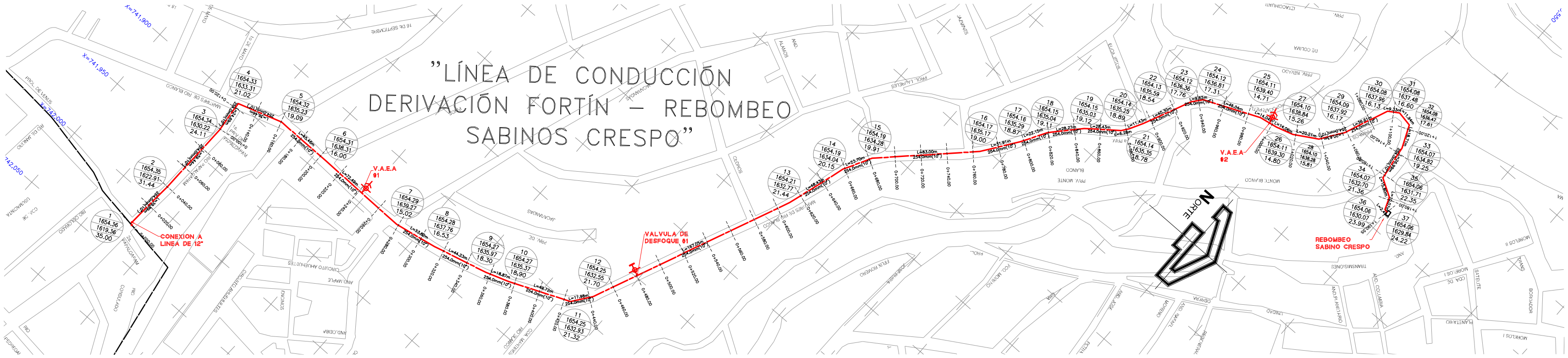
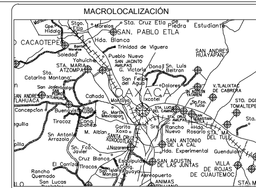
"LÍNEA DE CONDUCCIÓN DERIVACIÓN FORTÍN – REBOMBEO SABINOS CRESPO"



MACROLOCALIZACIÓN



MICROLOCALIZACIÓN

CAJA DE OPERACIÓN DE VÁLVULAS

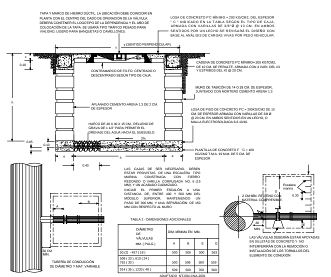


TABLA 2 - DIMENSIONES ADICIONALES

DIÁMETRO DE VÁLVULAS MM. (PULG.)	A	B	E	G
50 (2) - 457 (18)	500	506	500	563
508 (20), 610 (24) 762 (30)	500	596	500	559
914 (36), 1220 (48)	509	500	700	500

ADAPTADO NT-004-CNA-2001

TABLA 1 - DIMENSIONES BASE

ADAPTADO NT-005-CNA-2001

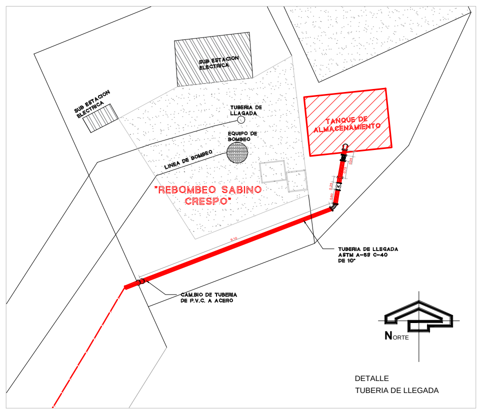
CAJA TIPO	VÁLVULAS Ø MM	VÁLVULAS CANTIDAD	DIMENSIONES CAJA h (M)	a(M)	b (M)	c (M)	e (M)	DIM. LOSA x (M)	y (M)	CONTRAMARCO (M) SENCILLO	DOBLE	c (MM)	CANTIDAD
1	50 y 60	1	1.07	0.70	0.70	11.30	14	0.98	0.98	0.90		100.00	1
2	75 a 150	1	1.40	1.00	0.90	11.30	14	1.28	1.18	1.10		100.00	1
3	200 a 350	1	2.08	1.40	1.20	16.30	28	1.96	1.76	1.60		150.00	1

