

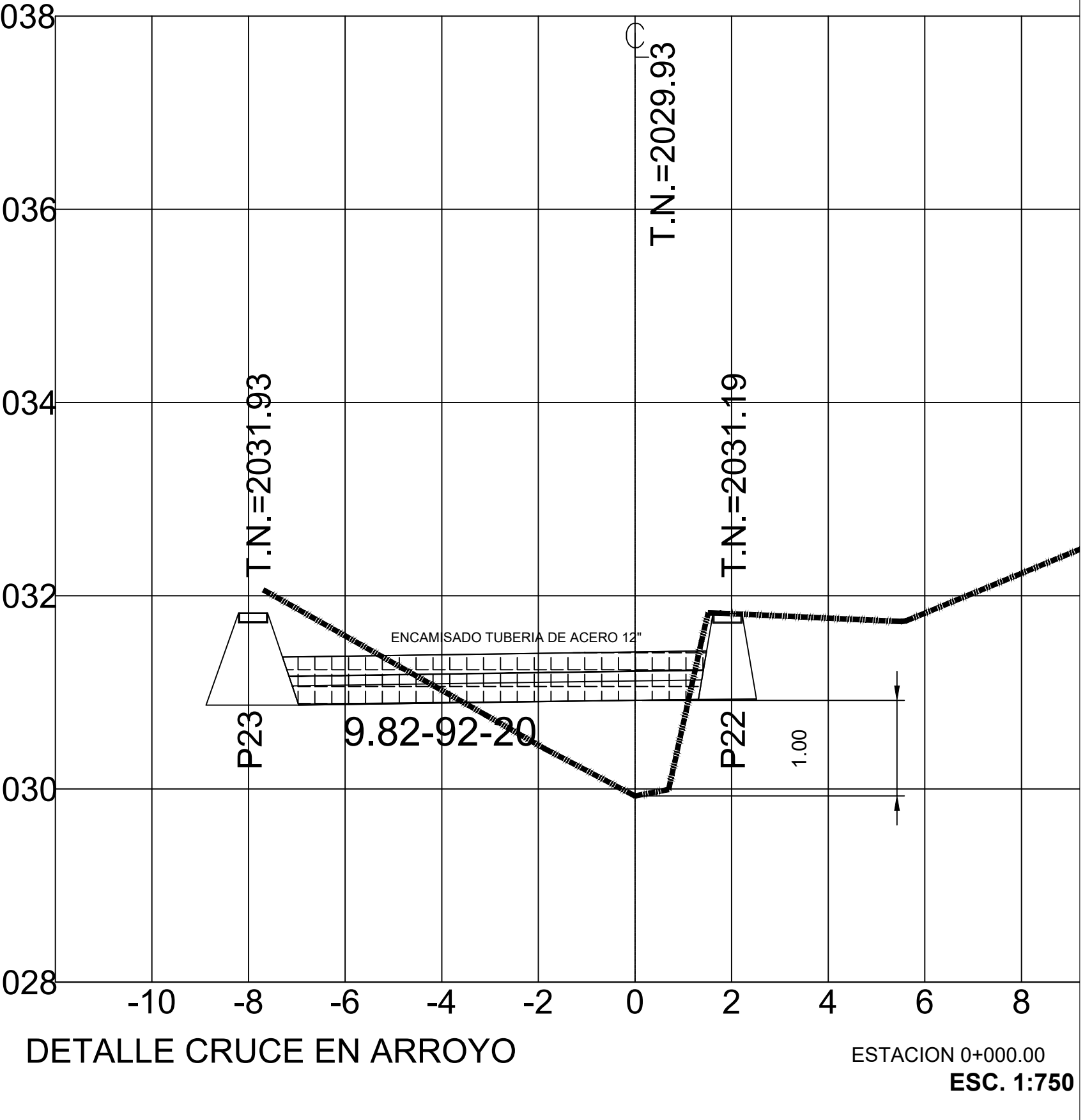
ANCHO LIBRE DE ZANJAS SEGÚN LA PROFUNDIDAD DE SU FONDO Y EL DIÁMETRO DE LA TUBERÍA DE DRENAJE									
DIÁMETRO NOMINAL		PROFUNDIDAD DEL FONDO DE LA ZANJA							
Centímetros	Pulgadas	Hasta de 1.25 m a 1.75 m	de 1.76 m a 2.25 m	de 2.26 m a 2.75 m	de 2.76 m a 3.25 m	de 3.26 m a 3.75 m	de 3.76 m a 4.25 m	de 4.26 m a 4.75 m	de 4.76 m a 5.25 m
15	6	70	70	70	70	70	75	75	80
20	8	75	75	75	75	75	75	75	80
25	10	80	80	80	80	80	80	80	80
30	12	85	85	85	85	85	85	85	90
38	15	90	90	90	90	90	90	90	90
45	18	110	110	110	110	110	110	110	110
61	24	130	130	135	135	135	135	135	135
76	30	150	150	155	155	155	155	155	155
91	36	170	170	175	175	175	175	175	175
107	42	190	190	190	190	190	190	190	190
122	48	210	210	210	210	210	210	210	210
152	60	245	245	245	245	245	245	245	245
183	72	280	280	280	280	280	280	280	280
213	84	320	320	320	320	320	320	320	320
244	96	360	360	360	360	360	360	360	360

