATRAQUES DE CONCRETO PARA LAS PIEZAS ESPECIALES

DIAM. NOMINAL DE LA PZA. MM.	ESP. PULG.	ALTURA EN CM.	LADO "A" EN CM.	LADO "B" EN CM.	VOL. POR ATRAQUE
75	3"	30	30	30	0.027

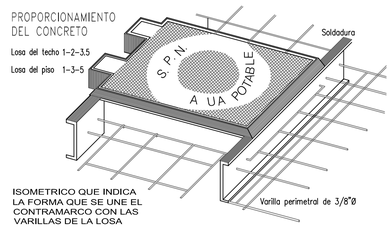
1.–LAS PIEZAS ESPECIALES DEBERÁN ESTAR ALINEADAS Y NIVELADAS.
2.–EL ATRAQUE DEBERÁ COLOCARSE EN TODOS LOS CASOS ANTES DE HACER LA PRUEBA HIDROSTÁTICA.
3.–ESTOS ATRAQUES SE USARAN EXCLUSIVAMENTE PARA TUBERÍAS ALOJADAS EN ZANJAS.
4.–CONCRETO f'c=150 kg/cm2

DATOS PARA CAJAS DE VÁLVULAS TIPO 10A

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
10A	**75 y 150**	**1**	**1.27**	**11.3**	**1.30**	**1.20**	**0.14**	**1.58**	**1.48**	**1.40**	——	**1**	**100**

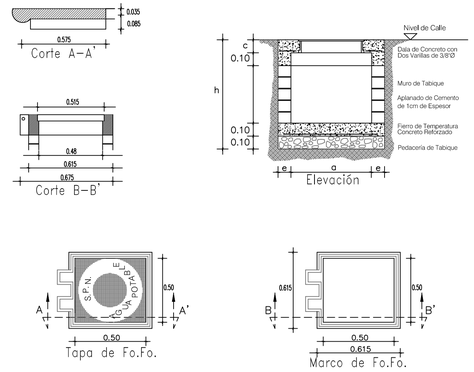
CAJA TIPO No.	EXCAV. m3	PEDACERIA TABIQUE m2	L. CONC. PISO m3	MURO TAB. MORT–CEM. m2	DALA REF. CONC. REF. m3	CEM m3	L.CONC. TECHO m3	VARS. 3/8" kg P/C		
10A	2.97	2.34	0.24	4.73	0.078	4.75	0.220	48.0		

CAJA DE OPERACIÓN DE VÁLVULAS TIPO 10A

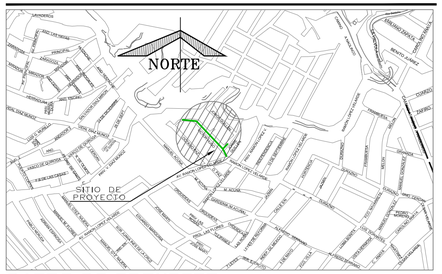


NOTAS PARA CAJA DE VÁLVULAS

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 descargue 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 ordinario, roco alterado o roca firme, se construirá la losa del piso sin la plantilla y si es roca firme sana se eliminará 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.



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DATOS DE PROYECTO

Número de Lotes	28 Lotes
Número de hab. / vivienda	5 Hab./vivienda
Población de Proyecto	140 Habitantes
Dotación	250 Lts–Hab–Día
Longitud de la Red 3"	163.65 m.
Sistema	Gravedad
Puntos de Conexión	Red Municipal

SIMBOLOGÍA

RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO EXISTENTE
LÍNEA DE PROYECTO DE P.V.C. 3" DE ø.
LÍNEA EXISTENTE DE 3" DE ø.
NÚMERO DE CRUCERO — 1
LONGITUD DEL TRAMO — L = 1.76 m.
ATRAQUE DE CONCRETO DE 0.30 X 0.30 X 0.30 M.
VÁLVULA DE SECCIONAMIENTO
PARAMENTO DE CALLE

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 DE 3 PULGADAS DE ø.

