

No.	Fecha	Revisión	Por



CHEN & ASSOCIATES
Civil and Environmental Engineers

Consorcio ICME

Iceacsa EDISA
GRUPO
Contrato 162 - 2012

OBRAS Y MEJORAS A LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTOS Y
ALCANTARILLADOS DEL DISTRITO DE PANAMA, SECTORES DE LA CHORRERA
DISTRITO DE LA CHORRERA; DESARROLLADO EN LAS COMUNIDADES;
SECTOR AMAYA, LAS PALMITAS LOMA BRIGIDA, EL NAZARENO (LOMA LARGA)
EL ESPINO, TOROLANDIA Y LINEA CHORRERA-GUADALUPE

GRUPO 4

LINEA DE CONDUCCIÓN DESDE LA EST. DE BOMBO LA CHORRERA AL SECTOR GUADALUPE

PLANTA Y PERFIL (POLIGONAL No. 2)

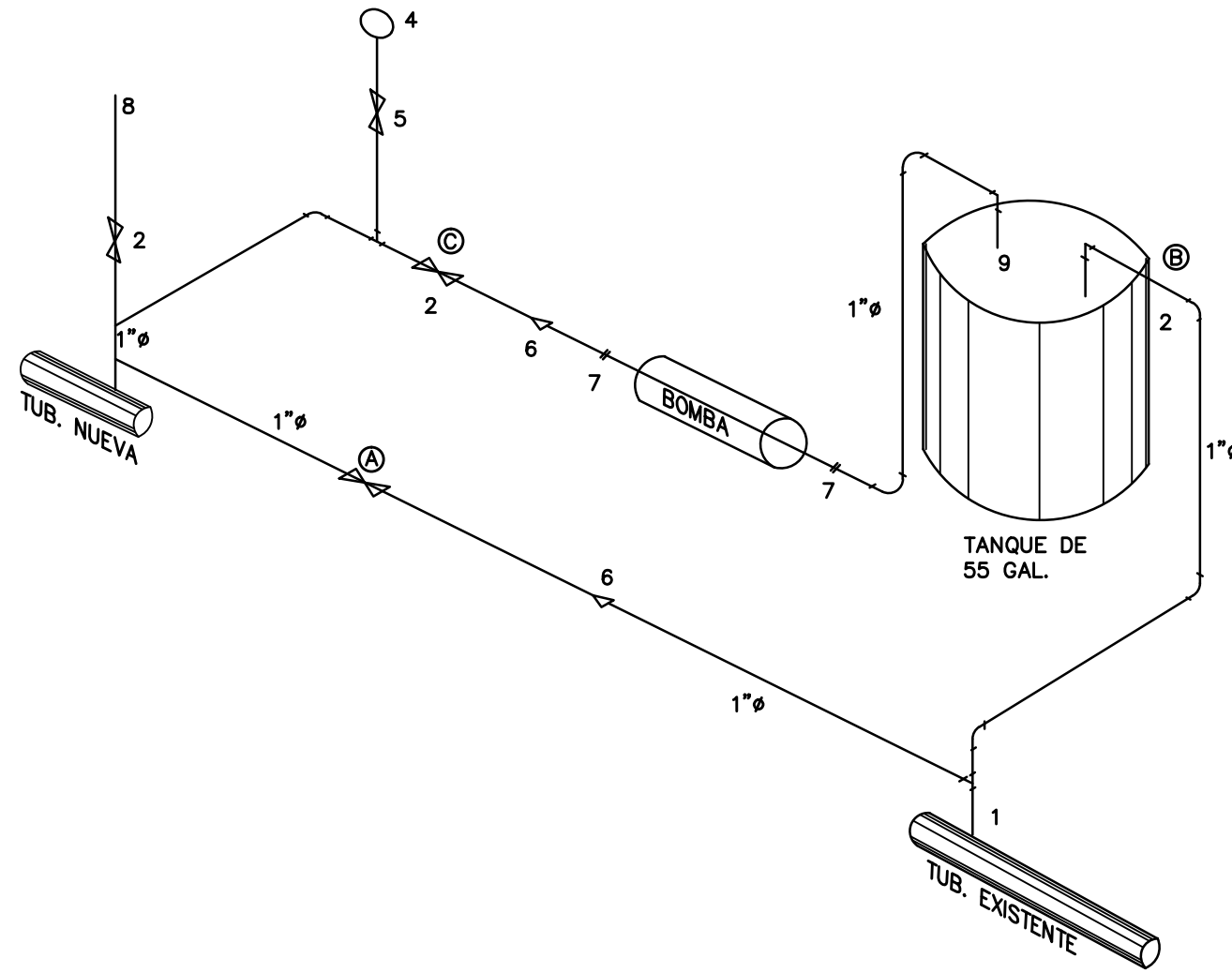
EST. 5K+610.00 EST. 5K+993.84

PLANO NO. PP-04.3-02.18	HOJA No: <u>22</u> DE <u>37</u>
ESCALA: HOR: 1:500 VER: 1:50	FECHA: DICIEMBRE, 2013

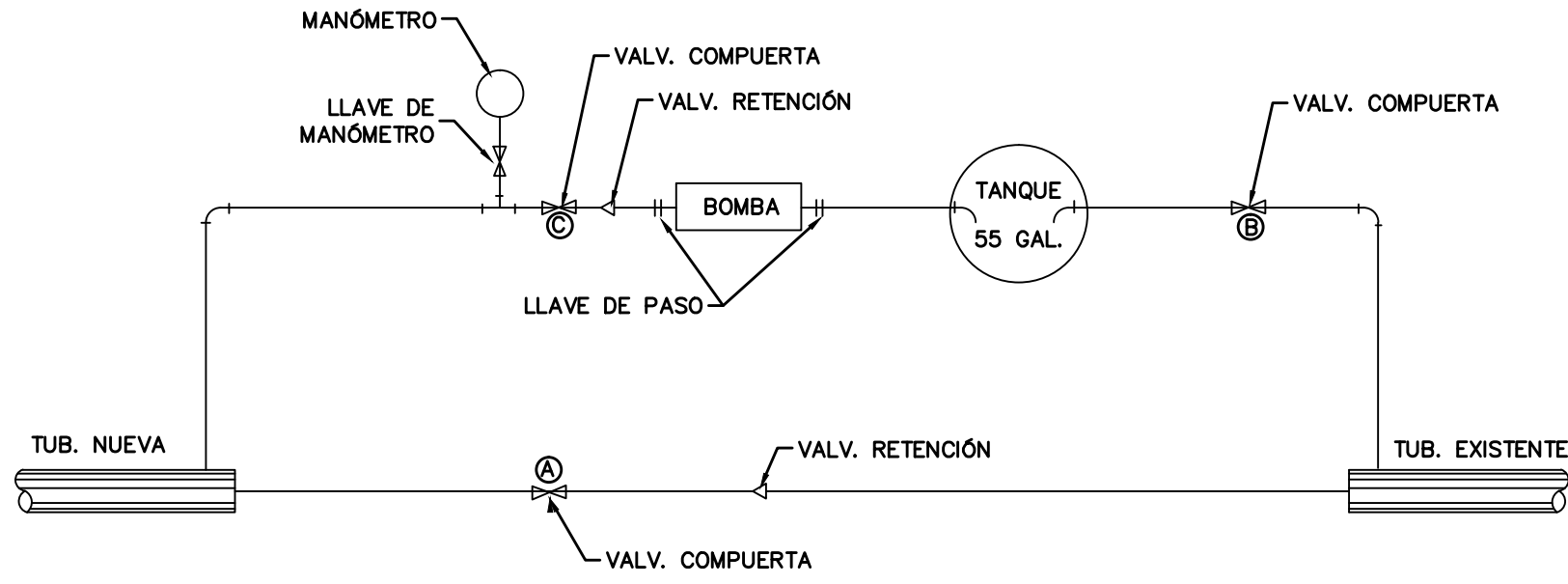
S:\PROJECTS\2012\12-179-001 Panama City NIT\CAD_Plans\Group 4\3-CHORRERA-GUADALUPE\179.001_C4-3_Detalles.dwg last edited on January 14, 2014 2:38 PM by jfamo

EN GALONES																MATERIAL	TIPO DE JUNTA														
DIAMETRO NOMINAL DE TUBERIA EN PULGADAS																															
		2	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	30																	
PRESIÓN DE PRUEBA	LARGO DE TRAMOS DE TUBOS	20'-0"	0.69	0.35	1.04	0.52	1.38	0.69	2.08	1.04	2.77	1.38	3.46	1.73	4.15	2.08	4.84	2.42	5.54	2.77	6.23	3.11	6.92	3.46	8.30	4.15	10.33	5.19	H.F.	A	
		18'-0"	0.79	0.39	1.18	0.59	1.58	0.79	2.36	1.18	3.15	1.58	3.94	1.97	4.73	2.36	5.52	2.76	6.30	3.15	7.09	3.53	7.88	3.94	9.46	4.73	11.82	5.91	H.F.	A	
		16'-0"	0.89	0.44	1.33	0.66	1.77	0.89	2.66	1.33	3.55	1.77	4.43	2.22	5.32	2.66	6.21	3.10	7.09	3.55	7.98	3.99	8.86	4.43	10.64	5.32	13.30	6.65	H.F.	A	
		12'-0"																												H.F.	B
100 LBS/PULGADA²		20'-0"																											A.C.	B	
		18'-0"																											H.F.	A	
		16'-0"																											H.F.	A	
		12'-0"	1.18	0.59	1.77	0.89	2.36	1.18	3.55	1.77	4.73	2.36	5.91	2.95	7.09	3.55	8.27	4.14	9.45	4.73	10.64	5.32	11.82	5.91	14.18	7.09	17.73	8.86	H.F.	B	
150 LBS/PULGADA²		20'-0"	0.85	0.42	1.27	0.64	1.70	0.85	2.54	1.27	3.39	1.70	4.24	2.12	5.09	2.54	5.93	2.97	6.30	3.39	7.63	3.81	8.48	4.24	10.17	5.09	12.71	6.36	H.F.	A	
		18'-0"	0.97	0.48	1.45	0.72	1.93	0.97	2.90	1.45	3.86	1.93	4.83	2.41	5.79	2.90	6.76	3.38	7.72	3.86	8.69	4.34	9.65	4.83	11.58	5.79	14.48	7.24	H.F.	A	
		16'-0"	1.09	0.54	1.63	0.81	2.17	1.09	3.26	1.63	4.34	2.17	5.43	2.71	6.52	3.26	7.60	3.80	8.69	4.34	9.77	4.89	10.86	5.43	13.03	6.52	16.29	8.14	H.F.	A	
		12'-0"																												H.F.	B
200 LBS/PULGADA²		20'-0"																											A.C.	B	
		18'-0"																											H.F.	A	
		16'-0"	1.45	0.72	2.17	1.09	2.96	1.45	4.34	2.17	5.79	2.90	7.24	3.62	8.69	4.34	10.13	5.07	11.59	5.79	13.03	6.51	14.48	7.24	17.37	8.69	21.72	10.86	H.F.	B	
		12'-0"																												H.F.	A
200 LBS/PULGADA²		20'-0"	0.98	0.49	1.47	0.73	1.96	0.98	2.94	1.47	3.92	1.96	4.90	2.45	5.87	2.94	6.85	3.43	7.83	3.92	8.81	4.41	9.79	4.90	11.75	5.87	14.69	7.34	H.F.	A	
		18'-0"	1.11	0.56	1.67	0.84	2.23	1.11	3.34	1.67	4.46	2.23	5.57	2.79	6.69	3.34	7.80	3.90	8.92	4.46	10.03	5.02	11.15	5.57	13.38	6.69	16.72	8.36	H.F.	A	
		16'-0"	1.25	0.63	1.88	0.94	2.51	1.25	3.76	1.88	5.02	2.51	6.27	3.14	7.53	3.76	8.78	4.39	10.04	5.02	11.29	5.64	12.54	6.27	15.05	7.53	18.82	9.41	H.F.	A	
		12'-0"																												H.F.	B
200 LBS/PULGADA²		20'-0"																											A.C.	B	
		18'-0"	1.67	0.84	2.51	1.25	3.34	1.67	5.02	2.51	6.69	3.34	8.66	4.18	10.03	5.02	11.71	5.85	13.38	6.69	15.05	7.53	16.78	8.36	20.07	10.04	25.06	12.54	H.F.	A	
		16'-0"																												H.F.	A
		12'-0"																												H.F.	B

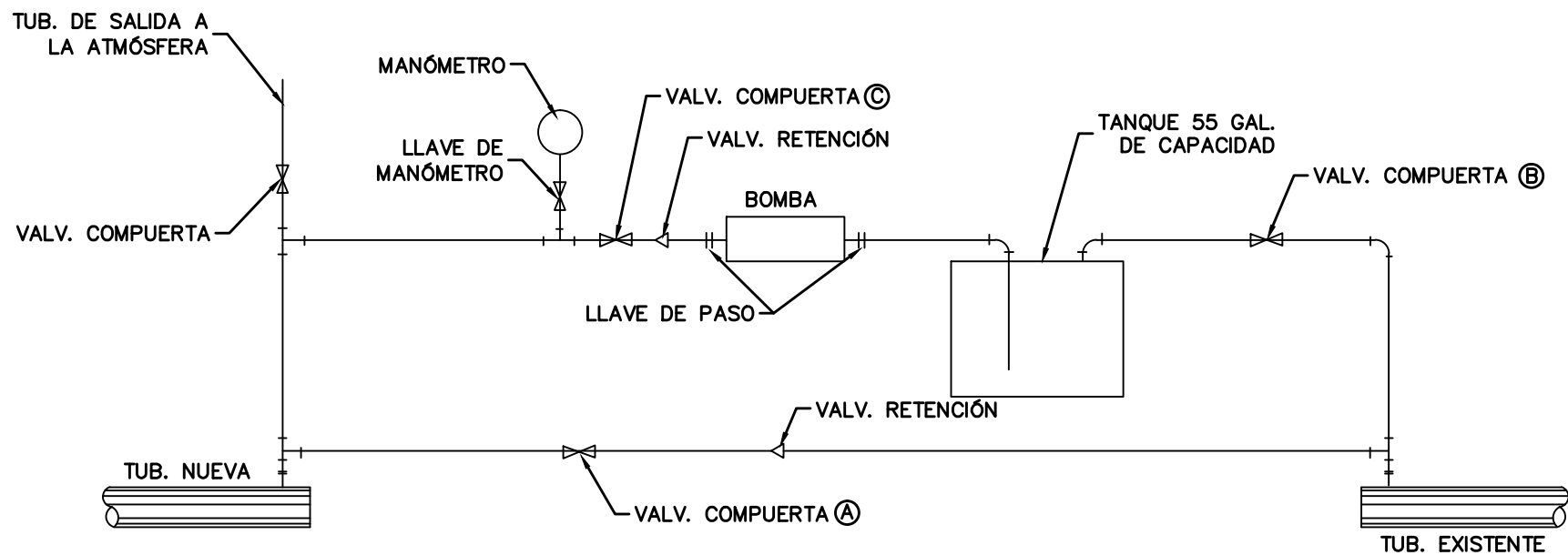
1. PARA LLENAR UNA LINEA NUEVA ABRA LAS LLAVES DE INSPECCIÓN EN LAS LINEAS EXISTENTES Y NUEVAS Y LA VÁLVULA "A". ABRA LAS VÁLVULAS DE ESCAPE A LA ATMÓSFERA EN EL TUBO VERTICAL SOBRE LA LLAVE DE INSERCIÓN UBICADA EN LA LINEA NUEVA, SI HAY OTROS PUNTOS ALTOS EN LA LINEA NUEVA ESTOS DEBEN SER PERFORADOS Y UNA NUEVA VÁLVULA DE ESCAPE DE AIRE DEBE SER COLOCADA EN CADA PUNTO ALTO.
2. DESPUÉS QUE LA LINEA ESTE COMPLETAMENTE LLENA Y TODO EL AIRE HA SIDO EXPELIDO, CIERRE LA VÁLVULA "A" ABRA LA VÁLVULA "B" Y LLENE EL TANQUE DE 55 GAL., CIERRE LA VÁLVULA "B", MIDA LA DISTANCIA VERTICAL DE LA PARTE SUPERIOR DEL TANQUE A LA SUPERFICIE DEL AGUA.
3. ABRA LAS LLAVES DE PASO UBICADAS A CADA LADO DE LA BOMBA DE MANO (CLOW F-480I IGUAL), ABRA LA VÁLVULA "C" CIERRE LA LLAVE DEL MANÓMETRO Y COMIENCE A BOMBLEAR, PERMITIENDO LA SALIDA DE AIRE ATRAVÉS DEL TUBO VERTICAL HASTA DONDE SEA REQUERIDO.
4. CIERRE LA LLAVE DE ESCAPE DEL TUBO VERTICAL Y CIERRE LA VÁLVULA "C".
5. ABRA LA LLAVE DEL MANÓMETRO Y VUELVA A SOMBLEAR HASTA QUE LA PRESIÓN INDICADA EN EL MANÓMETRO SOBREPASE LA PRESIÓN DE TRABAJO ESPECIFICADA DE LA TUBERÍA.
6. APENAS LA PRESIÓN INDICADA EN EL MANÓMETRO SEA MENOR QUE LA PRESIÓN DE PRUEBA, MIDA LA DISTANCIA VERTICAL DE LA PARTE SUPERIOR DEL TANQUE A LA SUPERFICIE DEL AGUA Y ANOTE.
7. SI TODAVÍA SOBRA AGUA EN EL BARRIL ABRA LA VÁLVULA "C" Y REPITA LAS OPERACIONES INDICADAS EN 3, 4, 5 Y 6.
8. TRANSCURRIDAS LAS 4 HORAS DE PRUEBA REGLAMENTARIAS SE PROBARAN LAS VÁLVULAS INTERMEDIAS DEL TRAMO EN PRUEBA, PARA ESTA SE COMENZARÁ CON LAS VÁLVULAS INMEDIATAS A LAS VÁLVULAS EXTERNAS USANDO EL SIGUIENTE PROCEDIMIENTO: SE CERRARÁN LAS VÁLVULAS A PROBAR Y SE ABRIRÁN LOS EXTREMOS. SI DURANTE 10 MINUTOS EL MANÓMETRO NO REGISTRARA VARIACIÓN EN LA PRESIÓN ESTARÁ COMPROBANDO EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LAS VÁLVULAS.
9. QUEREMOS DEJAR ESTABLECIDO QUE PARA LAS PRUEBAS DE PRESIÓN, DESINFECCIÓN Y LIMPIEZA O LAVADO DE LA LINEA DEBEN EN CADA CASO ABRIRSE LAS LLAVES DE ACERA DE TODAS LAS CONEXIONES DOMICILIARIAS INSTALADAS EN EL TRAMO A PROBAR SIN COSTO ADICIONAL PARA EL I.D.A.N.



