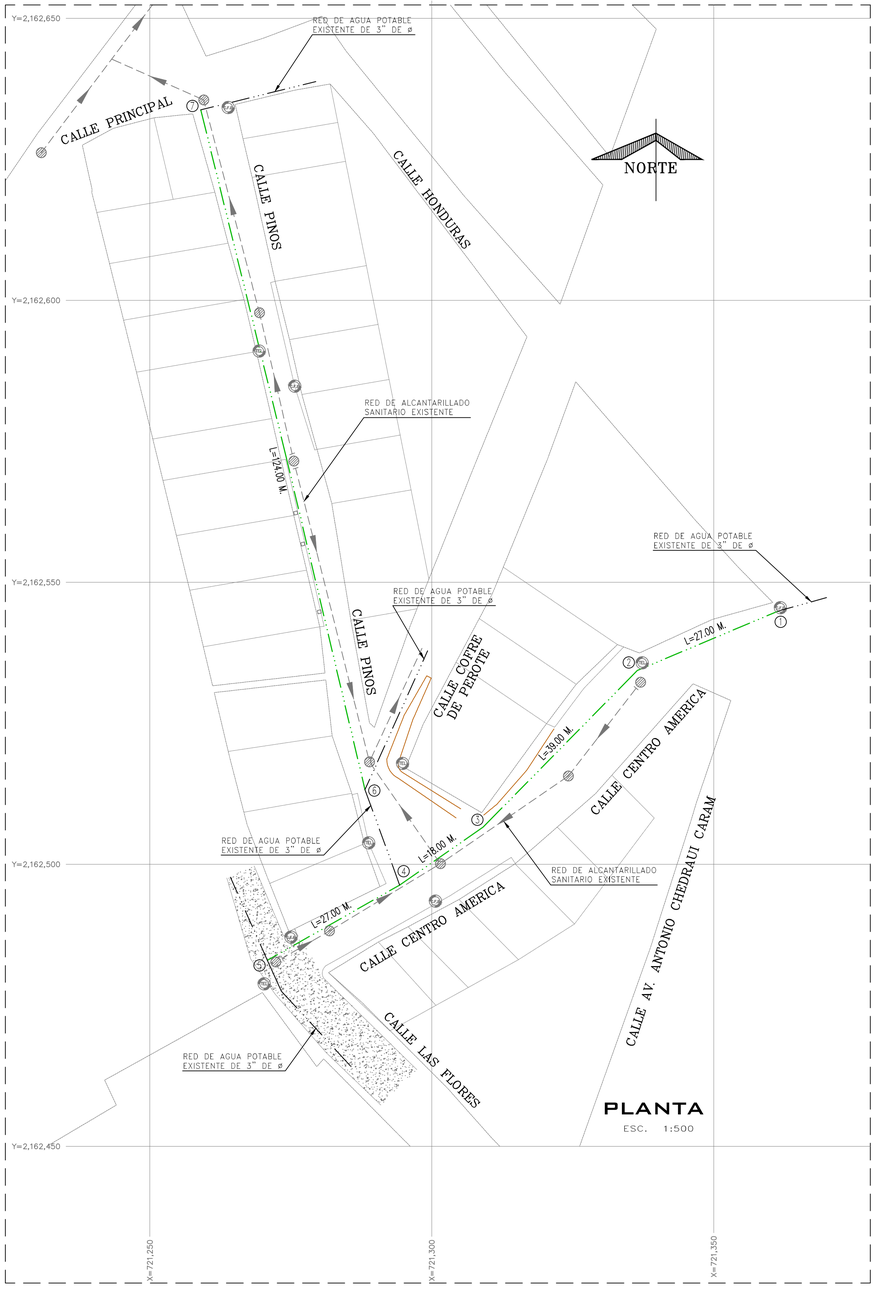
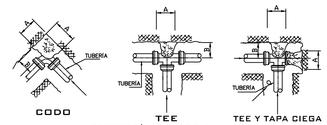


ING. CARLOS IVÁN HERNÁNDEZ MENDEZ
LEVANTO

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.	DIAM. NOMINAL 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