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. RD–26 DE 3" DE ø, DEL LOMO DE TUBO A LA RASANTE DEL PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN SERÁ DE 90 cms COMO MÍNIMO.

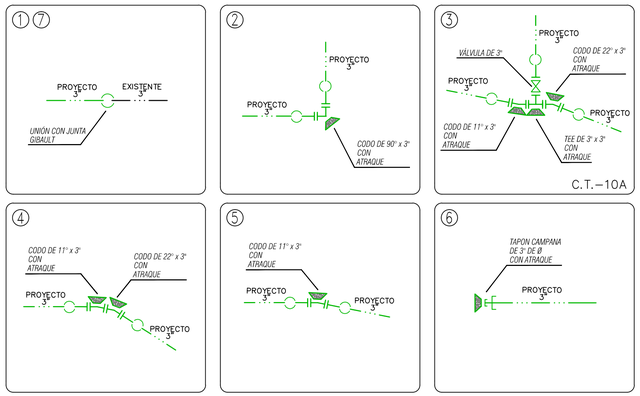
6).– LA OBRA DEBERÁ REALIZARSE DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN PARA SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO SANITARIO Y ALCANTARILLADO PLUVIAL DE LA CONAGUA VIGENTES.

7).– LA INSTALACIÓN DE LA TUBERIA DE P.V.C. PARA AGUA POTABLE INCLUYE; BAJADO DE TUBERIA, INSTALACIÓN Y PRUEBA HIDROSTATICA.

8).– NO DEBERA COMPRAR LOS MATERIALES HASTA ESTABLECER LA COORDINACIÓN CORRESPONDIENTE CON LA GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA DE ESTE ORGANISMO.

9).– 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 LA EJECUCIÓN DEL MISMO, SI NO CUENTA CON LA LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN EMITIDA POR LA DIRECCIÓN DE DESARROLLO URBANO DEL AYUNTAMIENTO.

CUADRO DE CRUCEROS



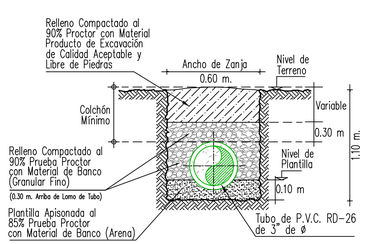
SIMBOLOGÍA DE PIEZA ESPECIAL

SIMBOLO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
	VÁLVULA TIPO COMPUERTA VASTAGO FIJO DE 125 PSI DE 3"	PZA.	1.00
	TEE DE FO.FO DE 3" X 3" DE ø	PZA.	1.00
	CODO DE FO.FO. CON BRIDAS DE 90° X 3"	PZA.	1.00
	CODO DE FO.FO. CON BRIDAS DE 22° X 3"	PZA.	2.00
	CODO DE FO.FO. CON BRIDAS DE 11° X 3"	PZA.	3.00
	EXTREMIDAD DE FO.FO. CON BRIDAS DE 75 mm (3") DE ø	PZA.	9.00
	JUEGO DE JUNTA GIBAULT DE 3" DE CON GOMA REFORZADA, INCLUYE: TORNILLOS DE 5".	PZA.	11.00
	EMPAQUES DE PLOMO DE 75 mm (3") DE ø	PZA.	13.00
	TORNILLOS DE ACERO CON CABEZA Y TUERCA HEXAGONAL DE 5/8" x 2 1/2" DE ø	PZA.	52.00
	TAPÓN CAMPANA DE FO.FO. DE 3" DE ø	PZA.	1.00

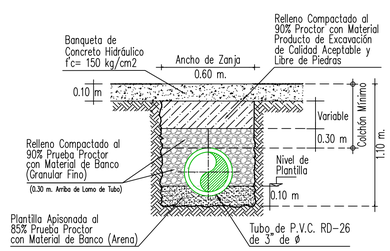
CANTIDAD DE TUBERIA

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
TUBERIA HIDRAULICA DE P.V.C. TIPO ANGER DE 75 MM (3") ø RD–26 CON CAMPANA Y EMPAQUE	M.	163.65

Ø Comercial Tubo (pulg)	Ø Comercial Tubo (mm)	Ancho de Zanja (cm)	Colchón Mínimo (cm)
3	75	60	90



CALLES EN TERRACERIAS
SECCION TIPO DE ZANJA
SIN ESC.