ISOMETRICA



PLANTA



ELEVACIÓN

PLANOS E INFORMACION PARA LICITACION



GOBIERNO NACIONAL
REPÚBLICA DE PANAMÁ



IDAAN

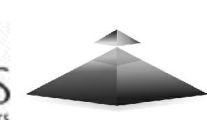


BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA

Director Ejecutivo Director Nal. de Ingeniería



CHEN & ASSOCIATES
Civil and Environmental Engineers

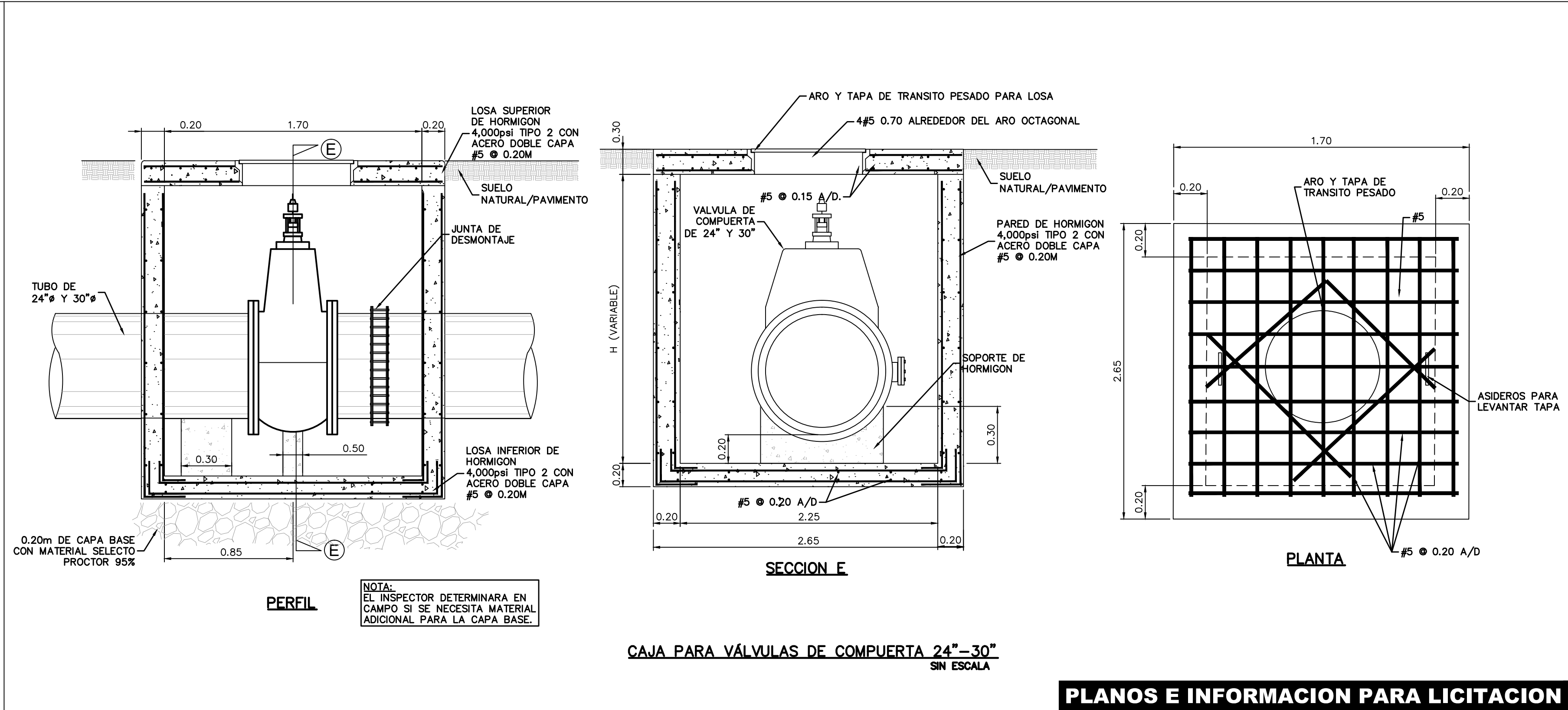


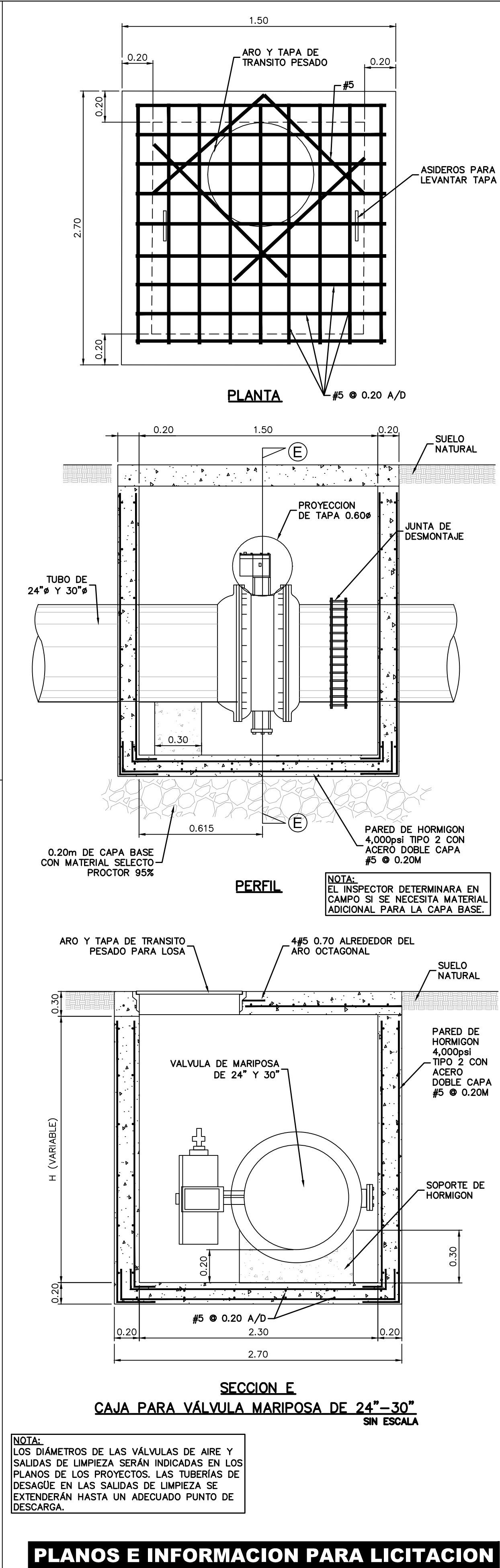
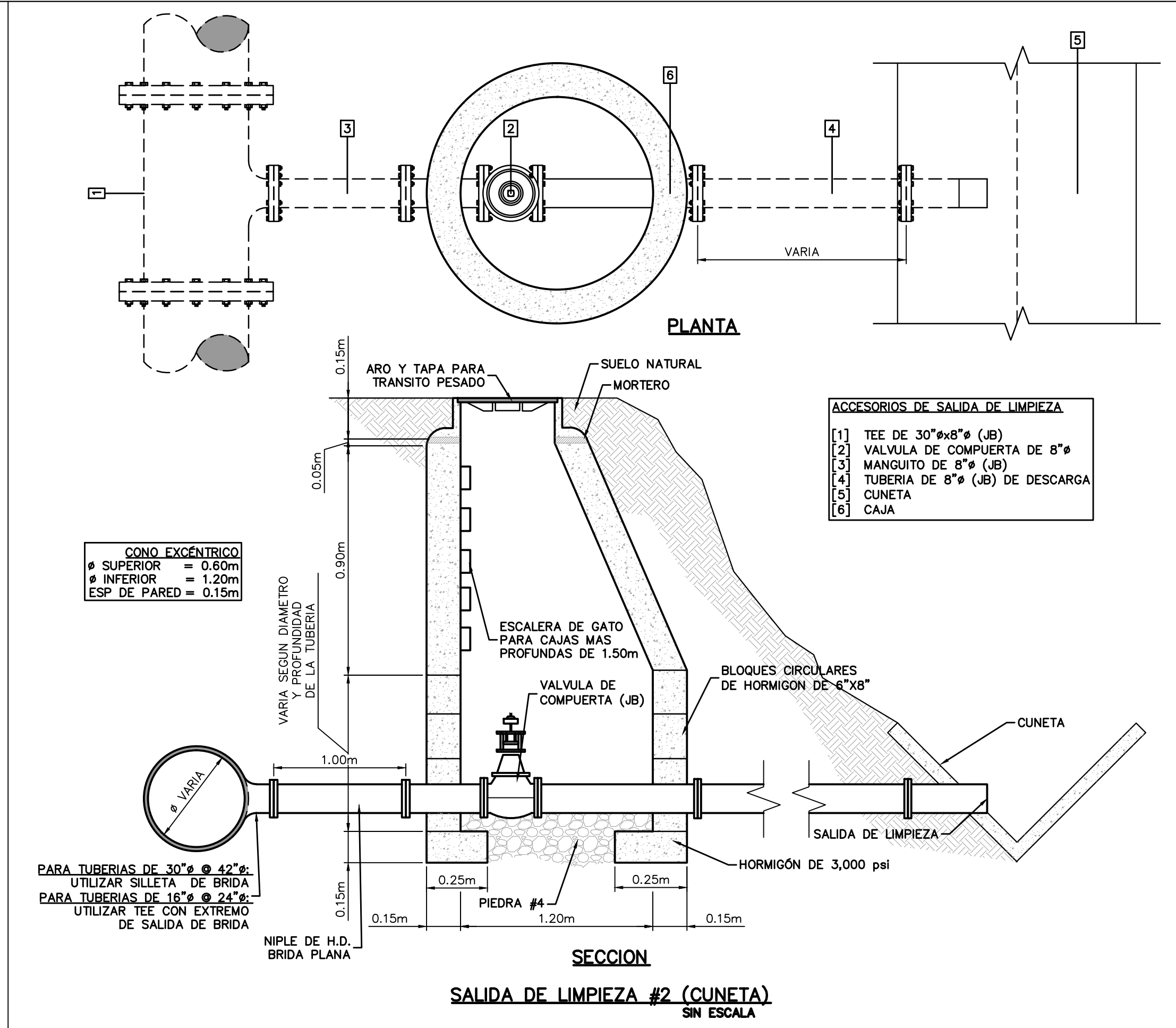
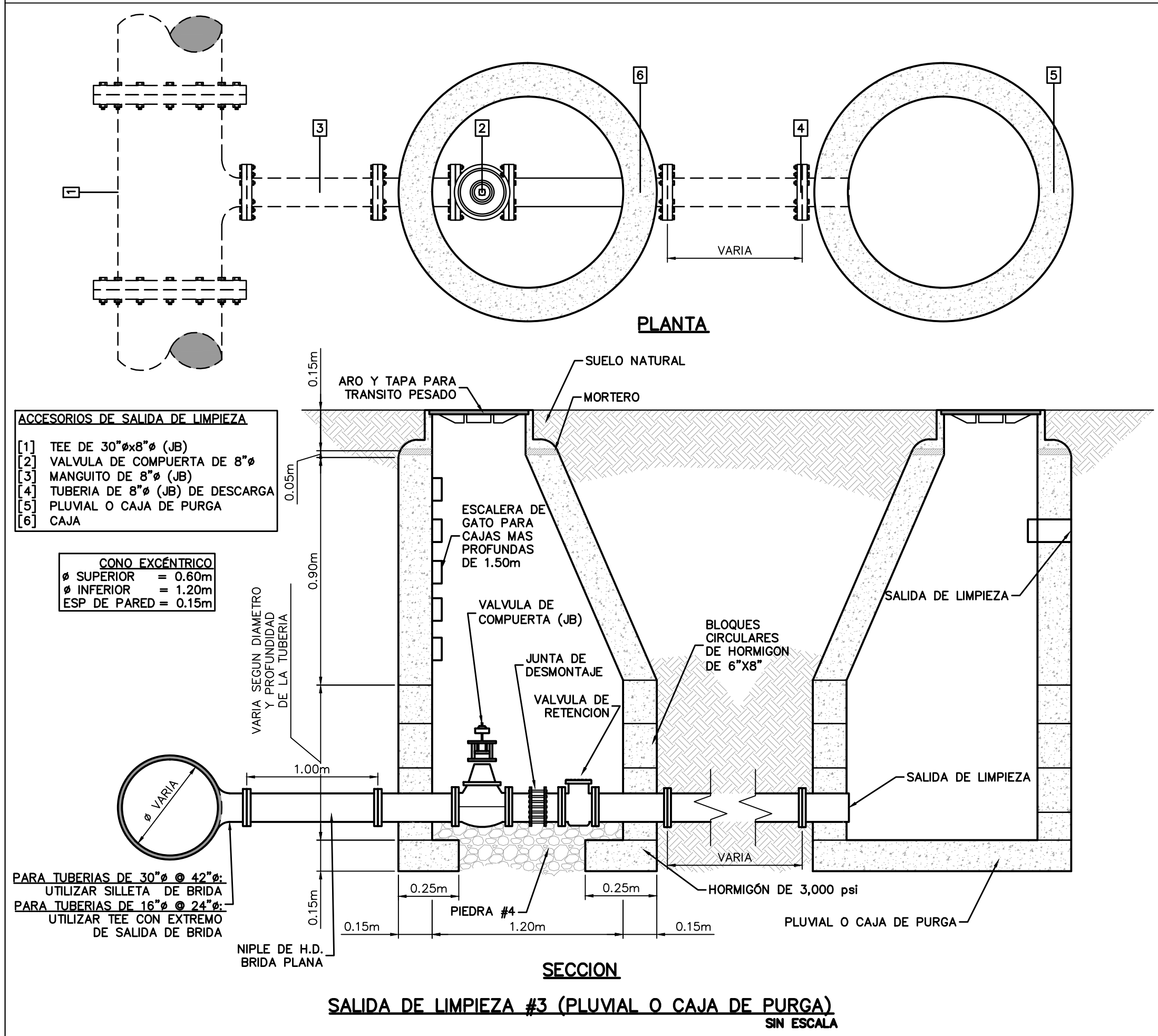
Iceacsa EDISA
GRUPO

Contrato 162 - 2012

OBRAS Y MEJORAS A LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS DEL DISTRITO DE PANAMA, SECTORES DE LA CHORRERA, DISTRITO DE LA CHORRERA; DESARROLLADO EN LAS COMUNIDADES: SECTOR AMAYA, LAS PALMITAS LOMA BRIGIDA, EL NAZARENO (LOMA LARGA), EL ESPINO, TOROLANDIA Y LINEA CHORRERA-GUADALUPE	PLANO No. DT-04.3-01.01	HOJA No: 23 DE 37
	ESCALA: LÍNEA DE CONDUCCIÓN DESDE LA EST. DE BOMBEO LA CHORRERA AL SECTOR GUADALUPE DETALLE DE PRUEBA DE PRESIÓN	FECHA: DICIEMBRE, 2013

