NOTAS GENERALES

NOTA 1
"ANCLAJE"

1. Retire el tapón de la boquilla del cartucho y coloque enroscando la boquilla mezcladora.
2. Coloque el cartucho en la pistola “dual”, al presionar el gatillo, hará que la resina y el catalizador, salgan simultáneamente en la proporción debida llevándose a cabo la mezcla dentro de la boquilla mezcladora y observar que la mezcla salga de color gris homogéneo (no manchas blancas o negras), solo hasta entonces podrá comenzar a colocar el producto en las perforaciones de los puntos de anclaje. Aproximadamente se requiere extruir la cantidad equivalente a un cordón de 8 a 10 cm).
3. Inserte la boquilla en la perforación lo mas profundo posible y rellene desde el fondo con el CF 1000 evitando dejar huecos o bolsas de aire.
4. Una vez enrasado con el producto, proceda de inmediato a introducir la varilla, dando vueltas como si se estuviera enroscando
5. Retire el adhesivo que fue expulsado y aprovéchelo rápidamente en otra perforación.
6. Tener todas las perforaciones listas al comenzar a utilizar el producto, las herramientas u otros elementos que requieran limpiarse podrá hacerse con thinner comercial mientras esté fresco; al endurecer solo podrá hacerse mecánicamente.

"PERFORACIONES"

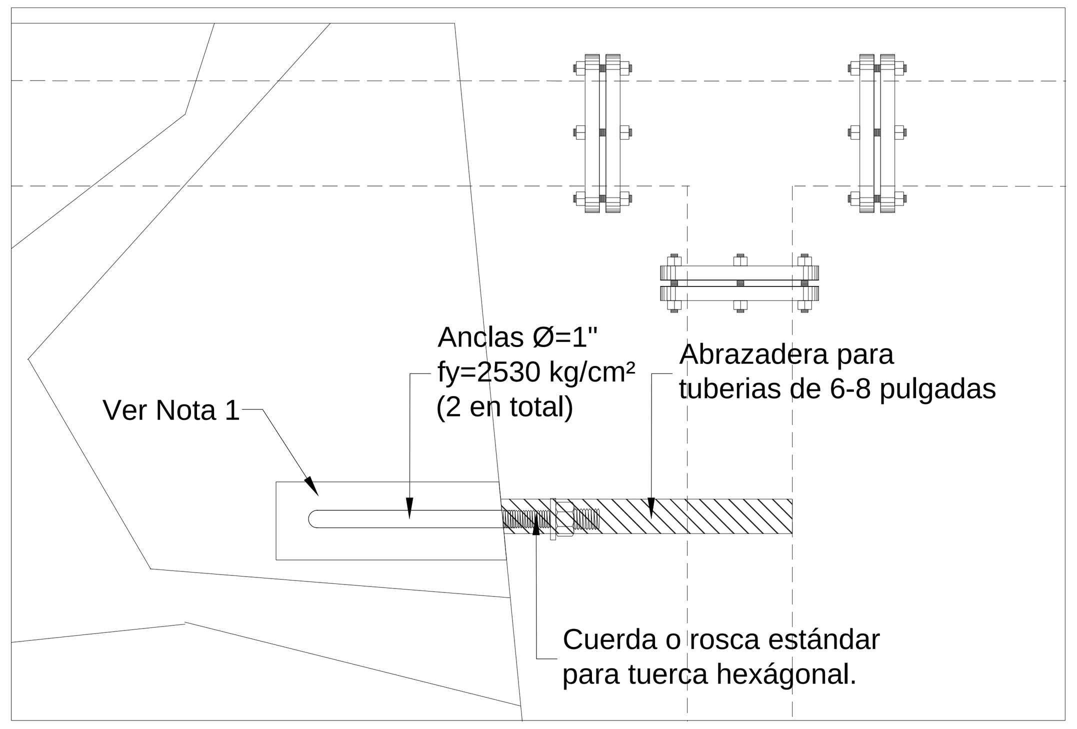
7. Desgastar la superficie 2 cm mediante marro y cincel
8. para dejar una superficie muy rugosa.
9. Perforar con el diámetro y profundidad correspondiente al diámetro de la varilla que se anclara.
10. Al terminar las perforaciones deberá eliminarse el polvo por completo removiéndolo internamente mediante escobilla circular y simultáneamente utilizando presión de aire por medio de compresor o bomba manual. Evitar que agua o cualquier otra sustancia contaminen las perforaciones.

"COLADO"

11. El tratamiento que se les dará a las juntas de colado
12. en los diversos elementos estructurales será el
13. siguiente:
14. Dejar un acabado muy rugoso.
15. Obtener una superficie totalmete limpia, sin grasa.
16. 24 horas antes del nuevo colado, saturar con agua la superficie cada 2 horas.
17. Utilizar un aditivo como Adhecón ó similar.