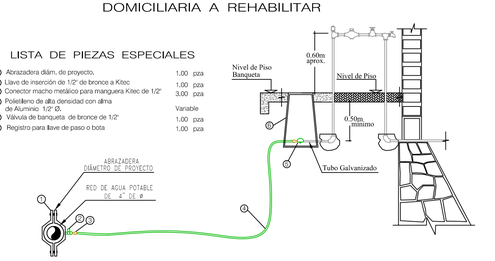


BANQUETAS
SECCION TIPO DE ZANJA
SIN ESC.

DETALLE DE TOMA DOMICILIARIA A REHABILITAR

LISTA DE PIEZAS ESPECIALES

1	Abrazadera diám. de proyecto.	1.00 pza
2	Llave de inserción de 1/2" de bronce a Kitec	1.00 pza
3	Conector macho metálico para manguera Kitec de 1/2"	3.00 pza
4	Polietileno de alta densidad con alma de Aluminio 1/2" Ø.	Variable
5	Válvula de banqueta de bronce de 1/2"	1.00 pza
6	Registro para llave de paso o bota	1.00 pza



VERSIÓN	FECHA	REVISO
01	30/06/2023	APG/JRR

AUX. TOP. JORGE LANDA RIVAS LEVANTO	ARQ. JAIR RAMÍREZ RODRÍGUEZ ACTUALIZO Y DIBUJÓ CED. PROF. 7681101

COMISIÓN MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO DE XALAPA, VER.

CMAS — DIRECCIÓN DE OPERACIÓN — GERENCIA DE PLANEACIÓN — DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS — Xalapa