FECHA:
DICIEMBRE, 2013

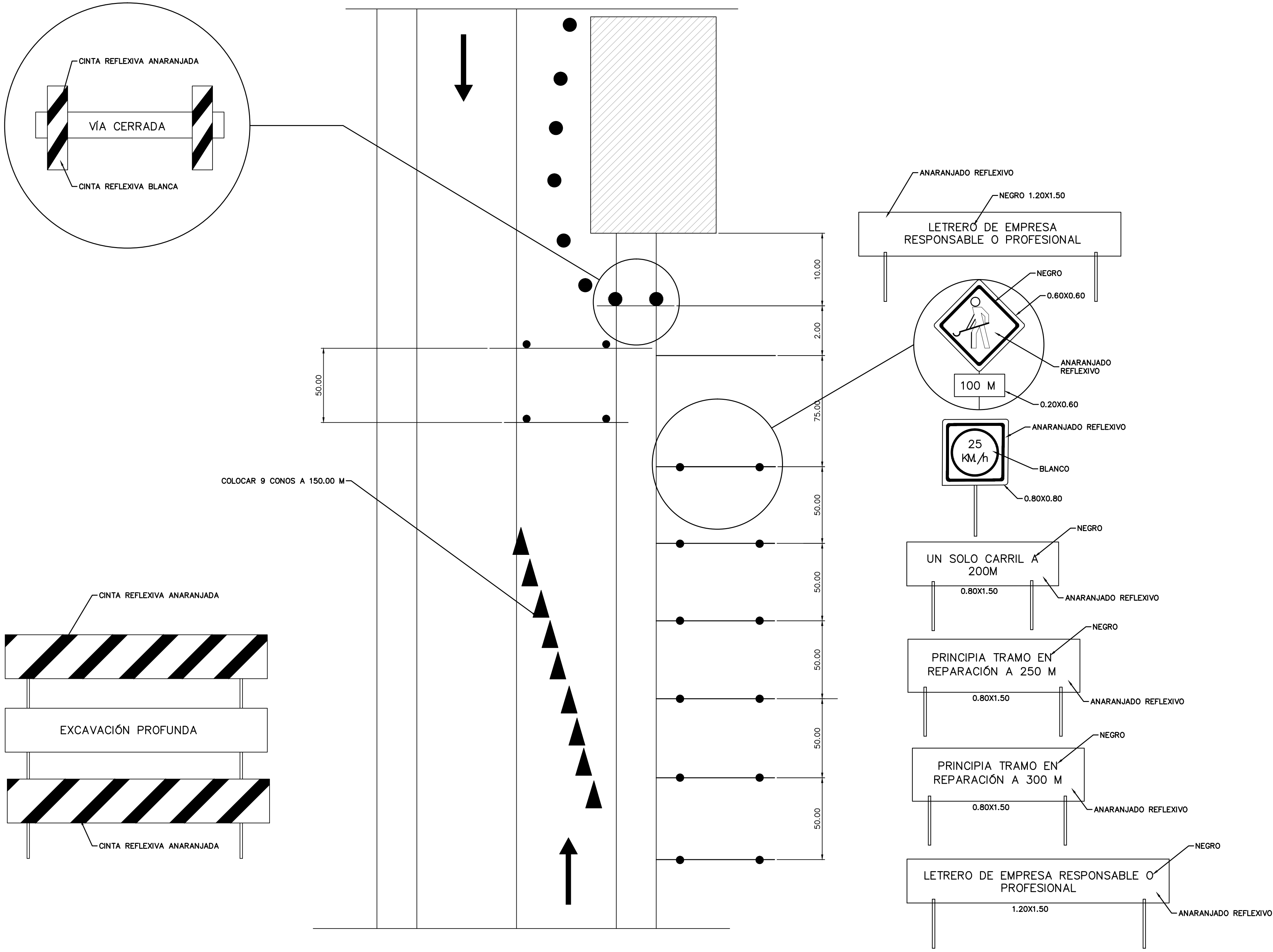




No.	Fecha	Revisión	Por

PLANO No. DT-04.3-01.05	HOJA No: <u>27</u> DE <u>37</u>
ESCALA:	FECHA: DICIEMBRE, 2013

S:\PROJECTS\2012\12-179.001 Panama City NIT\CAD_Plans\Group 4\3-CHORRERA-GUADALUPE\179.001_C4.3_Detalles.dwg last edited on January 14, 2014 2:38 PM by jtambo



SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA DE OBRAS
SIN ESCALA

NOTAS
L - CORTE EN EL PAVIMENTO EXISTENTE MÍNIMO.
R - ESPESOR DEL RECUBRIMIENTO DE LAS BARRAS INFERIORES.
T - ESPESOR DE LOSA EXISTENTE.
X - ANCHO DE ZANJA.

NOTAS ESPECIALES
1 - EN LAS CALLES CON PAVIMENTO ASFÁLTICO RECÉN REHABILITADO Y TODAS AQUELLAS QUE SE ENCUENTREN EN BUENAS CONDICIONES, LA REPOSICIÓN DE LA CALZADA SE REALIZARÁ 5.00 Mts. HACIA AMBOS LADOS DE LA ZANJA (5.00 Mts. ANTES Y 5.00 DESPUÉS) DE LA ZANJA DONDE SE REALIZO LOS TRABAJOS DE DUCTOS SUBTERRÁNEOS ENTRE OTROS.
2 - CUANDO EL CORTE SE REALICE LONGITUDINALMENTE LA EMPRESA DEBERÁ REPONER UN PAÑO DE LA VÍA A LO LARGO DEL CORTE.

NOTAS
1 - SE REALIZARÁ INSPECCIÓN PREVIA DE LAS SEÑALIZACIONES EXIGIDAS, ANTES ANTES DE OTORGAR EL PERMISO DE ROTURA.
2 - ESTAS SEÑALES SE COLOCARÁN EN AMBOS EXTREMOS DE LA OBRA CON SUS RESPECTIVAS SEPARACIONES.
3 - LAS LETRAS Y NÚMEROS EN TODOS LOS LETREROS DEBERÁN SER DE COLOR NEGRO.
4 - EL FONDO DE LOS LETREROS DEBERÁ SER CUBIERTO CON PINTURA REFLEXIVA ANARANJADA.
5 - LOS NEW JERSEY SERÁN CUBIERTOS CON CINTA REFLEXIVA Y LUCES INTERMITENTES.
6 - UBICACIÓN DE UN CONTROL DE TRAFICO (BANDERERO) EN ÁREAS DONDE SE INTERRUMPA EL FLUJO VEHICULAR.

NOTAS GENERALES
1 - ANTES DE PROCEDER CON LOS TRABAJOS INDICADOS EL INTERESADO SOLICITARÁ POR ESCRITO A LA AUTORIDAD DEL TRANSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE LA AUTORIZACIÓN RESPECTIVA.
2 - EL CORTE DE PAVIMENTO EXISTENTE DEBERÁ HACERSE CON SIERRA MECÁNICA O ELÉCTRICA ESPECIFICADA PARA ESTE FIN.
3 - CUANDO EL ÁREA AFECTADA SEA MAYOR DEL 75% DEL PAÑO ESTE SE REpondrá TOTALMENTE. LOS CORTES QUE SE REALICEN A MENOS DE UN METRO (1.00 Mts.) DE LAS JUNTAS TRANSVERSALES O LONGITUDINALES DEBERÁ REPONERSE HASTA LA JUNTA.
4 - SI SE TRATA DE CONSTRUCCIÓN DE DUCTOS SUBTERRÁNEOS , ESTOS DEBEN REALIZARSE FUERA DEL ÁREA DE LA RODADURA O ESTRUCTURAS DE PAVIMENTOS, TERRAPLENES Y CUNETAS DEL M.O.P. NO SE PERMITIRÁN CRUCES DIAGONALES EN LAS VÍAS; LOS CORTES DEBEN SER NORMALES (PERPENDICULARES A LA VÍA).
5 - LA COMPACTACIÓN DE LAS CAPAS SERÁ DE 100% Y LA CALIDAD DE LOS MATERIALES DE RELLENO, CAPA SUB-BASE Y CAPA BASE SE VERIFICARÁ PREVIAMENTE CON LAS ESPECIFICACIONES DE LA AUTORIDAD DEL TRANSITO TRANSPORTE TERRESTRE.
6 - ES RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA REALIZAR LAS PRUEBAS DE DENSIDAD EN EL CAMPO EN CADA UNA DE LAS CAPAS (RELLENOS, SUB-BASE Y BASE). ESTAS SE TOMARÁN DE LA SIGUIENTE MANERA: UNA A CADA 200.00 Mts. EN EL CASO DE APERTURAS CONTINUAS. EN CASO DE APERTURA DE TRAMOS CORTOS SE DEBE REALIZAR UNA PRUEBA. EN CADA CAPA, EN CADA TRAMO ABIERTO. EN CASO DE APERTURA DE TRAMOS CORTOS SE DEBE REALIZAR UNA PRUEBA. EN CADA CAPA, EN CADA TRAMO ABIERTO.
7 - EL NIVEL DEL PAVIMENTO A REPONER SERÁ IGUAL AL NIVEL DEL PAVIMENTO EXISTENTE Y SE COLOCARÁ SEGÚN ESPECIFICACIONES CUANDO HAY MEJORAMIENTO DE RASANTE.
8 - LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DEL HORMIGÓN SERÁ DE 5000 LBS./PULG.
9 - EL ACERO SERÁ GRADO 40.
10 - TODAS LAS JUNTAS TRANSVERSALES Y LONGITUDINALES SERÁN SELLADAS CON MATERIAL ASFÁLTICO SEGÚN ESPECIFICACIONES A.A.S.H.T.O. M-175.
11 - EN CADA CASO DE SOBRE CARPETAS DE HORMIGÓN ASFÁLTICO SE USARÁ LA QUE CLASIFICA EL INSTITUTO DE ASFALTO COMO TIPO IV B. ADEMÁS DEL DISEÑO Y CONTROL DE DICHA MEZCLA DEBERÁ SER VERIFICADA POR EL LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DE LA AUTORIDAD, ATRAVÉS DE UN ANÁLISIS DE MUESTRA.
12 - LOS TRAMOS AFECTADOS Y REPARADOS NO SERÁN ABIERTOS AL TRANSITO VEHICULAR HASTA QUE LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DEL HORMIGÓN SEA DE 3,500 LBS./PULG.

NOTAS A INCLUIR EN LOS PLANOS DE VIGADUCTOS:
1. EN CASO DE DAÑOS AL SISTEMA PLUVIAL EXISTENTE EL MISMO DEBERÁ SER REPARADO EN IGUAL O MEJORES CONDICIONES.
2. ANTES DE REALIZAR CUALQUIER TRABAJO DE EXCAVACIÓN EL DUEÑO, CONTRATISTA O SUBCONTRATISTA, DEBERÁ NOTIFICAR A LOS AFECTADOS POR LO MENOS 72 Hrs. DE ANTELACIÓN. TODA ESCALERA O ESCALÓN CON MOSAICO O REVESTIMIENTO DE HORMIGÓN O CUALQUIER ESTRUCTURA DEBERÁ SER REPUESTA EN IGUAL O MEJORES CONDICIONES A LAS ENCONTRADAS AL MOMENTO DE INICIAR LOS TRABAJOS.
3. DEBERÁ CUMPLIR CON LO QUE SE ESTABLECE EN EL DECRETO # 33 DEL 17 DE MARZO DE 1988 SOBRE DETALLES TÉCNICOS DEL MOP PARA CORTE Y REPARACIÓN DE PAVIMENTO. ESTAS DISPOSICIONES SON VÁLIDAS PARA SUPERFICIE CON PAVIMENTOS FLEXIBLE TODO CORTE TRANSVERSAL REALIZADO SE REpondrá 5.00 m ANTES DE LA ZANJA Y 5.00m DESPUÉS DE LA ZANJA. ESTOS TRAMOS SE PERFILARÁN Y LUEGO SE REpondrán CON EL MATERIAL ENCONTRADO EN LA RODADURA CON LA FINALIDAD DE OBTENER UNA SUPERFICIE HOMOGÉNEA Y NO SE NOTE EL PARCHE EN LAS VÍAS RECÉN TRATADAS. TODO CORTE LONGITUDINAL SE EXIGIRÁ LA REPOSICIÓN TOTAL DEL PAÑO. Y NO SE NOTE EL PARCHE EN LAS VÍAS RECÉN TRATADAS.

PLANOS E INFORMACION PARA LICITACION

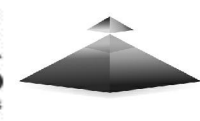
No.	Fecha	Revisión	Por



Director Ejecutivo Director Nal. de Ingeniería



Consorcio ICME



Contrato 162 - 2012

OBRAS Y MEJORAS A LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS DEL DISTRITO DE PANAMA, SECTORES DE LA CHORRERA, DISTRITO DE LA CHORRERA; DESARROLLADO EN LAS COMUNIDADES: SECTOR AMAYA, LAS PALMITAS LOMA BRIGIDA, EL NAZARENO (LOMA LARGA), EL ESPINO, TOROLANDIA Y LINEA CHORRERA-GUADALUPE
GRUPO 4 LINEA DE CONDUCCIÓN DESDE LA EST. DE BOMBEO LA CHORRERA AL SECTOR GUADALUPE
SEÑALIZACION DURANTE LAS OBRAS

PLANO No. DT-04.3-01.06	HOJA No: 28 DE 37
ESCALA:	FECHA: DICIEMBRE, 2013

S:\PROJECTS\2012\12-179.001 Panama City NIT\CAD_Plans\Group 4\3-CHORRERA-GUADALUPE\179.001_C4.3_Detalles.dwg last edited on January 14, 2014 2:38 PM by jtam

CUÑAS DE HORMIGÓN PARA TERRENOS DE ARCILLA BLANDA CON CAPACIDAD DE SOPORTE DEL SUELO DE 1,500 LBS./ PIE

TEE								
D/AM	Presión de trabajo	A=b ²	b	b _i	a	t	h	vol.. neto
D	lb/plg ²	metros	metros	metros	metros	metros	metros	metros
24"	100	2.98	1.75	1.75				1.44
	150	4.47	2.00	2.25	0.86	1.22	0.80	1.93
	200	5.96	2.00	2.98				2.41
20"	100	2.09	1.45	1.45				0.89
	150	5.14	1.90	1.90	0.76	1.02	0.70	1.54
	200	4.18	2.05	2.05				1.50
16"	100	1.54	1.16	1.16				0.50
	150	2.00	1.42	1.42	0.66	0.81	0.60	0.68
	200	2.68	1.64	1.64				0.84
12"	100	0.75	0.87	0.87				0.25
	150	1.13	1.06	1.06	0.56	0.61	0.50	0.35
	200	1.56	1.25	1.25				0.40
10"	100	0.52	0.72	0.72				0.16
	150	0.78	0.89	0.89	0.51	0.51	0.45	0.21
	200	1.05	1.02	1.02				0.26
8"	100	0.33	0.58	0.58				0.10
	150	0.50	0.71	0.71	0.46	0.41	0.40	0.13
	200	0.67	0.82	0.82				0.15
6"	100	0.19	0.43	0.43				0.05
	150	0.28	0.55	0.55	0.41	0.50	0.55	0.07
	200	0.58	0.61	0.61				0.08
4"	100	0.08	0.29	0.29				0.02
	150	0.15	0.35	0.55	0.20	0.20	0.50	0.05
	200	0.17	0.41	0.41				0.05

