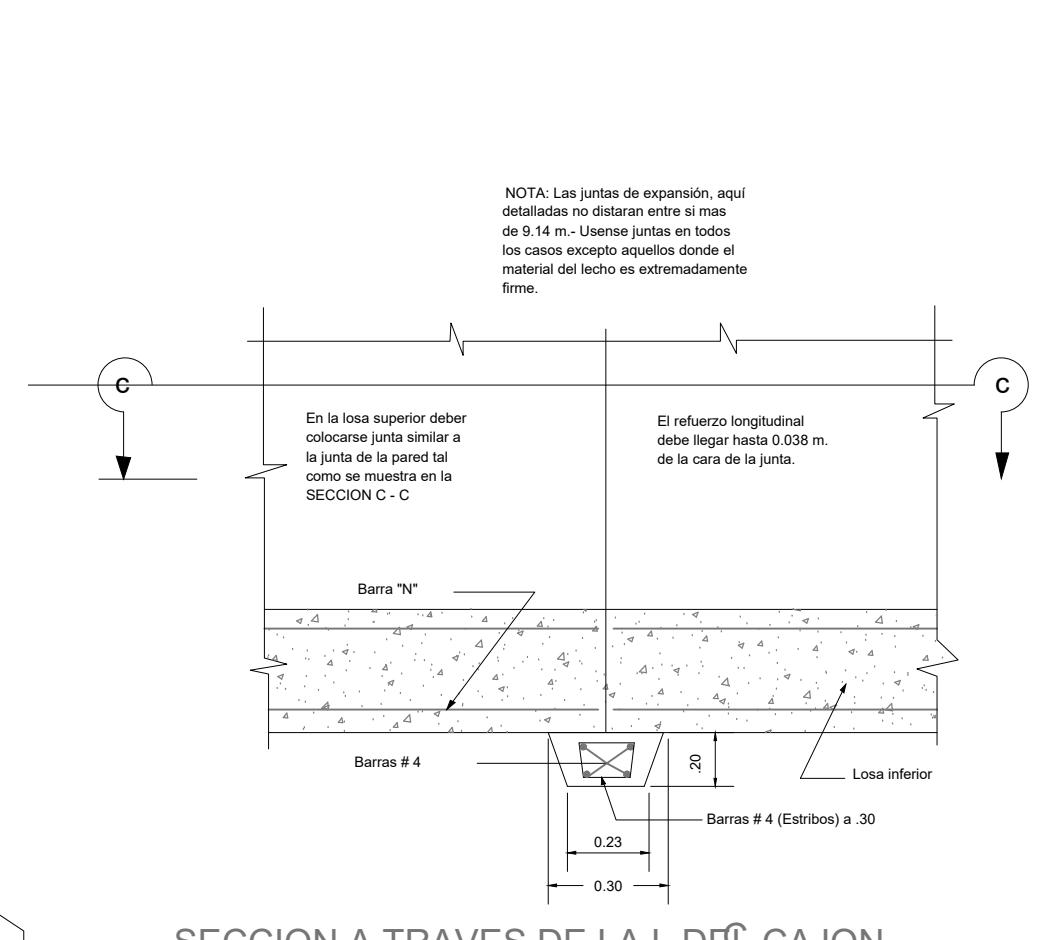


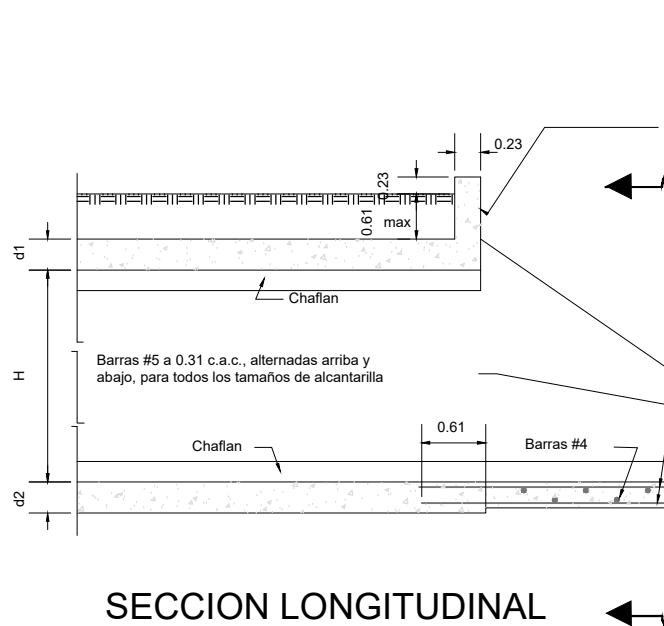
PLANTA PARA ALCANTARIILLAS CON EXTREMOS EN SESGO

(Usese igual refuerzo en las losas superiores e inferiores)



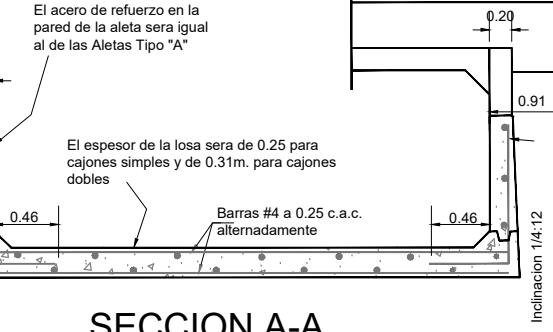
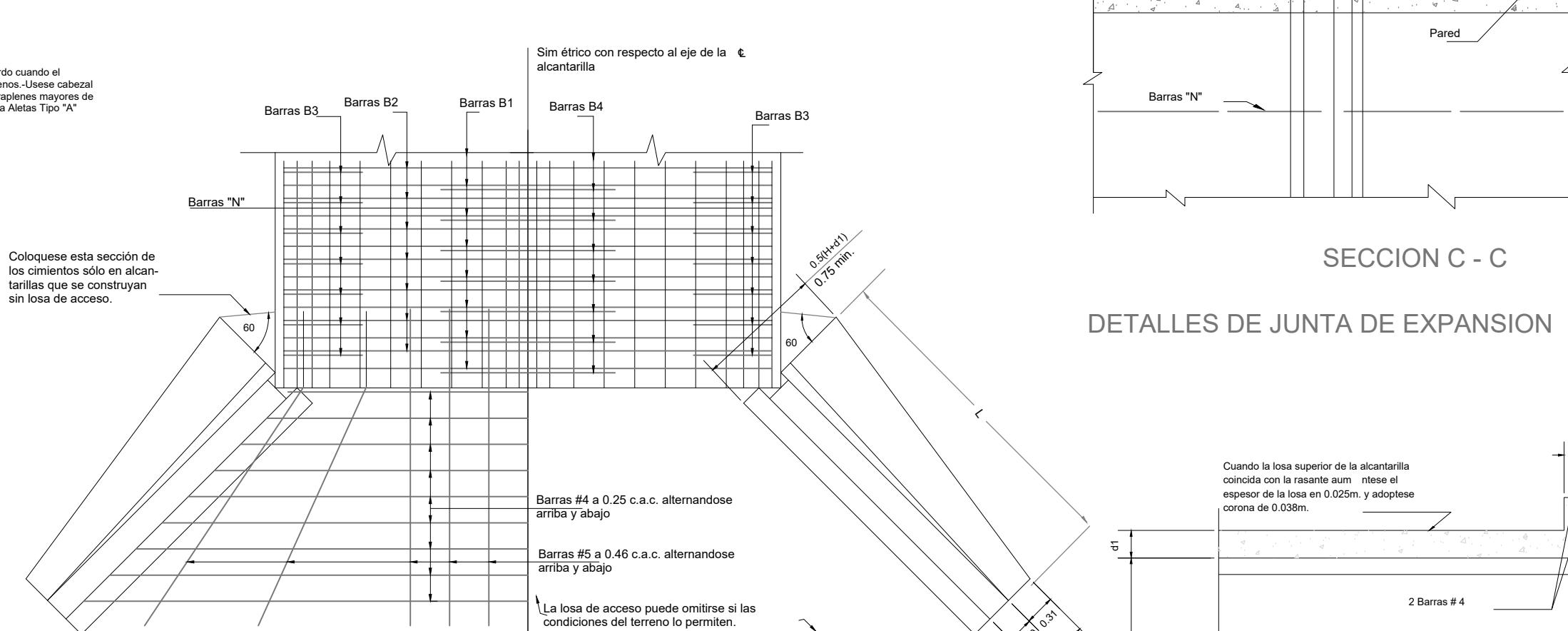
SECCION A TRAVES DE LA L DEL CAJON

DIAGRAMA QUE MUESTRA LAS TABLAS A USAR PARA VARIAS ALTURAS DE TERRAPLEN



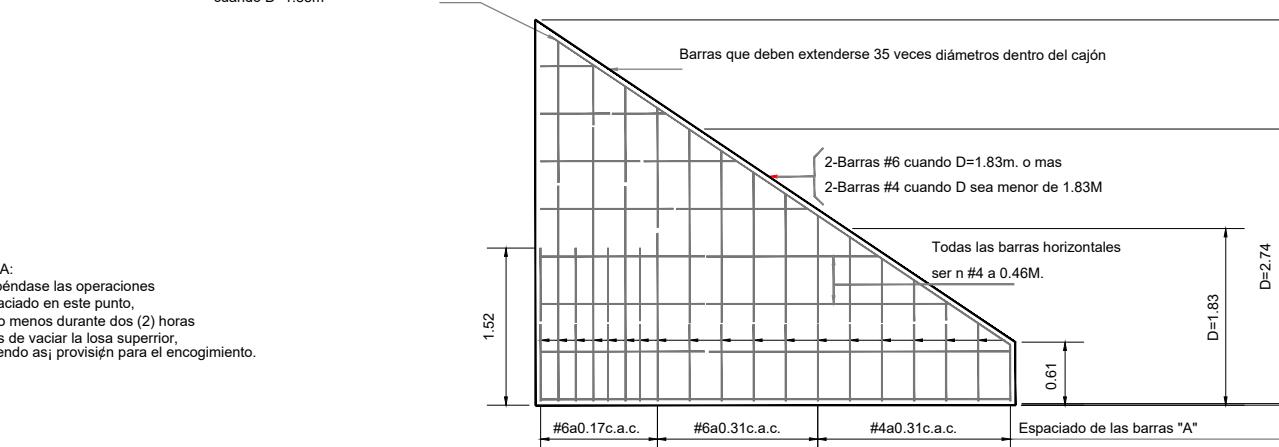
SECCION LONGITUDINAL

Aletas Tipo "B"



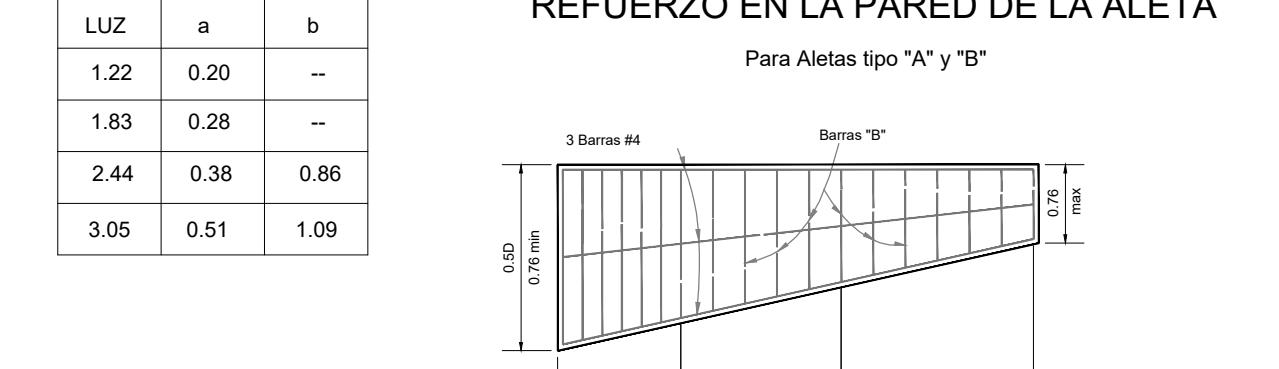
SECCION A-A

Aletas Tipo "B"



PLANTA

Aletas Tipo "A"

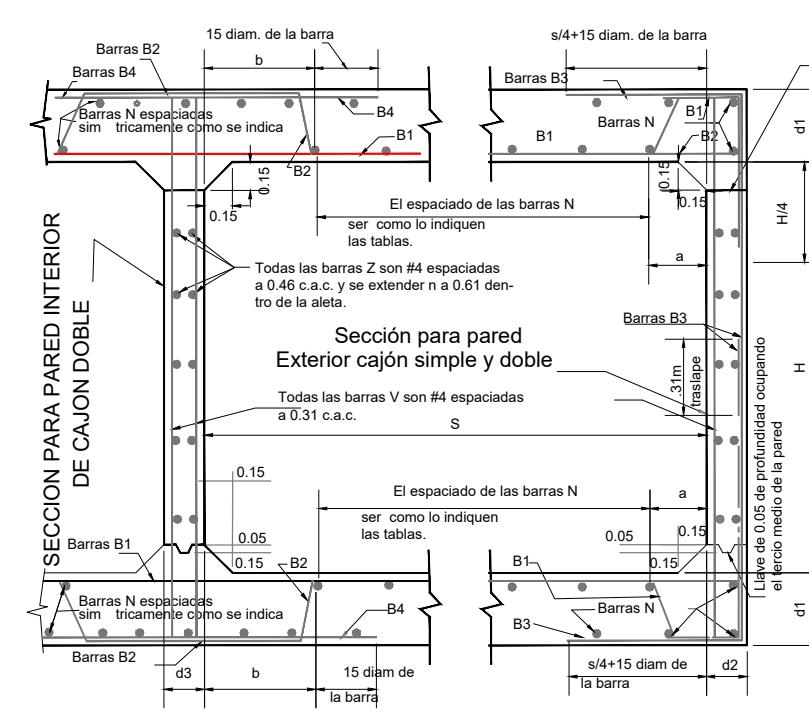


REFUERZO EN LOS CIMENTOS

Aletas Tipo "A"