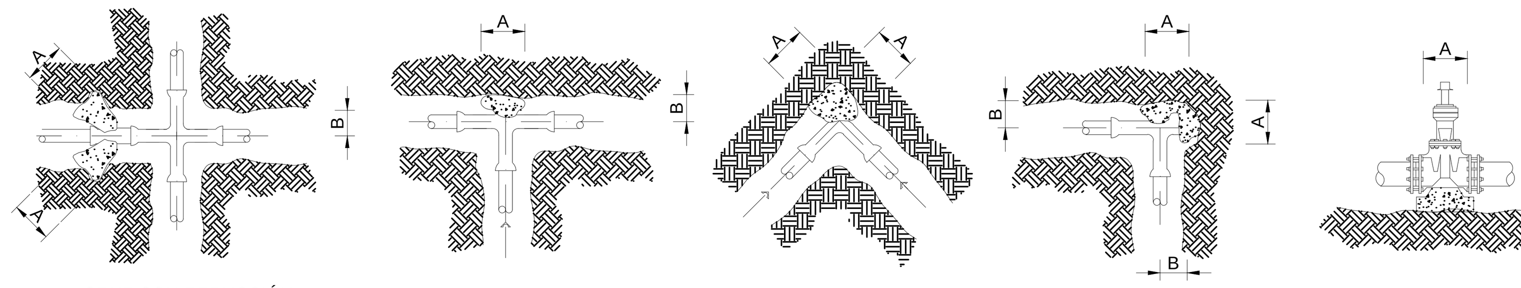
NOTA 2

1. Durante la instalación, podría ser necesario perforar o demoler algunas partes de los elementos estructurales del puente. No obstante, es crucial que, durante el proceso de construcción, se garantice la integridad del puente y se minimice cualquier posible daño a la infraestructura existente. Para ello, es imprescindible consultar con un experto en ingeniería estructural, quien podrá evaluar los posibles impactos y recomendar las mejores prácticas para evitar cualquier debilitamiento del puente. El objetivo principal es asegurar que la instalación de la tubería en la zona cause el menor daño posible a la infraestructura existente.



DETALLE 1
ANCLAJE EN PUENTE PARA REFORZAR LA TUBERIA DE 6"

S/E ACOT. cm



DIMENSIONES PARA ATRAQUES DE CONCRETO
PARA PIEZAS ESPECIALES

Ø NOMINAL DE LA PIEZA ESPECIAL		ALTURA	LADO "A"	LADO "B"	VOLUMEN POR AT.
MILÍMETROS	PULGADAS	CM.	CM.	CM.	M3.
76	3"	30	30	30	0.027
102	4"	35	30	30	0.032
152	6"	40	30	30	0.036

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

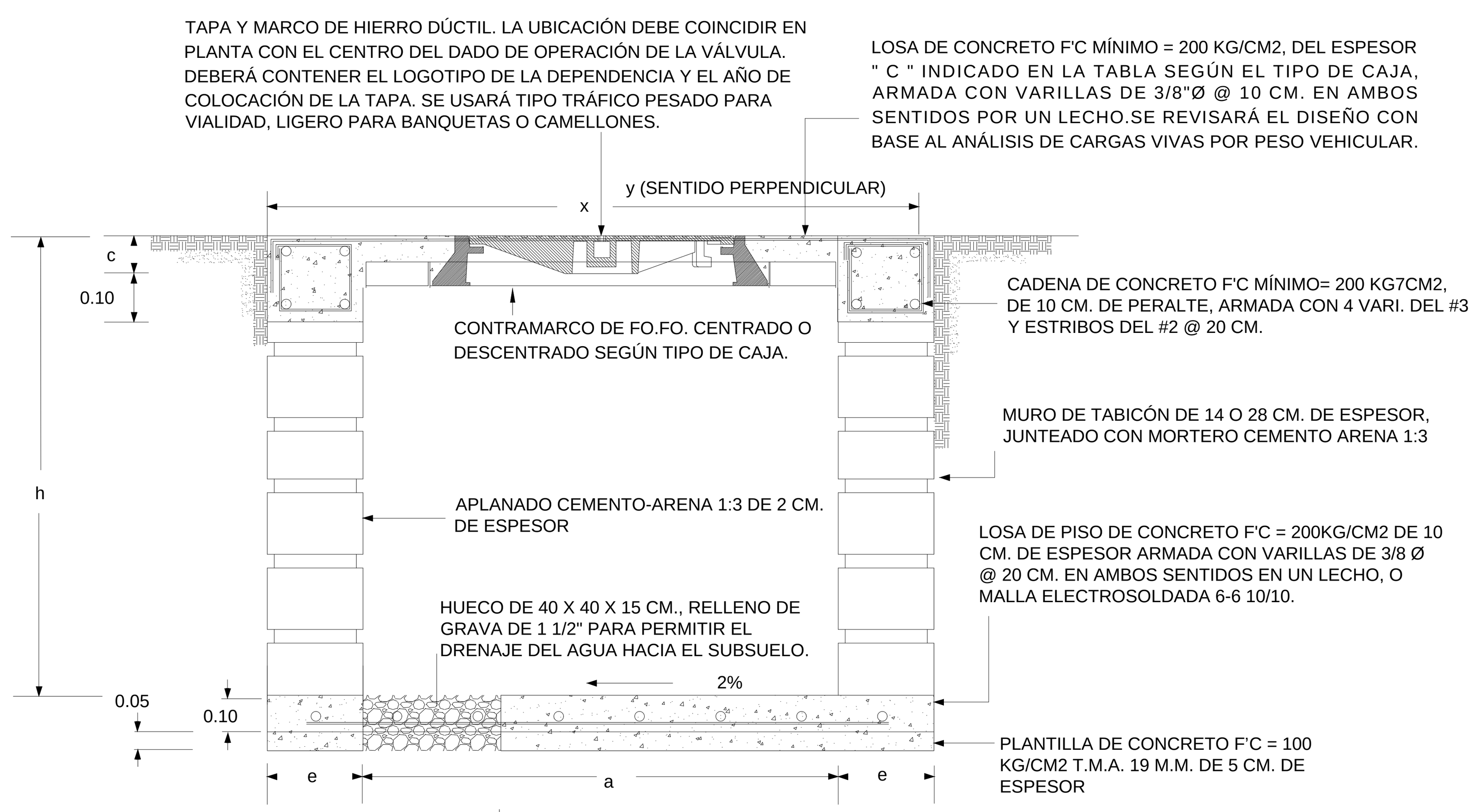
2.- LOS ATRAQUES DEBERÁN COLOCARSE EN TODOS LOS CASOS ANTES DE HACER LA PRUEBA HIDROSTÁTICA DE LAS TUBERÍAS