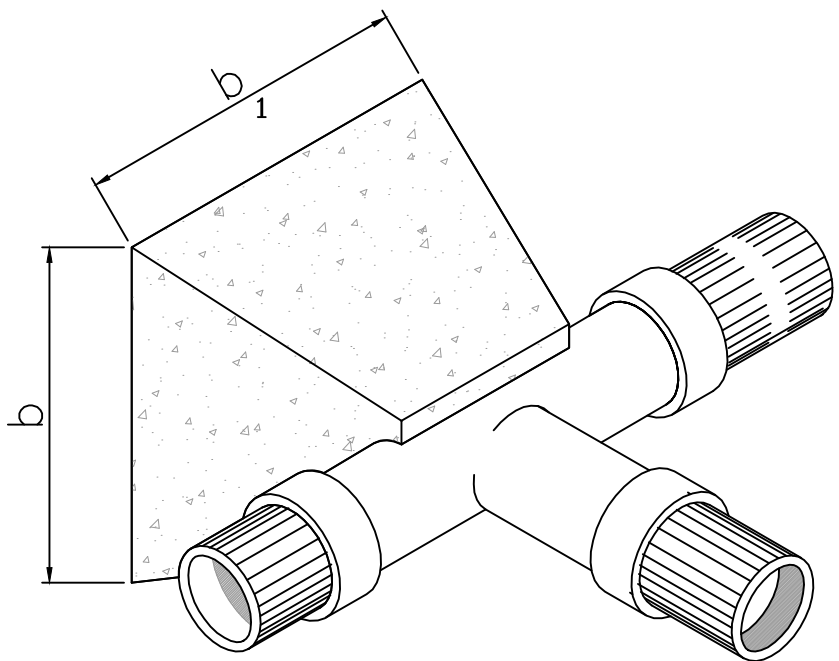
CODO 90°								
D/AM	Presión de trabajo	A=b ²	b	b _i	a	t	h	vol.. neto
D	lb/plg ²	metros	metros	metros	metros	metros	metros	metros
24"	100	4.10	2.05	2.05				1.68
	150	6.15	2.00	3.08	0.70	1.25	0.80	2.32
	200	8.20	2.00	4.10				2.95
20"	100	2.85	1.69	1.69				1.15
	150	4.27	2.07	2.07	0.60	1.10	0.75	1.56
	200	5.70	2.00	2.85				1.98
16"	100	1.81	1.35	1.35				0.49
	150	2.73	1.65	1.65	0.50	0.90	0.50	0.68
	200	3.63	1.90	1.90				0.86
12"	100	1.05	1.02	1.02				0.24
	150	1.54	1.24	1.24	0.40	0.56	0.45	0.33
	200	2.05	1.45	1.45				0.42
10"	100	0.72	0.85	0.85				0.16
	150	1.07	1.04	1.04	0.35	0.45	0.42	0.22
	200	1.45	1.20	1.20				0.28
8"	100	0.46	0.68	0.68				0.10
	150	0.68	0.83	0.85	0.30	0.35	0.40	0.13
	200	0.91	0.95	0.95				0.17
6"	100	0.26	0.51	0.51				0.06
	150	0.59	0.62	0.62	0.25	0.25	0.58	0.08
	200	0.51	0.71	0.71				0.09
4"	100	0.11	0.33	0.33				0.05
	150	0.17	0.41	0.41	0.20	0.25	0.35	0.04
	200	0.25	0.00	0.48				0.05

CODO 45°								
D/AM	Presión de trabajo	A=b ²	b	b _i	a	t	h	vol.. neto
D	lb/plg ²	metros	metros	metros	metros	metros	metros	metros
24"	100	2.22	1.49	1.49				0.81
	150	3.33	1.83	1.83	0.70	0.90	0.70	1.13
	200	4.44	2.11	2.11				1.44
20"	100	1.54	1.24	1.24				0.45
	150	2.31	1.52	1.52	0.60	0.80	0.55	0.63
	200	3.08	1.76	1.76				0.80
16"	100	0.85	0.92	0.92				0.23
	150	1.47	1.21	1.21	0.50	0.65	0.50	0.36
	200	1.97	1.40	1.40				0.46
12"	100	0.55	0.74	0.74				0.12
	150	0.83	0.91	0.91	0.40	0.50	0.40	0.17
	200	1.01	1.01	1.01				0.20
10"	100	0.39	0.63	0.63				0.09
	150	0.58	0.76	0.76	0.35	0.40	0.40	0.12
	200	0.77	0.88	0.88				0.16
8"	100	0.25	0.50	0.50				0.04
	150	0.37	0.60	0.60	0.30	0.33	0.30	0.06
	200	0.49	0.70	0.70				0.07
6"	100	0.14	0.37	0.37				0.03
	150	0.21	0.46	0.46	0.25	0.25	0.30	0.04
	200	0.28	0.53	0.33				0.05
4"	100	0.06	0.25	0.25				0.02
	150	0.09	0.30	0.30	0.20	0.25	0.30	0.02
	200	0.12	0.35	0.35				0.03

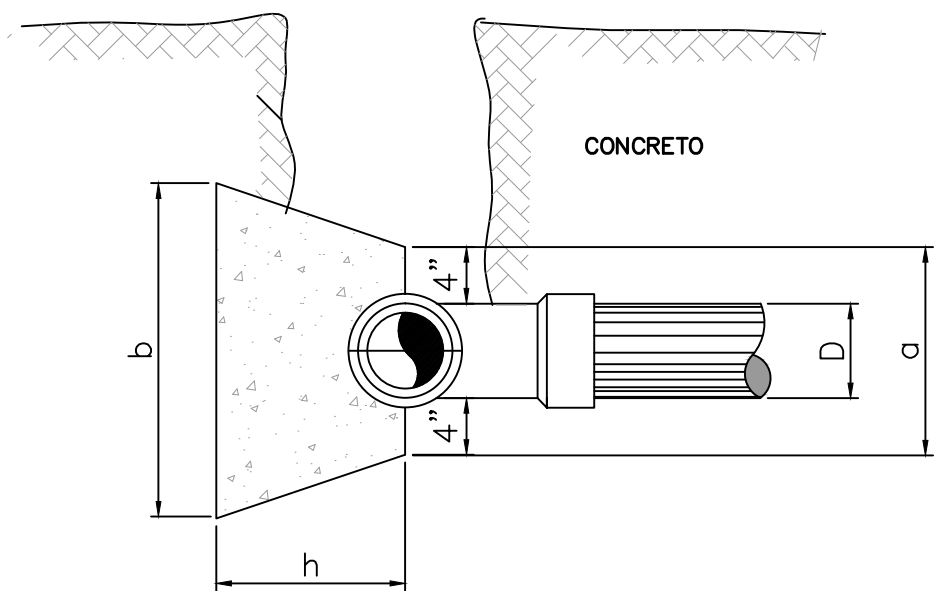
CODO 22-1/2°								
D/AM	Presión de trabajo	A=b ²	b	b _i	a	t	h	vol.. neto
D	lb/plg ²	metros	metros	metros	metros	metros	metros	metros
24"	100	1.13	1.07	1.07				0.48
	150	1.70	1.30	1.30	0.70	0.90	0.70	0.65
	200	2.26	1.50	1.50				0.81
20"	100	0.79	0.89	0.89				0.27
	150	1.18	1.09	1.09	0.60	0.80	0.55	0.57
	200	1.57	1.25	1.25				0.46
16"	100	0.50	0.71	0.71				0.16
	150	0.75	0.87	0.87	0.50	0.65	0.50	0.21
	200	1.00	1.00	1.00				0.27
12"	100	0.28	0.55	0.55				0.08
	150	0.43	0.65	0.65	0.40	0.50	0.40	0.10
	200	0.57	0.75	0.75				0.13
10"	100	0.20	0.44	0.44				0.06
	150	0.30	0.54	0.54	0.35	0.40	0.40	0.08
	200	0.40	0.64	0.64				0.10
8"	100	0.13	0.35	0.35				0.03
	150	0.19	0.44	0.44	0.30	0.35	0.30	0.03
	200	0.25	0.50	0.50				0.04
6"	100	0.07	0.27	0.27				0.02
	150	0.11	0.33	0.33	0.25	0.25	0.30	0.03
	200	0.14	0.38	0.38				0.03
4"	100	0.06	0.25	0.25		0.25		0.02
	150	0.06	0.25	0.25	0.20	0.25	0.30	0.02
	200	0.06	0.25	0.25				0.02

CODO 11-1/4°								
D/AM	Presión de trabajo	A=b ²	b	b _i	a	t	h	vol.. neto
D	lb/plg ²	metros	metros	metros	metros	metros	metros	metros
24"	100	0.85	0.92	0.92				0.59
	150	0.85	0.92	0.92	0.70	0.90	0.70	0.39
	200	1.13	1.06	1.06				0.48
20"	100	0.79	0.89	0.89				0.27
	150	0.79	0.89	0.89	0.60	0.80	0.55	0.27
	200	0.50	0.89	0.89				0.27
16"	100	0.50	0.71	0.71				0.16
	150	0.50	0.71	0.71	0.50	0.65	0.50	0.16
	200	0.50	0.71	0.71				0.16
12"	100	0.29	0.53	0.53				0.08
	150	0.29	0.53	0.53	0.40	0.50	0.40	0.08
	200	0.29	0.53	0.53				0.08
10"	100	0.20	0.45	0.45				0.06
	150	0.20	0.45	0.45	0.35	0.40	0.40	0.06
	200	0.20	0.45	0.45				0.06
8"	100	0.13	0.36	0.36				0.03
	150	0.13	0.36	0.36	0.30	0.35	0.30	0.03
	200	0.13	0.36	0.36				0.03
6"	100	0.07	0.28	0.28				0.02
	150	0.07	0.28	0.28	0.25	0.25	0.30	0.02
	200	0.07	0.28	0.28				0.02
4"	100	0.07	0.28	0.28				0.02
	150	0.07	0.28	0.28	0.20	0.25	0.30	0.02
	200	0.07	0.28	0.28				0.02

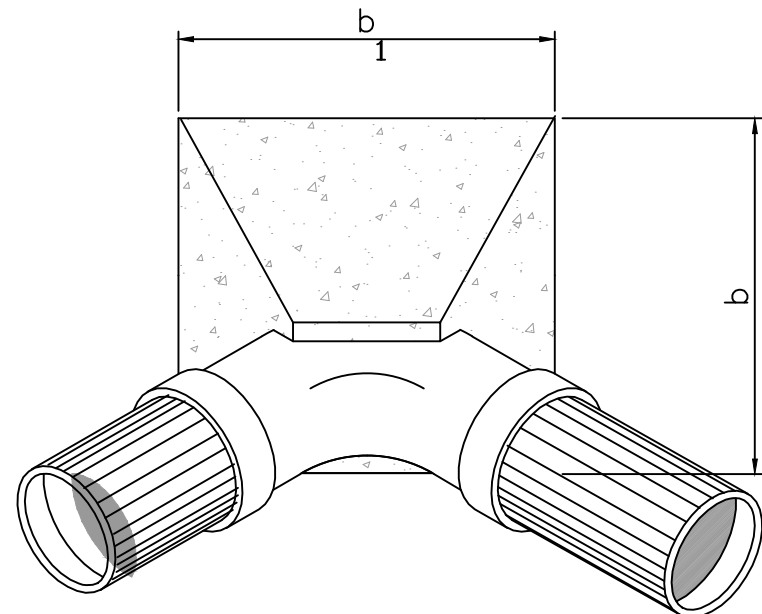
BLOQUE ² PARA TAPÓN				
D/AM	Presión de trabajo	2D	3D	vol.. neto
D	lb/plg ²	metros	metros	metros
24"	100			
	150	1.20	1.80	3.89
	200			
20"	100			
	150	1.00	1.50	2.25
	200			
16"	100			
	150	0.80	1.20	1.15
	200			
12"	100			
	150	0.60	0.90	0.49
	200			
10"	100			
	150	0.50	0.75	0.19
	200			
8"	100			
	150	0.40	0.60	0.14
	200			
6"	100			
	150	0.30	0.45	0.04
	200			
4"	100			
	150	0.20	0.30	0.02
	200			