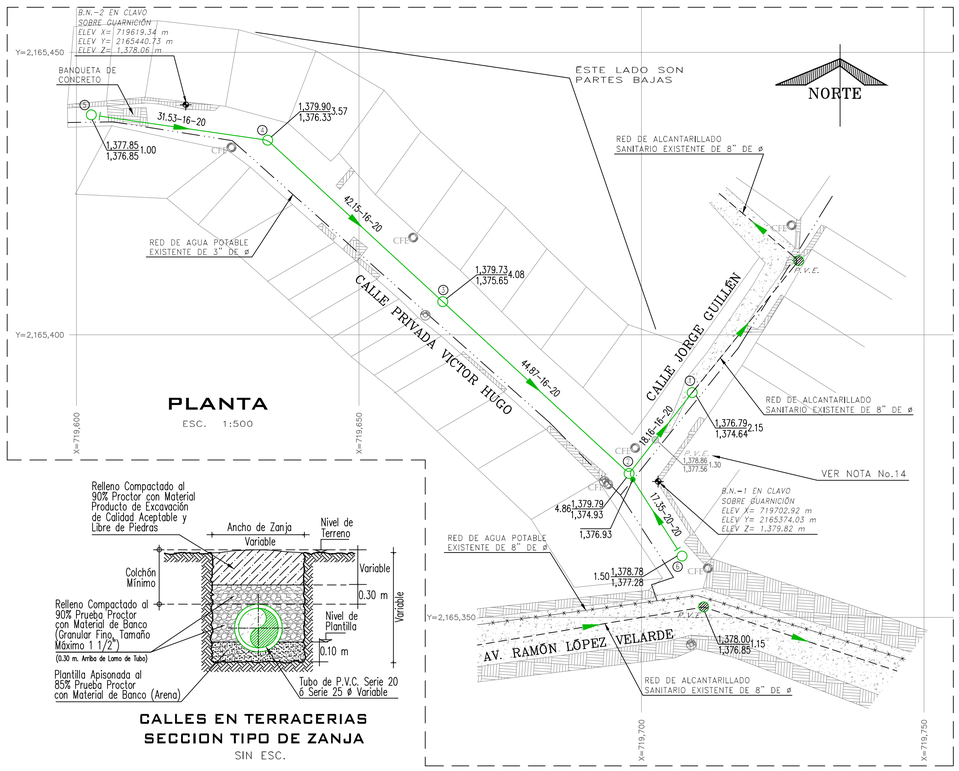
RED DE AGUA POTABLE

CONSTRUCCIÓN DE RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y REHABILITACIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN CALLE PRIVADA VICTOR HUGO, ENTRE CALLES AV. RAMÓN LÓPEZ VELARDE Y FINAL DE PRIVADA VICTOR HUGO Y CALLE JORGE GUILLÉN, ENTRE CALLES PRIVADA VICTOR HUGO Y JORGE GUILLÉN, DE LA COLONIA JOSÉ VASCONCELOS, EN XALAPA, VERACRUZ.

Vo.Bo.

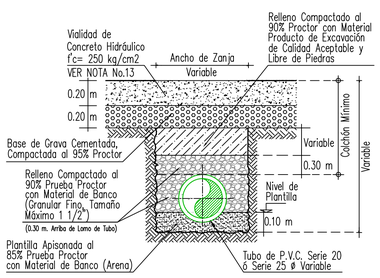
ING. ANGEL PARRAGUIRRE GANCEDO JEFE DE DEPTO. DE ESTUDIOS Y PROYECTOS CED. PROF. 4909968	ING. ADÁN BURGOS MONFIL GERENTE DE PLANEACIÓN CED. PROF. 8614306	ING. GERARDO MARTÍNEZ RÍOS ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN DE OPERACIÓN CED. PROF. 1743135

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

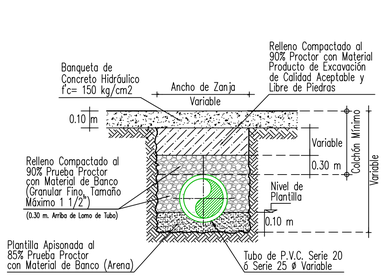


PLANTA
ESC. 1:500

CALLES EN TERRACERIAS SECCION TIPO DE ZANJA
SIN ESC.

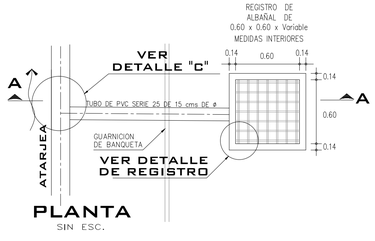


CALLES PAVIMENTADAS SECCION TIPO DE ZANJA
SIN ESC.

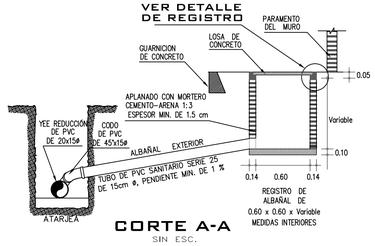


BANQUETAS SECCION TIPO DE ZANJA
SIN ESC.

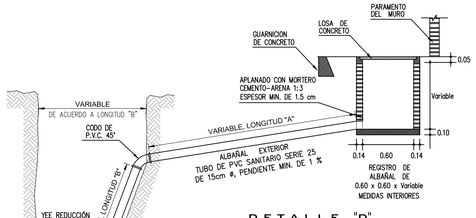
Ø Comercial Tubo P.V.C. (cm)		Ancho de Zanja (cm)	Colchón Mínimo (cm)
DESCARGA DOMICILIARIA	15	60	90
ATARJEA	20	75	90



PLANTA
SIN ESC.