NOTAS:
1.- Los diámetros de los anchos de zanja están expresados en centímetros.
2.- El colchón mínimo sobre el fondo del tubo será de noventa centímetros, excepción hecha de los lugares en que, por razones especiales, se indiquen en los planos otros colchones.
3.- En todas las juntas se excavarán conchas para facilitar al juego de los tubos y la inspección de éstos.
4.- A las excavaciones se les podrá dar el talud que se desee, pero sólo se tomará en cuenta para el volumen lo correspondiente a las dimensiones de zanjas dadas en la tabla anterior.

DATOS DE CÁLCULO	
Número de viviendas	113
Número de habitantes por lote	4.3
Población proyectada	488 hab.
Aportación (80% de la dotación)	160.00 l/hab/día
Coefficiente de seguridad	1.50
Harmon	3.80
Gastos de diseño	0.68 l/seg
Gasto Medio	0.34 l/seg
Gasto Mínimo	2.57 l/seg
Gasto Máximo Instantáneo	3.85 l/seg
Gasto máximo extraordinario	0.0340707964 lps/vivienda

PRINCIPALES VOLUMENES DE OBRA			
CLAVE	DESCRIPCIÓN GENERAL	UNIDAD	CANTIDAD
4	Trazo y nivelación del terreno utilizando equipo topográfico.	ML	1,160.06
40.1200.1100.0020	Excavación con máquina para zanjas en material B en seco. Incluye: afloje, extracción del material, afine de taludes, fondo y conservación hasta la instalación de la tubería a una profundidad de 0.00 a 2.00 mts.	M3	300.84
40.1200.1120.0020	Excavación con máquina para zanjas en material C en seco. Incluye: afloje, extracción del material, afine de taludes, fondo y conservación hasta la instalación de la tubería a una profundidad de 0.00 a 2.00 metros.	M3	1,203.37
40.1200.1120.0040	Excavación con máquina para zanjas en material C en seco. Incluye: afloje, extracción del material, afine de taludes y fondo y conservación hasta la instalación de la tubería a una profundidad de 2.00 a 4.00 metros.	M3	492.83
40.1200.1120.0060	Excavación con máquina para zanjas en material C en seco. Incluye: afloje, extracción del material, afine de taludes y fondo y conservación hasta la instalación de la tubería a una profundidad de 4.00 a 6.00 metros.	M3	76.50
40.1250.1020.0020	Plantilla de material suministrado (tepetate) en zanjas apisonada con pisón de mano al 85% prueba Proctor, espesor de 10 cm. Incluye: acarreo, colocación y construcción del apoyo semicircular para dar soporte a la tubería.	M3	87.00
40.1300.1010.0040	Relleno de zanjas con material suministrado (tepetate) compactado con equipo al 90 % prueba Proctor, capas de 20 cm de espesor.	M3	2,037.10
40.1350.1010.0080	Carga a máquina y acarreo en camión propio o alquilado de materiales excedentes de desazolves, excavaciones, etc., tránsito sobre revestimiento, terracería o brecha el primer km. Incluye: camión inactivo durante la carga y descarga a volteo.	M3	2,073.54
40.1350.1010.0100	Acarreo en camión propio o alquilado de materiales excedentes de desazolves, excavaciones, etc., tránsito sobre revestimiento, terracería o brecha en kilómetros subsiguientes (5KM).	M3	10,367.71