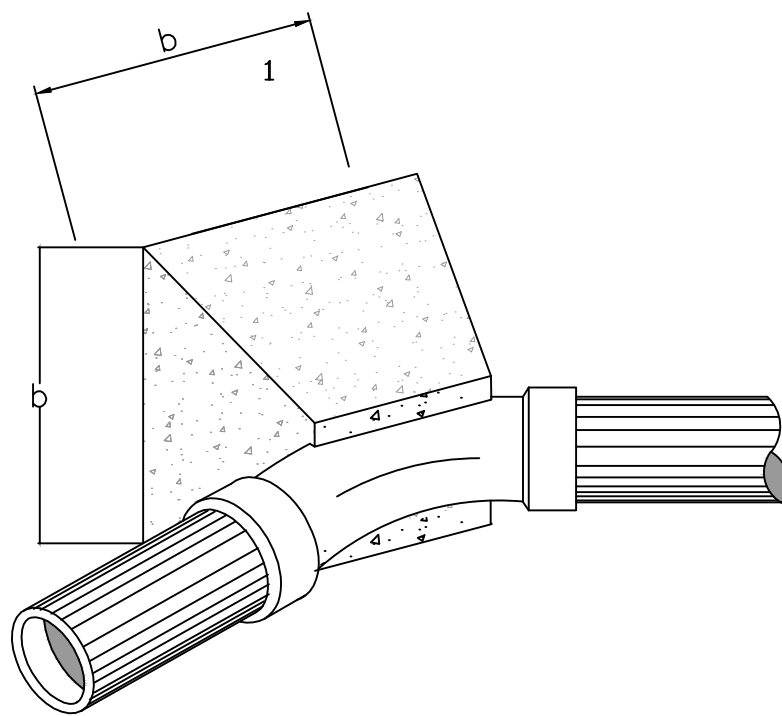
ISOMETRICO TEE



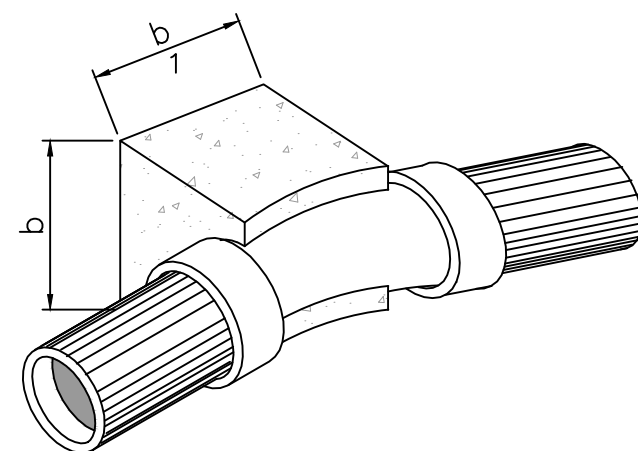
TEE (PERFIL) SECCIÓN A - A



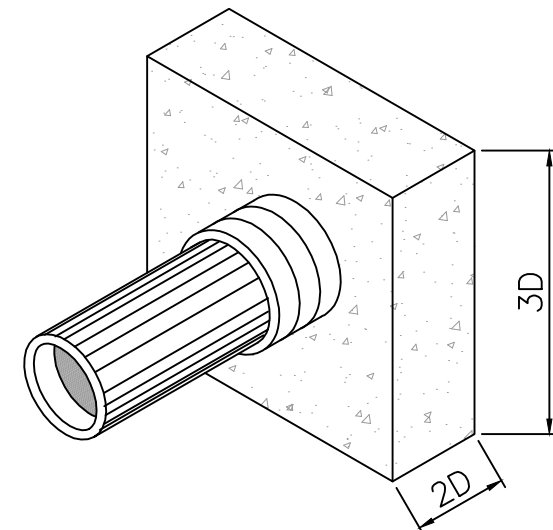
CODO 90°



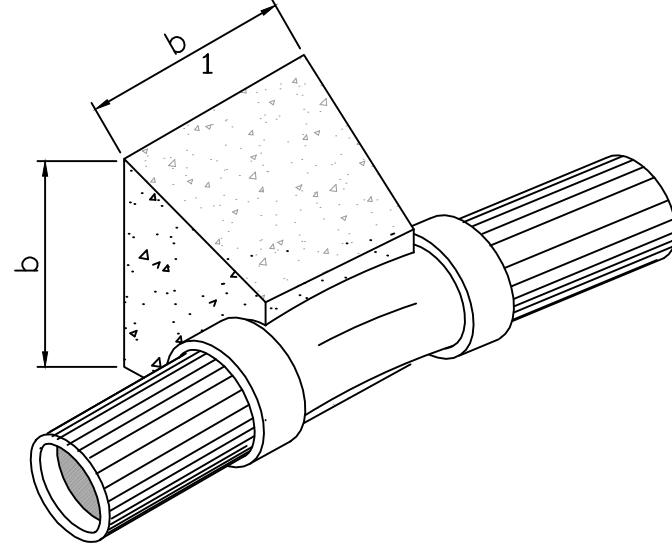
CODO 45°



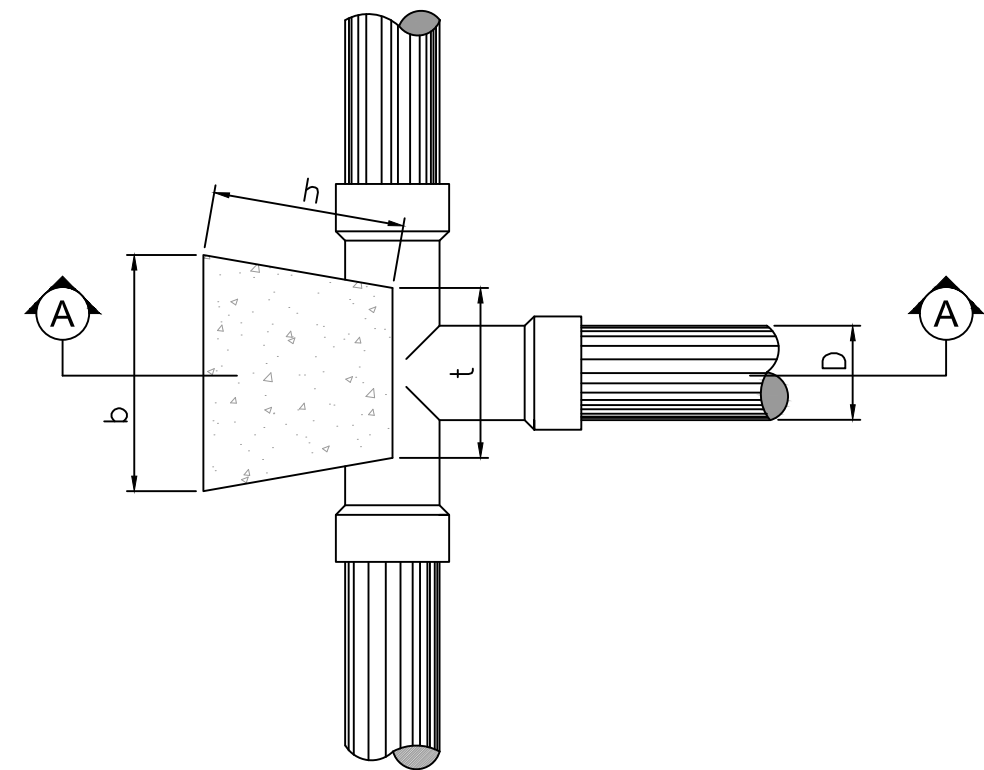
CODO 22-1/2°



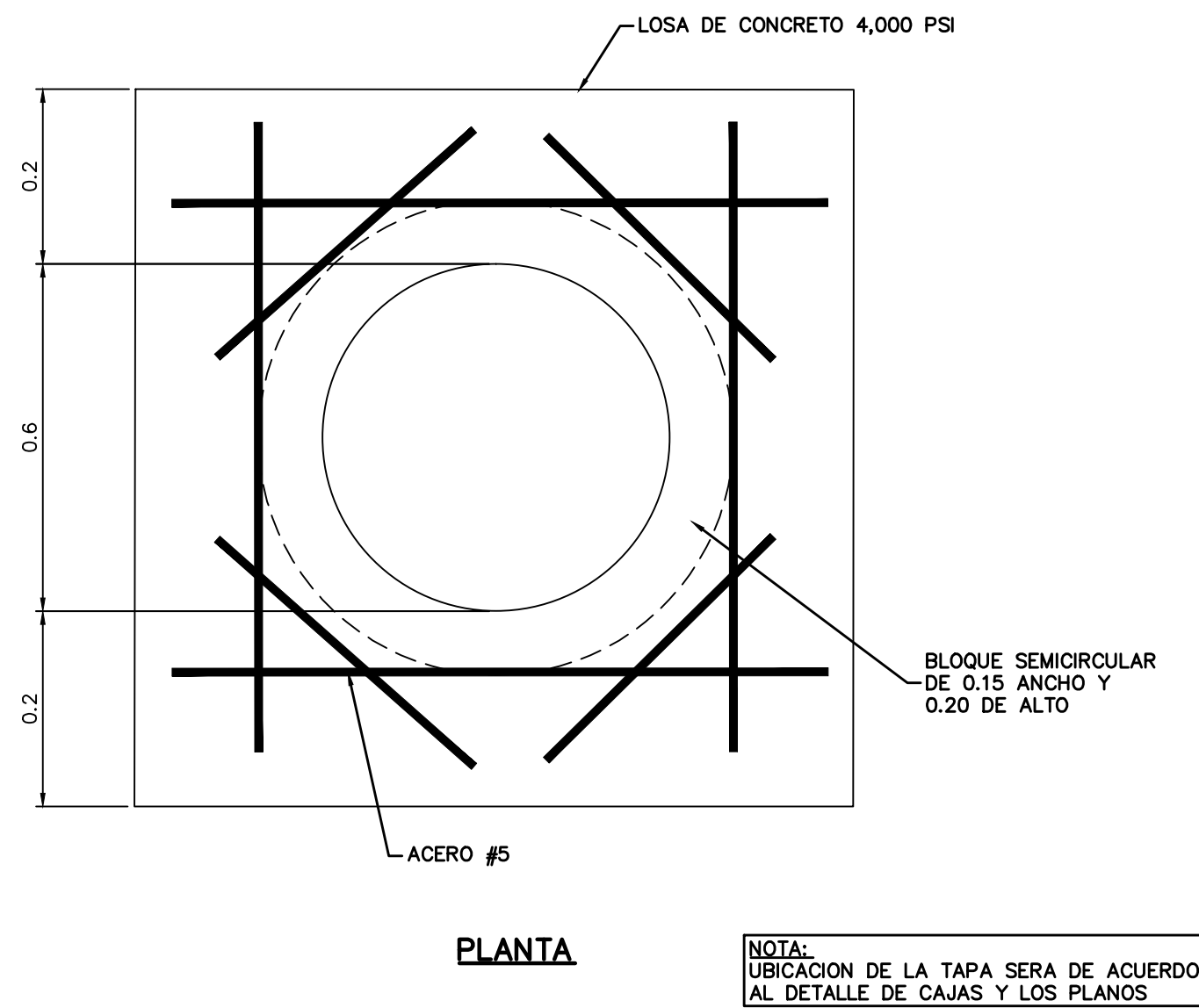
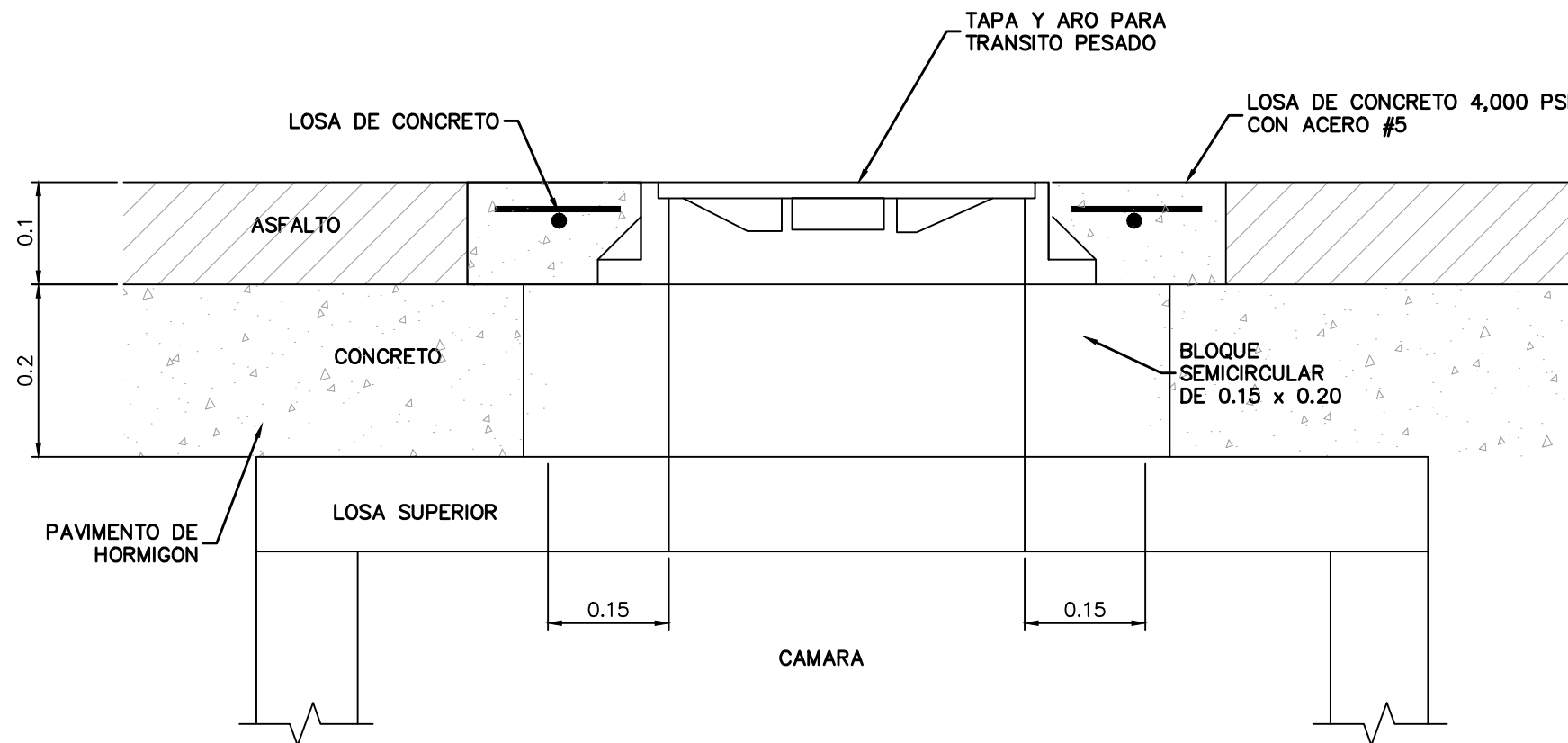
TAPÓN



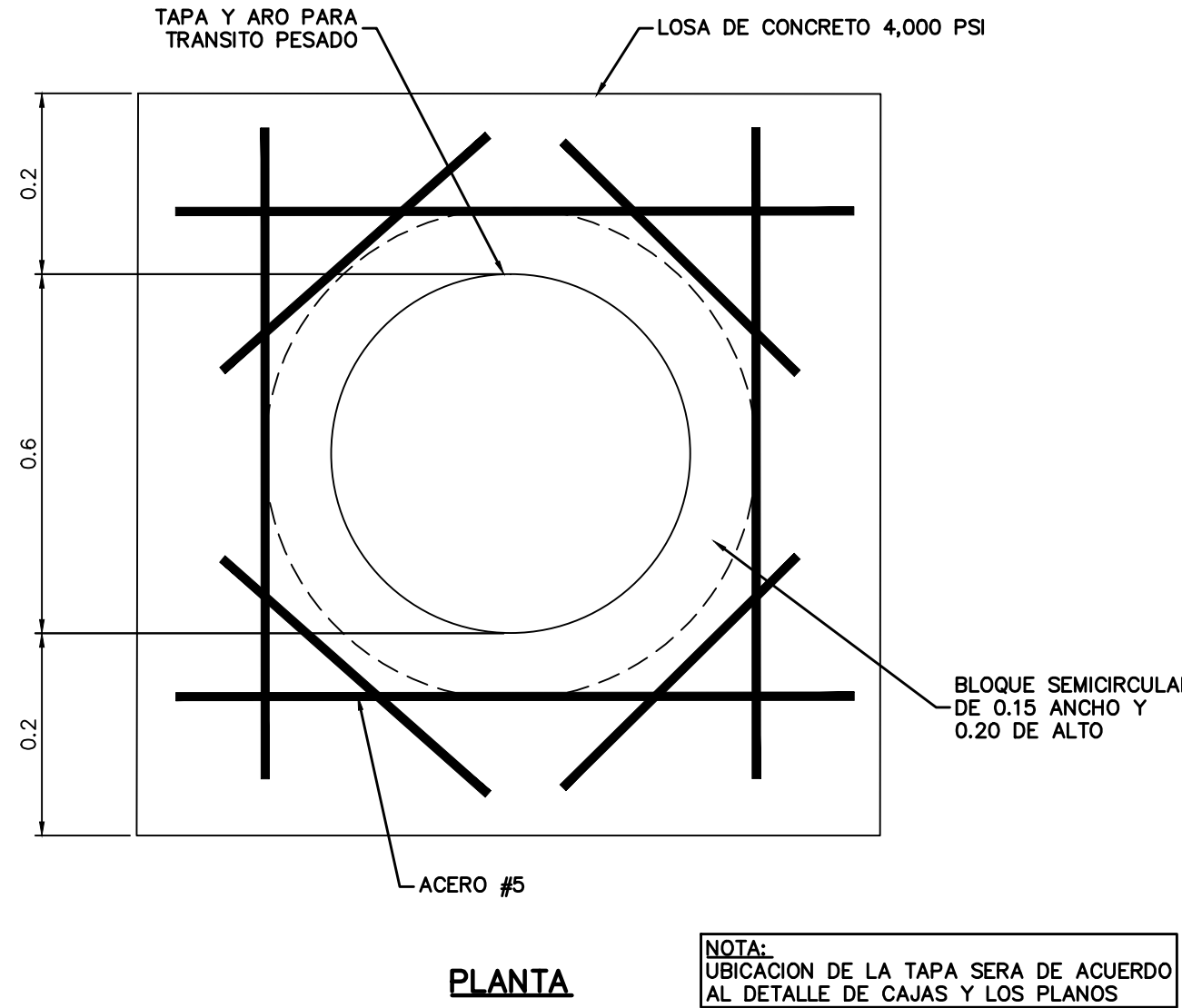
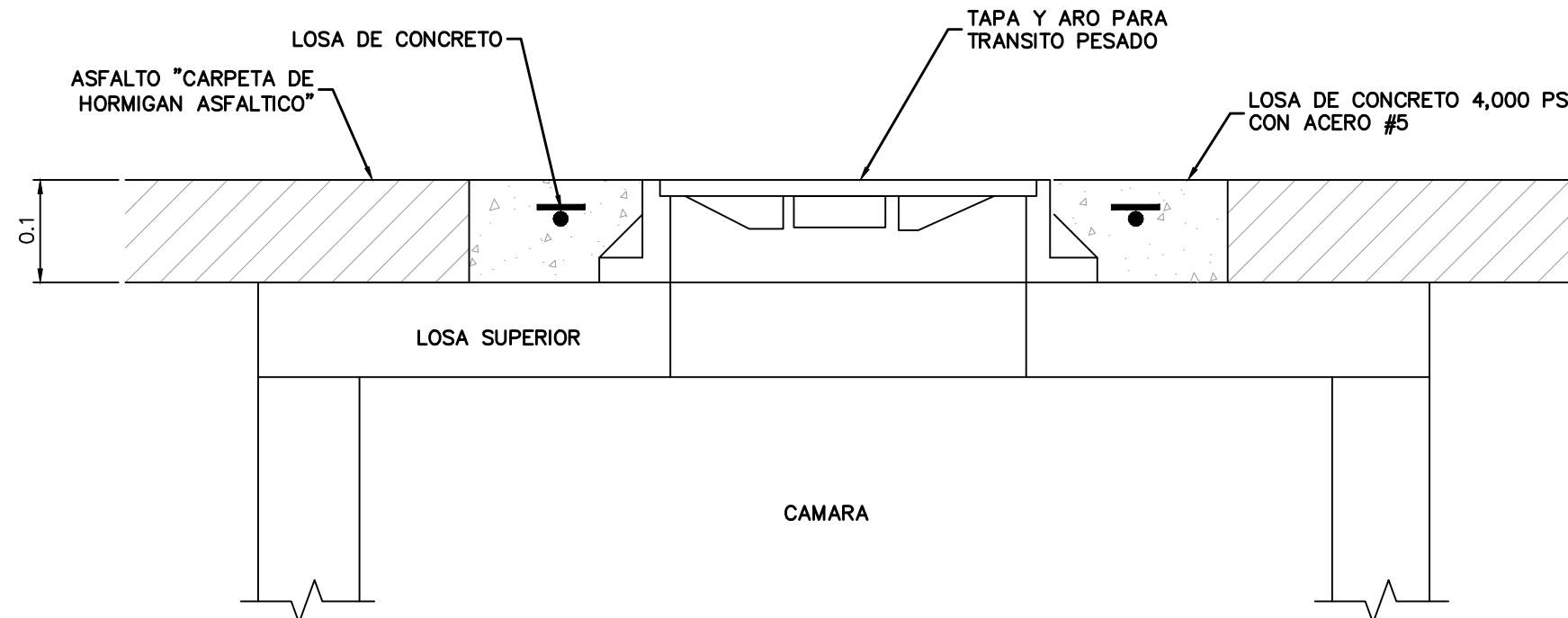
CODO 11-1/4°



