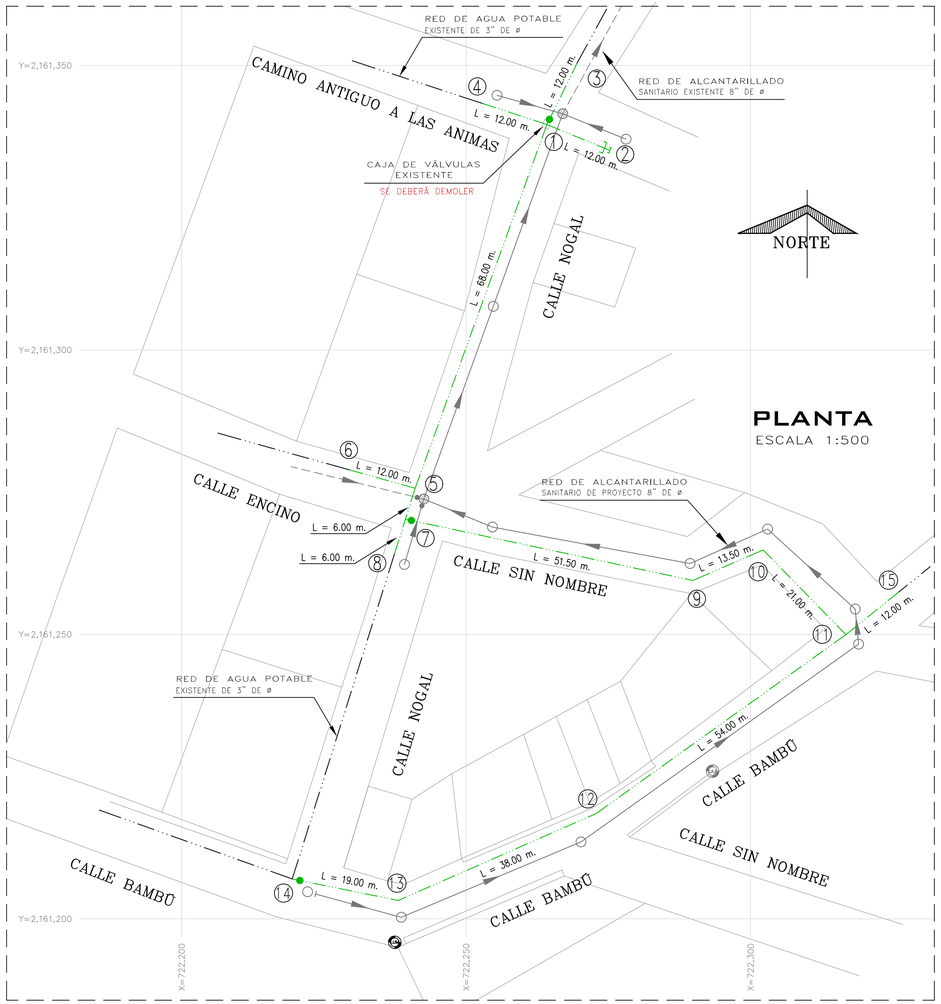
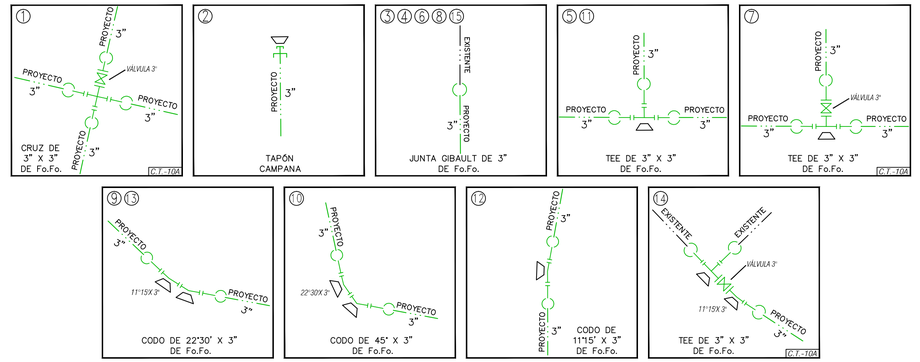


CUADRO DE CRUCEROS

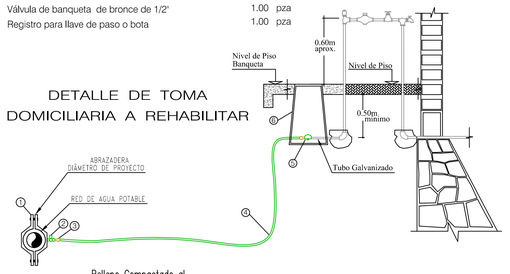


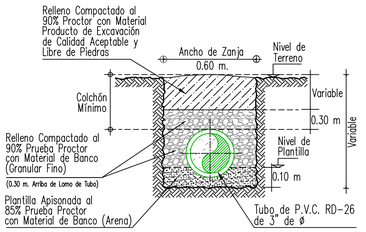
	PIEZAS ESPECIALES		
SIMBOLO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
	CRUZ DE FO.FO. CON BRIDAS DE 75 X 75 mm (3" x 3") de ø	PZA.	1.00
	TEE DE FO.FO. CON BRIDAS DE 75 X 75 mm (3" x 3") de ø	PZA.	4.00
	CODO DE 45°X3" DE FO.FO. CON BRIDAS	PZA.	1.00
	CODO DE 22°30'X3" DE FO.FO. CON BRIDAS	PZA.	3.00
	CODO DE 11°15'X3" DE FO.FO. CON BRIDAS	PZA.	4.00
	JUEGO DE JUNTA GIBAULT COMPLETA DE 3" DE Ø DE FO.FO. CON GOMA REFORZADA.	PZA.	29.00
	EXTREMIDAD DE FO.FO. CON BRIDAS DE 75 mm (3") de ø	PZA.	24.00
	EMPAQUE DE PLOMO DE 75 mm (3") DE ø	PZA.	31.00
	TORNILLOS DE ACERO CON CABEZA Y TUERCA HEXAGONAL DE 15.9 mm X 63.5 mm (5/8" X 2 1/2" DE ø	PZA.	124.00
	TAPÓN CAMPANA DE P.V.C. HIDRÁULICO RD-26 SI DE 75 mm (3") DE ø	PZA.	1.00
	VÁLVULA DE COMPUERTA DE VASTAGO FIJO DE 75 MM (3") DE ø	PZA.	3.00
	CONTRAMARCO SENCILLO DE 1.10 M CON CANAL DE 100 MM (4")	PZA.	3.00
	MARCO CON TAPA DE FIERRO FUNDIDO DE 50 X 50 CM CON PESO DE 55 KG.	PZA.	3.00
	TUBERÍA HIDRÁULICA DE P.V.C. CON CAMPANA Y EMPAQUE TIPO ANGER DE 75 MM (3") ø RD-26.	M.	337.00