40.1800.2010.0060	Instalación de tubería de PVC sanitario Tipo 35, Tipo 41, Tipo 51, Serie 25, Serie 20, Serie 16.5, de 200 mm de diámetro nominal. Incluye: mano de obra, materiales de consumo, equipo para instalación, maniobras, acarreos locales, bajada, junto y acomodo	ML	1,160.06
40.2500.1010.0060	Mampostería de piedra brava para encamisado de tubería, asentado con mortero cemento-cal-arena 1:1:5	M3	2.50
40.2500.1010.0040	Pozo de visita tipo común (V.C. 1985), incluye mampostería, muro de tabique de 28 cm de espesor, aplinado pulido con cemento, escalera marina a base de redondo liso de 1" empotrada al muro @ 40 cm de ancho con una profundidad de 1.25 m.	PZA	10.00
40.2500.1010.0120	Pozo de visita tipo común (V.C. 1985), incluye mampostería, muro de tabique de 28 cm de espesor, aplinado pulido con cemento, escalera marina a base de redondo liso de 1" empotrada al muro @ 40 cm de ancho con una profundidad de 2.25 m.	PZA	3.00
40.2500.1010.0140	Pozo de visita tipo común (V.C. 1985), incluye mampostería, muro de tabique de 28 cm de espesor, aplinado pulido con cemento, escalera marina a base de redondo liso de 1" empotrada al muro @ 40 cm de ancho con una profundidad de 2.50 m.	PZA	5.00
40.2500.1010.0160	Pozo de visita tipo común (V.C. 1985), incluye mampostería, muro de tabique de 28 cm de espesor, aplinado pulido con cemento, escalera marina a base de redondo liso de 1" empotrada al muro @ 40 cm de ancho con una profundidad de 2.75 m.	PZA	3.00
40.2500.1010.0200	Pozo de visita tipo común (V.C. 1985), incluye mampostería, muro de tabique de 28 cm de espesor, aplinado pulido con cemento, escalera marina a base de redondo liso de 1" empotrada al muro @ 40 cm de ancho con una profundidad de 3.25 m.	PZA	1.00
40.2500.1010.0220	Pozo de visita tipo común (V.C. 1985), incluye mampostería, muro de tabique de 28 cm de espesor, aplinado pulido con cemento, escalera marina a base de redondo liso de 1" empotrada al muro @ 40 cm de ancho con una profundidad de 3.50 m.	PZA	1.00
40.2500.1010.0240	Pozo de visita tipo común (V.C. 1985), incluye mampostería, muro de tabique de 28 cm de espesor, aplinado pulido con cemento, escalera marina a base de redondo liso de 1" empotrada al muro @ 40 cm de ancho con una profundidad de 3.75 m.	PZA	1.00
40.2500.1010.0260	Pozo de visita tipo común (V.C. 1985), incluye mampostería, muro de tabique de 28 cm de espesor, aplinado pulido con cemento, escalera marina a base de redondo liso de 1" empotrada al muro @ 40 cm de ancho con una profundidad de 4.00 m.	PZA	1.00
40.2500.1010.0280	Pozo de visita tipo común (V.C. 1985), incluye mampostería, muro de tabique de 28 cm de espesor, aplinado pulido con cemento, escalera marina a base de redondo liso de 1" empotrada al muro @ 40 cm de ancho con una profundidad de 4.25 m.	PZA	2.00