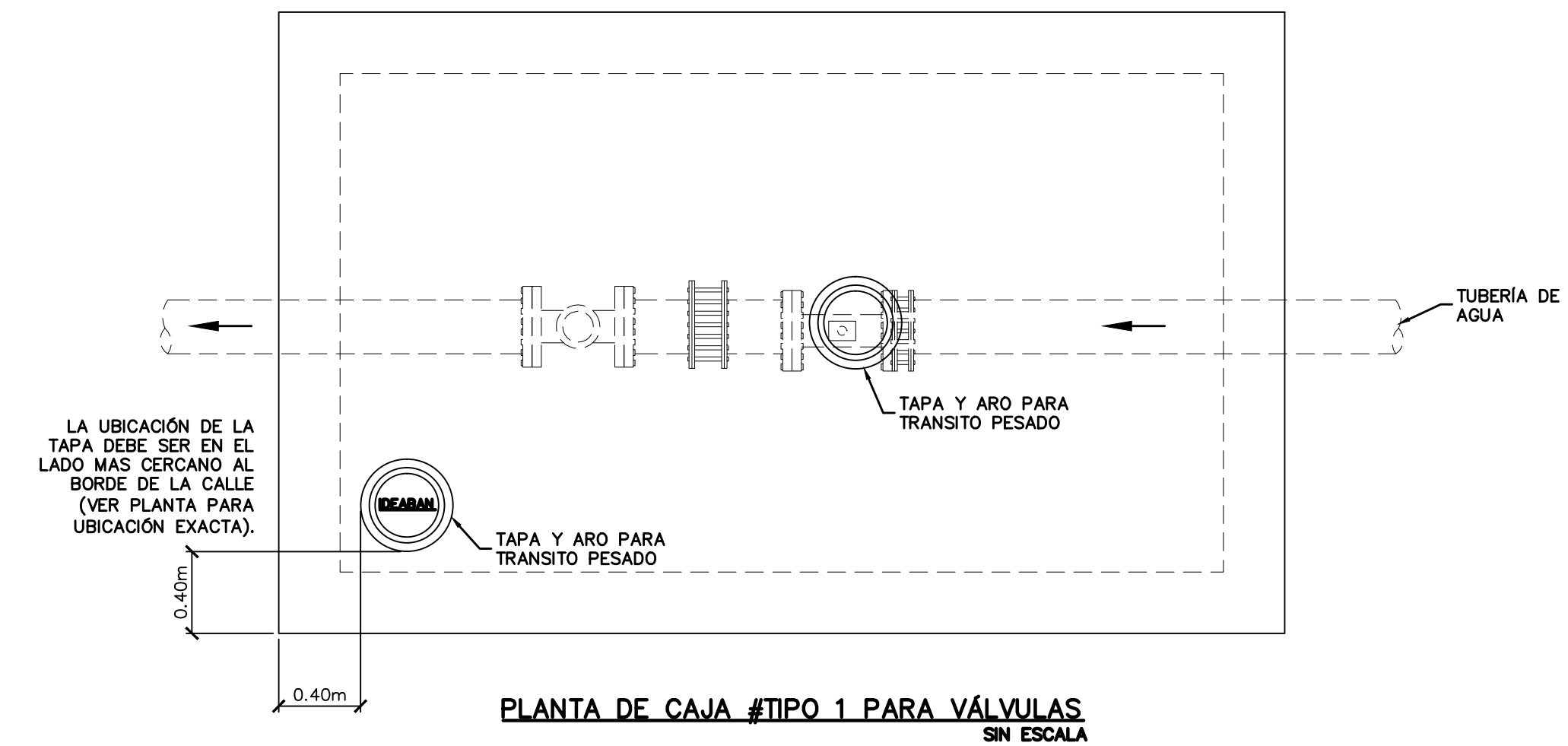
S:\PROJECTS\2012\12-179.001 Panama City NIT\CAD\Plans\Group 4\3-CHORRERA-GUADALUPE\179.001_C4.3_Detalles.dwg last edited on January 14, 2014 2:38 PM by jiamo



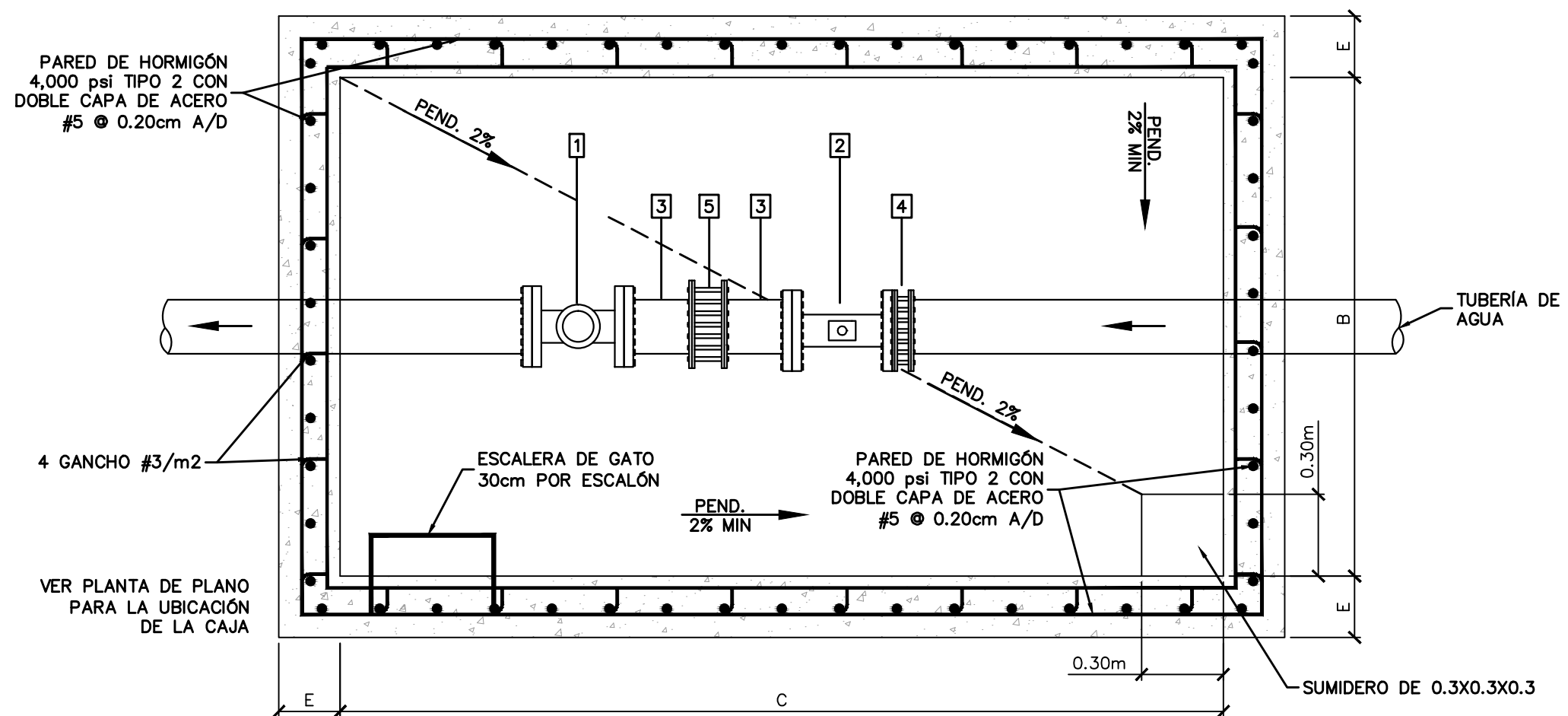
DETALLE DE TAPA DE CAJAS PARA PAVIMENTO FLEXIBLE + PAVIMENTO RIGIDO



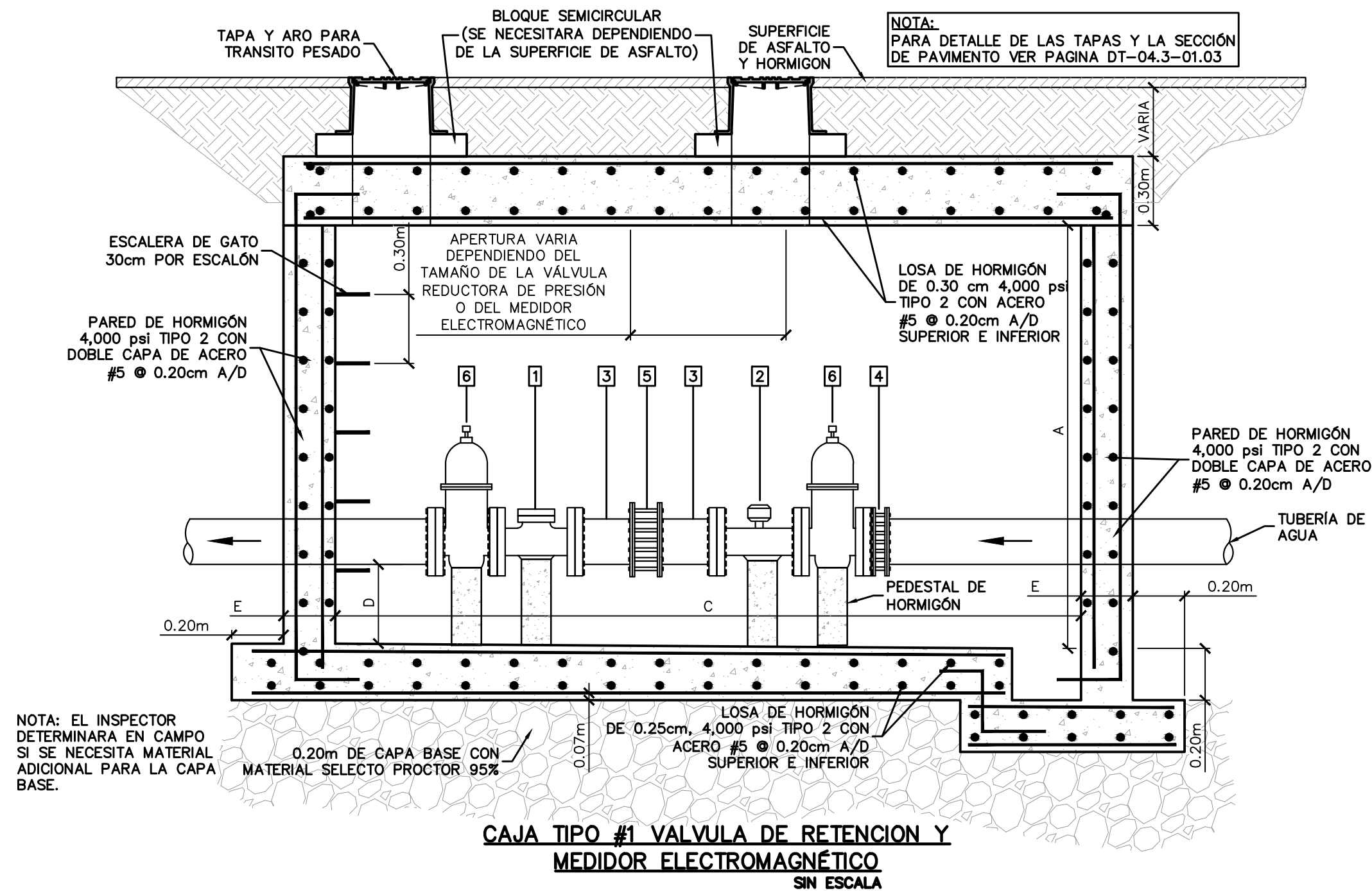
DETALLE DE TAPA DE CAJAS PARA PAVIMENTO DE HORMIGON



PLANTA DE CAJA #TIPO 1 PARA VÁLVULAS SIN ESCALA



SECCIÓN DE CAJA TIPO #1 PARA VÁLVULAS SIN ESCALA



CAJA TIPO #1 VALVULA DE RETENCION Y MEDIDOR ELECTROMAGNETICO SIN ESCALA

TAMAÑO DE CAJA TIPO #1					
TAMAÑO DE TUBERIA (IN)	'A' (m)	'B' (m)	'C' (m)	'D' (m)	'E' (m)
4	1.60	1.00	2.80	0.20	0.30
6	1.60	1.20	3.20	0.20	0.30
8	1.60	1.20	3.40	0.30	0.30
10	1.80	1.50	3.80	0.30	0.40
30	2.50	2.20	4.00	0.50	4.00

ACCESORIOS DE CAJA	
[1]	VÁLVULA DE RETENCION
[2]	MEDIDOR ELECTRO MAGNETICO ABB AQUAMASTER FER 221 O SIMILAR CON SENSOR DE PRESION
[3]	MANGUITO DE LONG. VARIABLE
[4]	JUNTA DE DESMONTAJE
[5]	UNION UNIVERSAL
[6]	VALVULA DE MARIPOSA

PLANOS E INFORMACION PARA LICITACION

OBRAS Y MEJORAS A LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS DEL DISTRITO DE PANAMA, SECTORES DE LA CHORRERA, DISTRITO DE LA CHORRERA; DESARROLLADO EN LAS COMUNIDADES: SECTOR AMAYA, LAS PALMITAS LOMA BRIGIDA, EL NAZARENO (LOMA LARGA), EL ESPINO, TOROLANDIA Y LINEA CHORRERA-GUADALUPE

GRUPO 4
LINEA DE CONDUCCION DESDE LA EST. DE BOMBEO LA CHORRERA AL SECTOR GUADALUPE
DETALLES DE CAJA Y TAPA PARA VÁLVULAS

PLANO No.
DT-04.3-01.08

ESCALA:
FECHA:
DICIEMBRE, 2013

HOJA No:
30 DE 37

GOBIERNO NACIONAL
REPÚBLICA DE PANAMÁ

IDAAN

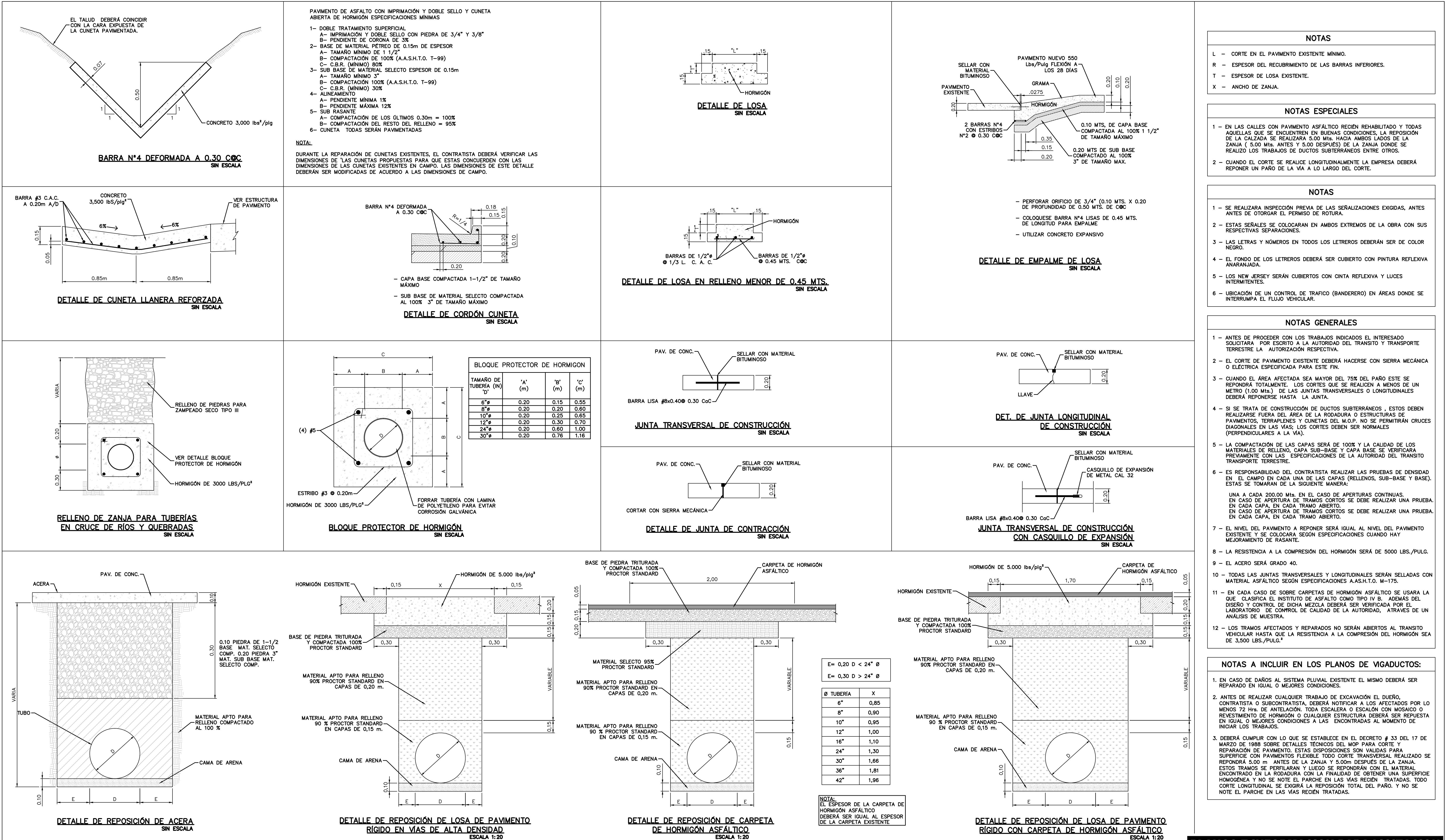
CFB
BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA

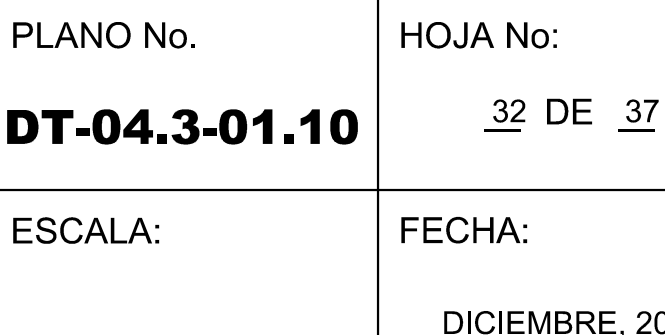
Director Ejecutivo Director Nal. de Ingeniería