A LAS MEDIDAS MENCIONADAS EN LA TABLA 1 SE AUMENTARÁN LAS DIMENSIONES NECESARIAS DE TAL FORMA QUE SE CUMPLAN LOS PARÁMETROS DE LA TABLA 2 EN FUNCIÓN DE LAS PIEZAS ESPECIALES FACTIBLES DE MANTENIMIENTO CONTENIDAS EN LA CAJA. EL ANÁLISIS Y DIMENSIONAMIENTO FINAL SERÁ APROBADO POR EL SUPERVISOR DE OBRA.

CUADRO DE CONSTRUCCION

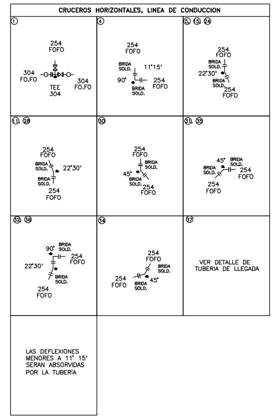
LADO EST	LADO PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS Y	COORDENADAS X
				A	1,889,828.0280	742,024.1864
A	B	N 85°57'49.11" W	39.895	B	1,889,830.8361	741,984.3907
B	C	N 88°22'10.78" W	59.449	C	1,889,832.5275	741,924.9656
C	D	S 83°53'21.68" W	24.698	D	1,889,829.8984	741,900.4074
D	E	N 17°53'01.23" W	36.459	E	1,889,864.5962	741,889.2113
E	F	N 00°16'44.56" E	45.462	F	1,889,910.0576	741,889.4327
F	G	N 00°44'31.83" E	72.494	G	1,889,982.5457	741,890.3717
G	H	N 10°35'23.65" W	33.822	H	1,890,015.7920	741,884.1559
H	I	N 14°27'44.71" W	44.228	I	1,890,058.6187	741,873.1101
I	J	N 19°19'32.83" W	18.868	J	1,890,076.4237	741,866.8659
J	K	N 23°00'38.41" W	49.720	K	1,890,122.1878	741,847.4301
K	L	N 53°32'59.35" W	17.985	L	1,890,132.8729	741,832.9637
L	M	N 66°35'24.89" W	167.054	M	1,890,199.2441	741,679.6605
M	N	N 72°56'35.27" W	48.428	N	1,890,213.4491	741,633.3625
N	O	N 61°35'59.33" W	23.701	O	1,890,224.7221	741,612.5136
O	P	N 44°41'03.28" W	82.996	P	1,890,283.7317	741,554.1509
P	Q	N 54°35'06.65" W	31.910	Q	1,890,302.2235	741,528.1447
Q	R	N 59°14'56.01" W	22.146	R	1,890,313.5467	741,509.1129
R	S	N 47°39'35.59" W	28.268	S	1,890,332.5861	741,488.2183
S	T	N 37°43'42.51" W	28.432	T	1,890,355.0731	741,470.8204
T	U	N 53°12'16.20" W	6.285	U	1,890,358.8374	741,465.7879
U	V	N 61°10'46.20" W	11.429	V	1,890,364.3467	741,455.7749
V	W	N 65°29'19.35" W	40.305	W	1,890,381.0681	741,419.1024
W	X	N 51°01'48.84" W	9.618	X	1,890,387.1167	741,411.6249
X	Y	N 23°33'40.57" W	46.037	Y	1,890,429.3156	741,393.2226
Y	Z	N 10°57'06.35" W	14.037	Z	1,890,443.0967	741,390.5559
Z	A	N 16°51'24.03" W	14.055	A	1,890,456.5479	741,386.4802
A	B	N 30°52'57.80" W	20.211	B	1,890,473.8932	741,376.1063
B	C	N 55°10'49.65" W	20.630	C	1,890,485.6728	741,359.1700
C	D	N 67°42'50.68" W	36.613	D	1,890,499.5575	741,325.2920
D	E	N 32°19'14.07" W	9.331	E	1,890,507.4432	741,320.3029
E	F	N 09°09'09.66" E	11.936	F	1,890,519.2268	741,322.2014
F	G	N 66°59'25.52" E	18.711	G	1,890,526.5408	741,339.4240
G	H	N 81°27'16.45" E	26.988	H	1,890,530.5510	741,366.1123
H	I	N 30°54'35.24" E	15.798	I	1,890,544.1052	741,374.2275
I	J	N 68°58'27.97" E	10.067	J	1,890,547.7172	741,383.6245
J	K	N 09°50'38.39" E	2.486	K	1,890,550.1669	741,384.0496