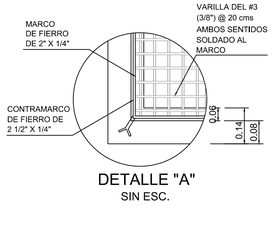
CORTE A-A
SIN ESC.



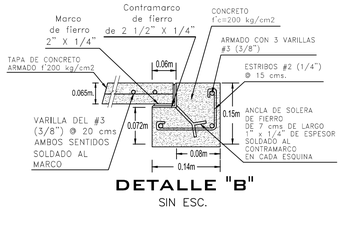
DETALLE "D" DESCARGA DOMICILIARIA TIPO PARA TUBERIA DE P.V.C. SERIE 20 DE 20 cms DE Ø EN PROFUNDIDADES MAYORES A 2.00 m.

CORTE A-A
SIN ESC.

DESCARGA DOMICILIARIA TIPO PARA TUBERÍA DE P.V.C. SERIE 20 DE 20 cms DE Ø

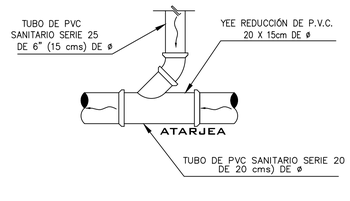


DETALLE "A"
SIN ESC.

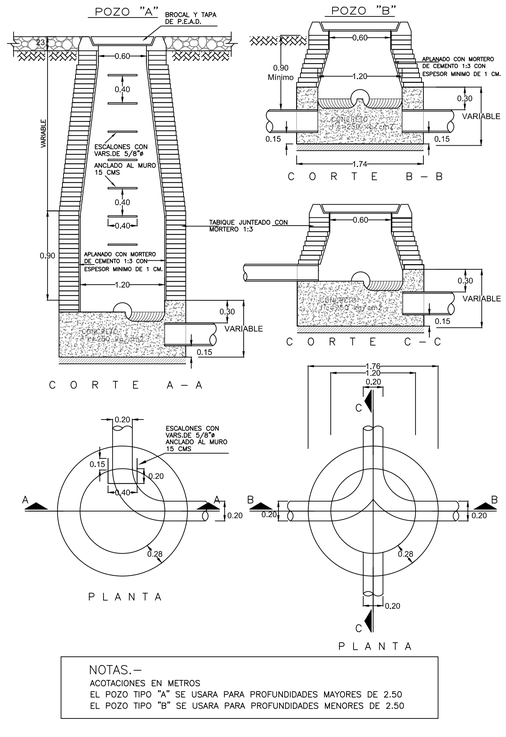


DETALLE "B"
SIN ESC.

DETALLE "C" DE CONEXIÓN CON DESCARGA DOMICILIARIA

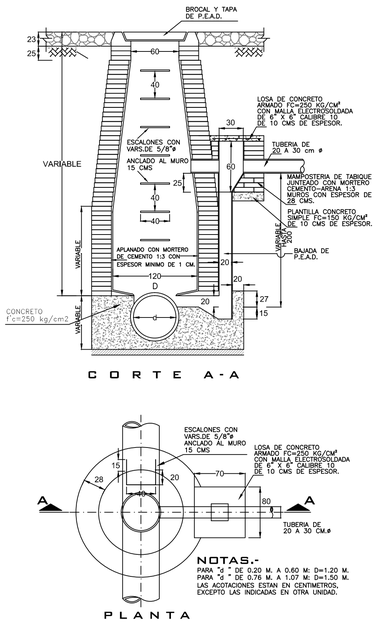


POZO DE VISITA COMUN

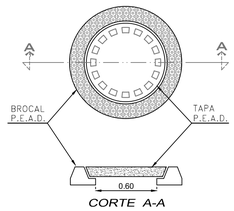


NOTAS.-
ACOTACIONES EN METROS
EL POZO TIPO "A" SE USARA PARA PROFUNDIDADES MAYORES DE 2.50
EL POZO TIPO "B" SE USARA PARA PROFUNDIDADES MENORES DE 2.50