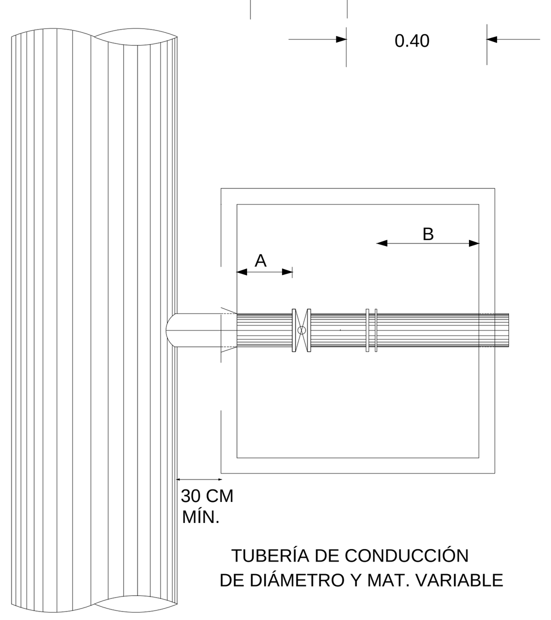
3.- LOS ATRAQUES SE USARÁN EXCLUSIVAMENTE PARA TUBERÍAS ALOJADAS EN ZANJAS (PRESIONES DE TRABAJO MENORES DE 7Kg/cm2)

DETALLE 2
ATRAQUES

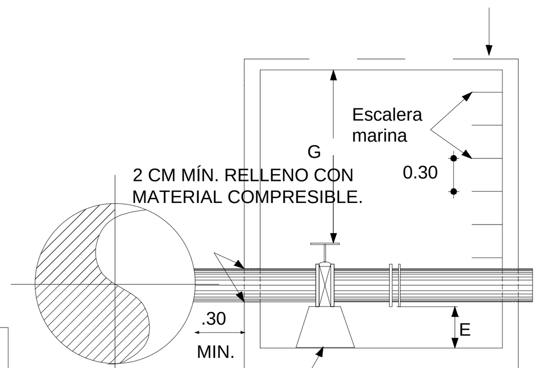
S/E ACOT. cm

CAJA DE OPERACIÓN DE VÁLVULAS





LAS CAJAS DE SER NECESARIO, DEBEN ESTAR PROVISTAS DE UNA ESCALERA TIPO MARINA CONSTRUIDA CON FIERRO REDONDO O VARILLA CORRUGADA NO. 6 (19 MM), Y UN ACABADO CADMIZADO.
INICIAR EL PRIMER ESCALÓN A UNA DISTANCIA DE, ENTRE 400 Y 500 MM DEL MÓDULO SUPERIOR, MANTENIENDO UN PASO DE 300 MM, Y UNA SEPARACIÓN DE 150 MM CON RESPECTO AL MURO.