LONGITUD = 1,190.552 m



DETALLE
TUBERIA DE LLEGADA

CRUCEROS HORIZONTALES, LINEA DE CONDUCCION



VOLUMENES

CONCEPTO	UNID.	CANT.
LIMPIEZA TRAZO Y NIVELACIÓN	M2	952.44
CORTE DE CONCRETO HIDRÁULICO DE 15 cm DE ESPESOR	ML	279.68
CORTE DE PAVIMENTO ASFALTICO DE 15 cm DE ESPESOR	ML	2076.31
DEMOLICIÓN DE CONCRETO HIDRAULICO	M3	16.78
DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO ASFALTICO	M3	124.58
EXCAVACÓN A MAQUINA EN MATERIAL TIPO III DE 0 A 2.00 m	M3	1142.93
CAMA DE ARENA CON MATERIAL MEJORADO	M3	95.24
TUBERÍA DE ACERO ASTM A-53 C40 DE 250 MM (10") DE Ø	ML	1190.55
CRIBADO DE MATERIAL MEJORADO PARA ACOSTILLADO	M3	467.35
RELLENO ACOSTILLADO CON MATERIAL MEJORADO	M3	467.35
RELLENO COMPACTADO A 95% PROCTOR	M3	638.37
REPOSICIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO	M3	16.78
REPOSICIÓN DE PAVIMENTO ASFALTICO	M3	124.58
ACARREO DE MATERIAL AL PRIMER KILOMETRO	M3	1851.71
ACARREO DE MATERIAL AL KILOMETRO SUBSECUENTE	M3-KM	33886.53
LIMPIEZA GENERAL DE LOS TRABAJOS	M2	952.44

DATOS DE PROYECTO

POBLACIÓN:	HABITACIONAL	11338	HAB.
DOTACIÓN:	HABITACIONAL	206	LT/HAB/DIA
GASTO DE DISEÑO:	MEDIO DIARIO	27.033	LPS
	MÁXIMO DIARIO	37.846	LPS
	MÁXIMO HORARIO	58.661	LPS
PERIODO DE DISEÑO:		20	AÑOS
FORMULAS:	HARMON Y MANNING		
TIPO DE CONDUCCIÓN	GRAVEDAD		
TIPO DE DISTRIBUCIÓN	GRAVEDAD		
COEFICIENTES	VARIACIÓN DIARIA	1.4	
	VARIACIÓN HORARIA	1.55	
	RUGOSIDAD	0.009	
VEL. DE DISEÑO	MÍNIMA	0.30	M/S
	MÁXIMA	5.00	M/S
TIPO DE TUBERÍA	PVC HIDRÁULICO RD-26		
PUNTO DE CONEXIÓN	NODO 1 PROLONGACIÓN DE VENUS ESQ. RIO PAPALOAPAM		
	GASTO	37.84	LPS
	PRESIÓN EN NODO	35	M.C.A.