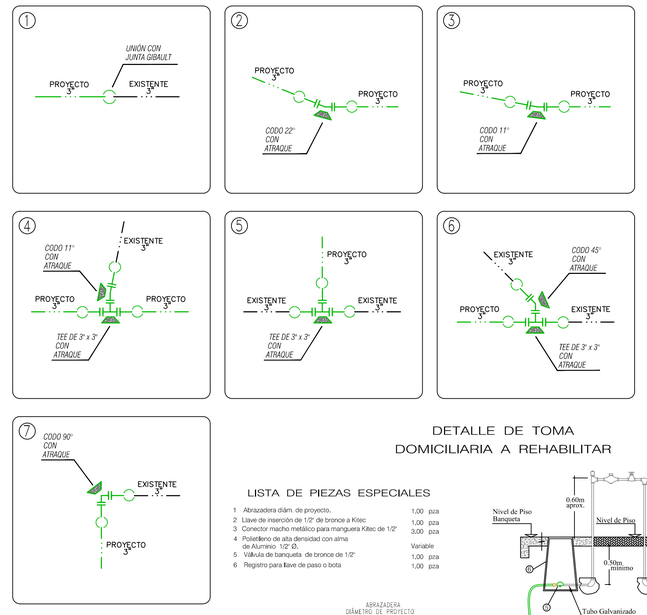
DATOS DE PROYECTO

Número de Lotes	30 Lotes
Número de hab. / vivienda	5 Hab./vivienda
Población de Proyecto	150 Habitantes
Dotación	250 Lts–Hab–Día
Longitud de la Red 3"	235.00 m.
Sistema	Gravedad
Puntos de Conexión	Red Municipal

SIMBOLOGIA

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 = 27.00 m.
ATRAQUE DE CONCRETO
PARAMENTO DE CALLE

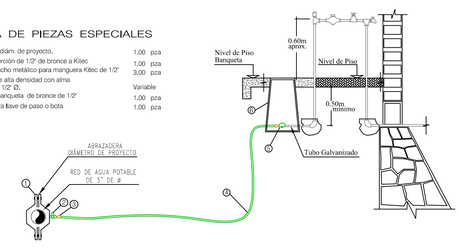
CUADRO DE CRUCEROS



DETALLE DE TOMA DOMICILIARIA A REHABILITAR

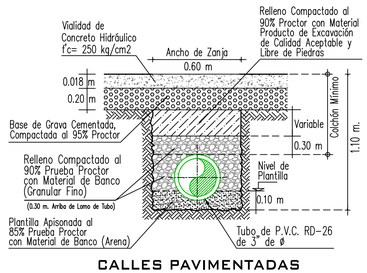
LISTA DE PIEZAS ESPECIALES

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



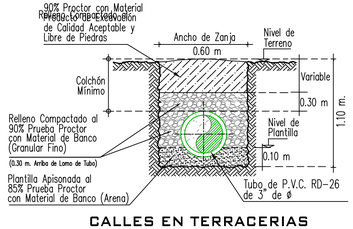
CANTIDAD DE TUBERIA		
CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
TUBERIA HIDRAULICA DE P.V.C. TIPO ANGER DE 75 MM (3") ø RD–26 CON CAMPANA Y EMPAQUE	M.	235.00

SIMBOLOGÍA DE PIEZA ESPECIAL			
SIMBOLO	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
	TEE DE FO.FO DE 3" x 3" DE ø	PZA.	3.00
	CODO DE FO.FO DE 90° x 3" DE ø	PZA.	1.00
	CODO DE FO.FO DE 45° x 3" DE ø	PZA.	1.00
	CODO DE FO.FO DE 22° x 3" DE ø	PZA.	1.00
	CODO DE FO.FO DE 11° x 3" DE ø	PZA.	2.00
	EXTREMIDAD DE FO.FO. CON BRIDAS DE 75 mm (3") DE ø	PZA.	15.00
	JUEGO DE JUNTA GIBAULT DE 3" DE CON GOMA REFORZADA, INCLUYE: TORNILLOS DE 1/2 X 4 1/2".	PZA.	16.00
	EMPAQUES DE PLOMO DE 75 mm (3") DE ø	PZA.	17.00
	TORNILLOS DE ACERO CON CABEZA Y TUERCA HEXAGONAL DE 5/8" x 2 1/2" DE ø	PZA.	68.00



CALLES PAVIMENTADAS
SECCION TIPO DE ZANJA
SIN ESC.

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



CALLES EN TERRACERIAS
SECCION TIPO DE ZANJA
SIN ESC.

VERSIÓN	FECHA	REVISÓ
01	01/02/2023	APG/MAKG
02	25/09/2023	APG/ARR
03	15/01/2024	APG/ARR

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

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.

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

ARQ. JAIR RAMIREZ RODRIGUEZ
CED. PROF. : 7681101
PROYECTISTA

ING. ANGEL PARRAGUIRRE GANCEDO
CED. PROF. : 4909966
JEFE DEL DEPTO. DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