LAS VÁLVULAS DEBERÁN ESTAR APOYADAS EN SILLETAS DE CONCRETO Y NO INTERFERIRÁN CON LA REMOCIÓN O INSTALACIÓN DE LOS TORNILLOS DEL ELEMENTO DE CONEXIÓN

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

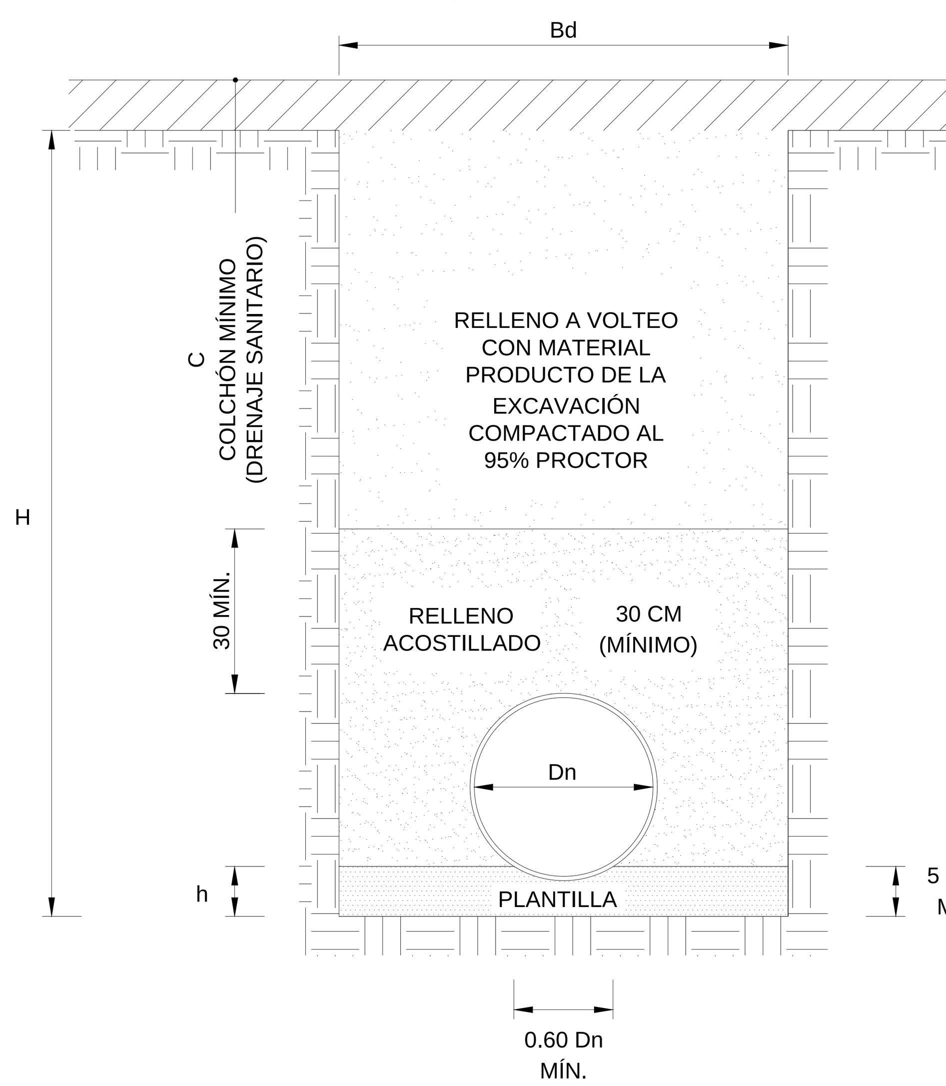
ADAPTADO NT-005-CNA-2001

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
3	200 a 350	1	2.08	1.40	1.20	16.30	28	1.96	1.76	1.60		150.00	1
6	150 y 200	2	1.58	1.40	1.20	16.30	28	1.96	1.76		1.80	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.

DETALLE 3
CAJA DE OPERACIÓN DE VÁLVULAS

S/E ACOT. cm



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.

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.

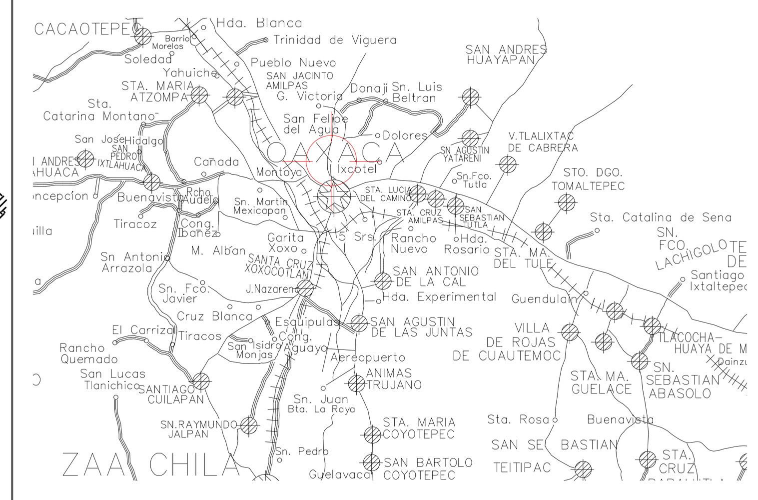
DIMENSIONES DE ZANJAS Y PLANTILLAS PARA TUBERÍA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