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.	Varaible
⑤	Válvula de banqueta de bronce de 1/2"	1.00 pza
⑥	Registro para llave de paso o bota	1.00 pza

DETALLE DE TOMA DOMICILIARIA A REHABILITAR



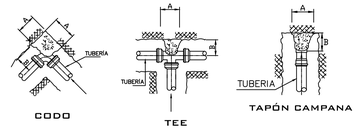


CALLES EN TERRACERIAS SECCION TIPO DE ZANJA

SIN ESC.

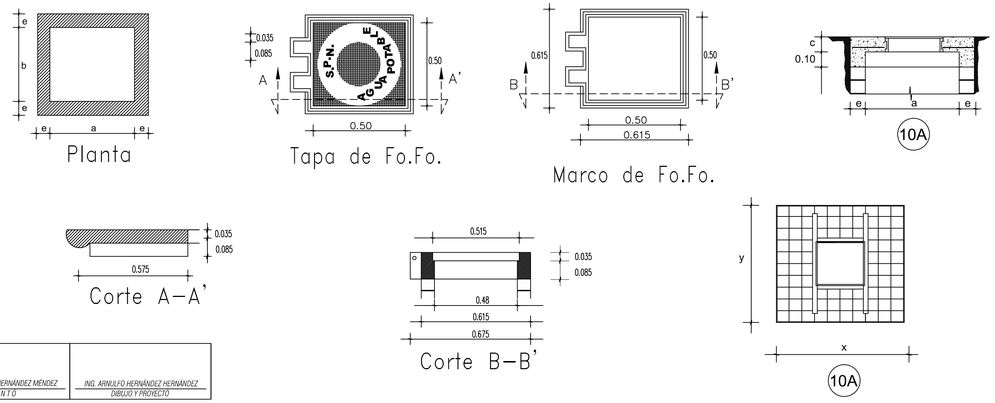
Ø Comercial Tubo		Ancho de Zanja	Colchón Mínimo
(pulg)	(mm)	(cm)	(cm)
3	75	60	90

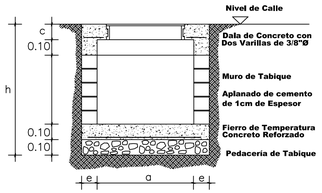
DETALLE DE ATRAQUES



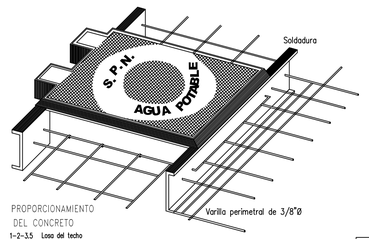
DIMENSIONES DE LOS ATRAQUES DE CONCRETO PARA LAS PIEZAS ESPECIALES					
DIAM. NOMINAL DE LA PZA. MM.	ESP. FOCC.	ALTURA EN CM.	LADO "A" EN CM.	LADO "B" EN CM.	VOL. POR ATRAQUE
75	3"	30	30	30	0.027

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.





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



DATOS PARA CAJAS DE VALVULAS

CAJA TIPO No.	DIAM. DE VALVULAS	CANT. DE VALV.	h EN m	c EN cm	a EN m	b EN m	e ESP. MURO cm	x EN m	y EN m	CONTRAMARCOS				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
										Sencillo	Doble	Cantidad	Perfil cm								
10A	75 y 150	1	1.27	11.3	1.30	1.20	0.14	1.58	1.48	1.40	——	1	100	2.97	2.34	0.24	4.73	0.078	4.75	0.220	48

1.- Todas las acotaciones se dan en centimetros, excepto las indicadas en otra unidad. Las acotaciones "x' y "y" son generales para todas las losas de los contramarcos asi como las "a", "b" y "e" de la planat 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 ira 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 ordinaria, roca alterada 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.

VERSIÓN	FECHA	REVISÓ
01	30/06/2023	APG/MH

ING. CARLOS IVÁN HERNÁNDEZ MÉNDEZ	ING. ARNULFO HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ
LEVANTÓ	DIBUJÓ Y PROYECTÓ

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

DATOS DE PROYECTO

NÚMERO DE LOTES	15	
INMUEBLE ESCOLAR	200	ALUMNOS
NÚMERO DE HAB. / VIVIENDA	5	HAB./VIVIENDA
POBLACIÓN DE PROYECTO	275	HABITANTES
DOTACIÓN	250	LTS-HAB-DÍA
LONGITUD DE LA RED 3"	337.00	METROS
SISTEMA	GRAVEDAD	
PUNTOS DE CONEXIÓN	RED MUNICIPAL	

SIMBOLOGIA

RED EXISTENTE DE 3" DE ø.	
RED PROYECTO DE P.V.C. DE 3" DE ø.	
NÚMERO DE CRUCERO	①
LONGITUD DE TRAMO	L = 54.00 m.
ATRAQUE DE CONCRETO 0.30 X 0.30 X 0.30 M.	
PARAMENTO DE CALLE	
VÁLVULA DE SECCIONAMIENTO	