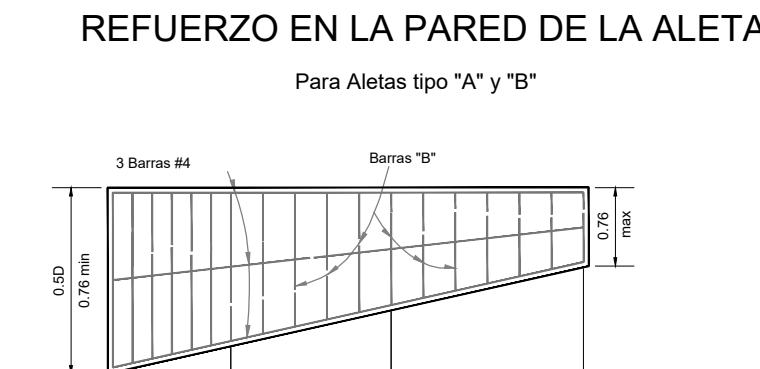


SECCIONES TICNICAS DEL CAJON



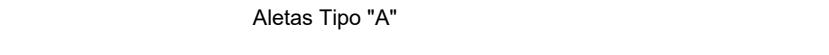
SECCION PARA PARED EXTERIOR CAJON SIMPLE Y DOBLE

Luz	a	b
1.22	0.20	--
1.83	0.28	--
2.44	0.38	0.86
3.05	0.51	1.09



REFUERZO EN LOS CIMENTOS

Aletas Tipo "A"



CONSULTOR:



CONTRATANTE:



1

---

ENTREGA 01

MOP

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

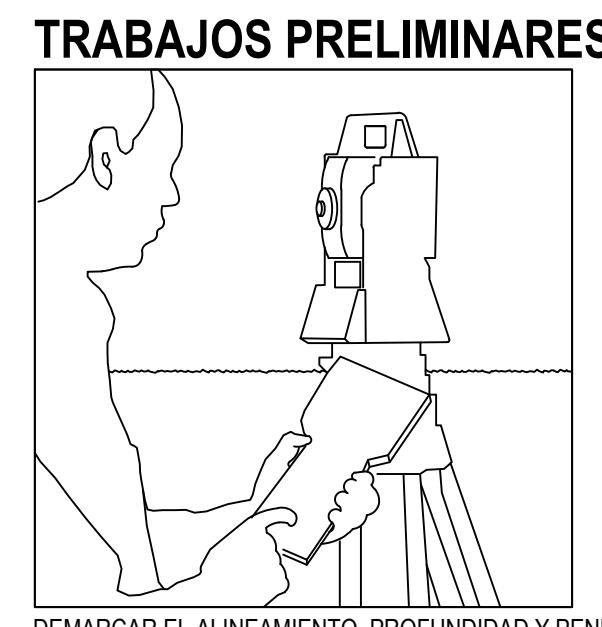
---

---

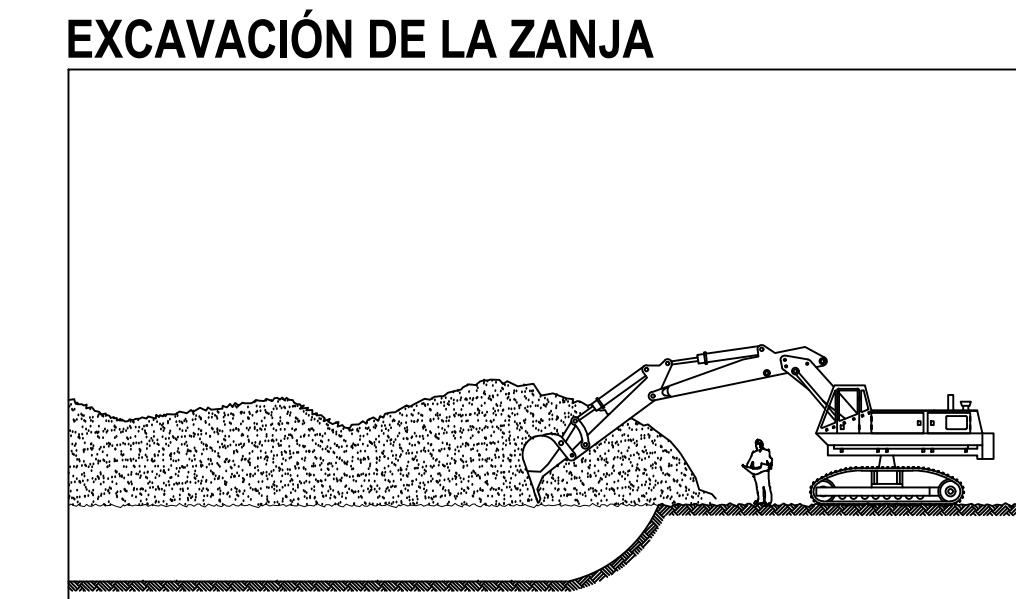
---

---

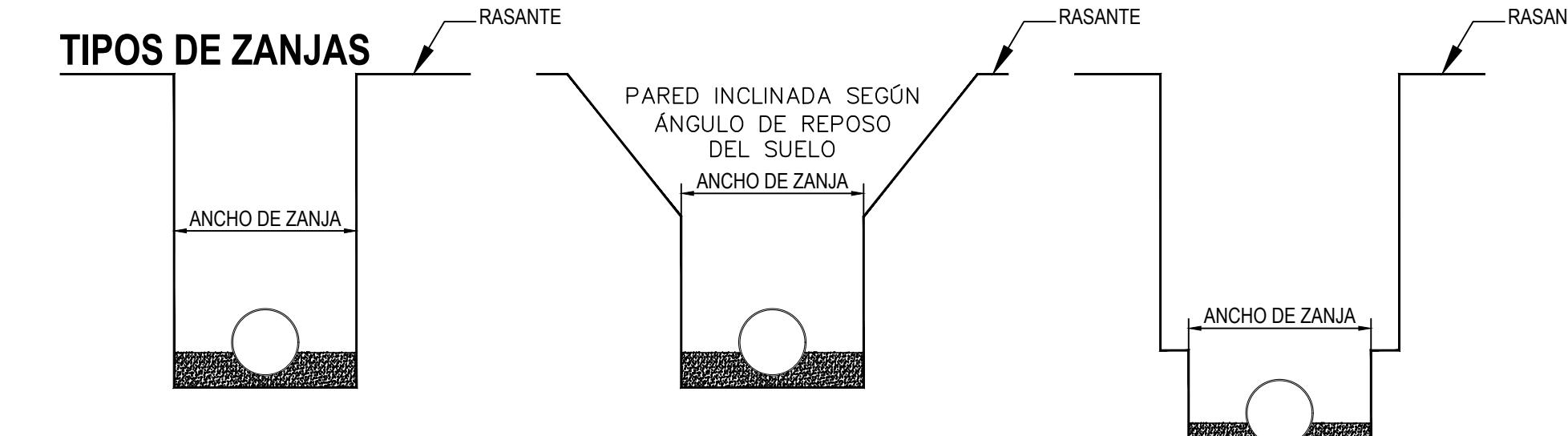
---</



DEMARCAR EL ALINEAMIENTO, PROFUNDIDAD Y PENDIENTE REQUERIDAS SEGÚN EL DISEÑO, ASÍ COMO LOS ANCHOS DE ZANJA SEGÚN LA TABLA.



VERIFICAR EL ANCHO DE ZANJA SEGÚN LA TABLA.  
CUIDAR QUE EL MATERIAL EXTRAIDO SE COLOQUE A 60 cm MÍNIMO DE LA ZANJA.  
EN CASO DE PRESENCIA DE AGUA CONSULTAR CON EL DEP TÉCNICO

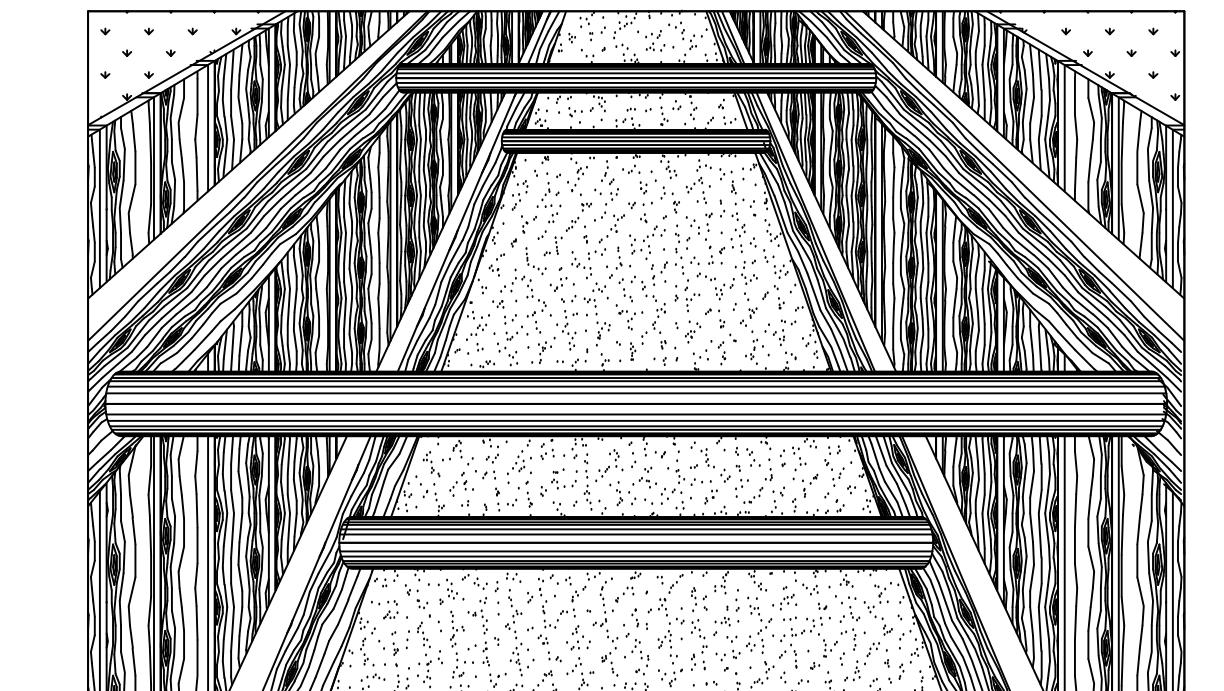


#### A) TERRENO ESTABLE

NOTAS

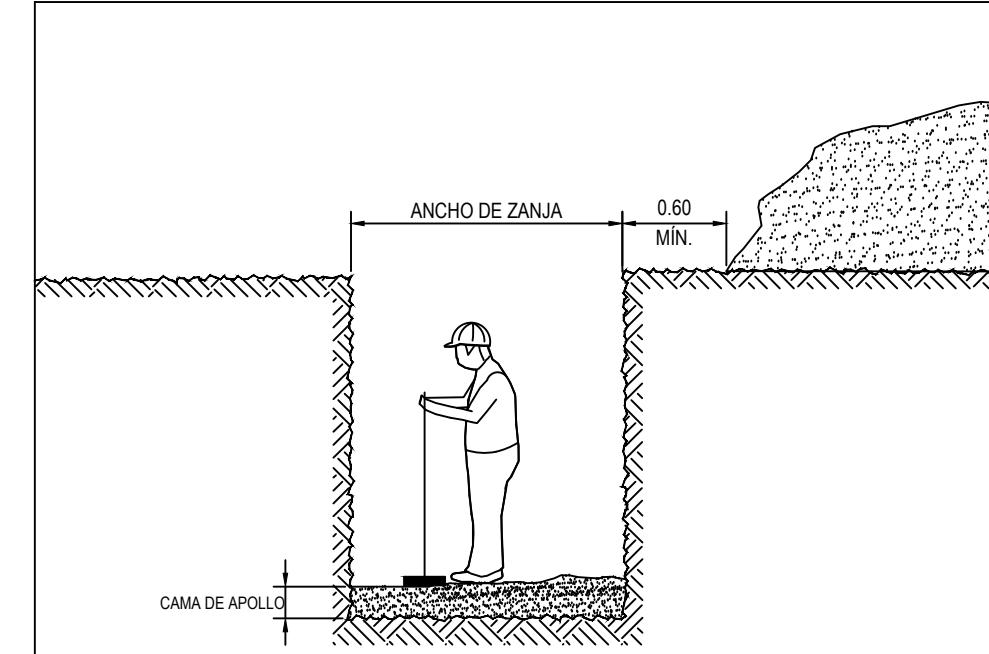
- VERIFICAR LA CONDICIÓN DE ESTABILIDAD DE LA PARED DE LA ZANJA.
- SELECCIONAR LA SECCIÓN APROPIADA DE ZANJA, DEPENDIENDO DEL MATERIAL, SU ESTABILIDAD Y LA PROFUNDIDAD DE INSTALACIÓN
- LAS PAREDES DE LAS ZANJAS SE EXCAVARÁN Y MANTENDRÁN VERTICALES Y EQUIDISTANTES DEL EJE DE INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA. CUANDO POR EFECTO DE LA PROFUNDIDAD DE EXCAVACIÓN O POR EL TIPO DE MATERIAL ENCONTRADO SE REQUIERA CONFORMAR TALUDES, LA VERTICALIDAD DE LAS PAREDES NO SE PODRÁ VARÍAR HASTA NO SUPERAR LOS 0.30 M POR ENCIMA DE LA CORONA DE LA TUBERÍA QUE SE VA INSTALAR O LA ALTURA NECESARIA PARA MANTENER LA CONDICIÓN DE ZANJA.