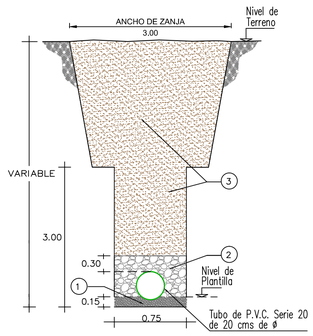
DETALLE DE POZO CON CAIDA ADOSADA



NOTAS.-
PARA "d" DE 0.20 M. A 0.60 M: D=1.20 M.
PARA "d" DE 0.76 M. A 1.07 M: D=1.50 M.
LAS ACOTACIONES ESTAN EN CENTIMETROS, EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRA UNIDAD.

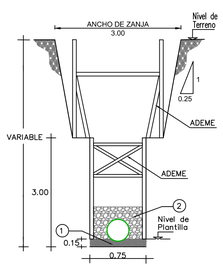


DETALLE DE BROCAL Y TAPA PARA TRÁFICO PESADO DE POLIETILENO DE ALTA RESISTENCIA A CARGA HASTA 30 000 KG, CUYO PESO DEL CONJUNTO DE HASTA 50 KG (QUE CUMPLA CON LA NORMA POR LA SCT Y CNA)
SIN ESCALA
ACOT. MTS.

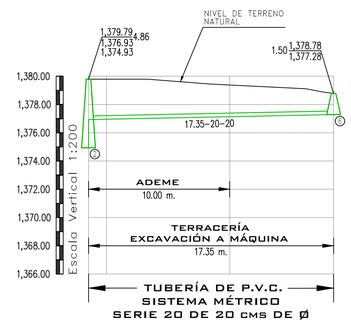


DETALLE "E" DE SECCION DE EXCAVACION EN TERRACERIAS PARA PROFUNDIDADES MAYORES A 3.00 MTS.
SIN ESC.

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.



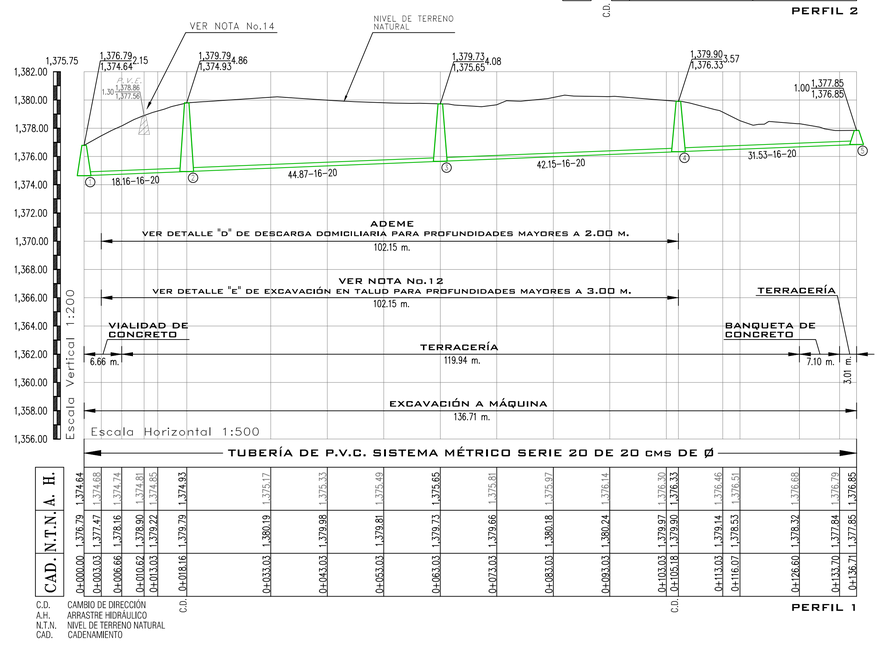
DETALLE DE EXCAVACIÓN PLANTILLA, INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ADEME
SIN ESC.