ING. ADÁN BURGOS MONFIL
CED. PROF. : 8614306
GERENTE DE PLANEACIÓN

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

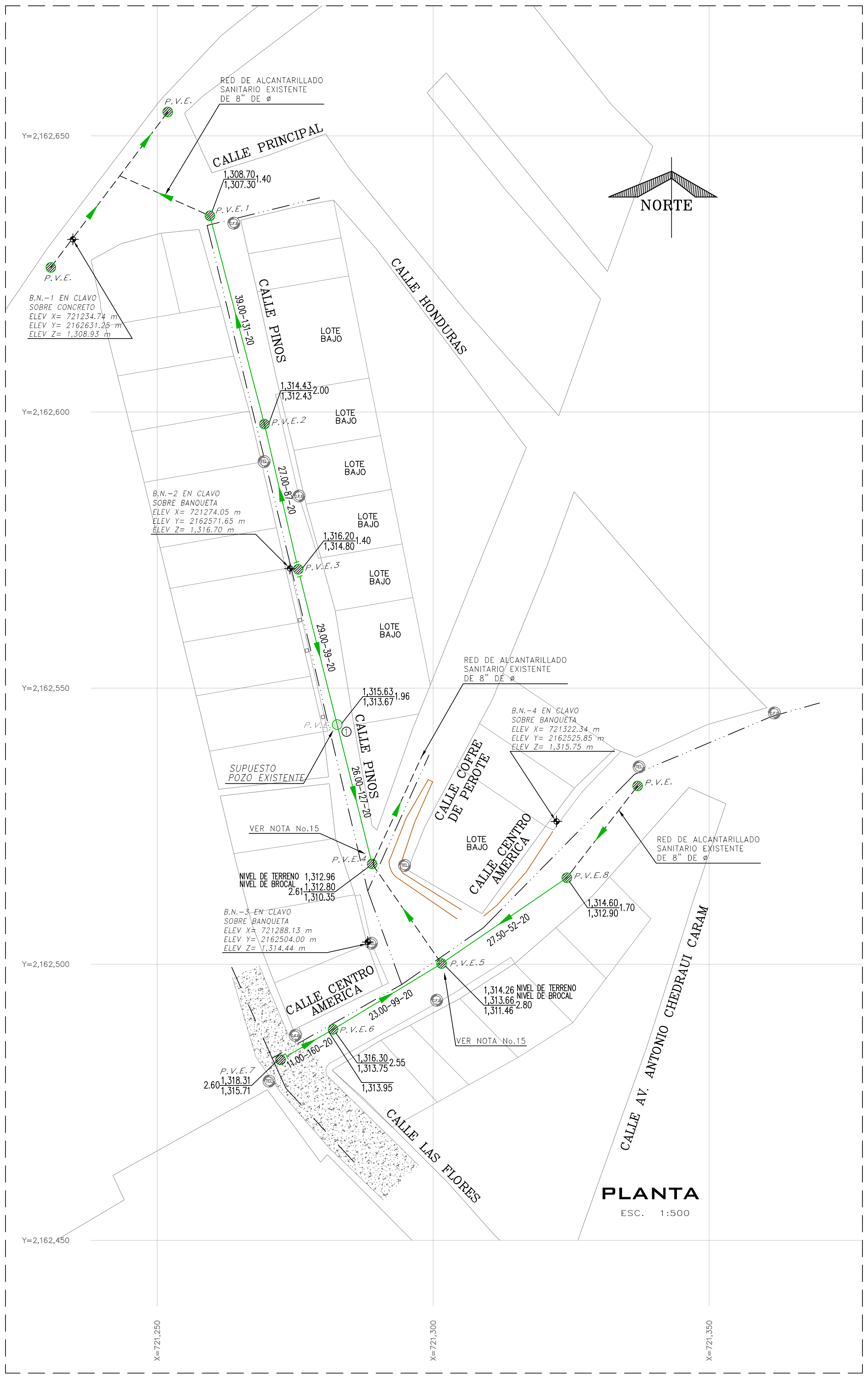
NÚMERO DE OBRA ASIGNADO :
2024 30 909 0024

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO :
REHABILITACIÓN DE RED DE AGUA POTABLE Y RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN CALLE PINOS ENTRE CALLES (PRINCIPAL Y COFRE DE PEROTE) Y EN CALLE CENTROAMÉRICA, ENTRE CALLES (LAS FLORES Y AVENIDA ANTONIO CHEDRAUI CARAM), DE LA COLONIA LOMAS DE CASA BLANCA, EN XALAPA, VERACRUZ.