40.2500.1010.0320	Pozo de visita tipo común (V.C. 1985), incluye mampostería, muro de tabique de 28 cm de espesor, aplinado pulido con cemento, escalera marina a base de redondo liso de 1" empotrada al muro @ 40 cm de ancho con una profundidad de 4.75 m.	PZA	4.00
40.2500.1010.0340	Pozo de visita tipo común (V.C. 1985), incluye mampostería, muro de tabique de 28 cm de espesor, aplinado pulido con cemento, escalera marina a base de redondo liso de 1" empotrada al muro @ 40 cm de ancho con una profundidad de 5.00 m.	PZA	2.00
40.2500.1020.0121	Pozo de visita con caja de caída adosada según plano (V.C. 1990) incluye plantilla de pedacera apisonada de 10 cm de espesor, muro de tabique de 28 cm de espesor, concreto Fc = 150 kg/cm², tubo de PVC S-25 de 20 cm de diámetro e instalación, de 2.25 m d	PZA	2.00
40.2500.1020.0141	Pozo de visita con caja de caída adosada según plano (V.C. 1990) incluye plantilla de pedacera apisonada de 10 cm de espesor, muro de tabique de 28 cm de espesor, concreto Fc = 150 kg/cm², tubo de PVC S-25 de 20 cm de diámetro e instalación, de 2.50 m d	PZA	1.00
40.2500.1020.0160	Pozo de visita con caja de caída adosada según plano (V.C. 1990) incluye plantilla de pedacera apisonada de 10 cm de espesor, muro de tabique de 28 cm de espesor, concreto Fc = 150 kg/cm², tubo de PVC S-25 de 20 cm de diámetro e instalación, de 2.75 m d	PZA	1.00
40.2500.1020.0221	Pozo de visita con caja de caída adosada según plano (V.C. 1990) incluye plantilla de pedacera apisonada de 10 cm de espesor, muro de tabique de 28 cm de espesor, concreto Fc = 150 kg/cm², tubo de PVC S-25 de 20 cm de diámetro e instalación, de 3.50 m d	PZA	1.00
40.2500.1020.0301	Pozo de visita con caja de caída adosada según plano (V.C. 1990) incluye plantilla de pedacera apisonada de 10 cm de espesor, muro de tabique de 28 cm de espesor, concreto Fc = 150 kg/cm², tubo de PVC S-25 de 20 cm de diámetro e instalación, de 4.50 m d	PZA	1.00
40.2500.1020.0321	Pozo de visita con caja de caída adosada según plano (V.C. 1990) incluye plantilla de pedacera apisonada de 10 cm de espesor, muro de tabique de 28 cm de espesor, concreto Fc = 150 kg/cm², tubo de PVC S-25 de 20 cm de diámetro e instalación, de 4.75 m d	PZA	2.00
40.2500.1020.0341	Pozo de visita con caja de caída adosada según plano (V.C. 1990) incluye plantilla de pedacera apisonada de 10 cm de espesor, muro de tabique de 28 cm de espesor, concreto Fc = 150 kg/cm², tubo de PVC S-25 de 20 cm de diámetro e instalación, de 5.00 m d	PZA	1.00
40.9999.1050.0030	Suministro y colocación de tubería de acero negro con un diámetro de 12" para encamisado de tubería de drenaje.	PZA	9.82
B)- DESCARGAS SANITARIAS		ML	
40.2600.1005.0040	Registro de tabique rojo recocido de 40 x 40 x 60 cms. medidas interiores forjado con tabique de barro rojo recocido 7 x 14 x 28 cms. de 14 cms. de espesor, juntado con mortero cemento-arena 1:4 acabado pulido. Incluye: plantilla de concreto de Fc=100 K	PZA	113.00
40.2750.1010.0030	Descarga domiciliar con tubería de p.v.c. duracion de 160 mm. de diámetro en línea de 200 mm con una longitud promedio de 6.00 m; incluye: codo y sileta de p.v.c.; excavación, plantilla, relleno y todos los materiales necesarios para su instalación.	PZA	113.00
C)- SUMINISTROS.		ML	
40.1800.1020.0200	Suministro de tubo de pvc antirrastrado serie 25, con junta hermética de 200 mm incluye: fletes, desperdicios, acarreo y maniobras locales puesto en el almacén de obra. NMX-E-215/1, NMX-E-215/2	ML	1,160.06
40.1800.1020.0180	Suministro de tubo de pvc antirrastrado serie 25, con junta hermética de 150 mm. de diámetro, incluye: fletes, desperdicios, acarreo y maniobras locales puesto en el almacén de obra. NMX-E-215/1, NMX-E-215/2	ML	678.00
40.2550.1010.0020	Suministro y colocación de brocal y tapa de concreto para pozo de visita según plano (V.C. 1993), incluye: descarga, acarreo, material de consumo necesario para su colocación.	PZA	42.00