SIMBOLOGÍA

EXISTENTE — PROYECTO

TUBERÍA DE 14"
TUBERÍA DE 10"

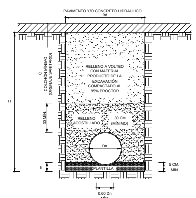
28 NÚMERO DE CRUCERO
1689.62 COTA PIEZOMÉTRICA
1589.00 COTA DE TERRENO
100.62 CARGA DISPONIBLE

JUNTA GIBAULT — EXTREM. ESPIGA P.V.C.
CRUZ P.V.C. — CODO DE 90° P.V.C.
TEE P.V.C. — CODO DE 45° P.V.C.
EXTREM. CAMPANA P.V.C. — CODO DE 22° 30´ P.V.C.
VÁLVULAS DE SECCIONAMIENTO
VÁLVULA DE SECCIONAMIENTO CON BRIDA

ENVOLVENTE MÁXIMA
ENVOLVENTE MÍNIMA
LÍNEA PIEZOMÉTRICA
PRESIÓN MÍN. DE LLEGADA
LÍNEA ESTÁTICA
CURVA DE VAPORIZACIÓN

DESFOGUE — V.A.E.A

ZANJA PARA INSTALACIÓN DE TUBERÍA



ZANJA TIPO

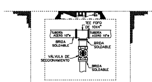
1. EL ANCHO MÍNIMO DE ZANJA PARA MANIOBRAS DE INSTALACIÓN DE UNA TUBERÍA SE INDICA EN LA TABLA.
2. LA TUBERÍA SE RECIBIRÁ EN UNA CAMA DE ARENA, Y DEBERÁ ESTAR APOYADA EN TODA SU LONGITUD.
3. EL ACOSTILLADO DEBERÁ REALIZARSE A MANO CON MATERIAL DE BANCO PREVIAMENTE CRIBADO Y HUMEDECIDO PARA LOGRAR COMPACTACIÓN 95 % EN PRUEBA PROCTOR HASTA UNA ALTURA DE 30 CM SOBRE LOMO DEL TUBO.
4. EL RELLENO FINAL SE REALIZARÁ CON EL MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN Y/O BANCO CRIBADO EN CAPAS DE 20 CM CON HUMEDAD OPTIMA PARA UNA COMPACTACION DEL 95% PROCTOR.