DIÁMETRO NOMINAL (Dn)		ANCHO (Bd)	PROFUNDIDAD (H)	ESPESOR DE PLANTILLA (h)	VOLUMEN DE EXCAVACIÓN
CM	PULGADAS	CM	CM	CM	M3/M
15	6	70	110	10	0.77
10	4	60	105	10	0.63

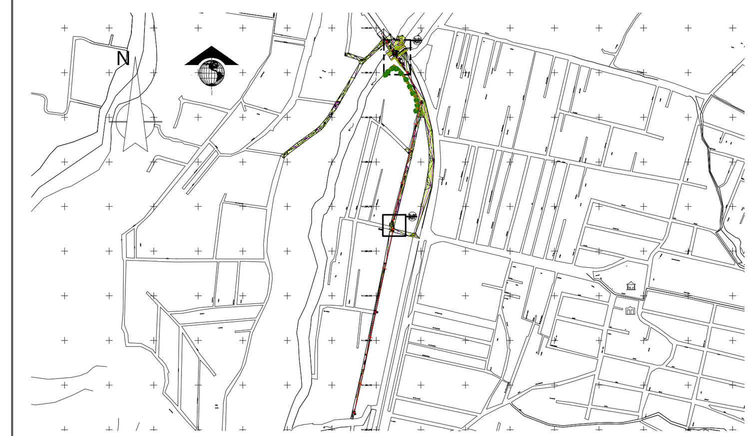
DETALLE 4
EXCAVACION DEL PROYECTO

S/E ACOT. cm

MACROLOCALIZACIÓN:



MICROLOCALIZACIÓN:



VOLÚMENES DE OBRA:

Concepto	Unidad	Cantidad
PRELIMINARES		
LIMPIEZA, TRAZO Y NIVELACIÓN DE CALLES PARA PROYECTOS DE ALCANTARILLADO Y AGUA POTABLE. INCLUYE: MANO DE OBRA, EQUIPO DE TOPOGRAFÍA Y MATERIALES PARA SEÑALAMIENTO.	m2	621.13
CORTE DE PAVIMENTO ASFÁLTICO DE 11 cm HASTA 15 cm DE ESPESOR CON DISCO DE SEGMENTO DIAMANTADO, INCLUYE: AGUA, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	m	1728.89
DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO CUALQUIER ESPESOR POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUYE: RETIRO DE MATERIAL Y TRASPALEO HASTA A 4.00 m DE DISTANCIA DEL SITIO DE DEMOLICIÓN, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	m3	72.00
DEMOLICIÓN DE CAJA DE OPERACIÓN DE VÁLVULAS TIPO III DE 1.40 X 1.20 X 2.08 m, MUROS DE TABICON Y LOSA DE CONCRETO ARMADO POR MEDIOS MECANICOS. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	PZA	1.00
DEMOLICIÓN DE ATRAQUES DE CONCRETO ARMADO PARA PIEZAS DE 18" DE DIÁMETRO. INCLUYE: RETIRO DE MATERIAL Y TRASPALEO HASTA A 4.00 M DE DISTANCIA DEL SITIO DE DEMOLICIÓN, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	PZA	1.00
DESMANTELAMIENTO A MANO SIN RECUPERACIÓN DE MATERIAL DE TUBERÍA DE PVC HIDRÁULICO DE 6" DE DIAM. INCLUYE: RETIRO DE MATERIAL HASTA 10 M DE DISTANCIA DEL SITIO DE DEMOLICIÓN, LIMPIEZA, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	m	713.48
EXCAVACIONES		
EXCAVACIÓN A MÁQUINA EN MATERIAL TIPO "II" DE 0.00 A 2.00 m DE PROFUNDIDAD PARA ZANJAS EN SECO, MEDIDO EN BANCO, INCLUYE: AFINE DE FONDO Y TALUD, ACARREO DE MATERIAL A 4.00 m DE DISTANCIA HORIZONTAL, TRASPALEO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	m3	718.89
CAMA DE ARENA		
CAMA DE ARENA PARA APOYO DE TUBERÍAS DE AGUA POTABLE O DRENAJE, COMPACTADO A MANO, MEDIDO COMPACTADO, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA PARA ACARREO, TENDIDO, CONFORMACIÓN, COMPACTACIÓN; Y HERRAMIENTA MENOR.	m3	60.00
TUBERIA		
TUBERÍA DE PVC-SI RD-26 (11 kg/cm2) DE 4" UNION ESPIGA-CAMPANA, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, ACARREO LIBRE, BAJADO, ALINEADO, NIVELADO, JUNTEO, PRUEBA HIDROSTÁTICA, DESPERDICIOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	m	51.22
TUBERÍA DE PVC-SI RD-26 (11 kg/cm2) DE 6" UNION ESPIGA-CAMPANA, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, ACARREO LIBRE, BAJADO, ALINEADO, NIVELADO, JUNTEO, PRUEBA HIDROSTÁTICA, DESPERDICIOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	m	785.77
TUBERÍA DE ACERO CÉDULA 40 ASTM A53 DE 6" DE DIÁMETRO. INCLUYE: SUMINISTRO, ACARREO LIBRE, BAJADO, ALINEADO, NIVELADO, UNIONES CON SOLDADURA, PRUEBA HIDROSTÁTICA, DESPERDICIOS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	m	61.66
PIEZAS ESPECIALES		
EXTREMIDAD CAMPANA HID. DE PVC-SI DE 6" DIAM, INCLUYE: SUMINISTRO DE EXTREMIDAD, EMPAQUE Y TORNILLOS, ACARREO LIBRE, ALINEADO, NIVELADO, JUNTEO, PRUEBA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	PZA	7.00
EXTREMIDAD CAMPANA HID. DE PVC-SI DE 3" DIAM, INCLUYE: SUMINISTRO DE EXTREMIDAD, EMPAQUE Y TORNILLOS, ACARREO LIBRE, ALINEADO, NIVELADO, JUNTEO, PRUEBA HIDROSTÁTICA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	PZA	2.00
EXTREMIDAD ESPIGA HID. DE PVC-SI DE 6" DIAM, INCLUYE: SUMINISTRO DE EXTREMIDAD, EMPAQUE Y TORNILLOS, ACARREO LIBRE, ALINEADO, NIVELADO, JUNTEO, PRUEBA HIDROSTÁTICA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	PZA	6.00
REDUCCIÓN DE FO.FO. DE 4" X 3" DE DIAM., INCLUYE: SUMINISTRO DE REDUCCIÓN, EMPAQUE Y TORNILLOS, ACARREO LIBRE, ALINEADO, NIVELADO, JUNTEO, PRUEBA HIDROSTÁTICA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	PZA	1.00
REDUCCIÓN DE FO.FO. DE 6" X 4" DE DIAM., INCLUYE: SUMINISTRO DE REDUCCIÓN, EMPAQUE Y TORNILLOS, ACARREO LIBRE, ALINEADO, NIVELADO, JUNTEO, PRUEBA HIDROSTÁTICA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	PZA	1.00