NOTAS GENERALES

1).– EL NORTE QUE SE INDICA ES MAGNÉTICO.
2).– TODOS LOS NIVELES ESTÁN REFERENCIADOS AL NIVEL DE TERRENO NATURAL.
3).– LA TUBERÍA QUE SE UTILIZARÁ DEBERÁ SER DE P.V.C. RD–26 DE 3 PULGADAS DE ø.
4).– DE ACUERDO AL MANUAL DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE LA CONAGUA, EL COLCHÓN MÍNIMO PARA TUBERÍA DE P.V.C. RD–26 DE 3 PULG. DE Ø, DEL LOMO DE TUBO A LA RASANTE DEL PROYECTO DE PAVIMENTACIÓN SERÁ DE 90 CMS. COMO MÍNIMO.
5).– 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.
6).– 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 VISIBLE QUE CRUZARÁN EL TRAZO REALIZADO O LA RECOMENDACIÓN DEL RESIDENTE A CARGO DE LA CONSTRUCCIÓN, CUALQUIER DESPERFECTO A LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE, SERÁ POR CUENTA DEL CONTRATISTA.
7).– EN ESTE PROYECTO SE CONSIDERA SUSTITUIR LAS PIEZAS ESPECIALES EXISTENTES, QUEDARA A CRITERIO DEL RESIDENTE DE OBRA SI ES NECESARIO CAMBIARLAS O SE UTILIZAN LAS MISMAS PIEZAS.
8).– EN TODOS LOS CASOS LOS ATRAQUES DEBERAN COLOCARSE ANTES DE REALIZAR LA PRUEBA HIDROSTATICA DE LAS TUBERIAS.
9).– LA TOPOGRAFÍA DEL PRESENTE PROYECTO SE REALIZÓ EN MAYO DE 2023, CUALQUIER CAMBIO QUE SE EFECTÚE EN LOS NIVELES DEL TERRENO NATURAL, SE DEBERÁ REALIZAR LOS AJUSTES NECESARIOS A ESTE PROYECTO.
10).– LA INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA DE PVC PARA AGUA POTABLE INCLUYE: BAJADO DE TUBERÍA, INSTALACIÓN Y PRUEBA HIDROSTÁTICA.
11).–NO DEBERÁ COMPRAR LOS MATERIALES HASTA ESTABLECER LA COORDINACIÓN CORRESPONDIENTE CON LA GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA DE ESTE ORGANISMO.
12).– ESTE 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
DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE PLANEACIÓN
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
Xalapa