TIPO DE PLANO DE PROYECTO EJECUTIVO :
AGUA POTABLE
PLANTA Y PERFILES

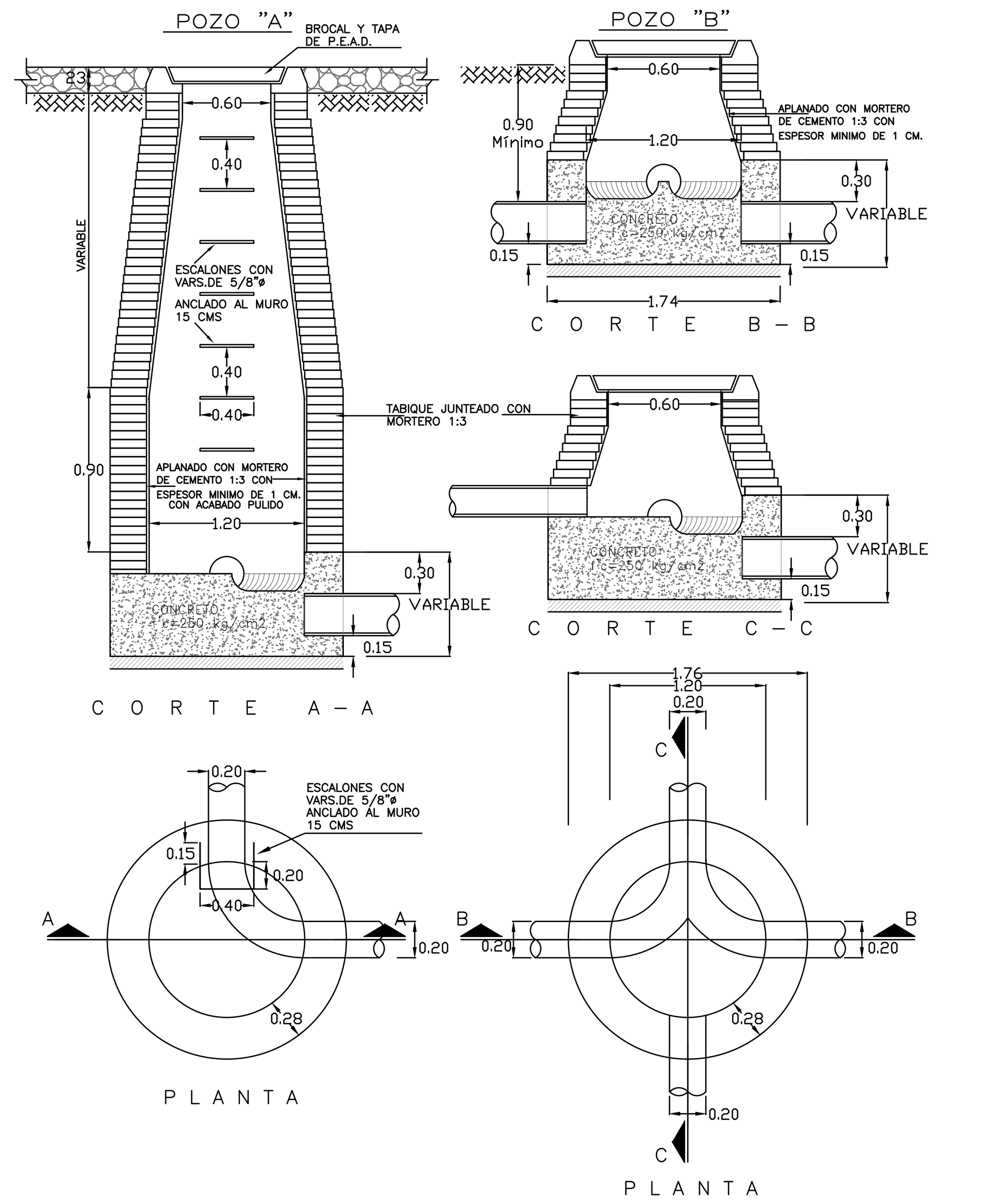
CLAVE DE PLANO :
AP-01

ESCALA : SIN ESCALA
NO. DE PLANO : 01 DE 01
FECHA : ENERO 2024

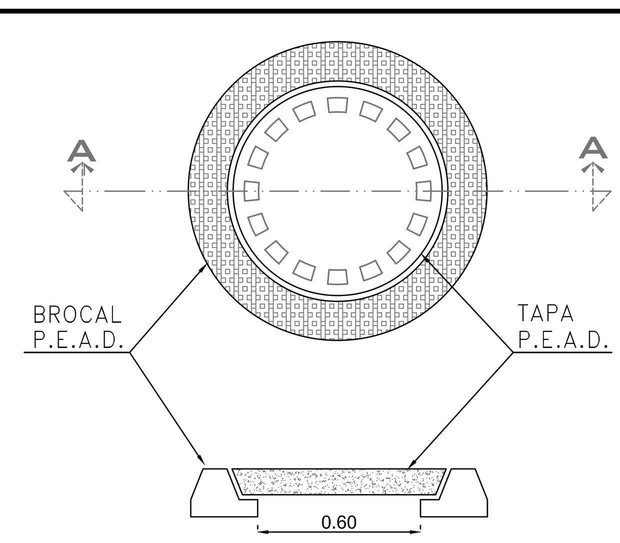


PLANTA
ESC. 1:500

POZO DE VISITA COMUN



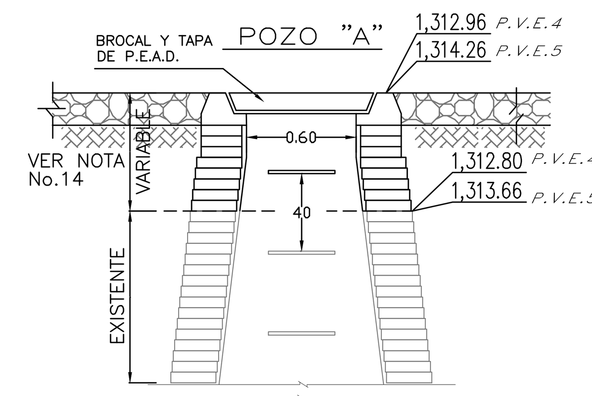
NOTAS.–
ACOTACIONES EN METROS
EL POZO TIPO "A" SE USARA PARA PROFUNDIDADES MAYORES DE 2.50
EL POZO TIPO "B" SE USARA PARA PROFUNDIDADES MENORES DE 2.50



CORTE A-A

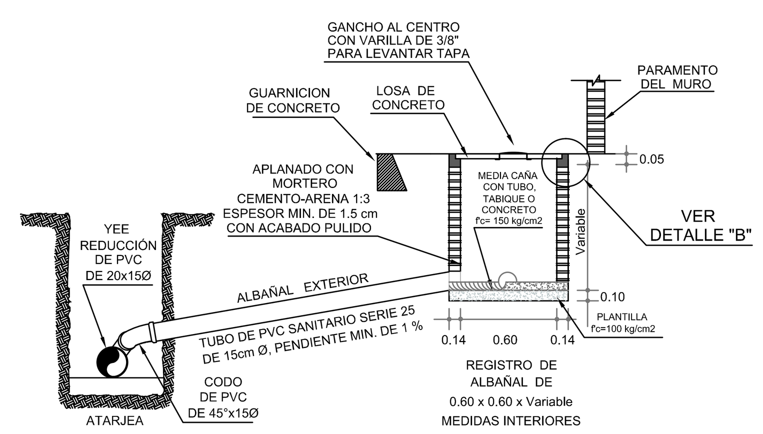