CAD.	0+000.00	0+001.27	0+010.00	0+017.55
N.T.N.	1,379.79	1,379.79	1,379.98	1,378.78
A. H.	1,376.93 / 1,374.93	1,376.95	1,377.13	1,377.28

C.D. 0+000.00 — 0+017.55

PERFIL 2



CAD.	0+000.00	0+003.03	0+006.66	0+010.62	0+013.03	0+018.16	0+033.03	0+043.03	0+053.03	0+063.03	0+073.03	0+083.03	0+093.03	0+103.03	0+113.03	0+126.60	0+133.70	0+136.71
N.T.N.	1,376.79	1,377.47	1,378.16	1,378.90	1,379.22	1,379.79	1,380.19	1,379.98	1,379.81	1,379.73	1,379.66	1,380.18	1,380.24	1,379.97	1,379.14	1,378.32	1,377.84	1,377.85
A. H.	1,374.64	1,374.68	1,374.74	1,374.81	1,374.85	1,374.93	1,375.17	1,375.33	1,375.49	1,375.65	1,375.81	1,375.97	1,376.14	1,376.30 / 1,376.33	1,376.46 / 1,376.51	1,376.68	1,376.79	1,376.85

C.D. 0+000.00 — 0+136.71

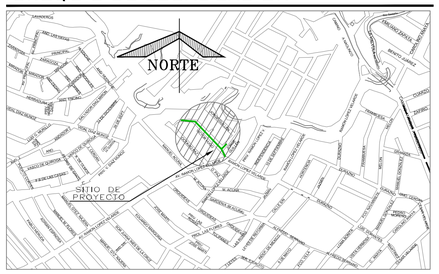
C.D. CAMBIO DE DIRECCIÓN
A.H. ARRASTRE HIDRÁULICO
N.T.N. NIVEL DE TERRENO NATURAL
CAD. CADENAMIENTO

PERFIL 1

VERSIÓN	FECHA	REVISÓ
01	30/03/2021	APG/JRR
02	19/01/2023	APG/JRR
03	30/06/2023	APG/JRR

AUX. TOP. JORGE LANDA RIVAS	ARQ. JAIR RAMÍREZ RODRÍGUEZ
L E V A N T O	PROYECTO Y DIBUJO CED. PROF. 7681101

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DATOS DE PROYECTO

Número de lotes	28	Lotes
Población de Proyecto	140	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	154.06	ml
Sistema de Eliminación	Gravedad	
Coeficiente de Seguridad	1.50	
Coeficiente de Harmon	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. Instántaneo	5.70	L.p.s.
Max. Extraordinario	8.55	L.p.s.

SIMBOLOGÍA

- Red de Alcantarillado Sanitario ó Pluvial Existente
- Atarjea de Proyecto
- Cabeza de Atarjea
- Pozo de Visita Existente
- Pozo de Visita Común
- Pozo con Caída Adosada
- Número de Pozo
- Long. m – Pendiente milesimos – Diám. cm — 44.87 – 16 – 20
- Elevación del Terreno / Elevación de Plantilla — h de Pozo — 1,379.79 / 1,374.93 4.86
- Sentido de Escurrimiento
- Banco de Nivel
- Red de Agua Potable Existente de 3" de ø
- Red de Agua Potable Existente de 8" de ø

NOTAS GENERALES

1.- EL NORTE QUE SE INDICA ES MAGNÉTICO.

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 B.N.-1 Y B.N.-2, COMO SE INDICA EN PLANTA.