#### B) TERRENO INESTABLE



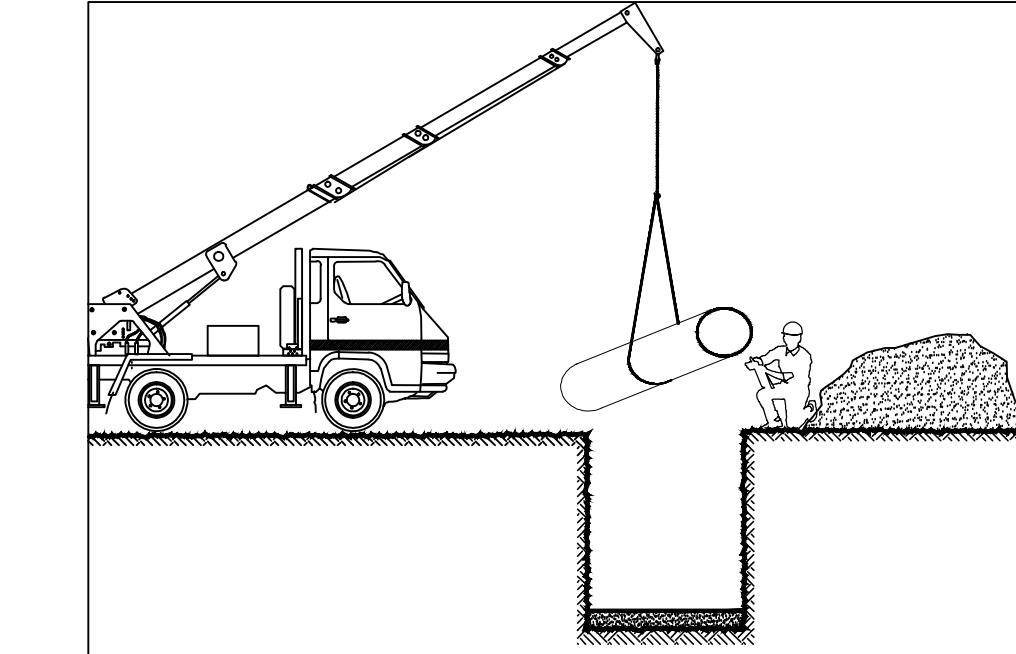
LA PROTECCIÓN DE LAS PAREDES DE LA ZANJA EN SUELOS INESTABLES, GRANULARES O ARENOSOS Y CUANDO SE TRABAJE A PROFUNDIDADES MAYORES DE 2.00 m.

#### ENCAMADO O FONDO DE ZANJA

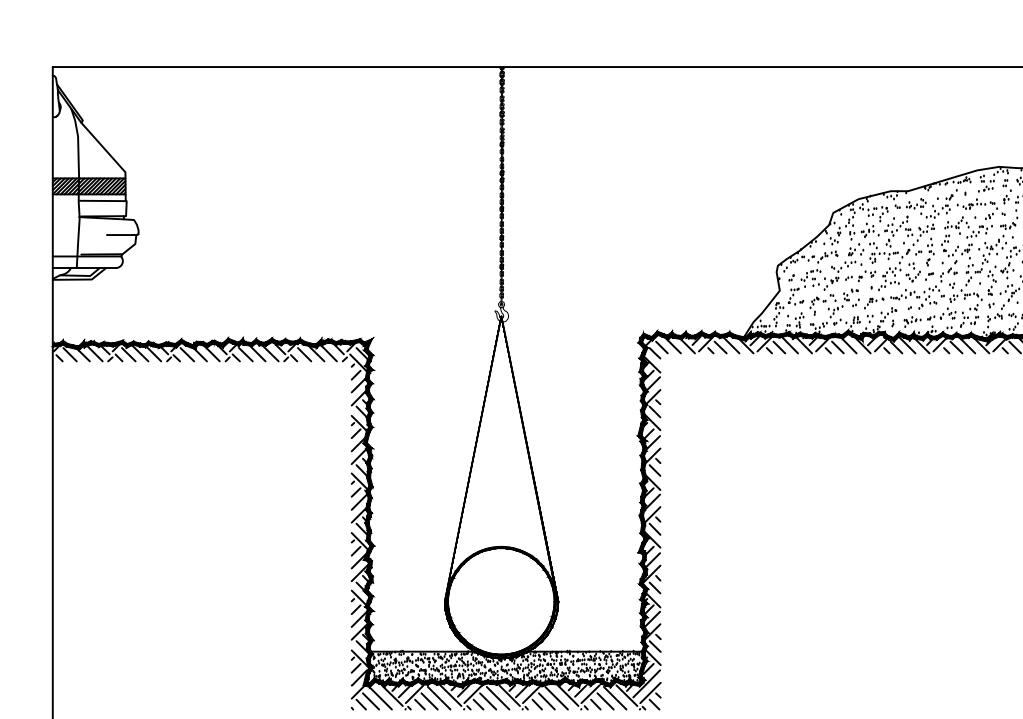


PROVER UN APOYO FIRME, ESTABLE Y UNIFORME PARA LA TUBERÍA CON UN ESPESOR MÍNIMO DE 10 cm DE MATERIAL LIBRE DE PIEDRAS, MANTENIENDO LA PENDIENTE DEL FONDO DE LA ZANJA DE ACUERDO CON EL DISEÑO ORIGINAL. EN CASO DE QUE EXISTAN ROCAS, ESCOMBROS O CUALQUIER OTRO MATERIAL NO RECOMENDADO EN EL PISO DE LA ZANJA, EXCÁVESE UNA PROFUNDIDAD MÍNIMA DE 15 cm (6') POR DEBAJO DEL NIVEL DE ZANJA, REEMPLÁCESE CON MATERIAL APROPIADO PARA LOGRAR UN APOYO FIRME Y ESTABLE A LA TUBERÍA. COMPACTAR EL MATERIAL DE ENCAMADO A UN MÍNIMO DE 95% PROCTOR ESTÁNDAR.

#### INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA

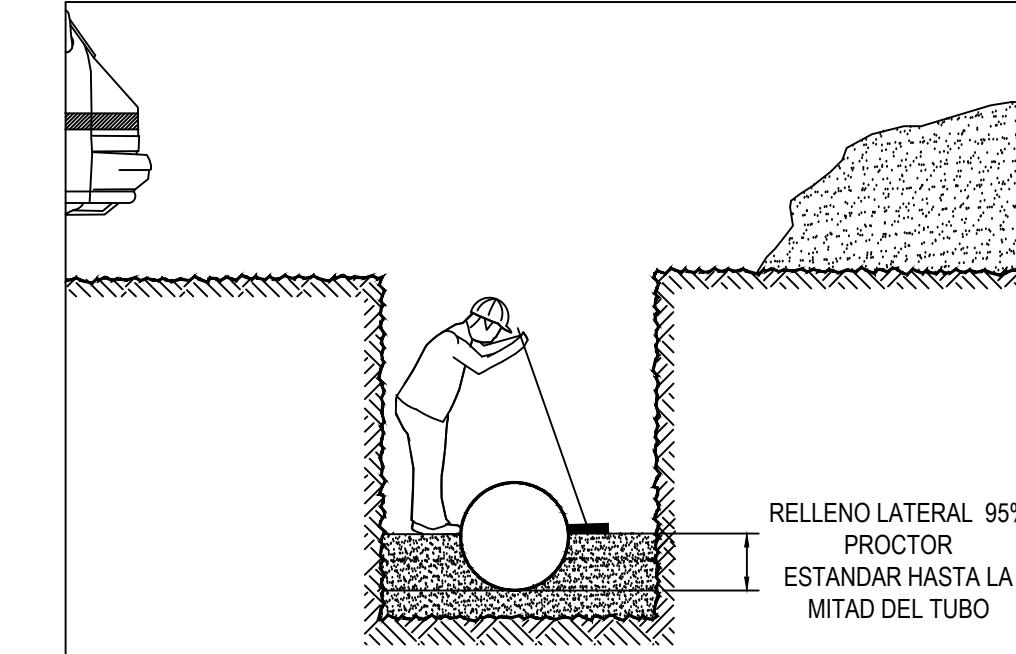


MOVILIZAR TUBERÍA HASTA LA ZANJA YA SEA MANUALMENTE SI EL PESO LO PERMITE O CON EQUIPO MECÁNICO, SOBRE TODO SI LA EXCAVACIÓN ES PROFUNDA.



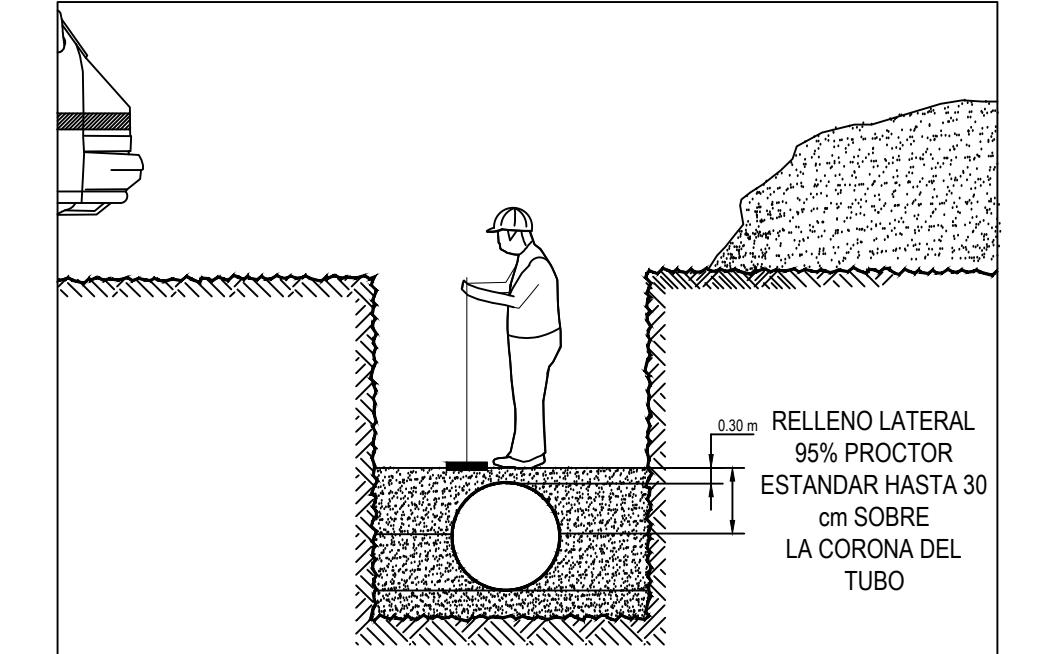
COLOCAR EL TUBO CUIDADOSAMENTE EN EL FONDO DE LA ZANJA. VERIFICAR QUE EL TUBO REPOSE EN TODA SU LONGITUD.

#### RELLENO DE LA ZANJA



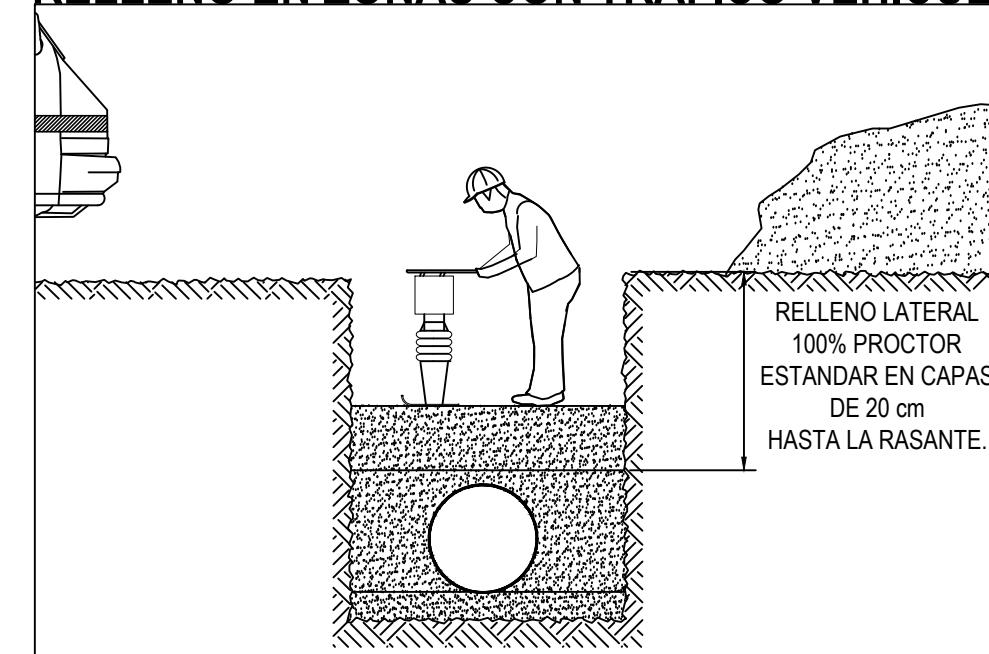
1) RELLENO LATERAL  
COLOCAR MATERIAL SELECCIONADO EN CAPAS DELGADAS DE 15 cm, HASTA LA MITAD DEL TUBO Y COMPACTAR CADA CAPA MANUALMENTE HASTA ALCANZAR UN MÍNIMO DEL 95% DE PROCTOR ESTÁNDAR.

TOMAR LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PARA EVITAR EL MOVIMIENTO DE LA TUBERÍA DURANTE LA COLOCACIÓN DEL MATERIAL, RELLENANDO EN FORMA SIMULTÁNEA A AMBOS LADOS.

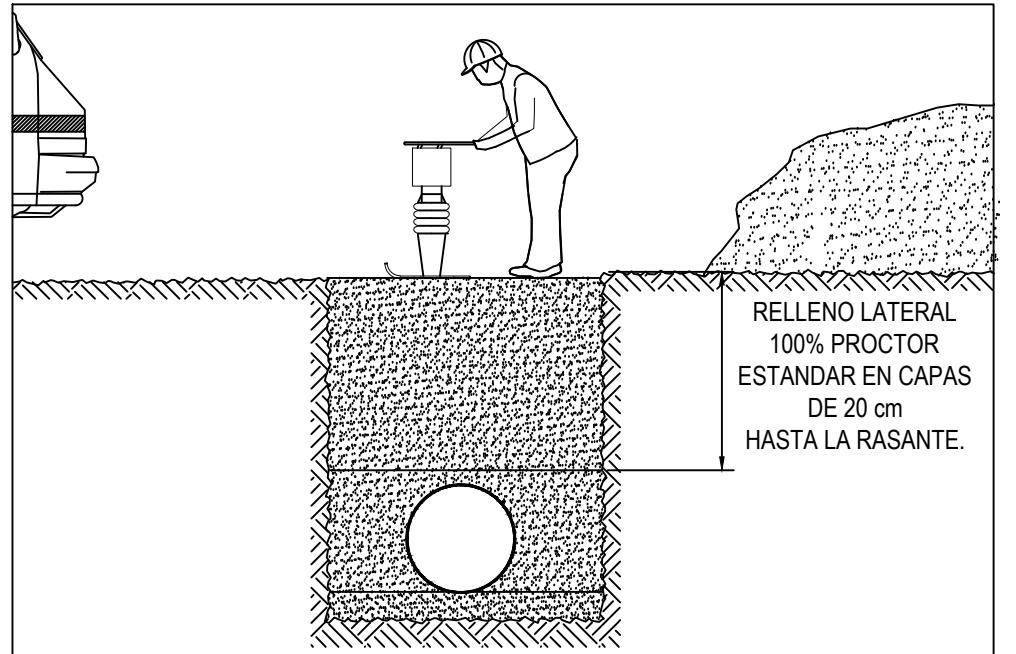


2) RELLENO INICIAL  
POR ENCIMA DE LA LÍNEA MEDIA DEL TUBO Y HASTA UNA ALTURA DE 30 cm (MÍNIMO 15 cm) SOBRE LA CORONA. COLOQUESE EL MATERIAL DE RELLENO EN CAPAS UNIFORMES DE 15 cm DE ESPESOR Y COMPACTENSE MANUALMENTE HASTA ALCANZAR UN MÍNIMO DE 95% DE PROCTOR ESTÁNDAR.