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

PROYECTO

PROYECTO EJECUTIVO DE DRENAJE SANITARIO MANANTIAL DE LA ALDANA

DATOS DE PROYECTO MANANTIAL DE LA ALDANA

POBLACION ACTUAL ESTIMADA	486 HAB.
DENSIDAD DE POBLACION	0.42 HAB/M.
DOTACION PROMEDIO	200 L/H/D
APORTACION PROMEDIO	100 L/H/D
GASTO DE DISEÑO	0.42 LPS
Q MINIMO	0.84 LPS
Q MEDIO	0.84 LPS
Q MAXIMO INSTANTANEO	3.21 LPS
Q MAXIMO EXTRAORDINARIO	4.81 LPS
SISTEMA	SEPARADO DE AGUAS NEGRAS
FORMULAS	HARMON Y MANING
ELIMINACION	GRAVEDAD
TRATAMIENTO	
COEF. DE SEGURIDAD	1.50
VELOCIDADES PERMITIDAS	
MAXIMA	5.00 M/S
MINIMA	0.30 M/S

AUTORIZACIONES

SIMAPAG

SISTEMA MUNICIPAL DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE GUANAJUATO

PROYECTO: PROYECTO EJECUTIVO DRENAJE SANITARIO EN MANANTIAL DE LA ALDANA

TITULO: PROYECTO EJECUTIVO DRENAJE SANITARIO

CIUDAD: GUANAJUATO NO. DE PLANO: PDS-01 FECHA: JULIO 2005

LOCALIDAD: GUANAJUATO EDECA: 1:750

SIMBOLOGIA

TUBERIA PROYECTO PVC 20 CM

POZO CON CAIDA ADOSADA

POZO CON CAIDA LIBRE

POZO DE VISITA NUEVO

COTA RASANTE PROFUNDIDAD POZO COTA ARRASTRE

LONG.-PEND.-DIAMETRO

NÚMERO DE POZO DE VISITA

TERRENO NATURAL

CUADRO DE REVISIONES

No.	Descripción	Fecha	Rev.	Aprob.

Tipo de Plano: CIVIL

Elemento: RED DRENAJE SANITARIO MANANTIAL DE LA ALDANA

Plano drenaje sanitario

ESCALA: INDICADA ACOTACIONES: INDICADA

PROYECTO: ING. JORGE MORALES MELÉNDEZ CEN. PROF. 3822091

SAN-01