DETALLE DE BROCAL Y TAPA PARA TRÁFICO PESADO DE POLIETILENO DE ALTA RESISTENCIA A CARGA HASTA 30 000 KG, CUYO PESO DEL CONJUNTO DE HASTA 50 KG (QUE CUMPLA CON LA NORMA POR LA SCT Y CNA)

SIN ESCALA
ACOT. MTS.

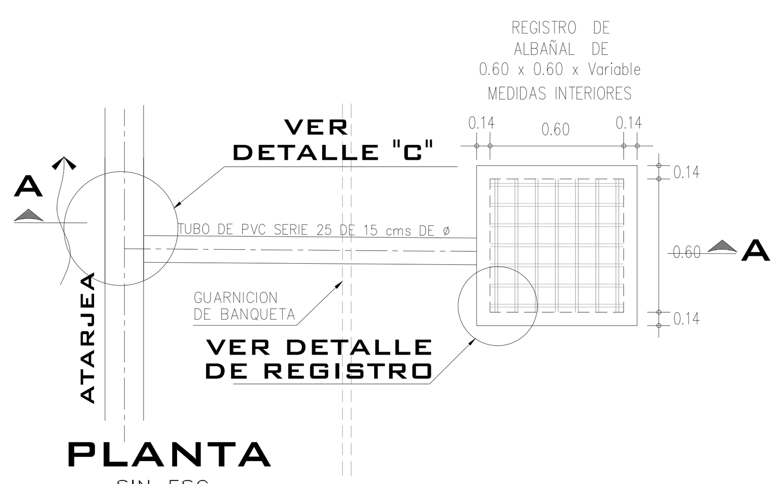


DETALLE DE INCREMENTO DE CHIMENEA, TAPA Y BROCAL

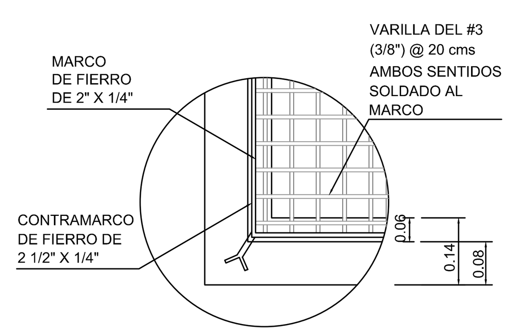
DESCARGA DOMICILIARIA TIPO PARA TUBERIA DE P.V.C. SANITARIO SERIE 20 DE 20 CMS DE Ø



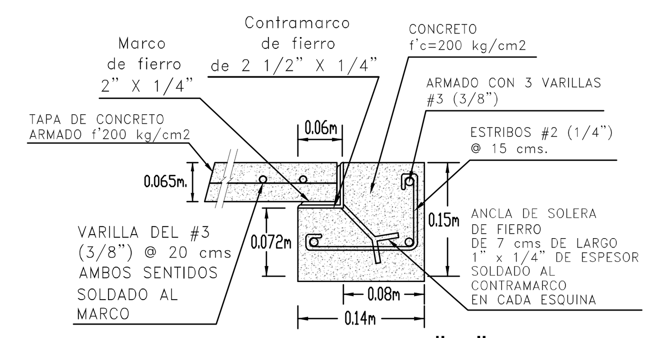
CORTE A-A
SIN ESC.