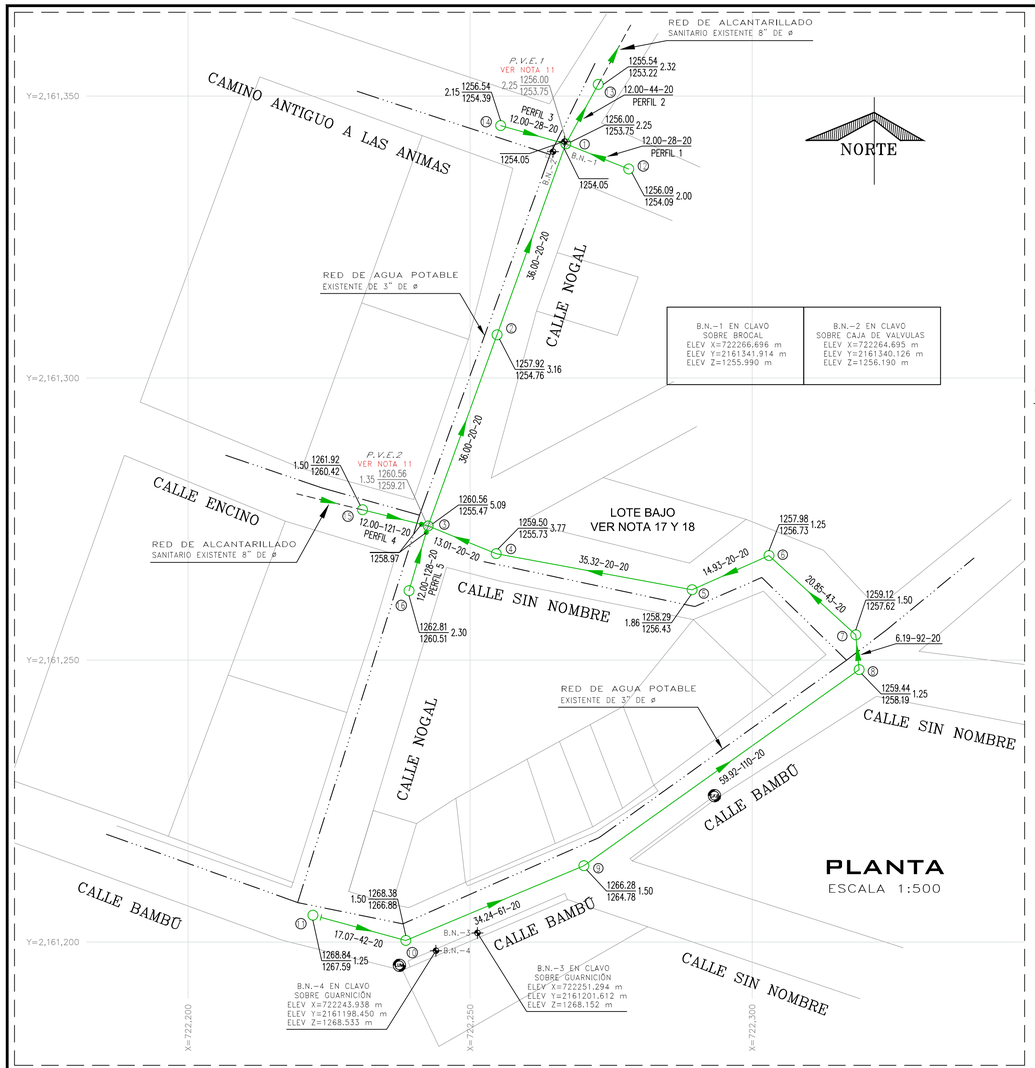
REHABILITACIÓN DE RED DE AGUA POTABLE

CONSTRUCCIÓN DE RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y REHABILITACIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN LA CALLE BAMBÚ, ENTRE CALLE NOGAL Y CALLE SIN NOMBRE, CALLE SIN NOMBRE ENTRE CALLE BAMBÚ Y CALLE NOGAL, CALLE NOGAL ENTRE CALLE SIN NOMBRE Y CAMINO ANTIGUO A LAS ANIMAS, DE LA COLONIA CAMPO ÁNIMAS, EN XALAPA, VERACRUZ.

Vo. Bo.

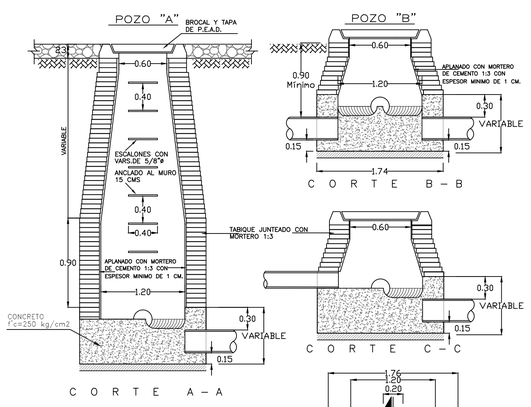
ING. ANGEL PARRAGUIRRE GANCEDO	ING. ADÁN BURGOS MONFIL	ING. GERARDO MARTINEZ RIOS
JEFE DE DEPTO. DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	GERENTE DE PLANEACIÓN	ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
CED. PROF. 4909966	CED. PROF. 8614306	CED. PROF. 1743135

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



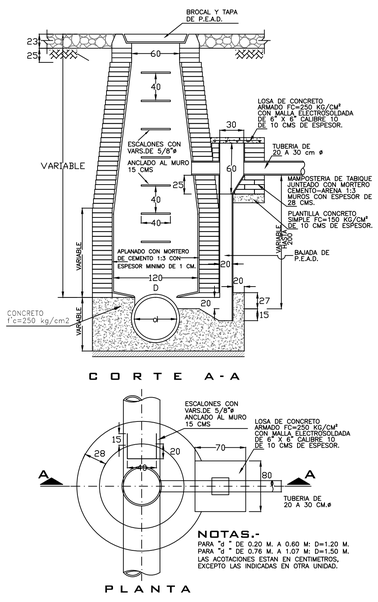
PLANTA
ESCALA 1:500

POZO DE VISITA COMUN



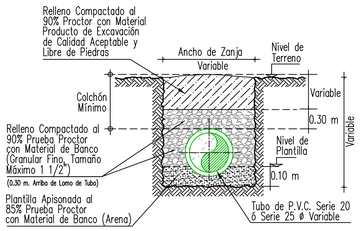
NOTAS.–
ACOTACIONES EN METROS
EL POZO TIPO "A" SE USARA PARA PROFUNDIDADES MAYORES DE 2.50
EL POZO TIPO "B" SE USARA PARA PROFUNDIDADES MENORES DE 2.50

DETALLE DE POZO CON CAIDA ADOSADA

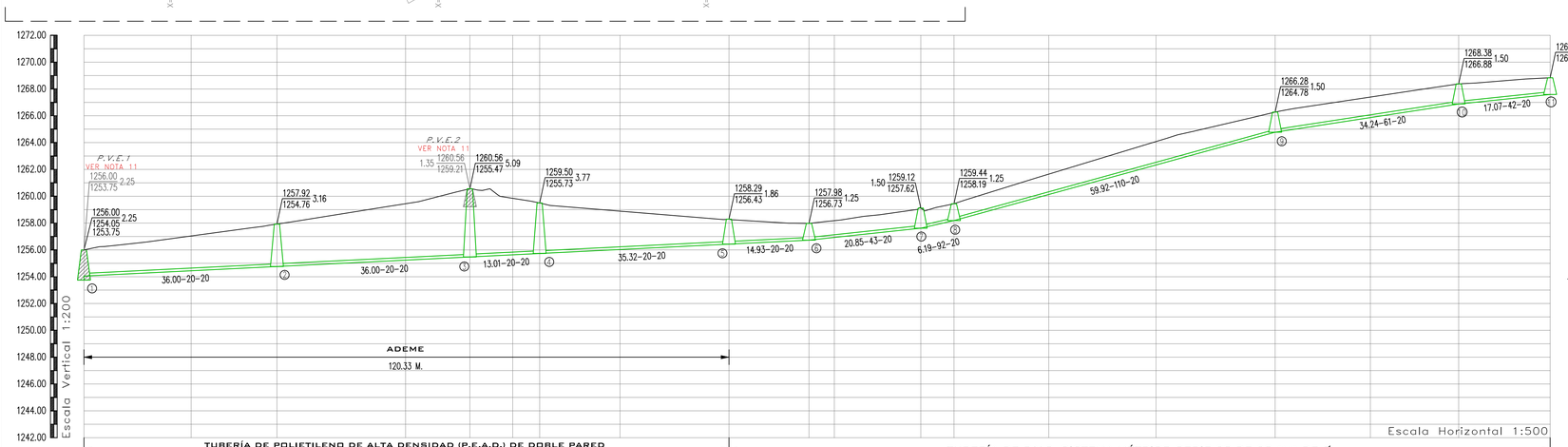


NOTAS.–
PARA "a" DE 0.30 M. A 0.60 M. D=1.20 M.
PARA "a" DE 0.76 M. A 1.07 M. D=1.50 M.
LAS ACOTACIONES ESTAN EN CENTIMETROS, EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRA UNIDAD.