#### RELLENO EN ZONAS CON TRÁFICO VEHICULAR

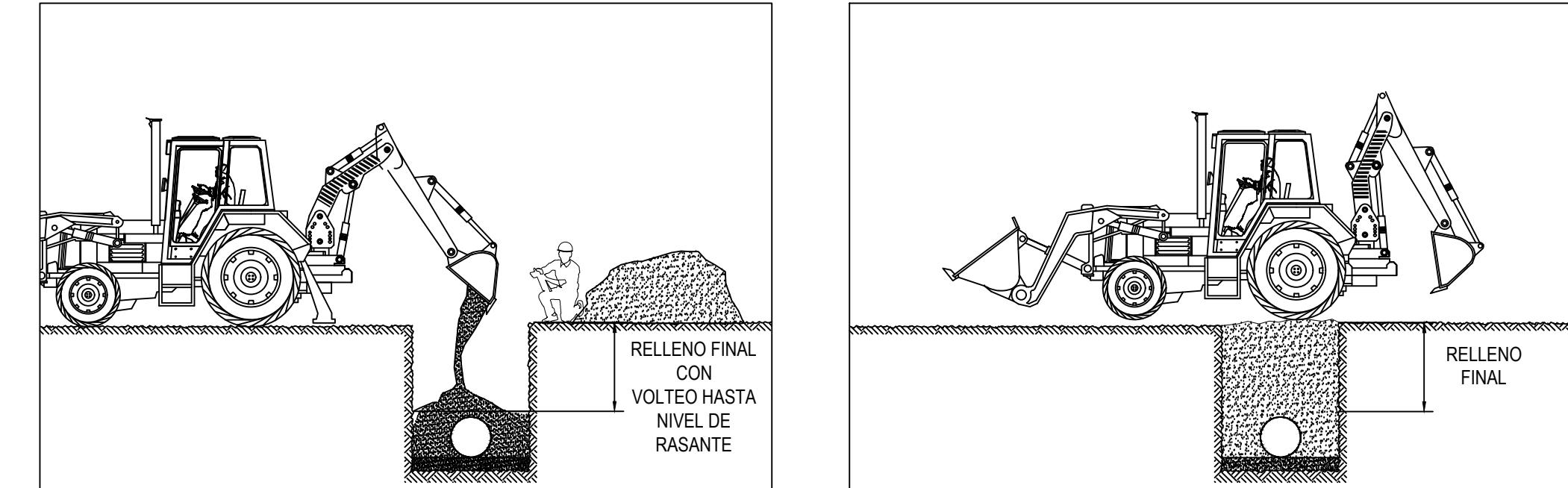


ZONAS CON TRÁFICO VEHICULAR:  
• COLOCAR MATERIAL NATIVO EN CAPAS UNIFORMES DE 15 cm Y COMPACTARLO MANUALMENTE O CON EQUIPO MECÁNICO HASTA NIVEL DE RASANTE.



RELENO LATERAL 100% PROCTOR ESTÁNDAR EN CAPAS DE 20 cm HASTA LA RASANTE.

#### RELLENO EN ZONAS SIN TRÁFICO VEHICULAR



RELENO EN ZONAS SIN TRÁFICO VEHICULAR  
EN Zonas LIBRES DE TRÁNSITO VEHICULAR, EL RELLENO FINAL PODRÁ REALIZARSE MEDIANTE VOLTEO MANUAL O MECÁNICO. CONTINUAR EL RELLENO HASTA LA RASANTE, DEJANDO UN BORDE O LOMO PARA COMPENSAR EL ASENTAMIENTO OCASIONADO POR LA CONSOLIDACIÓN DEL RELLENO EN EL TIEMPO. PUEDE UTILIZARSE LLANTEO PARA LA CONFORMACIÓN FINAL DE LA SUPERFICIE COMO SE MUESTRA EN LAS FIGURAS SIGUIENTES:

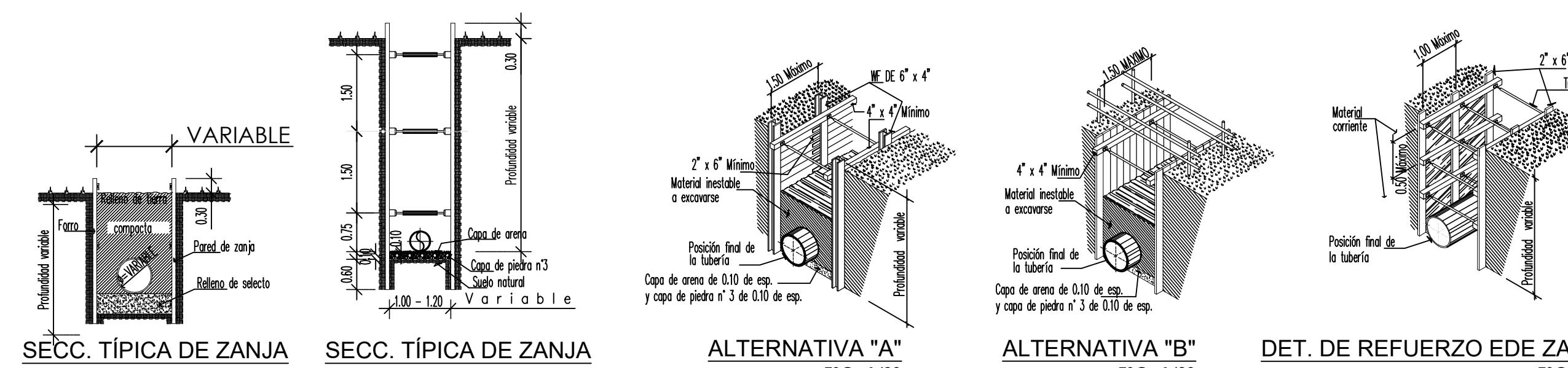
#### ANCHO MÍNIMO DE LA ZANJA

DIÁMETRO DE TUBERÍA	ANCHO DE ZANJA	DIÁMETRO DE TUBERÍA	ANCHO DE ZANJA	
mm.	Plg.	mm.	Plg.	Metros
150	6	675	27	1.20
200	8	750	30	1.30
250	10	825	33	1.40
300	12	900	36	1.50
375	15	1000	42	1.80
450	18	1200	48	1.80
525	21	1350	54	2.00
600	24	1500	60	2.20

#### NOTAS

PARA PROFUNDIDADES MÍNIMAS DE CORONA DE TUBERÍA A NIVEL DE SUB BASE SE ESTABLECIÓ UN VALOR DE 0.45 M COMO MÍNIMO.

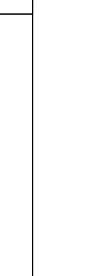
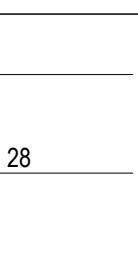
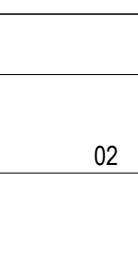
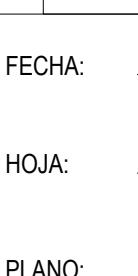
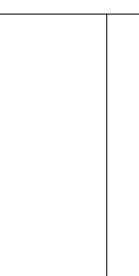
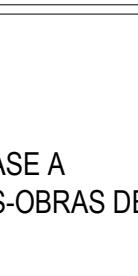
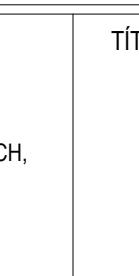
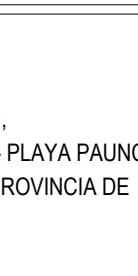
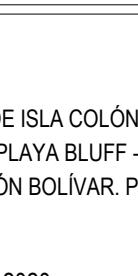
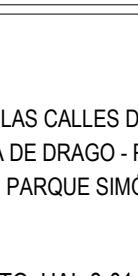
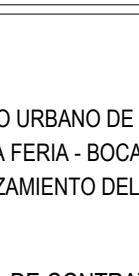
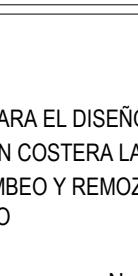
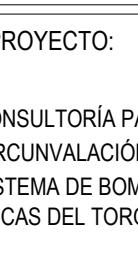
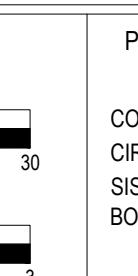
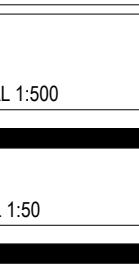
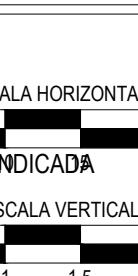
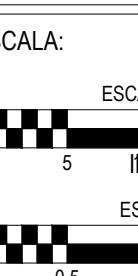
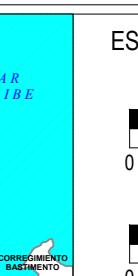
#### DETALLE DE FONDO DE ZANJA

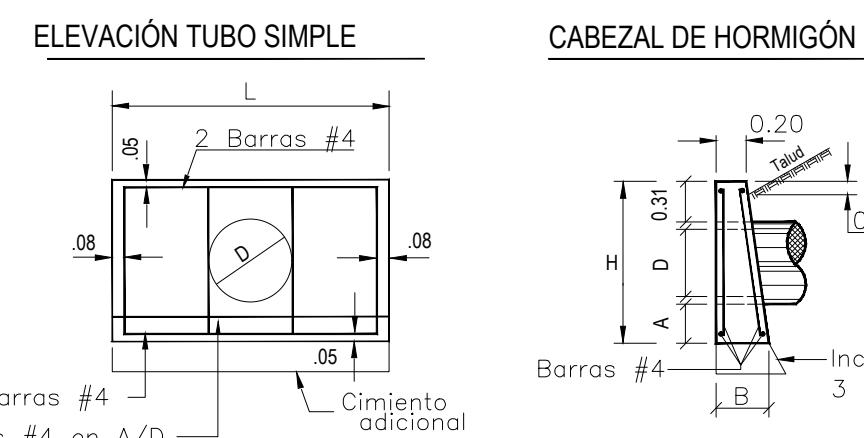


#### NOTAS GENERALES

- TIPO A Y B: DE FORROS, SE UTILIZAN EN MATERIAL INESTABLE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y SE HINCARÁN ANTES DE INICIAR EXCAVACIONES.
- SE UTILIZARÁ MAYOR REFERZO TRANSVERSAL CUANDO EL INSPECTOR ASÍ LO EXIJA.
- LOS TRAVESES SERÁN DE MADERA.
- CUALQUIER VARIACIÓN DE ESTE DISEÑO SERÁ SOMETIDA A LA APROBACIÓN DE LA INSPECCIÓN.
- ANTES DE EXTRAER CUALQUIER FORRO O REFERZO SE TENDRÁ EL PERMISO DEL INSPECTOR.

#### DET. DE REFUERZO EDE ZANJA





**NOTAS GENERALES "H" CABEZALES DE HORMIGÓN**

HORMIGÓN: Todo el hormigón será clase "A" y se colocará en seco.

ACERO: Deberá satisfacer las especificaciones de la A.S.T.M.A. 6.15-68, serán barras deformadas de grado estructural o intermedio. Las barras se colocarán a 0.05m. de la cara exterior de hormigón, a menos que indique otra cosa.

Todas las barras, se mantendrán fijas al espaciamiento mostrado en este plano durante las operaciones de vaciado.

CANTIDADES: Las cantidades aquí indicadas son estimados solamente.

DATOS Y CANTIDADES PARA DOS CABEZALES					
DISEÑO		HORMIGÓN			
		TUBO SIMPLE			
D	A	H	B	L	HORM. ACERO M3 Kg.
0.45	0.18	1.07	0.35	1.83	0.93 29.73
0.60	0.26	1.32	0.43	2.44	1.76 38.55
0.75	0.33	1.57	0.53	3.05	3.03 47.38
0.90	0.41	1.82	0.61	3.66	4.69 56.91
1.05	0.48	2.07	0.71	4.27	7.00 65.03
1.20	0.56	2.32	0.81	4.88	9.98 73.88
1.35	0.64	2.58	0.91	5.50	11.95 82.88
1.50	0.72	2.84	1.01	6.20	16.47 92.94

NOTA 1: Se colocarán cimientos adicionales cuando las condiciones del terreno así lo requieran. La profundidad de los cimientos será determinada por el Ingeniero en el campo. Todos los cabezales deberán colocarse paralelos a la linea central de la vía.

Para informaciones adicionales véase: NOTAS GENERALES "H"

NOTA 2: Se achataron 0.01m. a todas las aristas expuestas de las paredes del hormigón

0.25(0.45 - 0.60m Ø)

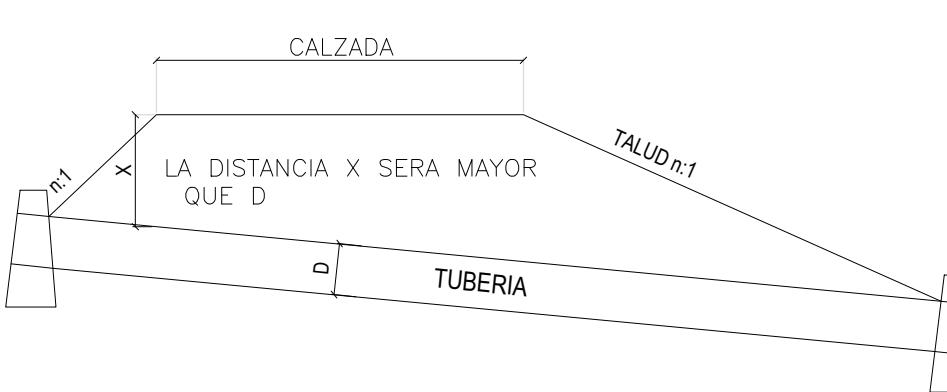
0.30(0.75 Ø o más)

NOTA 3: La superficie en la parte superior del cabezal no deberá repellirse a fin de que la piedra quede expuesta.