DIMENSIONES DE ZANJAS Y PLANTILLAS PARA TUBERÍA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

DIÁMETRO NOMINAL (Dn)		ANCHO (Bd)	PROFUNDIDAD (H)	ESPESOR DE PLANTILLA (h)	VOLUMEN DE EXCAVACIÓN
25	10	80	120	10	0.96

NOTAS DE CONSTRUCCIÓN

1. EL TRAZO EN EL PRESENTE PLANO ES ESQUEMÁTICO Y NO SERÁ EL DEFINITIVO HASTA REALIZAR UNA INSPECCIÓN DETALLA DE LA ZONA, UBICANDO TODO TIPO DE INSFRAESTRUCTURA EXISTENTE QUE PUDIERA INTERFERIR EN SU TRAYECTORIA.
2. LA DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO Y/O CONCRETO SE REALIZARÁ A MANO Y/O MÁQUINA SEGÚN ESPECIFIQUE EL CATÁLOGO DE CONCEPTOS.
3. LA EXCAVACIÓN SE REALIZARÁ A MANO Y/O MÁQUINA SEGÚN ESPECIFIQUE EL CATÁLOGO DE CONCEPTOS.
4. DEBERÁ VERIFICARSE EL ALINEAMIENTO DE LA TUBERÍA, DEBIENDO ESTAR CENTRADA Y NIVELADA EN LA ZANJA Y MANTENER ANCHOS DE ACOSTILLAMIENTO SIMÉTRICOS.
5. LAS DEFLEXIONES MENORES A 22° SERÁN ABSORBIDAS POR LA TUBERÍA.
6. LA REPOSICIÓN DE PAVIMENTOS ASFÁLTICO Y/O CONCRETO HIDRÁULICO , DEBERÁ SER DE IGUAL ESPESOR Y CARACTERÍSTICAS DEL EXISTENTE
7. TODO EL PROCESO CONSTRUCTIVO, MATERIALES Y PRUEBAS DEBERÁN APEGARSE A LA NORMATIVIDAD APLICABLE DE CONAGUA.
8. LAS COTAS DE PROYECTO DEBERÁN RECTIFICARSE PREVIO A LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.
9. CUALQUIER MODIFICACIÓN AL PROYECTO SERÁ RESPONSABILIDAD DEL RESIDENTE DE OBRA.



DETALLE DE VÁLVULAS DE DESFOGUE

LISTA DE PIEZAS ESPECIALES, VÁLVULA DE DESFOGUE

DESCRIPCIÓN	CANT.	UNIDAD
TEE FOFO DE 254 MM x 102 MM (10" x 4")	1	PZA
VÁLVULA DE SECCIONAMIENTO CON BRIDA DE 102 MM	1	PZA
CARRETE DE 0.25 M DE LONG DE 102 MM (4")	1	PZA
BRIDA SOLDABLE DE 102 MM (4")	1	PZA
BRIDAS SOLDABLEAS DE 254 MM (10")	2	PZA
ATRAQUE DE CONCRETO PARA PIEZAS DE 76.2 MM (3")	1	PZA
CAJA DE OPERACION DE VÁLVULAS TIPO III	1	PZA

PIEZAS ESPECIALES TUBERIA DE LLEGADA

CONCEPTO	UNID.	CANT.
CODO DE 90° DE FOFO CON BRIDAS DE 10" DE Ø	PZA	1
TUBERIA DE ACERO C-40 DE 250 MM (10") DEX 0.25 M DE LONG.Ø	PZA	2
BRIDAS SOLDABLES DE FOFO DE 250 MM (10") DE Ø	PZA	10
TUBERIA DE ACERO C-40 DE 250 MM (10") DE Ø X 0.75 M DE LONG.	PZA	1
JUNTA DRESSER ESTILO 38 DE 250 MM (10") DE Ø	PZA	1
MEDIDOR DE FLUJO TIPO PROPELA DE DE 250 MM (10") DE Ø	PZA	1
TUBERIA DE ACERO C-40 DE 250 MM (10") DE Ø X 0.60 M DE LONG.	PZA	1
TUBERIA DE ACERO C-40 DE 250 MM (10") DE Ø X 9.10 M DE LONG.	PZA	1
EXTREMODAD CAMPANA DE 250 MM (10") DE Ø	PZA	1
ATRAQUE DE CONCRETO PARA PIEZAS DE 250 MM (10") DE Ø	PZA	3

PIEZAS ESPECIALES LINEA DE CONDUCCION

CONCEPTO	UNID.	CANT.
JUNTA GIBAULL DE 304 MM (12") DE Ø	PZA	2.00
TEE DE FOFO DE 12" x 10" DE Ø	PZA	1.00
VALVULA DE SECCIONAMIENTO DE FOFO DE 250 MM (10") DE Ø	PZA	1.00
VALVULA DE SECCIONAMIENTO DE FOFO DE 304 MM (12") DE Ø	PZA	1.00
CODO DE 90° DE FO.FO DE 250 MM (10") DE	PZA	3.00
CODO DE 22°30' DE 250 MM (10") DE Ø	PZA	7.00
CODO DE 45° DE 250 MM (10") DE Ø	PZA	5.00
CAJA DE OPERACION DE VALVULAS TIPO III	PZA	2.00
EXTREMIDAD ESPIGA DE P.V.C DE 250 MM 10" DE	PZA	27.00