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



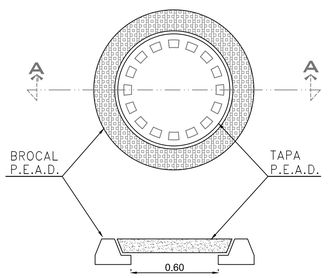
CALLES EN TERRACERIAS SECCION TIPO DE ZANJA
SIN ESC.



PERFIL CALLE BAMBÚ, CALLE SIN NOMBRE Y CALLE NOGAL

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

PLANTA



CORTE A-A

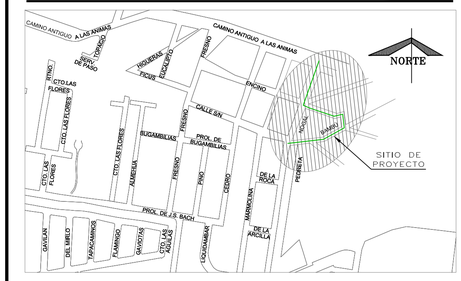
DETALLE DE BROCAL Y TAPA PARA TRÁFICO PESADO DE POLIETILENO DE ALTA RESISTENCIA A CARGA HASTA 30 000 KG, CUYO PESO DEL CONJUNTO DE HASTA 50 KG (QUE CUMPLA CON LA NORMA POR LA SCT Y CNA)
SIN ESCALA
ACOT. MTS.

VERSIÓN	FECHA	REVISÓ
01	20/09/2023	APG/AHH
02	05/06/2023	APG/AHH
03	30/06/2023	APG/AHH

ING. CARLOS IVÁN HERNÁNDEZ MÉNDEZ
LEVANTÓ

ING. ARNULFO HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ
DIBUJÓ Y PROYECTÓ

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DATOS DE PROYECTO

Número de lotes	15	Lotes
Inmueble Escolar	200	Alumnos
Población de Proyecto	275	Habitantes
Dotación	250	Lts–Hab–Día
Aportación (80%)	200	Lts–Hab–Día
Sistema	Separado	
Naturaleza del Sitio de Vertido	Red Municipal	
Fórmulas empleadas	Harm5n–Manning	
Longitud de la Red General	333.53 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 Existente	
Atarjea de Proyecto Sanitario	
Cabeza de Atarjea	
Pozo de Visita Existente	P.V.E.
Pozo de Visita Común	
Pozo con Caída Adosada	
Número de Pozo	1
Long. – Pendiente – Diám. m milésimos cm	34.24–61–20
Elevación del Terreno / Elevación de Plantilla h de Pozo	1268.38 / 1266.88 1.50
Sentido de Escurrimiento	
Banco de Nivel	

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 AL BANCO DE NIVEL, B.N.–1, B.N.–2, B.N.–3 Y B.N.–4, COMO SE INDICA EN PLANTA.
5).–LA TUBERIA QUE SE UTILIZARÁ DEBERÁ SER DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (P.E.A.D.) DE DOBLE PARED ESTRUCTURADA DE PERFIL ANULAR CERRADO E INTERIOR LISO DE 20 CMS DE ø PARA LA ATARJEA Y DE 15 cms DE ø PARA LA DESCARGA DOMICILIARIA ENTRE LOS CADENAMIENTOS 0+000.00 Y 0+120.33. TAMBIEN SE UTILIZARÁ TUBERIA DE P.V.C. SANITARIO SISTEMA MÉTRICO, SERIE 20 DE 20 cms DE ø PARA LA ATARJEA Y SERIE 25 DE 15 cms DE ø PARA LA DESCARGA DOMICILIARIA ENTRE LOS CADENAMIENTOS 0+120.33 Y 0+273.53, ASÍ COMO LAS PREPARACIONES.
6).–DE ACUERDO AL MANUAL DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE LA CONAGUA, EL COLCHÓN MÍNIMO PARA TUBERÍA DE P.E.A.D. DE DOBLE PARED DE 20 cms DE ø Y PARA TUBERÍA DE P.V.C. SANITARIO 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 CONSTRUCCION DE POZOS DE VISITA COMÚN, AL CONSTRUIR LA BASE DE CONCRETO DE LOS MISMOS SE HARAN EN ELLOS LOS CANALES DE "MEDIA CAÑA" CORRESPONDIENTES.
8).–LA OBRA DEBERA REALIZARSE DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCION 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 CRUZARÁN EL TRAZO REALIZADO O LA RECOMENDACIÓN DEL RESIDENTE A CARGO DE LA CONSTRUCCIÓN, CUALQUIER DESPERFECTO A LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE, SERÁ POR CUENTA DEL CONTRATISTA.
10).–LA TOPOGRAFÍA DEL PRESENTE PROYECTO SE REALIZÓ EN MAYO DE 2023, CUALQUIER CAMBIO QUE SE EFECTÚE EN LOS NIVELES DEL TERRENO NATURAL, SE DEBERÁ REALIZAR LOS AJUSTES NECESARIOS A ESTE PROYECTO.
11).–LOS POZOS DE VISITA *P.V.E.1* Y *P.V.E.2* SERÁN DEMOLIDOS, SE CONSTRUIRÁ NUEVOS POZOS CON LAS CARACTERISTICAS INDICADAS EN LA PLANTA Y PERFIL DE ESTE PROYECTO. (VER DETALLE DE POZO DE VISITA)
12).–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 FÍN DE EVITAR PÉRDIDAS ECONÓMICAS Y/O HUMANAS.
13).–SE DEBERÁ EVITAR LOS ARREGLOS EN LAS DESCARGAS DOMICILIARIAS QUE GENEREN ÁNGULOS DE 90°, POR LO QUE DEBERÁN SER MÁXIMO DE 45°.
14.–EN CASO DE SER NECESARIO SE DEBERÁ REALIZAR LA DESCARGA DOMICILIARIA COMO SE INDICA EN EL DETALLE "D" EN PROFUNDIDADES MAYORES A 2.00 m.
15).–LA INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA DE PVC PARA ALCANTARILLADO SANITARIO INCLUYE: BAJADO DE TUBERÍA, INSTALACIÓN Y PRUEBA DE HERMETICIDAD.
16).–VER PERFILES Y DETALLES CONSTRUCTIVOS DE ESTE PROYECTO EN EL PLANO 02 DE 02 CON CLAVE AS–02.
17).–EN ESTE PROYECTO SE CONTEMPLAN TODOS LOS REGISTROS DE ALBAÑAL INCLUYENDO LOS LOTES BAJOS, SIEMPRE Y CUANDO SE PUEDAN CONSTRUIR DONDE EL RESIDENTE LO INDIQUE SIN TENER QUE HACER OBRAS ADICIONALES QUE GENEREN COSTOS EXTRAS, TOMANDO EN CUENTA LA NOTA NUMERO 18.
18).– DEBIDO A LAS CONDICIONES TOPOGRÁFICAS DEL TERRENO EN LA CALLE SIN NOMBRE, LOS LOTES BAJOS INDICADOS EN PLANTA SE DEBERÁN AJUSTAR A LOS NIVELES DEL ARRASTRE HIDRÁULICO DE ESTE PROYECTO.
19).–ESTE PROYECTO NO LIBERA AL SOLICITANTE DE LOS TRÁMITES DE PERMISOS 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 DIECCIÓN 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

CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLADO SANITARIO

CONSTRUCCIÓN DE RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y REHABILITACIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN LA CALLE BAMBÚ, ENTRE CALLE NOGAL Y CALLE SIN NOMBRE, CALLE SIN NOMBRE ENTRE CALLE BAMBÚ Y CALLE NOGAL, CALLE NOGAL ENTRE CALLE SIN NOMBRE Y CAMINO ANTIGUO A LAS ANIMAS, DE LA COLONIA CAMPO ÁNIMAS, EN XALAPA, VERACRUZ.

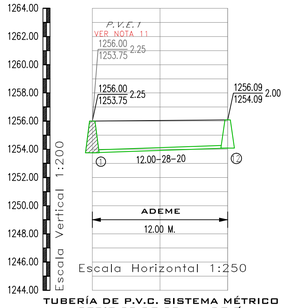
Vo. Bo.

ING. ANGEL PARRAGUIRRE GANCEDO
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. 1743135

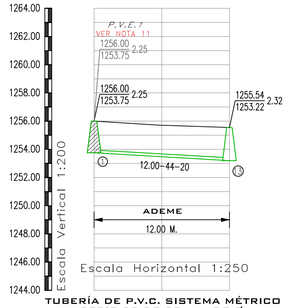
FECHA: JUNIO DE 2023	ESCALAS: INDICADAS	ACOTACIONES: EN METROS	No. DE PLANO: 01 DE 02	CLAVE DEL PLANO: AS-01



TUBERÍA DE P.V.C. SISTEMA MÉTRICO
SERIE 20 DE 20 cms DE Ø

CAD.	N.T.N.	A. H.
0+000.00	1256.00	1253.75
0+006.00	1256.04	1253.92
0+012.00	1256.09	1254.09

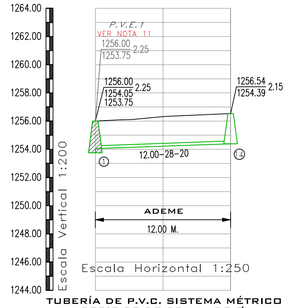
PERFIL 1 DERECHO CAMINO ANTIGUO A LAS ANIMAS



TUBERÍA DE P.V.C. SISTEMA MÉTRICO
SERIE 20 DE 20 cms DE Ø

CAD.	N.T.N.	A. H.
0+000.00	1256.00	1253.75
0+006.00	1255.71	1253.47
0+012.00	1255.54	1253.22

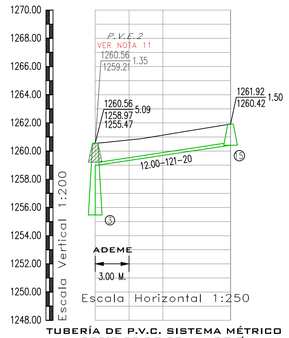
PERFIL 2 CALLE NOGAL ESQUINA CAMINO ANTIGUO A LAS ANIMAS



TUBERÍA DE P.V.C. SISTEMA MÉTRICO
SERIE 20 DE 20 cms DE Ø

CAD.	N.T.N.	A. H.
0+000.00	1256.00	1254.05 1253.75
0+006.00	1256.32	1254.22
0+012.00	1256.54	1254.39

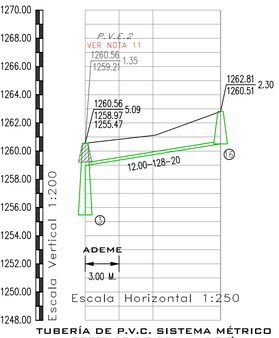
PERFIL 3 IZQUIERDO CAMINO ANTIGUO A LAS ANIMAS



TUBERÍA DE P.V.C. SISTEMA MÉTRICO
SERIE 20 DE 20 cms DE Ø

CAD.	N.T.N.	A. H.
0+000.00	1260.56	1258.97 1255.47
0+003.00	1260.79	1259.33
0+006.00	1261.13	1259.70
0+012.00	1261.92	1260.42