#### EXIGENCIAS MINIMAS PARA INSTALACION DE CABEZALES

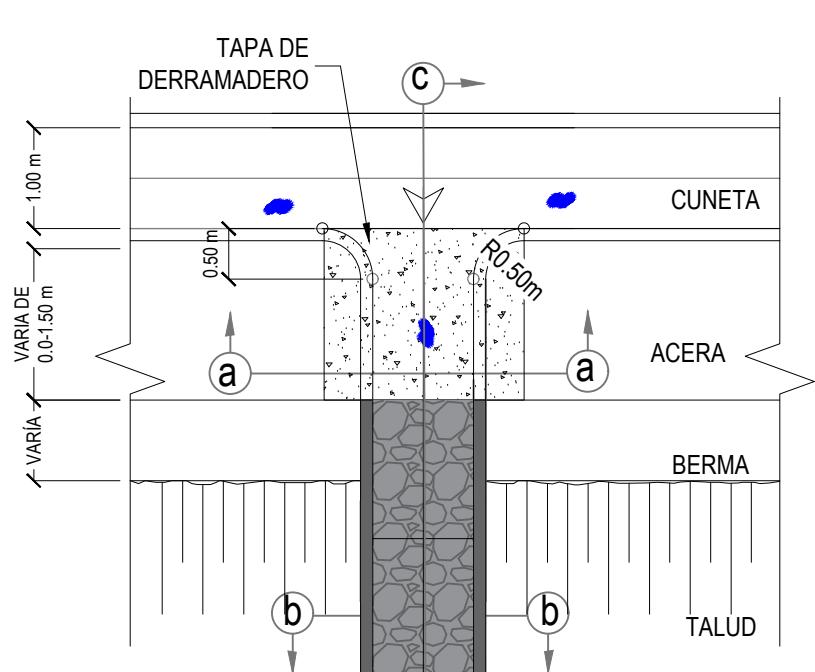
NOTA: TODOS LOS CABEZALES DEBERÁN COLOCARSE PARALELOS A LA VÍA

#### SECCION EN RELLENO

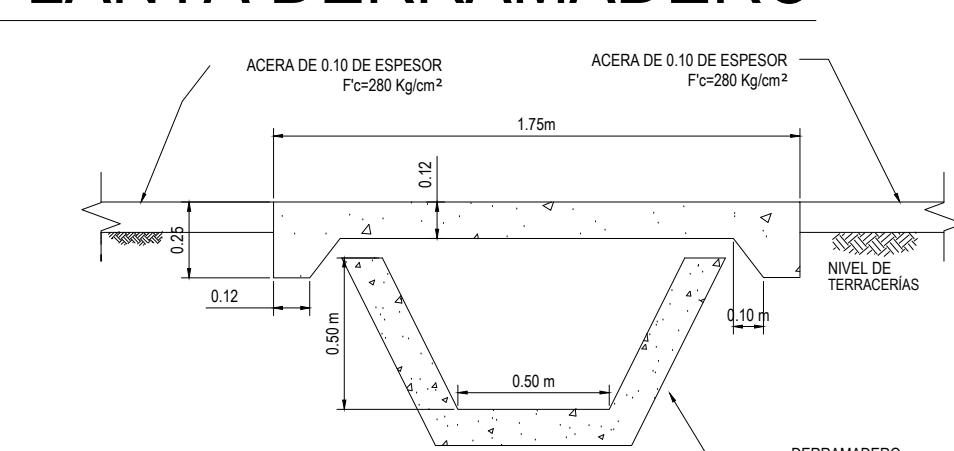


#### DETALLE TIPICO DE CABEZALES PARA TUBOS DE DRENAJE

ESCALA: 1:50



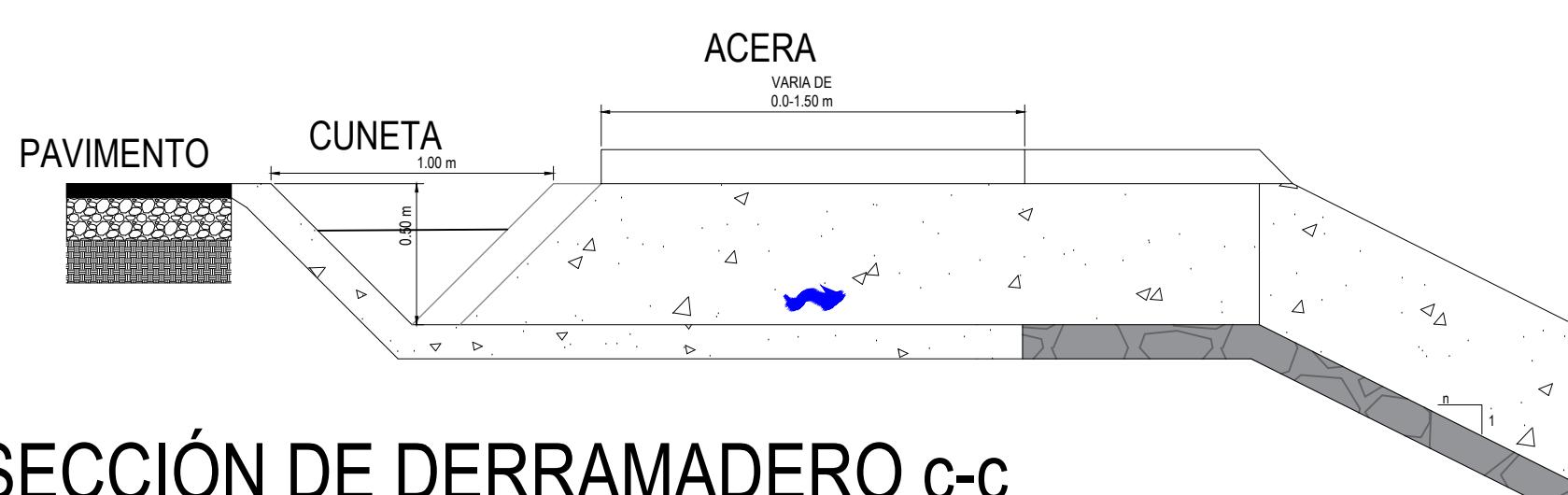
#### PLANTA DERRAMADERO



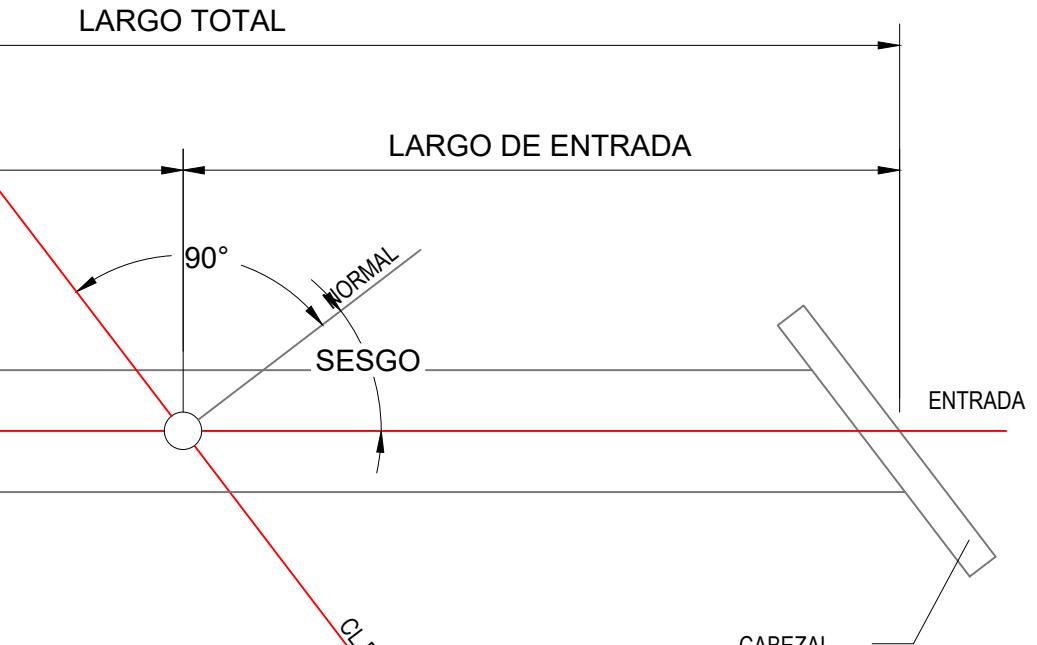
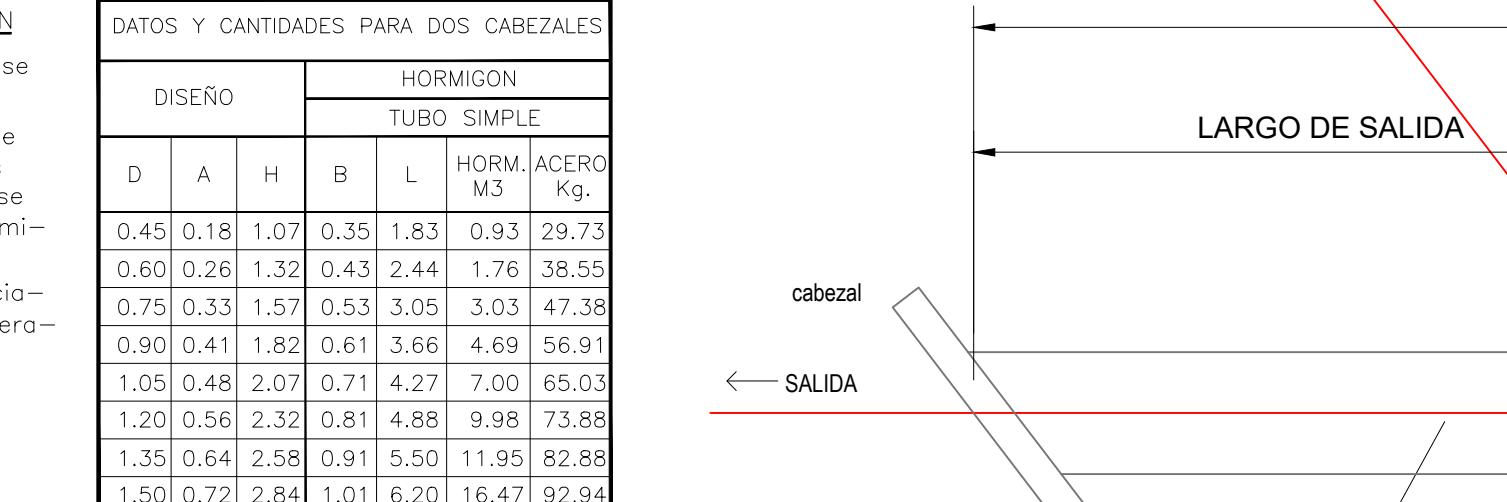
#### SECCIÓN DE DERRAMADERO a-a