5.- LA TUBERIA QUE SE UTILIZARÁ DEBERÁ SER DE P.V.C. SANITARIO SISTEMA MÉTRICO, SERIE 25 DE 15 cms DE ø PARA LA DESCARGA DOMICILIARIA Y SERIE 20 DE 20 cms DE ø PARA LA ATARJEA.

6.- DE ACUERDO AL MANUAL DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE LA CONAGUA, EL COLCHÓN MÍNIMO 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.- 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.

8.- 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.

9.- SE RECOMIENDA REALIZAR SONDEOS PREVIOS A LA EJECUCIÓN DE ESTA OBRA, PARA UBICAR LÍNEAS DE AGUA, TELMEX, LUZ, ETC. DEBIDO A QUE NO SE ENCONTRARON REGISTROS VISIBLES QUE CRUZARAN EL TRAZO REALIZADO O LA RECOMENDACIÓN DEL RESIDENTE A CARGO DE LA CONSTRUCCIÓN.

10.- LA TOPOGRAFÍA DEL PRESENTE PROYECTO SE REALIZÓ EN MARZO DE 2021, CUALQUIER CAMBIO QUE SE EFECTÚE EN LOS NIVELES DEL TERRENO NATURAL, SE DEBERÁ REALIZAR LOS AJUSTES NECESARIOS A ÉSTE PROYECTO.

11.- SE DEBERÁ COLOCAR ADEME EN EXCAVACIÓN PARA ZANJAS ENTRE LOS CADENAMIENTOS INDICADOS Y EN LAS PROFUNDIDADES DE ZANJA, DONDE DEBIDO A LA INESTABILIDAD DEL SUELO LO REQUIERA, A FIN DE EVITAR PÉRDIDAS ECONÓMICAS Y/O HUMANAS.

12.- ENTRE LOS CADENAMIENTOS INDICADOS, (22 LOTES), SE UTILIZARÁ LA DESCARGA DOMICILIARIA PARA PROFUNDIDADES MAYORES A 2.00 M. COMO SE INDICA EN DETALLE "D" Y LA SECCIÓN DE EXCAVACIÓN EN TALUD PARA PROFUNDIDADES MAYORES A 3.00 M. COMO SE INDICA EN DETALLE "E".

13.- PARA ÉSTE PROYECTO SE DEBERÁ UTILIZAR PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRÁULICO f'c=250 kg/cm2 DE 20 cms DE ESPESOR.

14.- EL POZO DE VISITA EXISTENTE P.V.E. DE H=1.30 m., SE DEBERÁ DEMOLER.

15.- LA INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA DE P.V.C. PARA ALCANTARILLADO SANITARIO INCLUYE: BAJADO DE TUBERÍA, INSTALACIÓN Y PRUEBA DE HERMETICIDAD.

16.- SE DEBERÁ EVITAR LOS ARREGLOS EN LAS DESCARGAS DOMICILIARIAS QUE GENEREN ÁNGULOS DE 90°, POR LO QUE DEBERÁN SER MÁXIMO DE 45°.

17.- 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.

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

ALCANTARILLADO SANITARIO

CONSTRUCCIÓN DE RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y REHABILITACIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN CALLE PRIVADA VICTOR HUGO, ENTRE CALLES AV. RAMÓN LÓPEZ VELARDE Y FINAL DE PRIVADA VICTOR HUGO Y CALLE JORGE GUILLÉN, ENTRE CALLES PRIVADA VICTOR HUGO Y JORGE GUILLÉN, DE LA COLONIA JOSÉ VASCONCELOS, EN XALAPA, VERACRUZ.

Vo.Bo.

ING. ANGEL PARRAGUIRRE GANCEDO	ING. ADÁN BURGOS MONFIL	ING. GERARDO MARTÍNEZ RÍOS
JEFE DE DEPTO. DE ESTUDIOS Y PROYECTOS CED. PROF. 4905966	GERENTE DE PLANEACIÓN CED. PROF. 8614326	ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN DE OPERACIÓN CED. PROF. 1743135

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