PLANTA
SIN ESC.

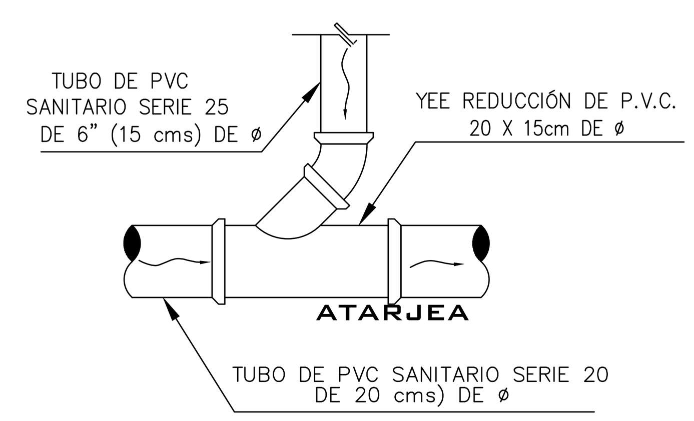


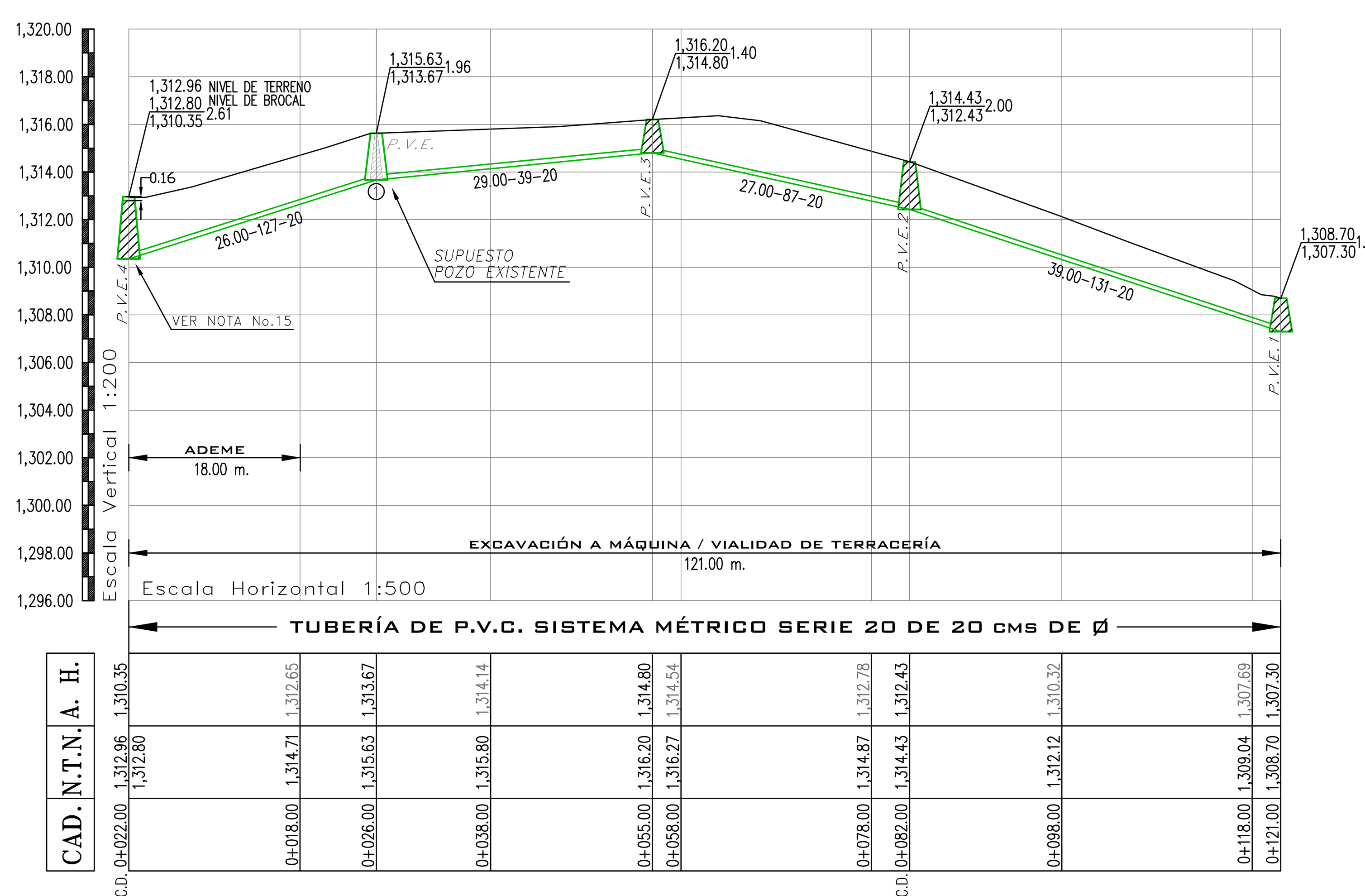
DETALLE "A"
SIN ESC.