ESC. 1:25

NOTA: CRUCE DE ACERA

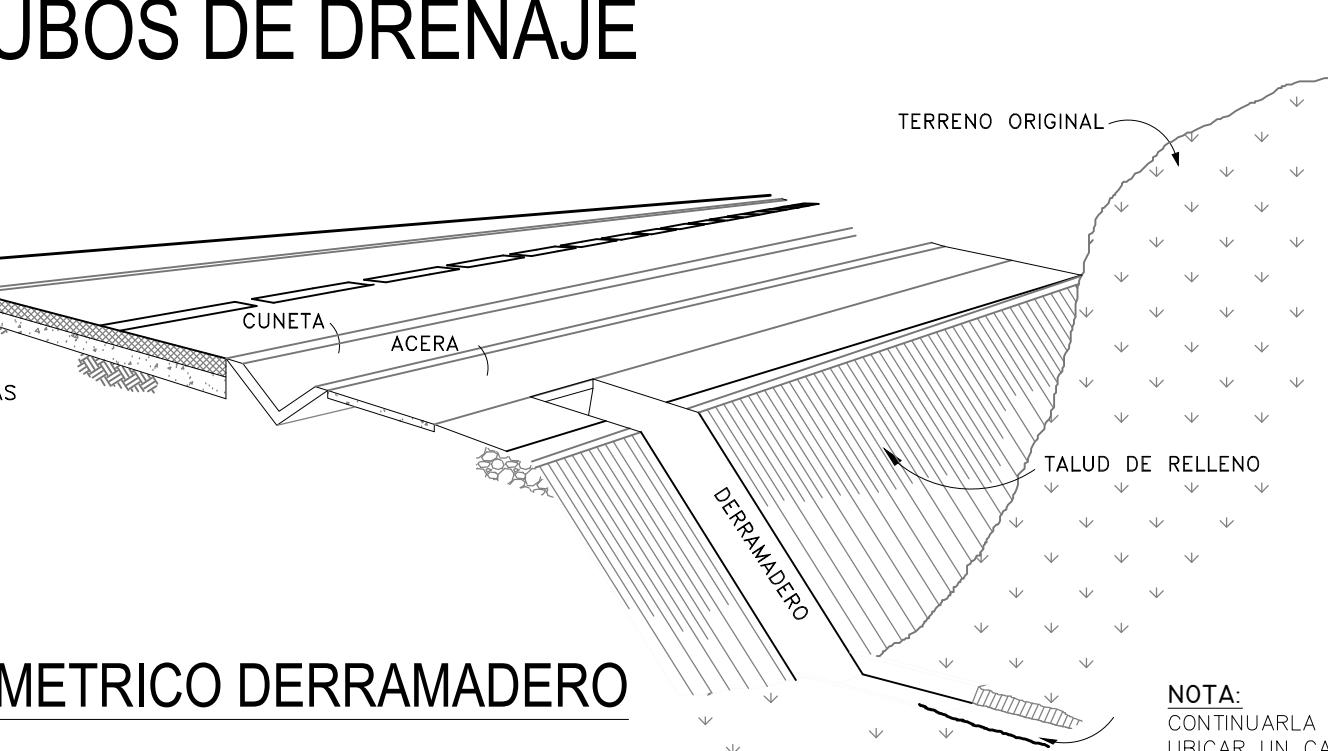


#### SECCIÓN DE DERRAMADERO c-c

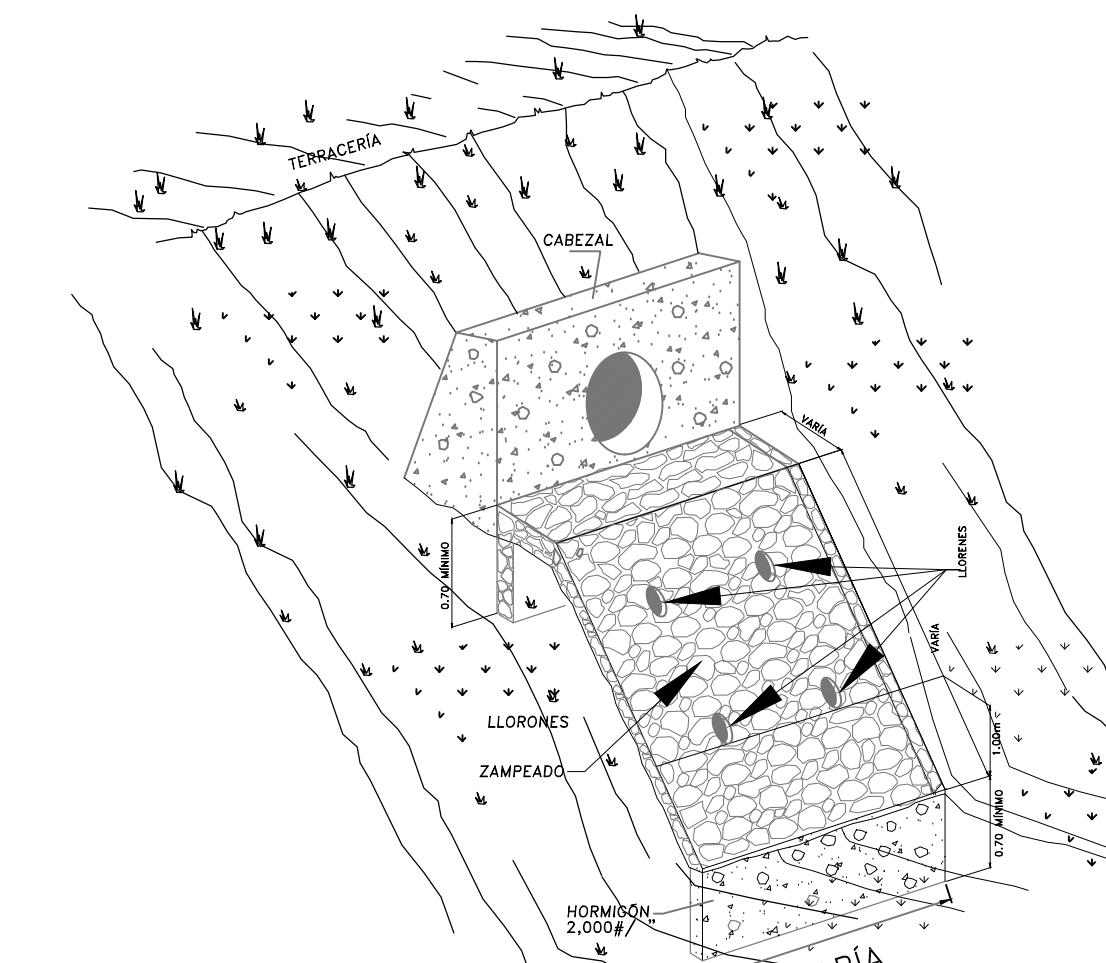


#### DETALLE TIPICO TUBOS DE DRENAJE

ESCALA: 1:15

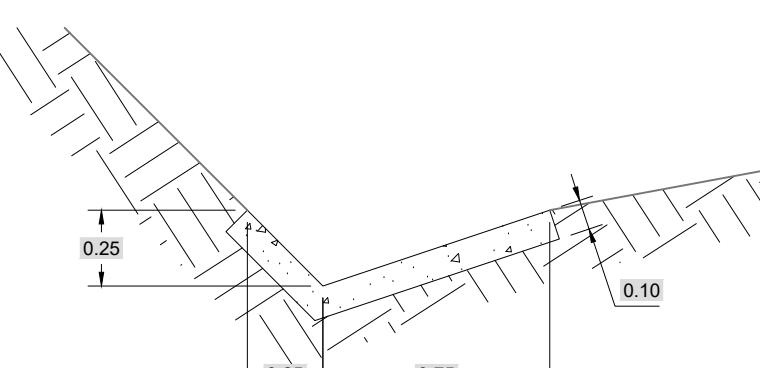


#### ISOMETRICO DERRAMADERO



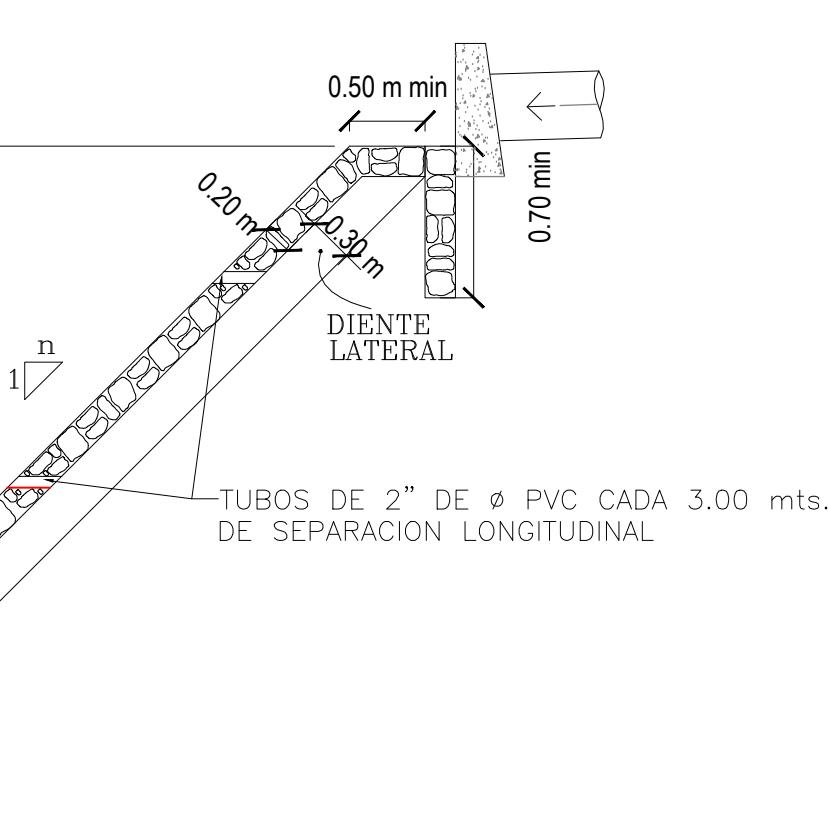
#### ISOMÉTRICO DE CABEZAL Y ZAMPEADO

ESCALA: S/E.



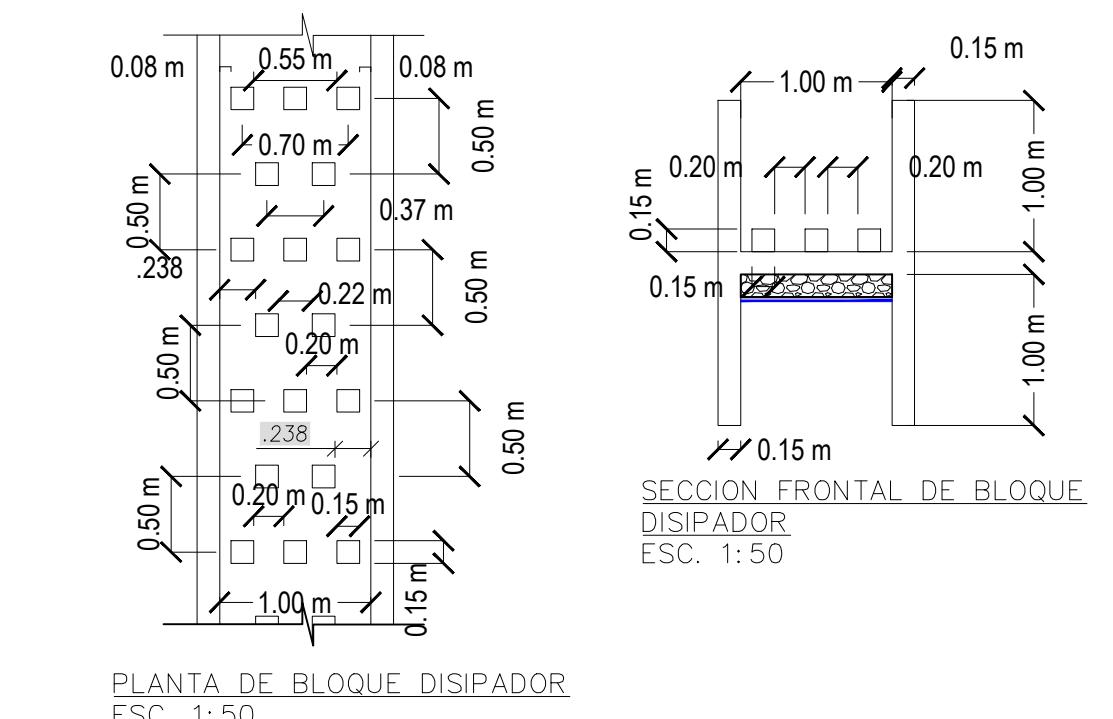
#### DETALLE DE CUNETA TIPO B PARA TALUD.

ESCALA: 1:25

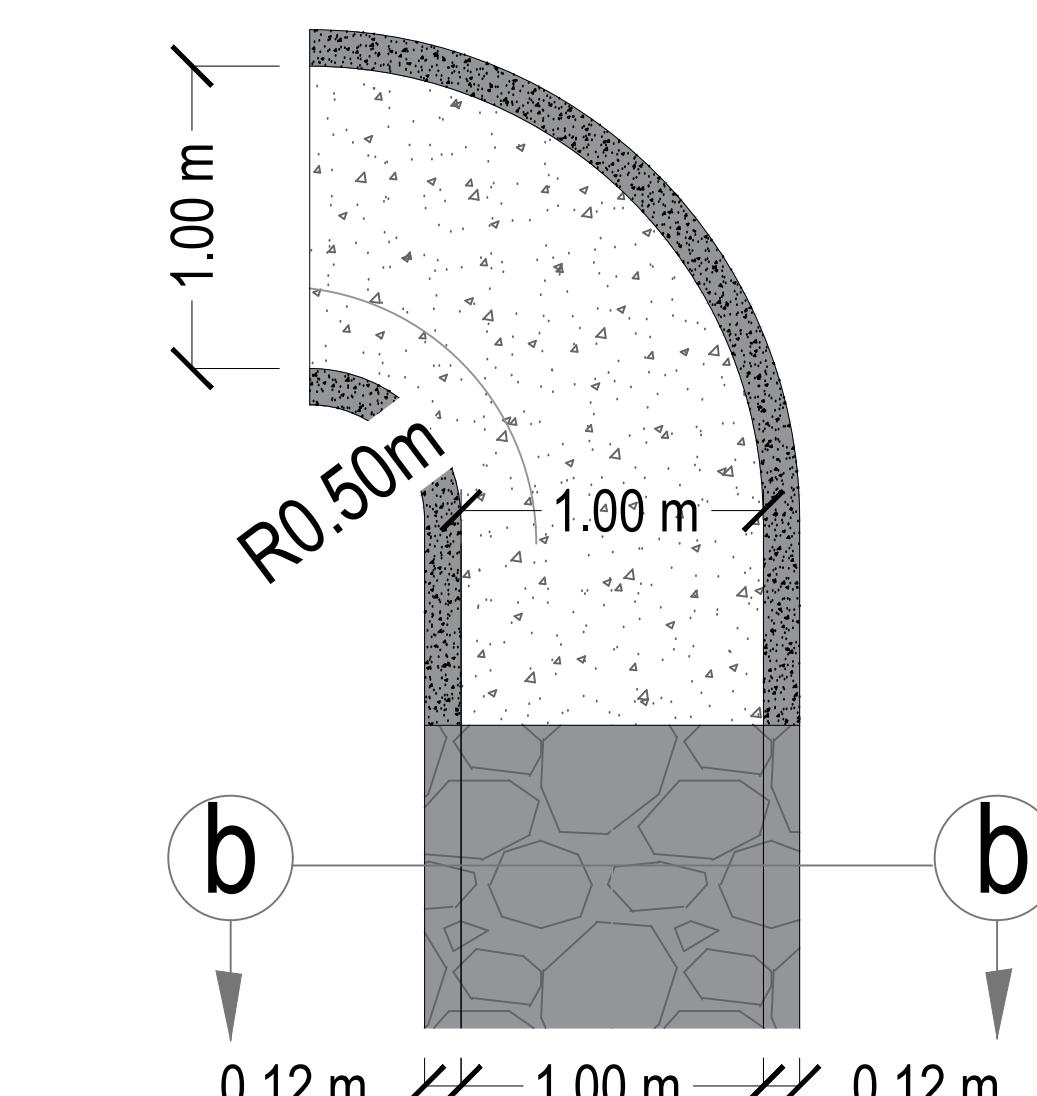


NOTA: SE UTILIZARA ESTE DETALLE PARA PROTEGER LOS TALUDES DE LA EROSION EXCESIVA.