PERFIL 4 CALLE ENCINO ESQUINA CALLE NOGAL



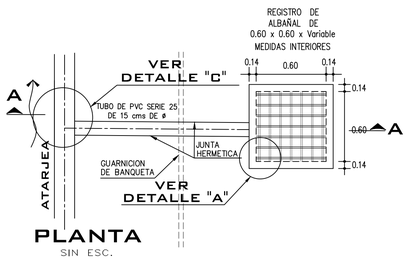
TUBERÍA DE P.V.C. SISTEMA MÉTRICO
SERIE 20 DE 20 cms DE Ø

CAD.	N.T.N.	A. H.
0+000.00	1260.56	1258.97 1255.47
0+003.00	1260.84	1259.36
0+006.00	1261.11	1259.74
0+012.00	1262.81	1260.51

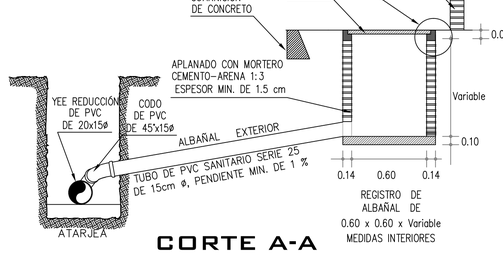
PERFIL 5 CALLE NOGAL ESQUINA CALLE ENCINO

A.H. ARRASTRE HIDRÁULICO
N.T.N. NIVEL DE TERRENO NATURAL
CAD. CADENAMIENTO

DESCARGA DOMICILIARIA TIPO PARA TUBERÍA DE PVC SISTEMA METRICO SERIE 20 DE 20 cms DE Ø

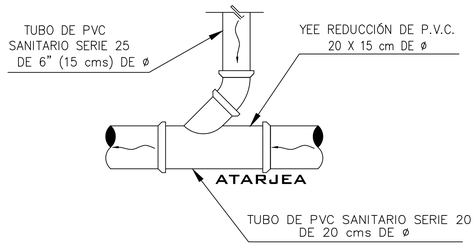


PLANTA
SIN ESC.

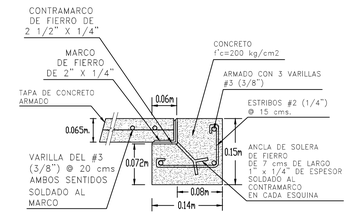


CORTE A-A
SIN ESC.

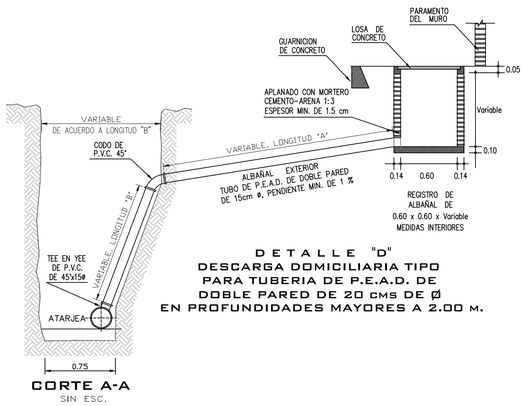
DETALLE "C" DE CONEXIÓN CON DESCARGA DOMICILIARIA



DETALLE "A"
SIN ESC.

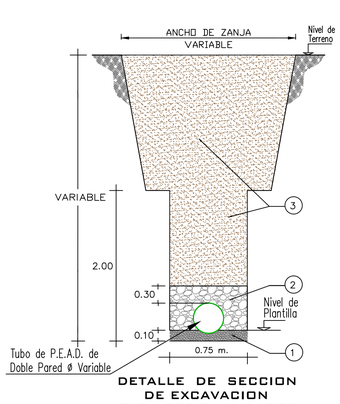


DETALLE "B"
SIN ESC.

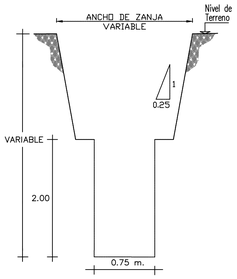


CORTE A-A
SIN ESC.

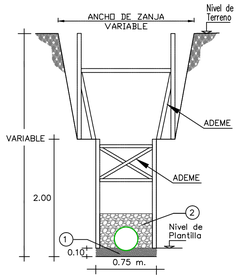
DETALLE "D"
DESCARGA DOMICILIARIA TIPO PARA TUBERIA DE P.E.A.D. DE DOBLE PARED DE 20 cms DE Ø EN PROFUNDIDADES MAYORES A 2.00 m.



DETALLE DE SECCION DE EXCAVACION PARA PROFUNDIDADES MAYORES A 2.00 MTS.
SIN ESC.



DETALLE DE EXCAVACIÓN
SIN ESC.



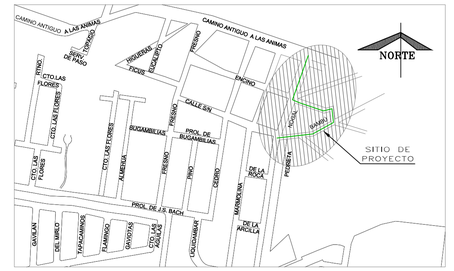
DETALLE DE PLANTILLA, INSTALACIÓN DE TUBERÍA Y ADEME
SIN ESC.

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. (TERRACERIAS)

ING. CARLOS IVÁN HERNÁNDEZ MÉNDEZ	ING. ARNULFO HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ
LEVANTÓ	DIBUJO Y PROYECTO

VERSIÓN	FECHA	REVISÓ
01	20/09/2022	APC/MH
02	05/06/2023	APC/MH
03	30/06/2023	APC/MH

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



DATOS DE PROYECTO

Número de lotes	15	Lotes
Inmueble Escolar	200	Alumnos
Población de Proyecto	275	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	333.53	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 Existente	
Atarjea de Proyecto Sanitario	
Cabeza de Atarjea	
Pozo de Visita Existente	P.V.E.
Pozo de Visita Común	
Pozo con Caída Adosada	
Número de Pozo	1
Long. – Pendiente – Diám. m milésimos cm	34.24-61-20
Elevación del Terreno / Elevación de Plantilla h de Pozo	1268.38 / 1266.88 1.50
Sentido de Escurrimiento	
Banco de Nivel	