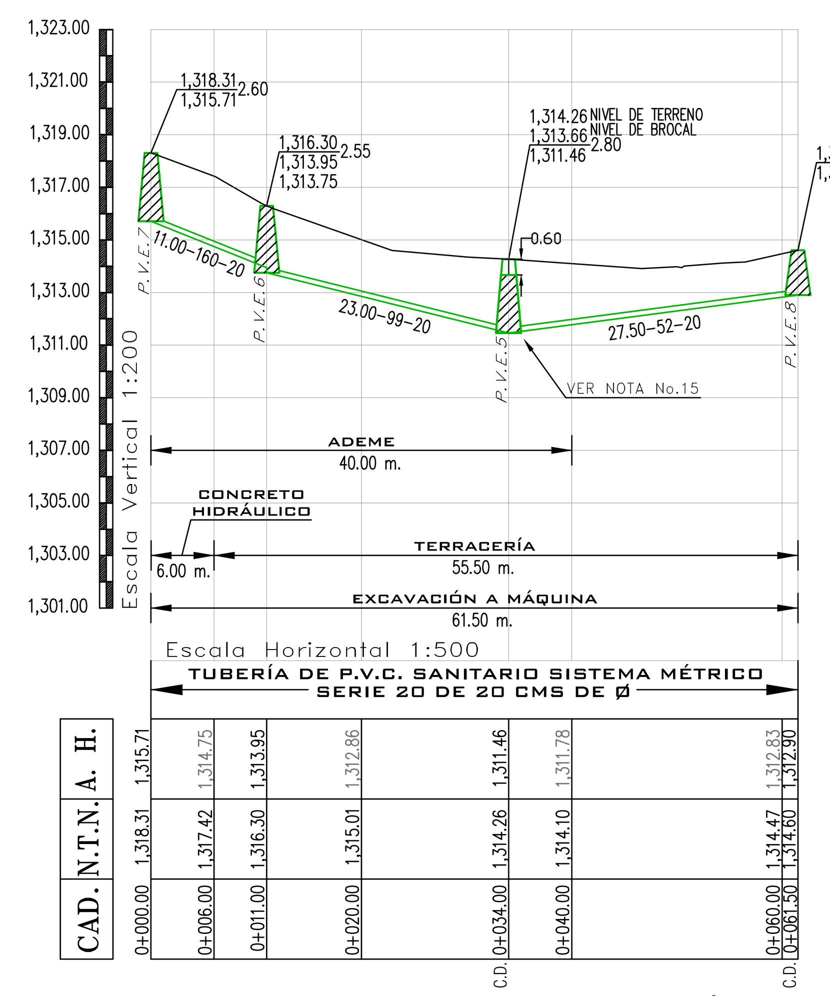
DETALLE "B"
SIN ESC.

DETALLE "C" DE CONEXIÓN CON DESCARGA DOMICILIARIA



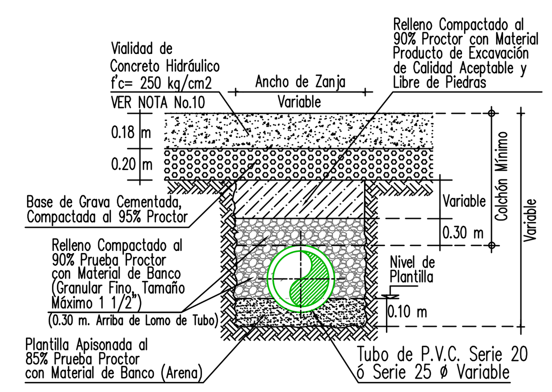


PERFIL CALLE PINOS

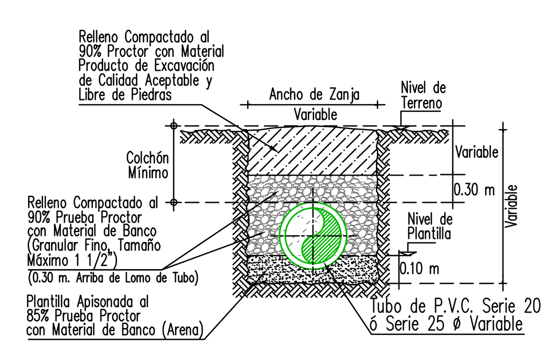


PERFIL CALLE CENTROAMÉRICA

Ø Comercial Tubo P.V.C. (cm)		Ancho de Zanja (cm)	Colchón Mínimo (cm)
DESCARGA DOMICILIARIA	15	60	90
ATARJEA	20	70	90



CALLES PAVIMENTADAS
SECCION TIPO DE ZANJA
SIN ESC.