**DETALLE DE ZAMPEADO DE PIEDRA**  
ESCALA: 1:50



**DETALLE BLOQUE DISIPADOR**  
ESCALA: 1:50

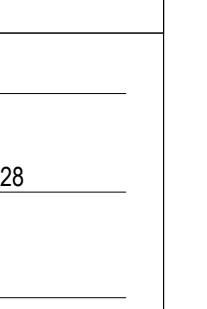
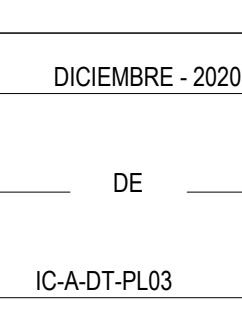
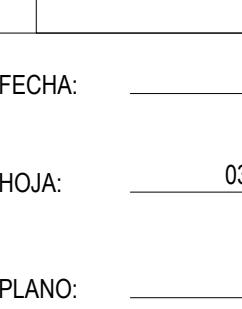
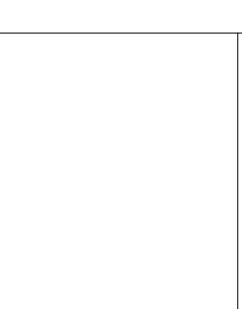
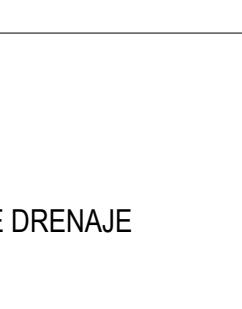
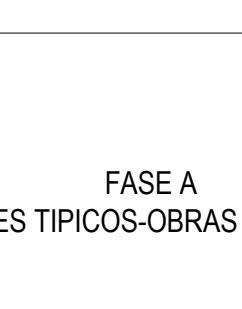
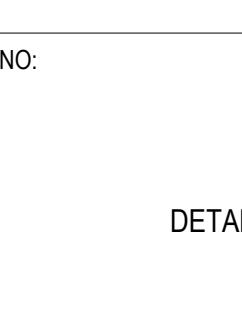
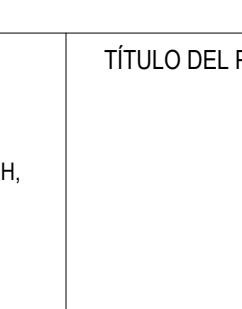
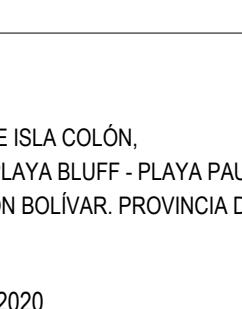
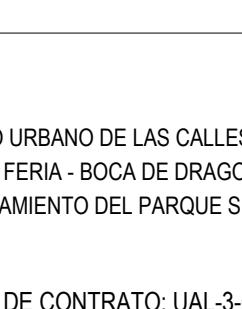
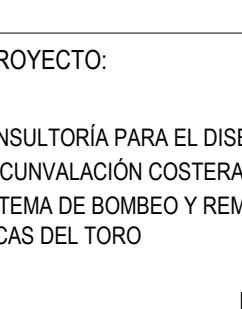
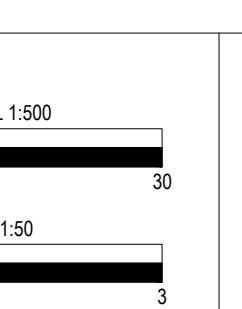


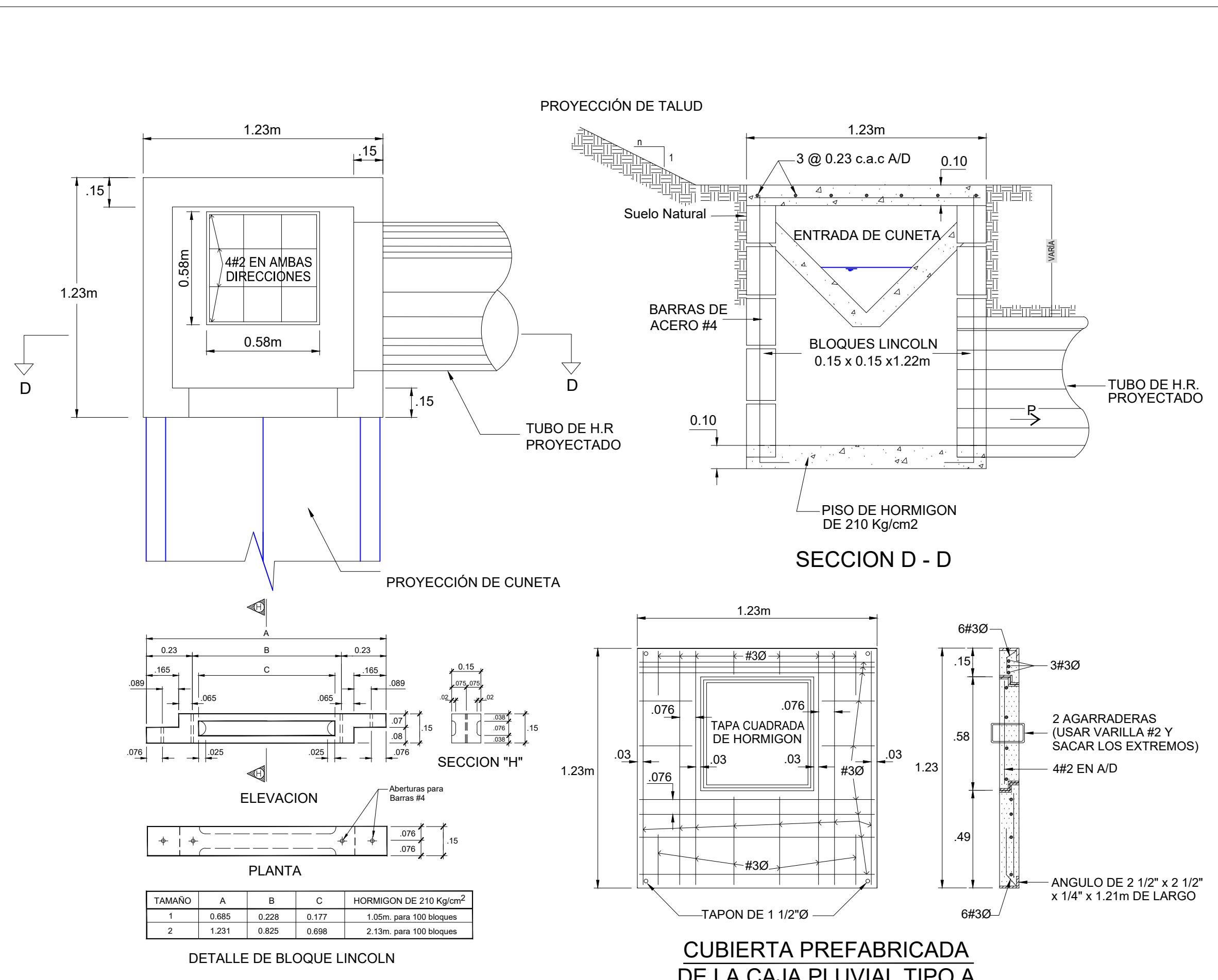
**DETALLE DERRAMADERO CUNETA TIPO B PARA TALUD.**

ESCALA: 1:25

TODAS LAS MEDIDAS ESTAN EN METROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.

CONSULTOR:	CONTRATANTE:	ENTREGA 01	MOP	DISEÑO:	PROYECTO:	TÍTULO DEL PLANO:	FECHA:
	REPUBLICA DE PANAMA GOBIERNO NACIONAL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	---	---	CONSORCIO PROYECO-INGEOTEC	CONSULTORIA PARA EL DISEÑO URBANO DE LAS CALLES DE ISLA COLÓN, CIRCUVALACIÓN COSTERA LA FERIA - BOCA DE DRAGO - PLAYA BLUFF - PLAYA PAUNCH, SISTEMA DE BOMBEO Y REMOZAMIENTO DEL PARQUE SIMÓN BOLÍVAR, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	FASE A DETALLES TIPICOS-OBRAS DE DRENAGE	DICIEMBRE - 2020
		---	---	DIBUJO: CONSORCIO PROYECO-INGEOTEC	ESCALA: ESCALA HORIZONTAL 1:500		
		---	---	REVISO: CONSORCIO PROYECO-INGEOTEC	INDICADA ESCALA VERTICAL 1:50		
		---	---	ING. DE PROY.: ING. JAVIER BEITIA	0 0.5 1 1.5 3	No. DE CONTRATO: UAL-3-01-2020	
		No.	FECHA	DESCRIPCION	ORGANISMO		HOJA: 03 DE 28





## DETALLE DE CAJA TIPO A

ESCALA: 1:20

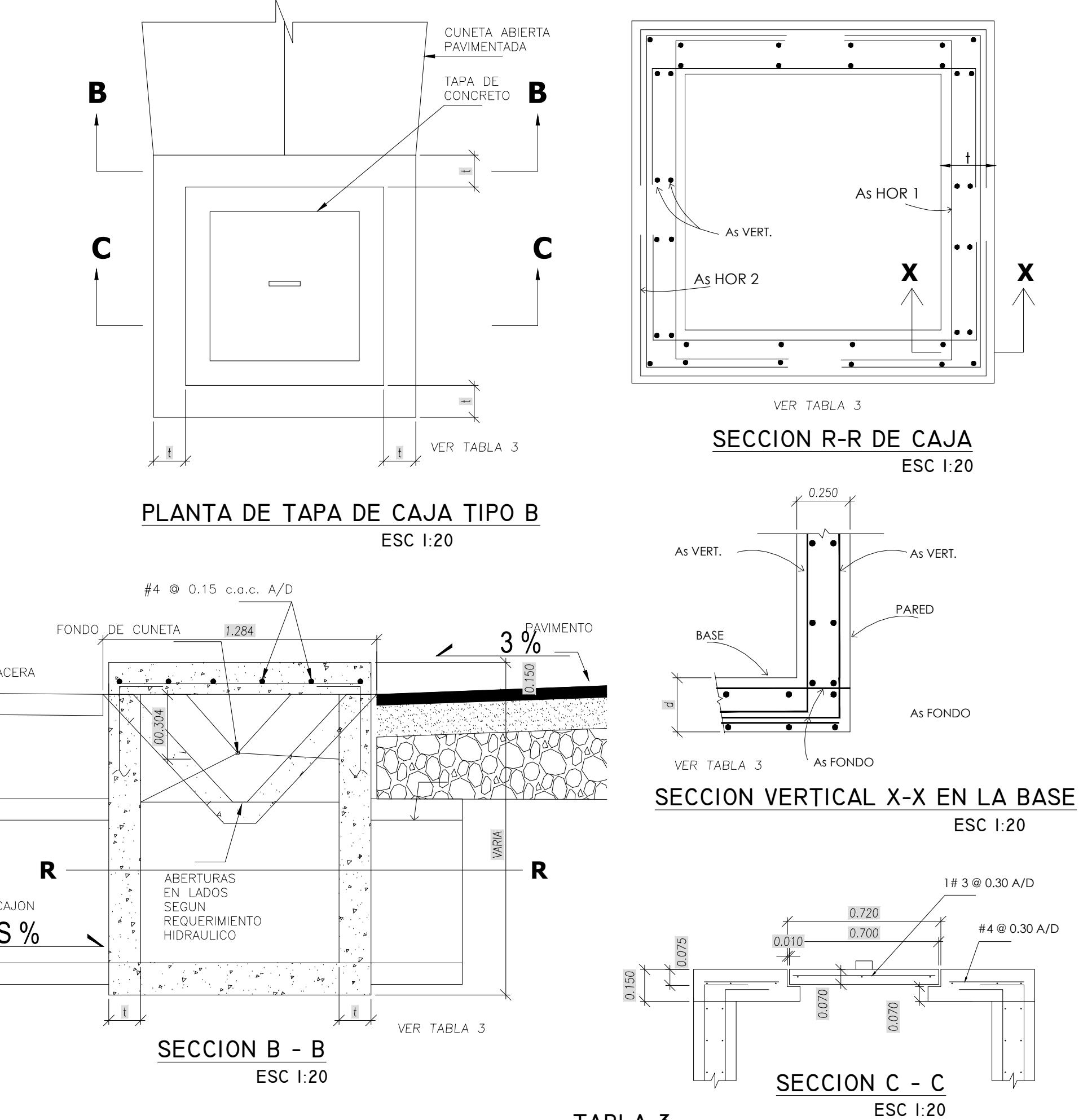


TABLA 3

H m	t cm	As hor 1 #	As hor 2 #	Espaciado cm	As Vert #	Losa de Fondo (d) cm	Refuerzo Barras #	Espaciado cm
2	20	4	4	25	5	20	4	20

## DETALLE DE CAJA TIPO B

ESCALA: 1:20

ESPECIFICACIONES PARA LOS DRENAJES TUBULARES	
1. Los materiales deben satisfacer los requisitos que se especifican a continuación:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Los tubos de hormigón reforzado serán de Clase III.</li> <li>El mortero para las juntas en tubos de hormigón reforzado consistirá de una parte de cemento Portland y dos (2) partes de arena aprobada, con el agua necesaria para obtener la consistencia adecuada.</li> <li>El cemento Portland y la arena se conformarán con lo especificado en AASHTO M 85 y M 6, respectivamente.</li> <li>El mortero deberá usarse dentro de los treinta (30) minutos después de su preparación y no se permitirá que sea retemplado.</li> </ul>	
2. Las zanjas deberán ser excavadas de acuerdo con las condiciones estipuladas en el Capítulo 8 (EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS), Especificaciones Generales del MOP. Las zanjas terminadas deberán presentar un fondo firme en todo su largo y ancho. Además, el ancho mínimo de la zanja será igual a dos veces el diámetro del tubo (2D).	
3. El lecho deberá conformarse al contorno de la tubería, excavando además, nichos para recibir las campañas. Los lechos para las tuberías deberán hacerse de conformidad con lo especificado para la Clase C, asentando el tubo ajustadamente en una profundidad no menor al diez por ciento (10%) de su altura total, dentro del material de la fundación acabada según lo especificado en el Capítulo 8 (EXCAVACION PARA ESTRUCTURAS). La superficie de la fundación acabada será conformada para amoldarla ajustadamente a la tubería.	
4. Los tubos se colocarán sobre el lecho preparado comenzando por el extremo aguas abajo de la alcantarilla, con las campañas o las ranuras dirigidas aguas arriba. El segmento inferior del tubo deberá estar en contacto, en toda su longitud con el lecho conformado, excepto el enchufe.	
5. Los extremos de cada tubo se limpiarán cuidadosamente y se humedecerán con agua antes de construir la junta. Entonces se colocará mortero de consistencia adecuada en la campana del tubo ya colocado y en la mitad superior de la espiga del tubo que se va a colocar. Después de colocar cada tubo, cualquier vacío de la junta, por dentro y por fuera, será rellenado con mortero y se empleará suficiente mortero adicional para formar un rebordé continuo alrededor del lado exterior de la junta; el lado interior se limpiará cuidadosamente y pulirá. Las juntas, una vez terminadas, serán protegidas contra la rápida pérdida de humedad mediante un método apropiado de cura.	
6. El relleno de la junta será, según detalles en el plano, en todo el ancho de la junta, constituido por material procedente de la excavación o de otra fuente escogida por el Contratista y aprobada por el Ingeniero residente. El material para relleno no contendrá piedras que puedan ser retoridas en un anillo de cinco (5) centímetros de diámetro, tamones de arcilla plástica, ni otro material objetable. El material granular para relleno pasará en no menos de noventa y cinco por ciento (95%) por un tamiz de 12.5 milímetros, y se extenderá en no menos de noventa y cinco por ciento (95%) en el tamiz N°4 (4.75 milímetros). Las partículas demasiado grandes presentes en el material de relleno, serán retiradas en el lugar de origen del material.	
Se comparará al 95% del PM y la compactación requerida deberá obtenerse mediante el uso de apisonadoras mecánicas y de acuerdo con los requisitos específicos para la construcción de terrenos, con control de humedad y densidad, establecidos en el Capítulo 7 (TERRAPLENES) de Especificaciones Generales del MOP.	

