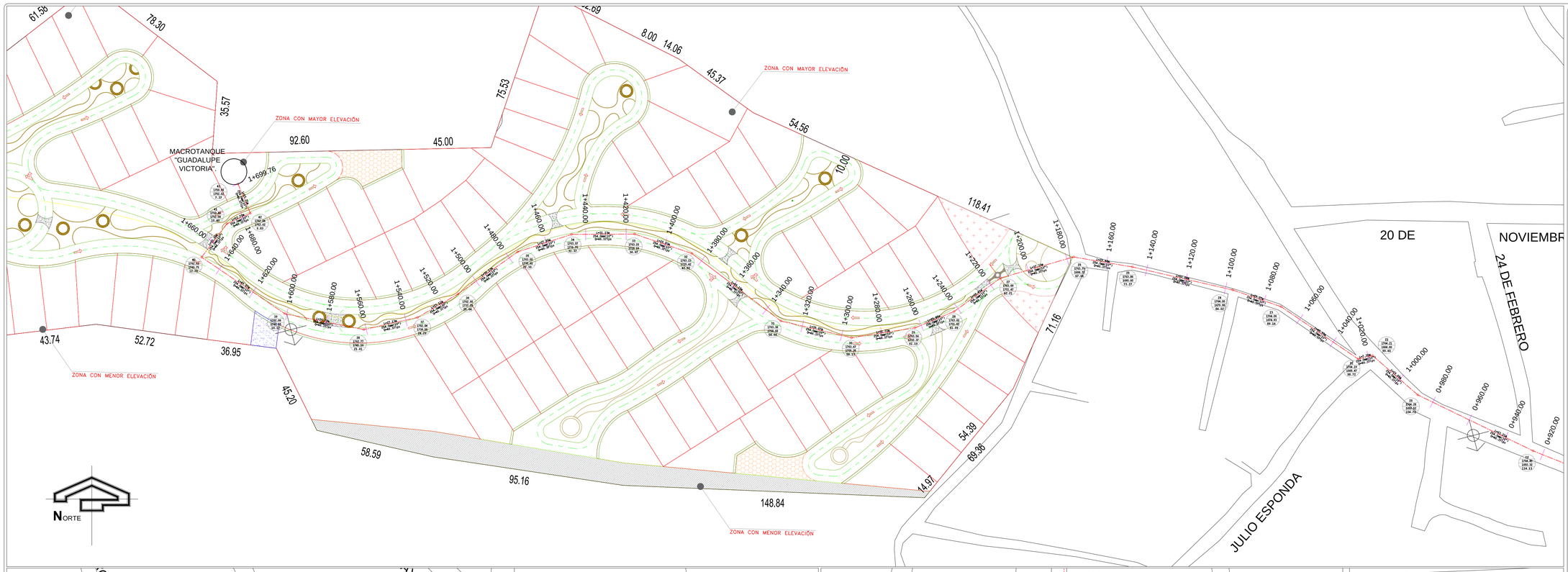
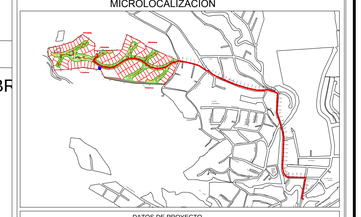


MACROLOCALIZACIÓN

MICROLOCALIZACIÓN



DATOS DE PROYECTO

POBLACIÓN ULTIMO CENSO		3,987	HAB.
POBLACIÓN PROYECTO		13,893	HAB.
DOTACIÓN:		206	LT/HAB/DIA
GASTO DE DISEÑO:	MEDIO DIARIO	33.12	LPS
	MÁXIMO DIARIO	46.37	LPS
	MÁXIMO HORARIO	71.88	LPS
	BOMBEO	46.37	LPS
PERIODO DE DISEÑO:		25	AÑOS
FORMULAS:	DARCY-WEISBACH		
TIPO DE CONDUCCIÓN	BOMBEO		
TIPO DE DISTRIBUCIÓN	GRAVEDAD		
COEFICIENTES	VARIACIÓN DIARIA	1.4	
	VARIACIÓN HORARIA	1.55	
	RUGOSIDAD ACERO	0.10	
	RUGOSIDAD PVC	0.0015	
VEL. DE DISEÑO	MÍNIMA	0.30	M/S
	MÁXIMA	5.00	M/S
TIPO DE TUBERÍA	ACERO CEDULA 40 PVC HIDRAULICO CLASE 14		
PUNTO DE CONEXIÓN	NODO 1 CALLE EMILIANO ZAPATA , FRENTE A CLINICA DEL SEGURO POPULAR		
	GASTO	46.37	LPS
	PRESIÓN EN NODO	175.38	M.C.A.