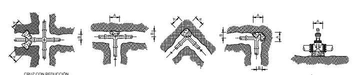
DIMENSIONES PARA ATRAQUES DE CONCRETO PARA PIEZAS ESPECIALES

Ø NOMINAL DE LA PIEZA ESPECIAL MILÍMETROS	PULGADAS	ALTURA CM.	LADO "A" CM.	LADO "B" CM.	VOLUMEN POR AT. M3.
254	10"	50	40	35	0.070

1.- LAS PIEZAS ESPECIALES DEBERÁN ESTAR ALINEADAS Y NIVELADAS ANTES DE COLOCAR LOS ATRAQUES LOS CUALES QUEDARÁN PERFECTAMENTE APOYADOS AL FONDO Y PARED DE LA ZANJA

2.- LOS ATRAQUES DEBERÁN COLOCARSE EN TODOS LOS CASOS ANTES DE HACER LA PRUEBA HIDROSTÁTICA DE LAS TUBERÍAS

3.- LOS ATRAQUES SE USARÁN EXCLUSIVAMENTE PARA TUBERÍAS ALOJADAS EN ZANJAS (PRESIONES DE TRABAJO MENORES DE 7Kg/cm2)

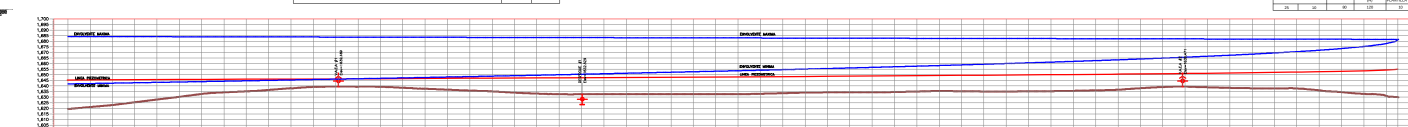


CAJA DE OPERACIÓN DE VÁLVULAS SEGÚN BLOQUE ANEXO

DETALLE DE VÁLVULA DE EXPULSIÓN, ADMISIÓN DE AIRE

LISTA DE PIEZAS ESPECIALES EN VÁLVULA DE EXPULSIÓN Y ADMISIÓN DE AIRE.

DESCRIPCIÓN	CANT.
VÁLVULA DE EXPULSIÓN Y ADMISIÓN DE AIRE DE Fo.Fo. DIÁMETRO 25.4 MM. (1").	2
VÁLVULA DE GLOBO ROSCABLE DE BRONCE DIÁMETRO 25.4 MM. (1").	2
ABRAZADERA DE INSERCIÓN DE DIÁMETRO 254 MM. (10") CON SALIDA ROSCADA DE 1".	2
NIPLE DE Fo.Go. DE 30 CM. DE LONG. DIÁM. 24.4 MM. (1").	4
CAJA DE OPERACIÓN DE VÁLVULAS TIPO I	2