CODO HECHIZO DE 11° X 6" DE DIÁMETRO FABRICADO CON TUBERÍA DE ACERO CÉDULA 40 ASTM A53, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, ACARREO LIBRE, CORTES, BISELADO, MANIOBRAS, ALINEADO, SOLDADURA, PRUEBA HIDROSTÁTICA, DESPERDICIOS, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	PZA	2.00
CODO DE FO.FO. DE 45° X 6" DE DIAM., INCLUYE: SUMINISTRO DE CODO, EMPAQUE Y TORNILLOS, ACARREO LIBRE, ALINEADO, NIVELADO, JUNTEO, PRUEBA HIDROSTÁTICA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	PZA	2.00
BRIDA SOLDABLE DE FO.FO. DE 18" DE DIAM., INCLUYE: SUMINISTRO DE BRIDA, EMPAQUE Y TORNILLOS, ACARREO LIBRE, COLOCACIÓN, PRUEBA HIDROSTÁTICA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	PZA	2.00
BRIDA SOLDABLE DE FO.FO. DE 6" DE DIAM., INCLUYE: SUMINISTRO DE BRIDA, EMPAQUE Y TORNILLOS, ACARREO LIBRE, COLOCACIÓN, PRUEBA HIDROSTÁTICA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	PZA	12.00
BRIDA SOLDABLE DE FO.FO. DE 4" DE DIAM., INCLUYE: SUMINISTRO DE BRIDA, EMPAQUE Y TORNILLOS, ACARREO LIBRE, COLOCACIÓN, PRUEBA HIDROSTÁTICA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	PZA	1.00
ATRAQUE DE CONCRETO SIMPLE f'c= 150 kg/cm2, AGREGADO MAX. 3/4", PARA TUBERÍAS DE 2" A 6" CON DIMENSIONES DE 50 X 20 X 40 CM INCLUYE: COLADO, MATERIALES, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	PZA	16.00
ATRAQUE DE CONCRETO SIMPLE f'c= 150 kg/cm2, AGREGADO MAX. 3/4", PARA TUBERÍAS DE 14" A 18" CON DIMENSIONES DE 60 X 50 X 40 cm INCLUYE: COLADO, MATERIALES, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	PZA	1.00
VÁLVULA TIPO COMPUERTA VÁSTAGO FIJO CIERRE METAL-METAL (BRONCE) DE 6" DE DIAM., INCLUYE: SUMINISTRO DE VÁLVULA, EMPAQUE Y TORNILLOS, ACARREO LIBRE, ALINEADO, NIVELADO, JUNTEO, PRUEBA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	PZA	5.00
VÁLVULA TIPO COMPUERTA VÁSTAGO FIJO CIERRE METAL-METAL (BRONCE) DE 4" DE DIAM., INCLUYE: SUMINISTRO DE VÁLVULA, EMPAQUE Y TORNILLOS, ACARREO LIBRE, ALINEADO, NIVELADO, JUNTEO, PRUEBA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	PZA	1.00
VÁLVULA TIPO COMPUERTA VÁSTAGO FIJO CIERRE METAL-METAL (BRONCE) DE 3" DE DIAM., INCLUYE: SUMINISTRO DE VÁLVULA, EMPAQUE Y TORNILLOS, ACARREO LIBRE, ALINEADO, NIVELADO, JUNTEO, PRUEBA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	PZA	1.00
TEE DE FO.FO. DE 6" X 6" DE DIAM., INCLUYE: SUMINISTRO DE TEE, EMPAQUES Y TORNILLOS, ACARREO LIBRE, ALINEADO, NIVELADO, JUNTEO, PRUEBA HIDROSTÁTICA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	PZA	5.00
TEE DE FO.FO. DE 18" X 6" DE DIAM., INCLUYE: SUMINISTRO DE TEE, EMPAQUES Y TORNILLOS, ACARREO LIBRE, ALINEADO, NIVELADO, JUNTEO, PRUEBA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	PZA	1.00
CAJA PARA OPERACIÓN DE VÁLVULAS TIPO III DE 1.40 X 1.20 X 2.08 m, PARA DIÁMETROS DE 8" A 14", CONSTRUIDA CON PLANTILLA DE CONCRETO f'c= 100 kg/cm2 DE 5 cm DE ESPESOR, LOSA DE PISO DE CONCRETO f'c= 200 kg/cm2 DE 10 cm DE ESPESOR REFORZADA CON ACERO DEL #3 @ 20 cm, MURO DE TABICÓN SÓLIDO DE 28 cm DE ESPESOR, APLANADO INTERIOR PULIDO CON MORTERO C-A 1:3, LOSA SUPERIOR DE CONCRETO f'c= 250 kg/cm2 DE 15 cm DE ESPESOR REFORZADA CON ACERO DEL #3 @ 10 cm, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, ACARREO LIBRE, MANO DE OBRA, CIMBRADO, HABILITADO Y ARMADO DE ACERO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONTRAMARCO, MARCO Y TAPA DE HIERRO DÚCTIL, COLADO, DESPERDICIOS, LIMPIEZA DE SOBRANTES, EQUIPO Y HERRAMIENTA. NO INCLUYE: ATRAQUES PARA TUBERÍA.	PZA	3.00
CAJA PARA OPERACIÓN DE VÁLVULAS TIPO VI DE 1.40 X 1.20 X 1.58 m, PARA DIÁMETROS DE 6" A 8", CONSTRUIDA CON PLANTILLA DE CONCRETO f'c= 100 kg/cm2 DE 5 cm DE ESPESOR, LOSA DE PISO DE CONCRETO f'c= 200 kg/cm2 DE 10 cm DE ESPESOR REFORZADA CON ACERO DEL #3 @ 20 cm, MURO DE TABICÓN SÓLIDO DE 28 cm DE ESPESOR, APLANADO INTERIOR PULIDO CON MORTERO C-A 1:3, LOSA SUPERIOR DE CONCRETO f'c= 250 kg/cm2 DE 15 cm DE ESPESOR REFORZADA CON ACERO DEL #3 @ 10 cm, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, ACARREO LIBRE, MANO DE OBRA, CIMBRADO, HABILITADO Y ARMADO DE ACERO, SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONTRAMARCO, MARCOS Y TAPAS DE HIERRO DÚCTIL, COLADO, DESPERDICIOS, LIMPIEZA DE SOBRANTES, EQUIPO Y HERRAMIENTA. NO INCLUYE: ATRAQUES PARA TUBERÍA.	PZA	2.00