VOLUMENES DE OBRA

DESCRIPCIÓN	CANT.	UNIDAD
LIMPIEZA TRAZO Y NIV.	1359.81	M2
CORTE DE PAVIMENTO HIDRÁULICO	1049.37	ML
CORTE DE PAVIMENTO ASFÁLTICO	1291.67	ML
DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO HIDRÁULICO	62.96	M3
RUPTURA DE PAVIMENTO ASFALTICO	77.50	M3
EXCAVACIÓN A MÁQUINA EN TERRENO TIPO II	977.12	M3
EXCAVACIÓN A MÁQUINA EN TERRENO TIPO III	388.59	M3
EXCAVACIÓN A MÁQUINA EN ROCA FIJA	266.07	M3
CAMA DE ARENA	135.98	M3
SUM. E INST. DE TUBERÍA PVC 10" CLASE 14	899.79	ML
SUM. E INST. DE TUBERÍA ACERO 10" CED. 40	799.99	ML
ATRAQUE PARA ACCESORIO 10"	34.00	PZA
CRIBADO DE MATERIAL ACOSTILLADO	664.45	M3
RELLENO ACOSTILLADO	664.45	M3
RELLENO COMPACTADO AL 95% PROCTOR	747.91	M3
REPOSICIÓN DE PAVIMENTO HIDRÁULICO	62.96	M3
REPOSICIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO	77.50	M3
ACARREO	1024.33	M3
SOBRE ACARREO	10,243.29	M3-KM
LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA	1359.81	M3-KM

SIMBOLOGÍA

EXISTENTE — PROYECTO

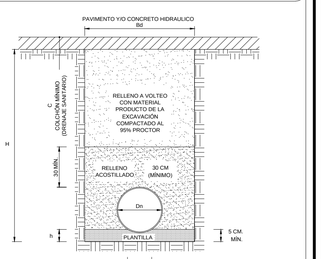
TUBERÍA DE 10"

28 — NÚMERO DE CRUCERO
1689.62 — COTA PIEZOMETRICA
1589.00 — COTA DE TERRENO
100.62 — CARGA DISPONIBLE

VÁLVULAS DE SECCIONAMIENTO
CODO DE Fo.Fo. DE 90° CON BRIDA
CODO DE Fo.Fo. DE 45° CON BRIDA
CODO DE Fo. Fo. DE 22°30´ CON BRIDA
REDUCCIÓN DE Fo. Fo. CON BRIDA
CARRETE DE Fo. Fo. CORTO Y LARGO CON BRIDA
EXTREMIDAD CAMPANA P.V.C.
CODO DE 90° P.V.C.
CODO DE 45° P.V.C.
CODO DE 22°30´ P.V.C.

NOTAS DE CONSTRUCCIÓN

1. EL CORTE DE PAVIMENTO ASFÁLTICO Y/O CONCRETO SE REALIZARÁ CON CORTADORA CON DISCO DIAMANTADO.
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.



ZANJA TIPO

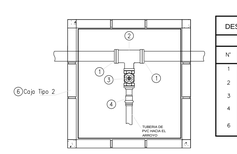
1. EL ANCHO MÍNIMO DE ZANJA PARA MANIOBRAS DE INSTALACIÓN DE UNA TUBERÍA SE INDICA EN LA TABLA.
2. LA TUBERÍA SE RECIBIRÁ EN UNA CAMA DE MATERIAL MEJORADO TIPO A Y/O B, COMPACTADA Y DEBERÁ ESTAR APOYADA EN TODA SU LONGITUD.
3. EL ACOSTILLADO DEBERÁ REALIZARSE A MANO CON MATERIAL MEJORADO PREVIAMENTE 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 ÓPTIMA PARA UNA COMPACTACIÓN DEL 95% PROCTOR.

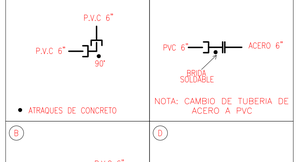
DIMENSIONES DE ZANJAS Y PLANTILLAS PARA TUBERÍA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

DIÁMETRO NOMINAL (Dn)		ANCHO (Bd)	PROFUNDIDAD (H)	ESPESOR DE PLANTILLA (h)	VOLUMEN DE EXCAVACIÓN
CM	PULGADAS	CM	CM	CM	M3/M
25	10	80	120	10	0.96

LISTA DE PIEZAS ESPECIALES(LINEA DE CONDUCCIÓN).