CALLES EN TERRACERIAS
SECCION TIPO DE ZANJA
SIN ESC.

VERSIÓN	FECHA	REVISÓ
01	01/02/2023	APG/MMGO
02	25/09/2023	APG/JRR
03	16/01/2024	APG/JRR

ING. CARLOS IVÁN HERNÁNDEZ MENDEZ
LEVANTÓ

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

DATOS DE PROYECTO

Número de Lotes Beneficiados	30 Lotes
Población de Proyecto	150 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	182.50 ml
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

Red de Alcantarillado Sanitario Existente	
Atarjea de Proyecto Sanitario	
Cabeza de Atarjea	
Pozo de Visita Existente	P.V.E.
Pozo de Visita Común	
Número de Pozo	1
Long. m – Pendiente milésimos – Diám. cm	26.00 – 127 – 20
Elevación del Terreno / Elevación de Plantilla — h de Pozo	1,315.63 / 1,313.67 1.96
Sentido de Escurrimiento	
Banco de Nivel	
Red de Agua Potable Existente de 3" de ø	

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, 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 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).– LA OBRA DEBERÁ 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.

8).– 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 CRUZARAN EL TRAZO REALIZADO O LA RECOMENDACIÓN DEL RESIDENTE A CARGO DE LA CONSTRUCCIÓN.

9).– LA TOPOGRAFÍA DEL PRESENTE PROYECTO SE REALIZÓ EN JULIO 2022, CUALQUIER CAMBIO QUE SE EFECTÚE EN LOS NIVELES DEL TERRENO NATURAL, SE DEBERÁ REALIZAR LOS AJUSTES NECESARIOS A ESTE PROYECTO.

10).– PARA ÉSTE PROYECTO SE DEBERÁ UTILIZAR PAVIMENTO DE CONCRETO f'c=250 kg/cm2 DE 20cm DE ESPESOR.

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

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).– LOS POZOS DE VISITA EXISTENTES, SE DEBERÁN REHABILITAR TAPAS Y BROCALES COMO SE INDICA EN EL DETALLE DE TAPA Y BROCAL DE P.E.A.D.

14).– LA INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA DE P.V.C. SERIE 20 PARA ALCANTARILLADO SANITARIO INCLUYE: BAJADO DE TUBERÍA, INSTALACIÓN Y PRUEBA DE HERMETICIDAD.

15).– DEBIDO A QUE LOS POZOS DE VISITA EXISTENTES (P.V.E.4 Y P.V.E.5), SE ENCUENTRAN ENTERRADO SE DEBERÁN REENIVELAR CON EL TERRENO NATURAL, POR LO QUE TAMBIÉN SE TENDRÁN QUE REHABILITAR LA TAPA Y BROCAL CON LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS EN ÉSTE PROYECTO.

16).– 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.

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

DIRECCIÓN DE OPERACIÓN
GERENCIA DE PLANEACIÓN
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

ARQ. JAIR RAMÍREZ RODRÍGUEZ
CED. PROF. : 7681101
PROYECTISTA

ING. ÁNGEL PARRAGUIRRE GANCEDO
CED. PROF. : 4909966
JEFE DEL DEPTO. DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

ING. ADÁN BURGOS MONFIL
CED. PROF. : 8614306
GERENTE DE PLANEACIÓN

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

NÚMERO DE OBRA ASIGNADO :
2024 30 909 0024

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO :
REHABILITACIÓN DE RED DE AGUA POTABLE Y RED DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN CALLE PINOS ENTRE CALLES (PRINCIPAL Y COFRE DE PEROTE) Y EN CALLE CENTROAMÉRICA, ENTRE CALLES (LAS FLORES Y AVENIDA ANTONIO CHEDRAUI CARAM), DE LA COLONIA LOMAS DE CASA BLANCA, EN XALAPA, VERACRUZ.

TIPO DE PLANO DE PROYECTO EJECUTIVO :
ALCANTARILLADO SANITARIO
PLANTA Y PERFILES

CLAVE DE PLANO :
AS-01

ESCALA : SIN ESCALA
NO. DE PLANO : 01 DE 01
FECHA : ENERO 2024