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 AL BANCO DE NIVEL, B.N.–1, B.N.–2, B.N.–3 Y B.N.–4, COMO SE INDICA EN PLANTA.
5).–LA TUBERIA QUE SE UTILIZARÁ DEBERÁ SER DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD (P.E.A.D.) DE DOBLE PARED ESTRUCTURADA DE PERFIL ANULAR CERRADO E INTERIOR LISO DE 20 CMS DE ø PARA LA ATARJEA Y DE 15 cms DE ø PARA LA DESCARGA DOMICILIARIA ENTRE LOS CADENAMIENTOS 0+000.00 Y 0+120.33. TAMBIEN SE UTILIZARÁ TUBERIA DE P.V.C. SANITARIO SISTEMA MÉTRICO, SERIE 20 DE 20 cms DE ø PARA LA ATARJEA Y SERIE 25 DE 15 cms DE ø PARA LA DESCARGA DOMICILIARIA ENTRE LOS CADENAMIENTOS 0+120.33 Y 0+273.53, ASÍ COMO LAS PREPARACIONES.
6).–DE ACUERDO AL MANUAL DE AGUA POTABLE, ALCANTARILLADO Y SANEAMIENTO DE LA CONAGUA, EL COLCHÓN MÍNIMO PARA TUBERIA DE P.E.A.D. DE DOBLE PARED DE 20 cms DE ø Y PARA TUBERIA DE P.V.C. SANITARIO 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 CONSTRUCCION DE POZOS DE VISITA COMÚN, AL CONSTRUIR LA BASE DE CONCRETO DE LOS MISMOS SE HARAN EN ELLOS LOS CANALES DE "MEDIA CAÑA" CORRESPONDIENTES.
8).–LA OBRA DEBERA REALIZARSE DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCION 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 CRUZARÁN EL TRAZO REALIZADO O LA RECOMENDACIÓN DEL RESIDENTE A CARGO DE LA CONSTRUCCIÓN, CUALQUIER DESPERFECTO A LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE, SERÁ POR CUENTA DEL CONTRATISTA.
10).–LA TOPOGRAFIA DEL PRESENTE PROYECTO SE REALIZÓ EN MAYO DE 2023, CUALQUIER CAMBIO QUE SE EFECTÚE EN LOS NIVELES DEL TERRENO NATURAL, SE DEBERÁ REALIZAR LOS AJUSTES NECESARIOS A ESTE PROYECTO.
11).–LOS POZOS DE VISITA *P.V.E.1* Y *P.V.E.2* SERÁN DEMOLIDOS, SE CONSTRUIRÁ NUEVOS POZOS CON LAS CARACTERISTICAS INDICADAS EN LA PLANTA Y PERFIL DE ESTE PROYECTO. (VER DETALLE DE POZO DE VISITA)
12).–SE DEBERÁ COLOCAR ADEMÉ 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.
13).–SE DEBERÁ EVITAR LOS ARREGLOS EN LAS DESCARGAS DOMICILIARIAS QUE GENEREN ÁNGULOS DE 90°, POR LO QUE DEBERÁN SER MÁXIMO DE 45°.
14.–EN CASO DE SER NECESARIO SE DEBERÁ REALIZAR LA DESCARGA DOMICILIARIA COMO SE INDICA EN EL DETALLE "D" EN PROFUNDIDADES MAYORES A 2.00 m.
15).–LA INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA DE PVC PARA ALCANTARILLADO SANITARIO INCLUYE:BAJADO DE TUBERÍA, INSTALACIÓN Y PRUEBA DE HERMETICIDAD.
16).–VER PLANTA DE PROYECTO EN EL PLANO 01 DE 02 CON CLAVE AS–01.
17).–EN ESTE PROYECTO SE CONTEMPLAN TODOS LOS REGISTROS DE ALBAÑAL INCLUYENDO LOS LOTES BAJOS, SIEMPRE Y CUANDO SE PUEDAN CONSTRUIR DONDE EL RESIDENTE LO INDIQUE SIN TENER QUE HACER OBRAS ADICIONALES QUE GENEREN COSTOS EXTRAS, TOMANDO EN CUENTA LA NOTA NUMERO 18.
18).– DEBIDO A LAS CONDICIONES TOPOGRÁFICAS DEL TERRENO EN LA CALLE SIN NOMBRE, LOS LOTES BAJOS INDICADOS EN PLANTA SE DEBERÁN AJUSTAR A LOS NIVELES DEL ARRASTRE HIDRÁULICO DE ESTE PROYECTO.
19).–ESTE PROYECTO NO LIBERA AL SOLICITANTE DE LOS TRÁMITES DE PERMISOS 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 DIECCIÓN 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

CONSTRUCCIÓN DE ALCANTARILLADO SANITARIO

CONSTRUCCIÓN DE RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO Y REHABILITACIÓN DE RED DE AGUA POTABLE EN LA CALLE BAMBÚ, ENTRE CALLE NOGAL Y CALLE SIN NOMBRE, CALLE SIN NOMBRE ENTRE CALLE BAMBÚ Y CALLE NOGAL, CALLE NOGAL ENTRE CALLE SIN NOMBRE Y CAMINO ANTIGUO A LAS ANIMAS, DE LA COLONIA CAMPO ÁNIMAS, EN XALAPA, VERACRUZ.

Vo. Bo.

ING. ANGEL PARRAGUIRRE GANCEDO	ING. ADÁN BURGOS MONFIL	ING. GERARDO MARTÍNEZ RÍOS
JEFE DE DEPTO. DE ESTUDIOS Y PROYECTOS	GERENTE DE PLANEACIÓN	ENCARGADO DE LA DIRECCIÓN DE OPERATION
CED. PROF. 4909966	CED. PROF. 6614306	CED. PROF. 11743135

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