DESCRIPCION	CANT.
CODO DE 22°30´X 10" DE PVC DIAMETRO. 254.2 MM.(10").	13.00
CODO DE 45°X 10" DE PVC DIAMETRO. 254.2 MM.(10").	6.00
EXTREMIDAD CAMPANA DE P.V.C DIAMETRO. 254.2 MM.(10").	1.00
CODO DE 11°15´X 10" DE Fo.Fo DIAMETRO. 254.2 MM.(10").	4.00
CODO DE 22°30´X 10" DE Fo.Fo DIAMETRO. 254.2 MM.(10").	5.00
CODO DE 45°X 10" DE Fo.Fo DIAMETRO. 254.2 MM.(10").	5.00
CODO DE 90°X 10" DE Fo.Fo DIAMETRO. 254.2 MM.(10").	1.00
BRIDAS SOLDABLES DE Fo.Fo DIAMETRO. 254.2 MM.(10").	23.00
ATRAQUES DE CONCRETO PARA TUBERIA DIAM. 254.2MM.(10").	34.00





VOLUMENES DE OBRA (DESFOGUE)

DESCRIPCIÓN	CANT.	UNIDAD
LIMPIEZA TRAZO Y NIV.	13.30	M2
CORTE DE PAVIMENTO ASFÁLTICO	34.00	ML
RUPTURA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO	1.79	M3
DEMOLICIÓN DE EMPEDRADO	1.40	M2
EXCAVACIÓN A MÁQUINA EN TERRENO TIPO II	12.64	M3
CAMA DE ARENA	1.33	M3
SUM. E INST. DE TUBERÍA PVC 6" RD-26	17.00	ML
SUM. E INST. DE TUBERÍA ACERO 6" CED.40	2.00	ML
ATRAQUE PARA ACCESORIO 6"	3.00	PZA
CRIBADO DE MATERIAL ACOSTILLADO	5.67	M3
RELLENO ACOSTILLADO	5.67	M3
RELLENO COMPACTADO AL 95% PROCTOR	5.63	M3
REPOSICIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO	1.79	M3
REPOSICIÓN DE EMPEDRADO	1.40	M2
ACARREO	13.69	M3
SOBRE ACARREO	136.91	M3-KM
LIMPIEZA GENERAL DE LA OBRA	13.30	M3-KM

LISTA DE PIEZAS ESPECIALES(DESFOGUE).

DESCRIPCION	CANT.
CODO DE 90°X 6" DE PVC DIAMETRO. 152.4 MM.(6").	1.00
CODO DE 45°X 6" DE PVC DIAMETRO. 152.4 MM.(6").	1.00
EXTREMIDAD CAMPANA DE P.V.C DIAMETRO. 152.4 MM.(6").	1.00
BRIDAS SOLDABLES DE Fo.Fo DIAMETRO. 152.4 MM.(6").	1.00
ATRAQUES DE CONCRETO PARA TUBERIA DIAM. 152.4MM.(6").	3.00

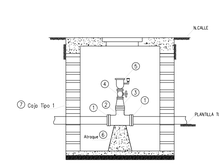
DIMENSIONES PARA ATRAQUES DE CONCRETO PARA PIEZAS ESPECIALES

Ø NOMINAL DE LA PIEZA ESPECIAL		ALTURA	LADO "A"	LADO "B"	VOLUMEN POR U.T.
MILIMETROS	PULGADAS	CM.	CM.	CM.	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)



DESFOGUE EN TUBERIA DE ACERO DE 10" (KM 0+493.71).

LISTA DE PIEZAS ESPECIALES

N°	CONCEPTO	UNIDAD	CANT. UNIT.	CANT. TOTAL
1	BRIDA SOLDABLE DE Fo.Fo DE: 254 mm (10") DE ø	Pzo.	2	2
2	TEE DE FOFO DE: 254 mm x 152.4 mm (10"x6") DE ø	Pzo.	1	1
3	VALVULA DE SECCIONAMIENTO DE: 152 mm (6") DE ø	Pzo.	1	1
4	EXTREMIDAD CAMPANA DE PVC DE: 152 mm (6") DE ø	Pzo.	1	1
6	CAJA DE OPERACION DE VALVULA DE: Tipo 2	Pzo.	1	1

VALVULA DE ADMISIÓN, EXPULSIÓN Y ELIMINADORA DE AIRE (LINEA DE CONDUCCION EN TUBERIA DE ACERO DE 10" ,KM 0+120).