CHEN & ASSOCIATES
Civil and Environmental Engineers
Consorcio ICME



Iceacsa EDISA
GRUPO
Contrato 162 - 2012

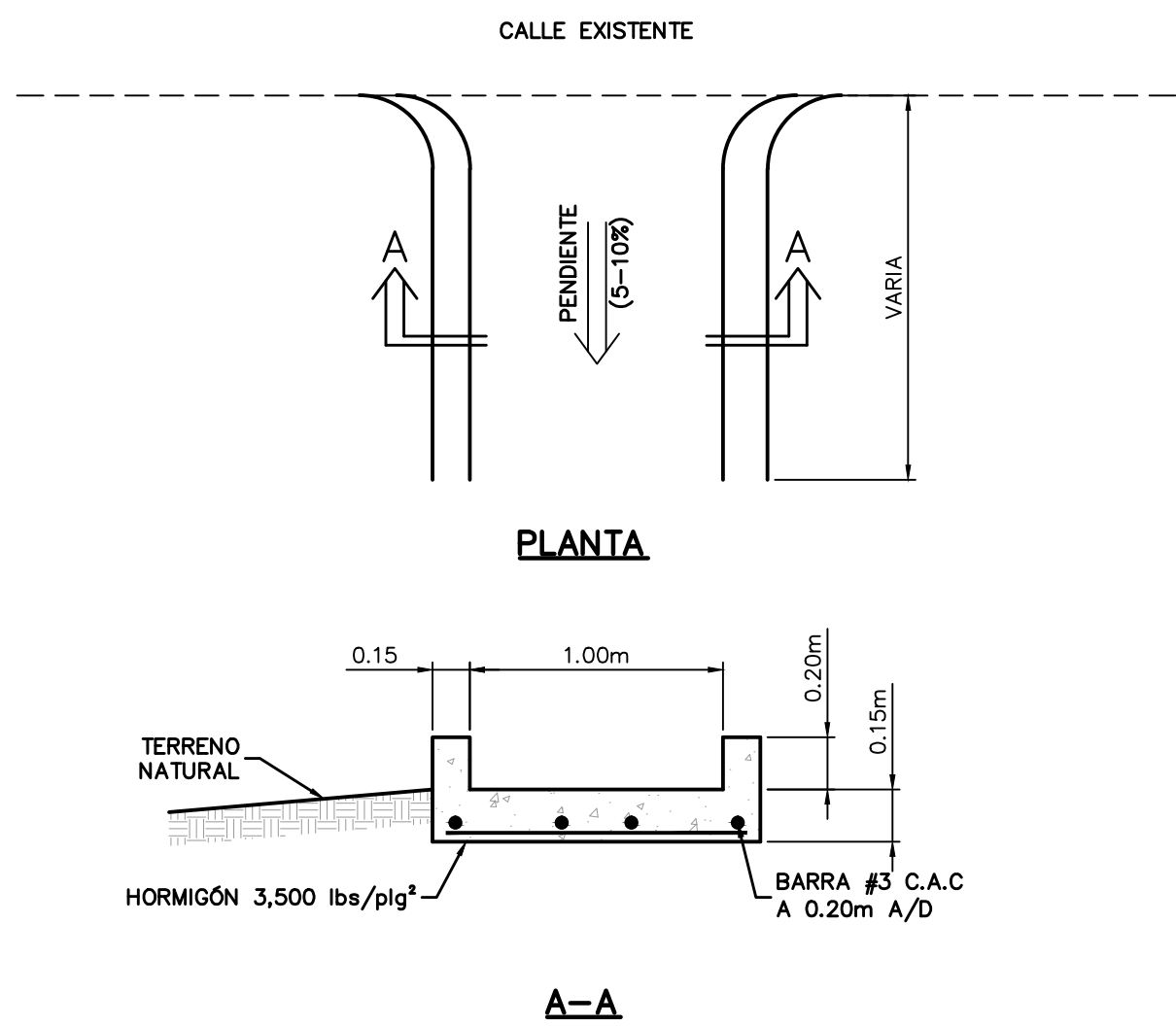
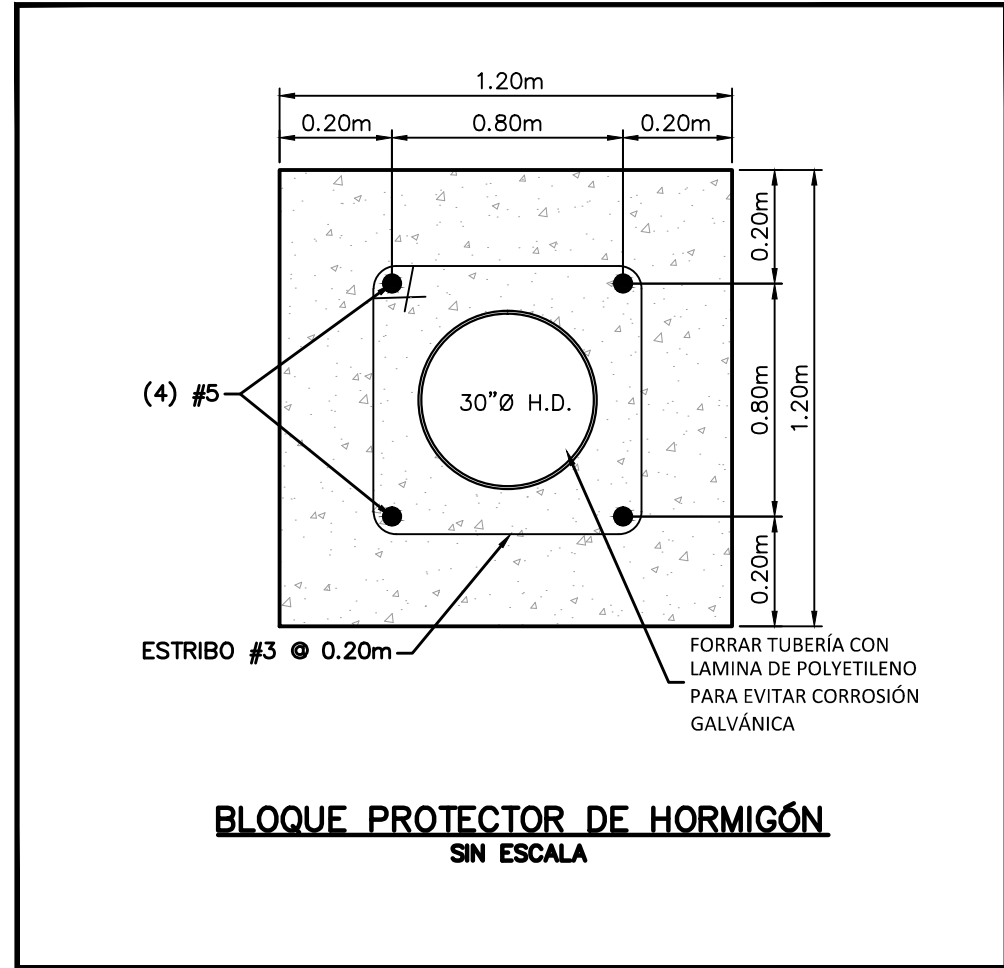




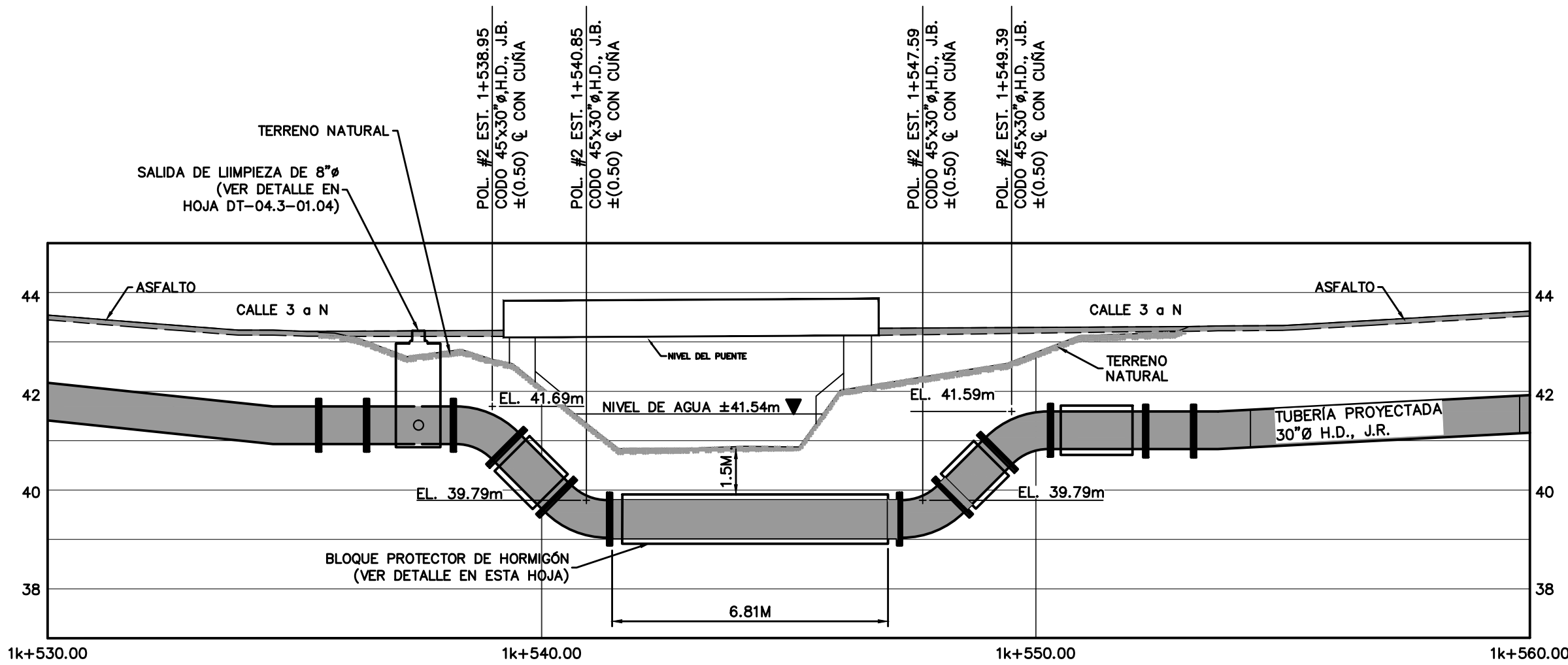
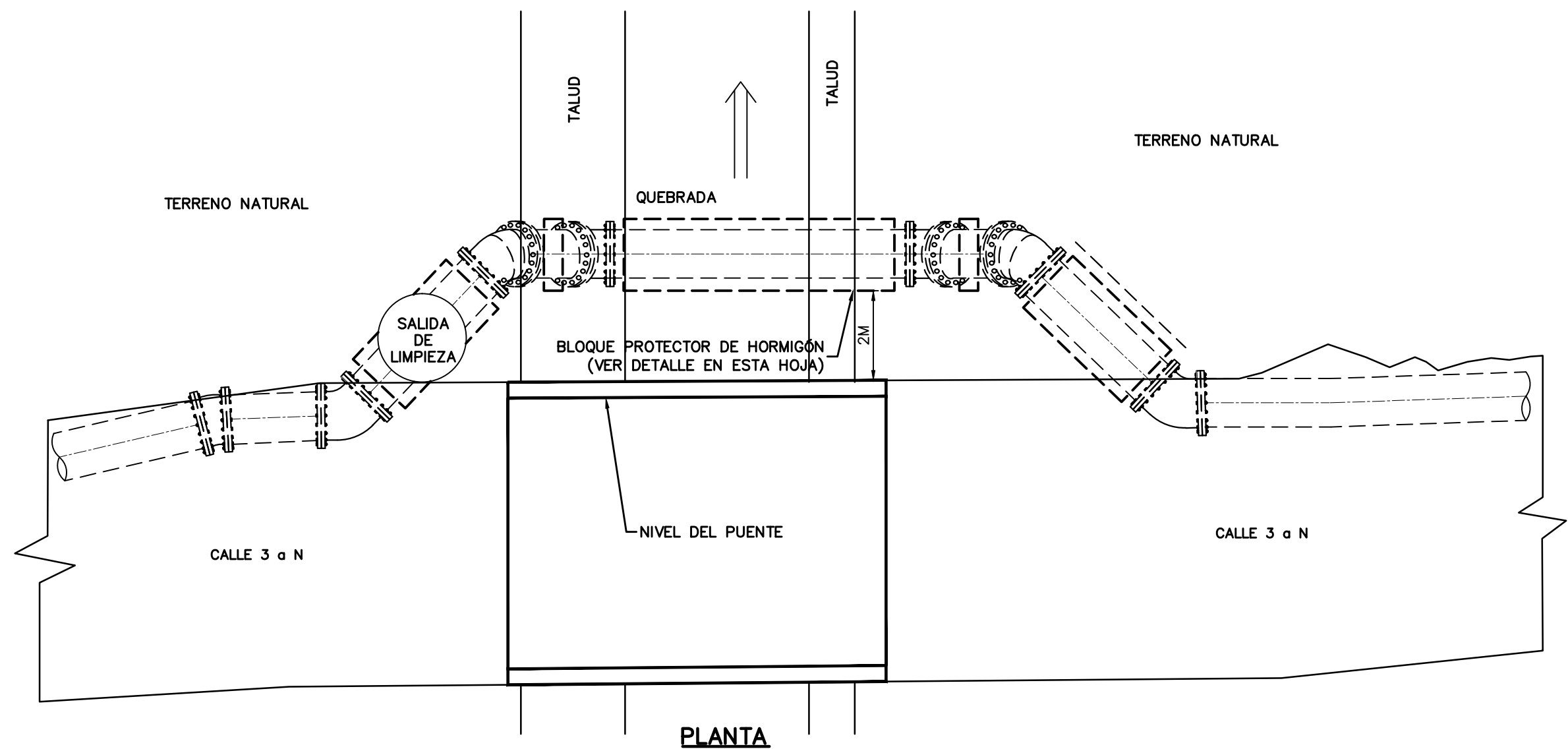
S:\PROJECTS\2012\12-179.001 Panama City NIT\CAD\Plans\Group 4\3-CHORRERA-GUADALUPE\179.001_C4-3_Detalles.dwg last edited on January 14, 2014 2:38 PM by jlam

NOTAS:

- 1-TODOS LOS TUBOS, CODOS, MANGUITOS, Y SECCIONES DEBERÁN SER DE HIERRO DÚCTIL Y CON JUNTA RESTRINGIDA
- 2-DIMENSIONES DE TUBO VARIA.