TUBERÍA DE P.V.C HIDRAULICO CLASE 10 DE 254 MM (10") DE DIAMETRO

ESTACIÓN	CARGA DISPONIBLE	COTA PIEZOMETRICA	COTA DE TERRENO
0+000.00	35.00	1,654.36	1,619.36
0+020.00	33.17	1,654.31	1,621.14
0+040.00	31.33	1,654.25	1,622.93
0+060.00	28.79	1,654.20	1,625.41
0+080.00	26.27	1,654.14	1,627.87
0+100.00	23.78	1,654.09	1,630.30
0+120.00	21.18	1,654.04	1,632.86
0+140.00	19.69	1,653.98	1,634.29
0+160.00	18.73	1,653.93	1,635.20
0+180.00	17.44	1,653.87	1,636.43
0+200.00	15.96	1,653.82	1,637.86
0+220.00	14.64	1,653.76	1,639.12
0+240.00	14.23	1,653.71	1,639.48
0+260.00	14.29	1,653.66	1,639.37
0+280.00	14.38	1,653.60	1,639.23
0+300.00	15.20	1,653.55	1,638.35
0+320.00	16.03	1,653.49	1,637.47
0+340.00	16.79	1,653.44	1,636.65
0+360.00	17.53	1,653.39	1,635.86
0+380.00	18.24	1,653.33	1,635.10
0+400.00	19.28	1,653.28	1,634.00
0+420.00	20.10	1,653.22	1,633.13
0+440.00	20.55	1,653.17	1,632.62
0+460.00	20.59	1,653.12	1,632.53
0+480.00	20.47	1,653.06	1,632.59
0+500.00	20.32	1,653.01	1,632.69
0+520.00	20.22	1,652.95	1,632.73
0+540.00	20.15	1,652.90	1,632.75
0+560.00	20.12	1,652.84	1,632.72
0+580.00	20.14	1,652.79	1,632.65
0+600.00	20.06	1,652.74	1,632.68
0+620.00	19.68	1,652.68	1,633.00
0+640.00	19.10	1,652.63	1,633.53
0+660.00	18.51	1,652.58	1,634.07
0+680.00	18.26	1,652.52	1,634.26
0+700.00	18.07	1,652.47	1,634.39
0+720.00	17.92	1,652.41	1,634.49
0+740.00	17.77	1,652.36	1,634.58
0+760.00	17.28	1,652.30	1,635.02
0+780.00	16.69	1,652.25	1,635.56
0+800.00	16.94	1,652.20	1,635.25
0+820.00	17.11	1,652.14	1,635.03
0+840.00	17.15	1,652.09	1,634.94
0+860.00	16.89	1,652.03	1,635.15
0+880.00	16.66	1,651.98	1,635.32
0+900.00	16.31	1,651.93	1,635.61
0+920.00	15.81	1,651.87	1,636.06
0+940.00	15.18	1,651.82	1,636.64
0+960.00	13.80	1,651.76	1,637.97
0+980.00	12.69	1,651.71	1,639.02
1+000.00	12.20	1,651.66	1,639.46
1+020.00	12.81	1,651.60	1,638.79
1+040.00	13.31	1,651.55	1,638.24
1+060.00	13.59	1,651.49	1,637.90
1+080.00	13.59	1,651.44	1,637.85
1+100.00	13.69	1,651.39	1,637.70
1+120.00	15.29	1,651.33	1,636.04
1+140.00	16.83	1,651.28	1,634.45
1+160.00	18.35	1,651.22	1,632.88
1+180.00	20.17	1,651.17	1,631.00
1+190.55	21.30	1,651.14	1,629.84

PERFIL LINEA DE CONDUCCION
ESCALA HORIZONTAL 1 : 2000
ESCALA VERTICAL 1 : 2000

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO PERSONAL DE S.A.P.A.O.

CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA EN EL SECTOR RÍO BLANCO EN OAXACA DE JUÁREZ.

TIPO: AGUA POTABLE

UBICACIÓN: COL. AURORA

DIRECTOR GENERAL SAPAO
ING. LAURA VIGNON CARREÑO

JEFE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
ARQ. TEÓFILO CUEVAS FELIPE

PROYECTÓ
P. ING. GAMALIEL RAMOS RODRÍGUEZ

DIBUJÓ
P. ING. GAMALIEL RAMOS RODRÍGUEZ

JULIO 2020 | SIN ESCALA | PLANO 1 / 1 | CLAVE: 3075

Gobierno del Estado de Oaxaca 2016-2022

Oaxaca

SAPAO
Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Oaxaca