LISTA DE PIEZAS ESPECIALES

N°	CONCEPTO	UNIDAD	CANT. UNIT.	CANT. TOTAL
1	BRIDA SOLDABLE DE FO.FO DE: 254 mm (10") DE ø	Pzo.	2	2
2	TEE DE FOFO DE: 254 mm x 76.2 mm (10"x3") DE ø	Pzo.	1	1
3	REDUCCIÓN DE FOFO DE: 76.2 mm x 50.8 mm (3"x2") DE ø	Pzo.	1	1
4	VALVULA DE SECCIONAMIENTO DE: 50 mm (2") DE ø	Pzo.	1	1
5	VALVULA DE ADMISION Y EXPULSION DE AIRE COMBINADA DE 125 PSI DE: 50.8 mm (2") DE ø VENTEO DE 1/16 ø	Pzo.	1	1
6	ATRAQUE DE CONCRETO PARA TUBERIA DE: Tipo 1	Pzo.	1	1
7	Cajo de Operacion de Valvula de: Tipo 1	Pzo.	1	1

VALVULA DE ADMISIÓN, EXPULSIÓN Y ELIMINADORA DE AIRE (LINEA DE CONDUCCION EN TUBERIA DE PVC DE 10" ,KM0 0+960 Y 1+600).

LISTA DE PIEZAS ESPECIALES

N°	CONCEPTO	UNIDAD	CANT. UNIT.	CANT. TOTAL
1	EXTREMIDAD CAMPANA DE PVC DE: 254 mm (10") DE ø	Pzo.	1	4
2	TEE DE FOFO DE: 254 mm x 76.2 mm (10"x3") DE ø	Pzo.	1	2
3	REDUCCIÓN DE FOFO DE: 76.2 mm x 50.8 mm (3"x2") DE ø	Pzo.	1	2
4	VALVULA DE SECCIONAMIENTO DE: 50 mm (2") DE ø	Pzo.	1	2
5	VALVULA DE ADMISION Y EXPULSION DE AIRE COMBINADA DE 125 PSI DE: 50.8 mm (2") DE ø VENTEO DE 1/16 ø	Pzo.	1	2
6	ATRAQUE DE CONCRETO PARA TUBERIA 254 mm (10") DE ø	Pzo.	1	2
7	Cajo de Operacion de Valvula de: Tipo 1	Pzo.	1	2

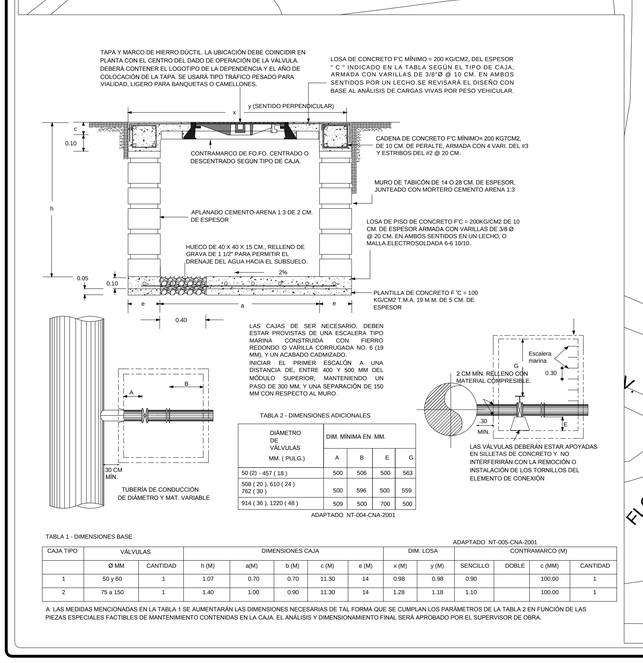


TABLA 2 - DIMENSIONES ADICIONALES

DIÁMETRO DE VÁLVULAS MM. (PULG.)	DIM. MÍNIMA EN MM. 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		DIMENSIONES CAJA					DIM. LOSA		CONTRAMARCO (M)			
	Ø MM	CANTIDAD	h (M)	a(M)	b (M)	c (M)	e (M)	x (M)	y (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

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.

DETALLE CRUCERO "D" (DESCARGA DE DESFOGUE AL ARROYO).

CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA EN EL SECTOR GUADALUPE VICTORIA EN OAXACA DE JUÁREZ (LINEA DE CONDUCCIÓN DEL REBOMBEO AL MACROTANQUE).

TIPO: AGUA POTABLE

UBICACIÓN: SECTOR "GUADALUPE VICTORIA"

DIRECTOR GENERAL SAPAO
ING. LAURA VIGNON CARREÑO

JEFE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS
ARQ. TEÓFILO CUEVAS FELIPE

PROYECTÓ
ING. JOSE ROGELIO FUENTES COUTIÑO

Gobierno del Estado de Oaxaca 2016-2022

Oaxaca JUNTOS CONSTRUIMOS EL CAMBIO

SAPAO Servicios de Agua Potable y Alcantarillado de Oaxaca

DIBUJO: ING. JOSE ROGELIO FUENTES COUTIÑO | FEBRERO 2020 | ESC. 1:1000 | PLANO 1 / 2 | CLAVE: 3109-B