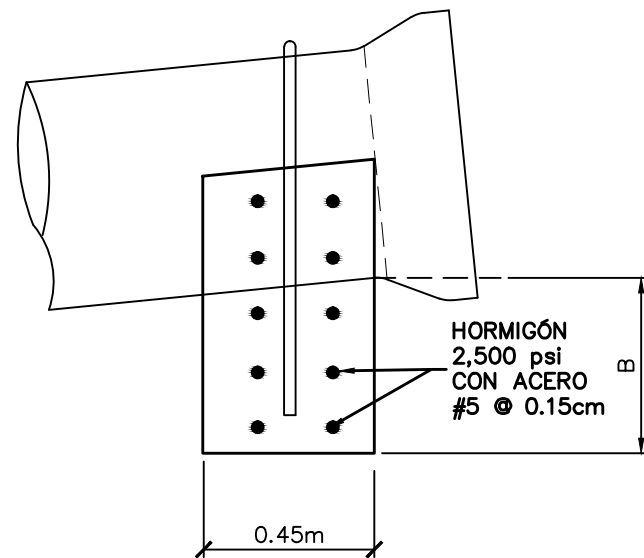


DETALLE DE CUNETA REFORZADA

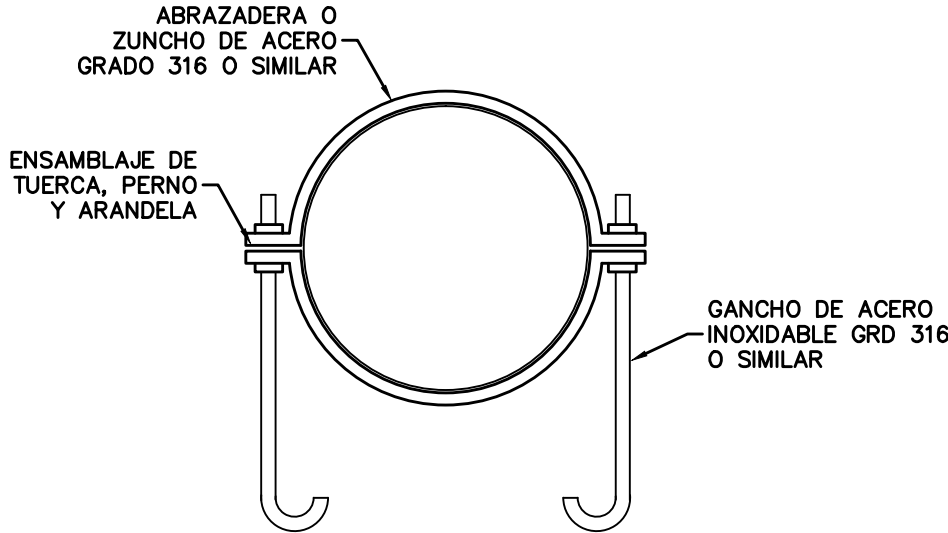


PERFIL
DETALLE DE CRUCE PROPUESTO
POLIGONAL #2 (PP-04.3-02.05)
EST. 1+539.00 - EST. 1+549.51

NOTA:
LOS ANCLAJES DEBERÁN
SER UBICADOS CONTRA LA CAMPANA
DE LA TUBERÍA



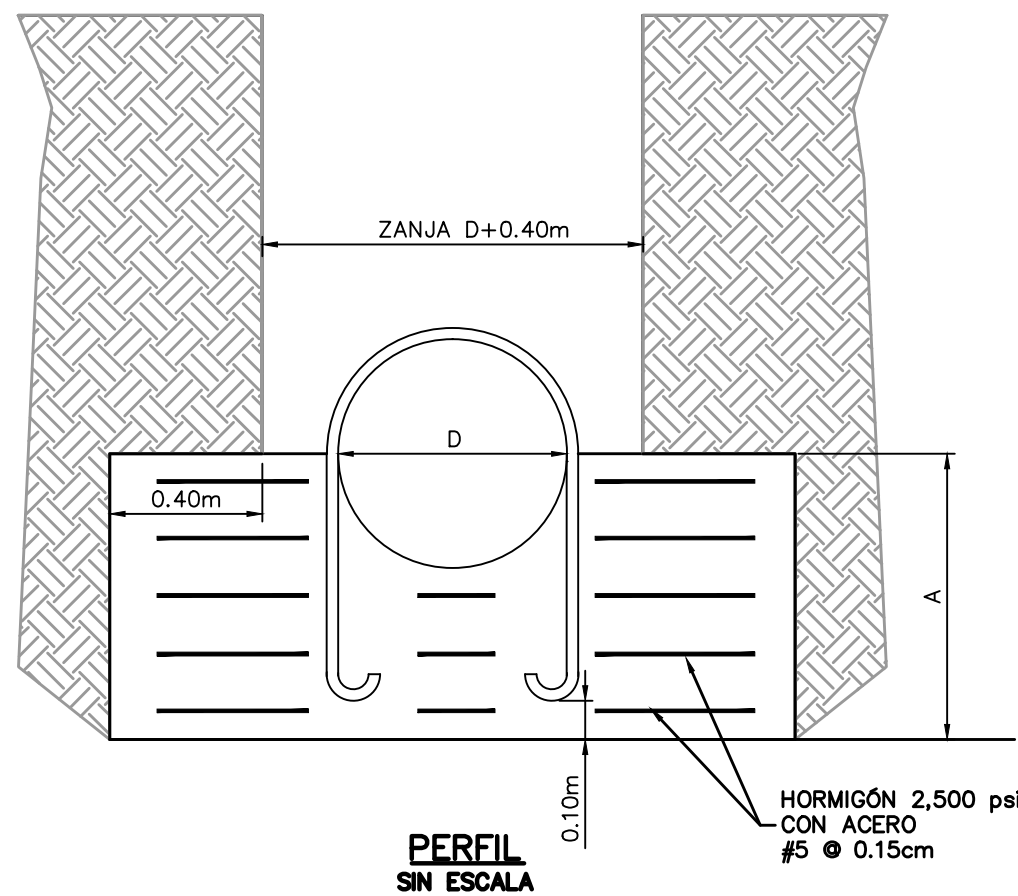
SECCION DEL ANCLAJE
SIN ESCALA



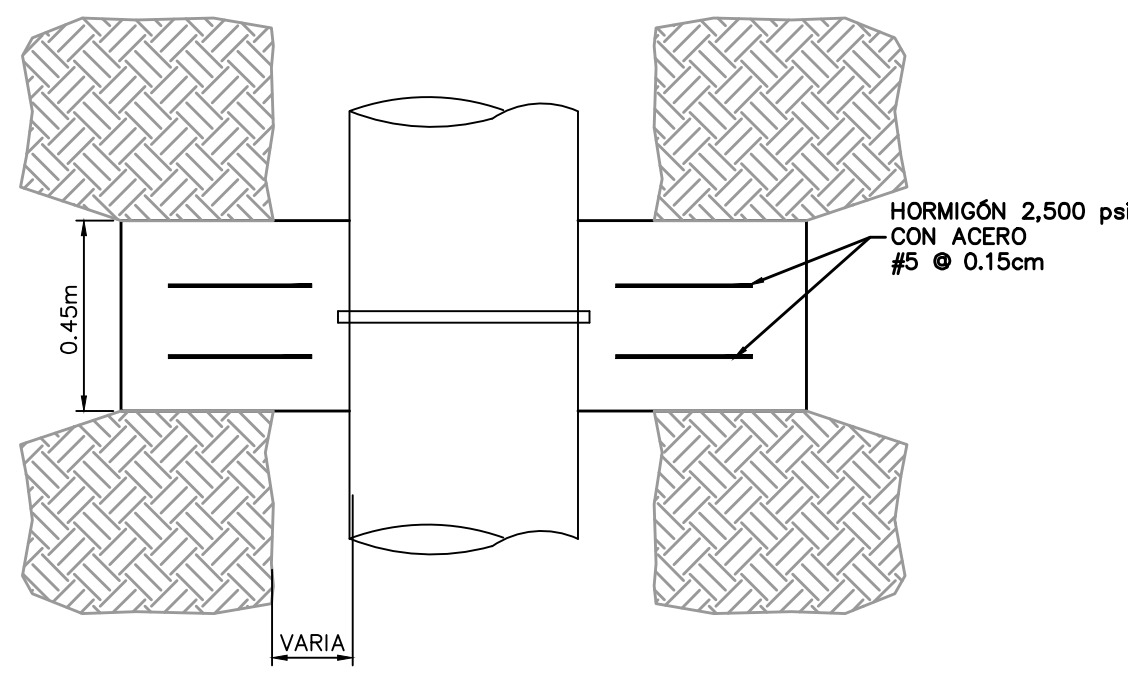
DETALLE DE ABRAZADERA
SIN ESCALA

D TAMARO DE TUBERIA (IN)	A (m)	B (m)
6"	0.45	0.36
8"	0.50	0.39
10"	0.50	0.36
12"	0.55	0.38
16"	0.60	0.38
24"	0.75	0.42
30"	0.95	0.57

NOTA:
PARA LA PROFUNDIDAD DE LA ZANJA Y EL
DIAMETRO DE LA TUBERIA VER LOS PLANOS
PP-01.02



PERFIL
SIN ESCALA



PLANTA
SIN ESCALA

DETALLE DE ANCLAJE PARA TUBERIAS
CON PENDIENTE MAYORES A 20%

PLANOS E INFORMACION PARA LICITACION

OBRAS Y MEJORAS A LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTOS Y
ALCANTARILLADOS DEL DISTRITO DE PANAMA, SECTORES DE LA CHORRERA,
DISTRITO DE LA CHORRERA; DESARROLLADO EN LAS COMUNIDADES:
SECTOR AMAYA, LAS PALMITAS LOMA BRIGIDA, EL NAZARENO (LOMA LARGA),
EL ESPINO, TOROLANDIA Y LINEA CHORRERA-GUADALUPE

GRUPO 4
LINEA DE CONDUCCION DESDE LA EST. DE BOMBEO LA CHORRERA AL SECTOR GUADALUPE
DETALLE DE CRUCE DE QUEBRADA Y DETALLE DE ANCLAJE

PLANO No.
DT-04.3-01.11

ESCALA:

HOJA No:
33 DE 37

FECHA:
DICIEMBRE, 2013

GOBIERNO NACIONAL
REPÚBLICA DE PANAMÁ

IDAAN

CFB
BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA

Director Ejecutivo Director Nal. de Ingeniería

CHEN & ASSOCIATES
Civil and Environmental Engineers

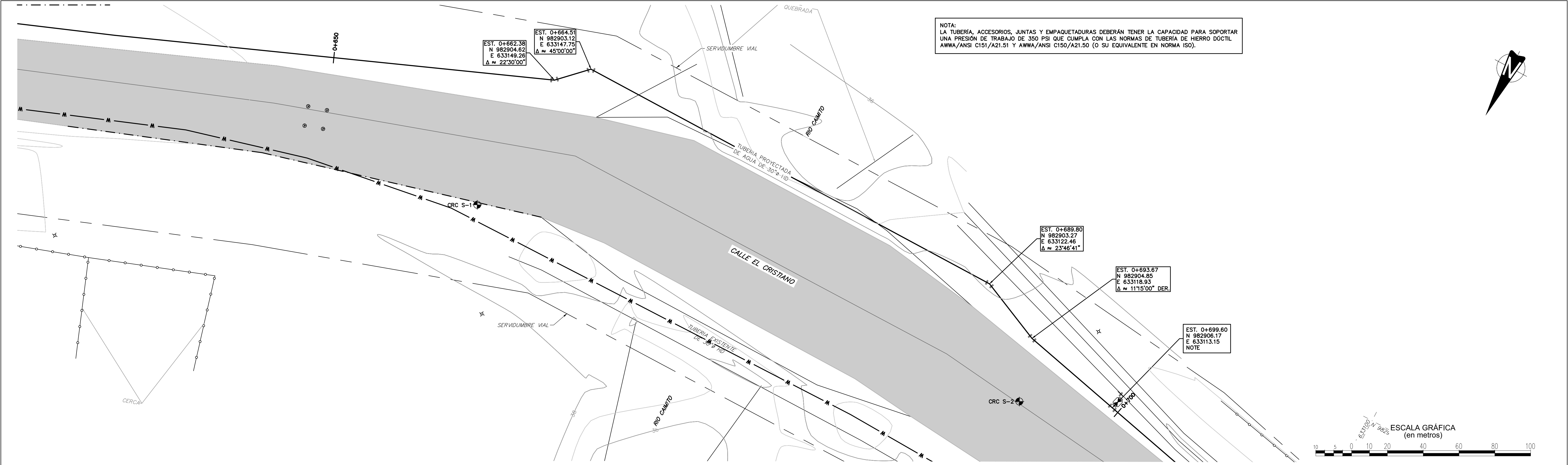
Consorcio ICME

Icea

EDISA
GRUPO

Contrato 162 - 2012

S:\PROJECTS\2012\12-179.001 Panama City NIT\CAD_Plans\Group 4\3-CHORRERA-GUADALUPE\179.001-G4.3_CR1-STR.dwg last edited on January 7, 2014 11:34 AM by mvalleips



PLANTA

PLANOS E INFORMACION PARA LICITACION

SONDEO CRC S-1 UTM84-17N	
INFORMACION TECNICA	DESCRIPCION DE LA MUESTRA
NORTE: 982912.80	
ESTE: 633149.80	
SONDEO: G4, 14.4, CRC, S-1	SUELO RESIDUAL, LIMO ARENOSO, PLASTICIDAD
PROF. (m): 0.00-1.65	ALTA, MUY HUMEDA, MARRON CLARO.
SUCS: MH	
PROF. (m): 1.65-8.84	ROCA MUY METEORIZADA, MUY BLANDA, MARRON
SUCS: RHO	GRISACEO, JUNTAS ABIERTAS CON LIMO.
PROF. (m): 8.84-10.00	ROCA METEORIZADA, BLANDA, MARRON GRISACEO
SUCS: RH1	OSCURO, JUNTAS OXIDADAS.

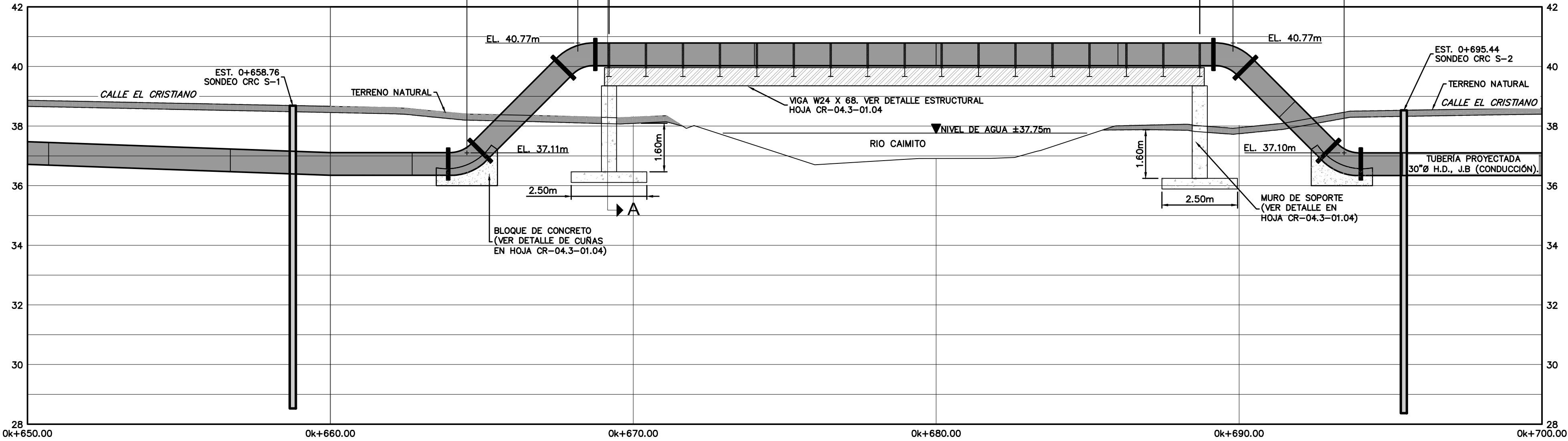
POL. #2 EST. 0+664.51
CODO 45°30' H.D., I.B.
±(0.50) ±(0.50) ±(0.50) ±(0.50)
VER DETALLE EN HOJA DT-04.3-01.07

POL. #2 EST. 0+688.17
CODO 45°30' H.D., I.B.
±(0.50) ±(0.50) ±(0.50) ±(0.50)

POL. #2 EST. 0+689.80
CODO 45°30' H.D., I.B.
±(0.50) ±(0.50) ±(0.50) ±(0.50)

POL. #2 EST. 0+693.47
CODO 45°30' H.D., I.B.
±(0.50) ±(0.50) ±(0.50) ±(0.50)
VER DETALLE EN HOJA DT-04.3-01.07

SONDEO CRC S-2 UTM84-17N	
INFORMACION TECNICA	DESCRIPCION DE LA MUESTRA
NORTE: 982908.30	
ESTE: 633117.40	
SONDEO: G4, 14.4, CRC, S-2	RELLENO, GRAVA LIMOSA A ARENOSA, MARRON
PROF. (m): 0.00-6.40	OSCURO, MUY HUMEDA, DE SUELTA A
SUCS: GM	MEDIANAMENTE DENSA.
PROF. (m): 6.40-7.00	ROCA MUY METEORIZADA, MUY BLANDA, MARRON
SUCS: RHO	GRISACEO, JUNTAS ABIERTAS CON LIMO.
PROF. (m): 7.00-10.00	ROCA METEORIZADA, BLANDA, MARRON GRISACEO
SUCS: RH1	OSCURO, JUNTAS ABIERTAS OXIDADAS.



PERFIL

PERFIL DEL CRUCE

DETALLE DE CRUCE PROPUESTO
POLIGONAL #2 (PP-04.3-02.03)
EST. 0+664.51 - EST. 0+693.47

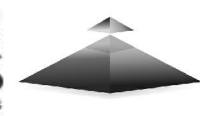
No.	Fecha	Revisión	Por



Director Ejecutivo Director Nal. de Ingeniería



Consorcio ICME



GRUPO
Contrato 162 - 2012

OBRAS Y MEJORAS A LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS DEL DISTRITO DE PANAMA, SECTORES DE LA CHORRERA, DISTRITO DE LA CHORRERA; DESARROLLADO EN LAS COMUNIDADES: SECTOR AMAYA, LAS PALMITAS LOMA BRIGIDA, EL NAZARENO (LOMA LARGA), EL ESPINO, TOROLANDIA Y LINEA CHORRERA-GUADALUPE	
GRUPO 4 LINEA DE CONDUCCION DESDE LA EST. DE BOMBEO LA CHORRERA AL SECTOR GUADALUPE DETALLE DE CRUCE DE QUEBRADA EST. 0K+660.00 - 0K+990.00	

PLANO No. CR-04.3-01.01	HOJA No: 34 DE 37
ESCALA: HOR: 1:100 VER: 1:100	FECHA: DICIEMBRE, 2013