RELLENOS Y ACARREOS		
ACOSTILLAMIENTO PARA TUBERIA CUALQUIER DIAMETRO CON MATERIAL MEJORADO, COMPACTADO CON PISON DE MANO, EN CAPAS DE 20 CM DE ESPESOR, MEDIDO COMPACTO, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, CRIBADO DE MATERIAL, MANO DE OBRA, TRASPALEO, ACARREO, TENDIDO, COMPACTACIÓN Y HERRAMIENTA.	m3	254.62
RELLENO COMPACTADO AL 95% PROCTOR CON COMPACTADOR (BAILARINA), EN CAPAS DE 20 cm DE ESPESOR CON MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN MEDIDO COMPACTO, INCLUYE: MANO DE OBRA, TRASPALEO, ACARREO LIBRE, COMPACTADO, AGUA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	m3	389.02
ACARREO EN CAMIÓN VOLTEO, DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN Y DEMOLICIÓN AL PRIMER KILÓMETRO DE DISTANCIA MEDIDO EN BANCO, CARGA MECÁNICA Y TIRO, INCLUYE: TIEMPO DE ESPERA DE LA CARGA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	m3	395.87
ACARREO EN CAMIÓN VOLTEO, DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACIÓN Y DEMOLICIÓN KILOMETROS SUBSECUENTES, MEDIDO EN BANCO.	m3-km	3958.71
REPOSICIONES Y LIMPIEZA		
REPOSICIÓN DE PAVIMENTO ASFÁLTICO DE CUALQUIER ESPESOR, MEZCLADO EN OBRA, INCLUYE: RIEGO DE IMPREGNACIÓN A RAZÓN DE 1.5 l/m, RIEGO DE LIGA A RAZÓN DE 0.7 l/m, CONCRETO ASFÁLTICO, MEZCLADO, TENDIDO Y COMPACTACIÓN, RIEGO DE SELLO A RAZÓN DE 1.0 l/m, GRAVILLA PARA SELLO, BARRIDO DE LA BASE, LA CARPETA Y EL SELLO, DESPERDICIOS, ACARREOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	m3	72.00
LIMPIEZA GENERAL DE OBRA. INCLUYE: RECOLECCIÓN DE BASURA, ACARREO EN CARRETILLA A CENTRO DE ACOPIO, CARGA MANUAL Y ACARREO EN CAMIÓN FUERA DE LA OBRA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	m2	621.13
OBRAS COMPLEMENTARIAS		
ANCLA PARA FIJACION DE TUBERIA SOBRE ESTRUCTURA EXISTENTE, CONSTRUIDA CON 2 VARILLAS ROSCADAS DE 1" DE DIAM. INCLUYE: ANCLAS, ABRAZADERA PARA TUBERIA, RELLENO DE PERFORACIONES CON GROUT, MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	PZA	5.00
PINTURA ESMALTE EN CALIDAD A 3 MANOS SOBRE TUBERIA 6", INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, ANDAMIOS, DESPERDICIOS, LIMPIEZA, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA.	m	30.20
TOMAS DOMICILIARIAS		
TOMA DOMICILIARIA DE AGUA POTABLE DE 1/2". INCLUYE: LIMPIEZA, EXCAVACION, CAMA DE ARENA, SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBERIA DE COBRE FLEXIBLE, PIEZAS ESPECIALES, RELLENOS, REPOSICION DE PAVIMENTO EXISTENTE, ACARREOS Y LIMPIEZA FINAL. MANO DE OBRA, EQUIPO Y HERRAMIENTA.	PZA	4.00
LETRERO DE IDENTIFICACIÓN		
LETRERO DE IDENTIFICACION DE OBRA A BASE DE LAMINA GALVANIZADA CAL. 22 MARCO Y POSTES DE ANGULO DE 3/16" X 2" DE 1.22 X 2.44 M, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES, ACARREO, COLOCACION, CORTES, SOLDADURA, PINTURA, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO.	PZA	1.00

OAXACA
GOBIERNO DEL ESTADO
2022 - 2028

SERVICIOS DE AGUA
SISTEMA OPERADOR DE LOS SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

NOMBRE DEL PROYECTO:
REHABILITACION DEL SISTEMA DE AGUA POTABLE EN LA AVENIDA SIMBOLOS PATRIOS Y EN LA CALLE DE JAZMINES, LOCALIDAD SAN ANTONIO DE LA CAL, MUNICIPIO DE SAN ANTONIO DE LA CAL.

UBICACIÓN: SAN ANTONIO DE CAL
TIPO: LINEA DE CONDUCCIÓN

DIRECTOR GENERAL DE SOAPA.
ARQ. OMAR PÉREZ BENÍTEZ

JEFE DE ESTUDIOS Y PROYECTOS.
ING. CRUZ LOPEZ LAHIR DE JESUS

PROYECTISTA.
ING. CRUZ LOPEZ LAHIR DE JESUS

No. PLANO 3/3

FECHA.	ESCALA.	CLAVE.	TIPO DE PLANO.
JULIO 2024	1:1000	3592-A	DETALLES CONSTRUCTIVOS