ESPECIFICACIONES PARA LAS CUNETAS Y CANALES PAVIMENTADOS	
1. Para cada uno de los diferentes materiales utilizados en la construcción de canales y/o cunetas se seguirá lo dispuesto en el Artículo 3 (MATERIALES) del Capítulo 13 (ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN) Especificaciones Técnicas Generales del MOP.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>El revestimiento de hormigón será diseñado de manera tal que a los 28 días tenga una resistencia a la compresión igual o mayor de 210 kg/cm<sup>2</sup> salvo las cunetas transitable que deben cumplir con una resistencia igual o mayor a 350 kg/cm<sup>2</sup>.</li> <li>El mortero se compondrá de una parte de cemento Portland y tres partes de arena.</li> </ul>	
2. Antes de la colocación de las formáleas para moldear el hormigón o mortero de recubrimiento, se ejecutarán los trabajos de excavación o conformación de las cunetas para ser revestidas, de acuerdo en todo con las pendientes, líneas, secciones y dimensiones mostradas en los planos y/o detalles. Las superficies de la cuneta estarán libres de materiales sueltos, y la conformación se ejecutará en forma tal que permita colocar el espesor de hormigón requerido. Estas superficies serán secas y humedecidas, como corresponda y compactadas con pisones mecánicos hasta obtener un lecho firme y parejo.	
3. En las cunetas de hormigón y tan pronto sea posible, se revisará la superficie de revestimiento y las imperfecciones serán corregidas, cuidando que no queden puntos bajos que permitan el empozamiento o turbulencias del agua. La superficie expuesta del revestimiento será terminada con llana de madera.	
4. En las secciones de los bajantes, los huecos o la separación entre la pared de la sección y el terreno natural serán llenados obligatoriamente y completamente, a fin de prevenir la socavación. En todo caso, se tratará de prevenir la socavación por los métodos posibles, ya sea que se trate de revestimiento prefabricado o vaciado en sitio.	

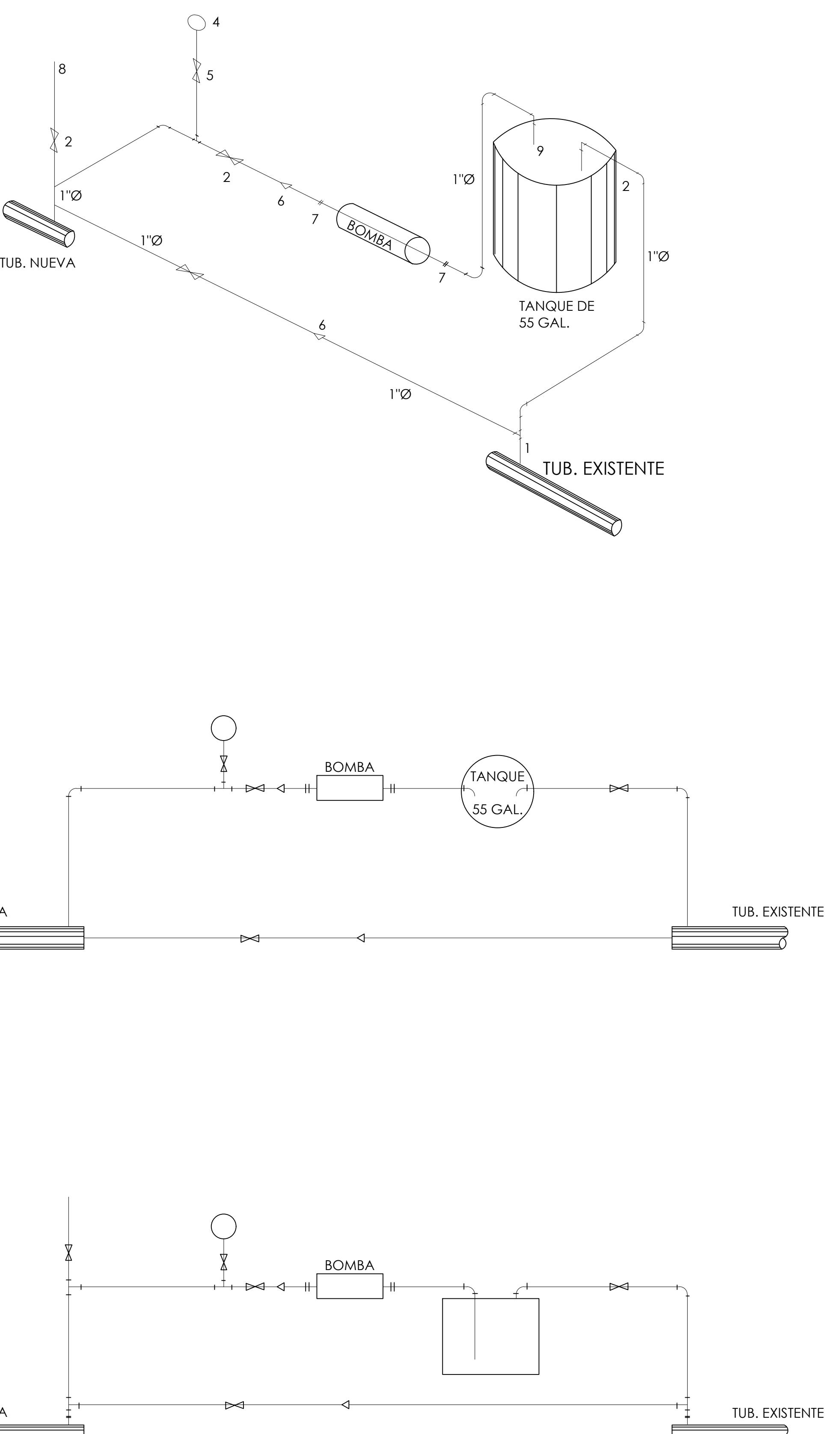
ESPECIFICACIONES PARA CAJA DE REGISTRO Y CABEZALES	
1. Los materiales utilizados para la construcción de las cajas y los cabezales empleados en las obras transversales de drenaje longitudinal deberán satisfacer los requisitos del Artículo 3 (MATERIALES) del Capítulo 13 (ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN) Especificaciones Técnicas Generales del MOP.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>El hormigón utilizado para la construcción de las cajas y cabezales será de Clase A diseñado de manera tal que a los 28 días tenga una resistencia a la compresión igual o mayor de 280 kg/cm<sup>2</sup>.</li> <li>Otros materiales utilizados deberán cumplir las condiciones de las Especificaciones Estándares para Materiales de Carreteras de AASHTO o ASTM.</li> <li>Para los cabezales, cajones, cunetas que se construyan cerca de la zona costera se utilizará hormigón tipo II.</li> </ul>	
2. La excavación y relleno deberá hacerse de acuerdo con lo establecido en el Capítulo 8 (Excavaciones para estructuras).	
3. La construcción del hormigón seguirá los requisitos de hormigón estructural.	

CONSULTOR:	CONTRATANTE:	ENTREGA 01	MOP	DISEÑO:	CONSORCIO PROYECO-INGEOTEC	DIBUJO:	CONSORCIO PROYECO-INGEOTEC	REVISIO:	CONSORCIO PROYECO-INGEOTEC	ING. DE PROY.:	ING. JAVIER BEITIA	DESCRIPCION	ORGANISMO	ESCALA:	ESCALA HORIZONTAL 1:500	INDICADA	ESCALA VERTICAL 1:50	PROYECTO:	TÍTULO DEL PLANO:	FECHA:	DICIEMBRE - 2020	
	REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		0 5 10 15 30	0 0.5 1 1.5 3	No. DE CONTRATO: UAL-3-01-2020	FASE A DETALLES TÍPICOS-OBRAS DE DRENAGE	HOJA:	04	DE	28
																				PLANO: IC-A-DT-PL04		

VALORES DE ESCAPE MAXIMO PERMISIBLE PARA PRUEBA DE 4 HORAS POR 100 METROS DE TUBERIA

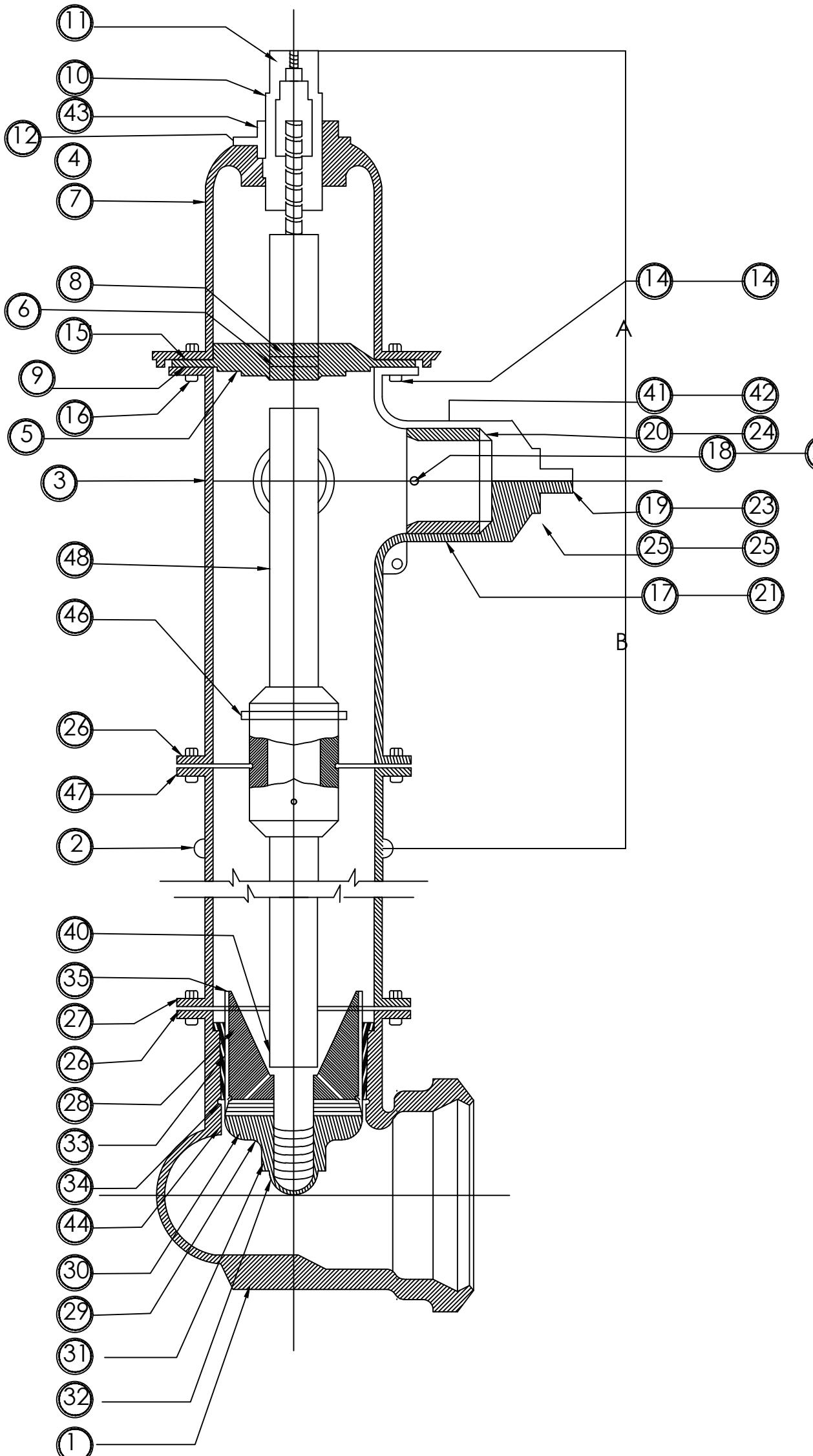
BASADOS EN LAS ESPECIFICACIONES C-600-64 SECCION 137 DE LA AWWA PARA TUBERIA DE HIERRO FUNDIDO(H.F.) Y EN LAS ESPECIFICACIONES C-605-63 SECCION 19.1 DE LA AWWA PARA TUB. DE ASBESTO CEMENTO (A.C.)

PRUEBA DE PRESION LARGO DE TRAMOS DE TUBOS	DIAMETRO NOMINAL DE TUBERIA EN PULGADAS														MATERIAL TIPO DE JUNTA
	2	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20	24	30		
100 LBS/PULGADA <sup>2</sup>	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 H.F. B	
150 LBS/PULGADA <sup>2</sup>	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 H.F. B	
200 LBS/PULGADA <sup>2</sup>	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	5.21 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 H.F. B	
12'-0"	0.59	0.76	1.01	1.51	2.02	2.52	3.02	3.53	4.03	4.54	5.04	6.05	A.C. B		
13'-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. A H.F. B	
14'-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	3.78 3.39	7.63 3.81	8.48 4.24	10.17 5.09	12.71 6.36	H.F. A H.F. B	
15'-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 H.F. B	
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	5.69 4.34	9.77 4.89	10.86 5.43	13.03 6.52	16.29 8.14	H.F. A H.F. B	
17'-0"	0.62 1.45	0.93 2.17	1.23 2.96	1.85 4.34	2.46 5.79	3.08 7.24	3.70 8.69	4.31 10.13	4.93 11.59	5.54 13.03	6.16 14.48	7.39 17.37	11.72 21.72	A.C. B H.F. A	
18'-0"	0.72 1.45	1.09 1.45	1.45 2.17	2.17 2.90	3.62 3.62	4.34 4.34	5.07 5.07	5.79 5.79	6.51 7.24	7.24 8.69	8.69 10.86			H.F. B	
19'-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 H.F. B	
20'-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 H.F. B	
21'-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 H.F. B	
22'-0"	0.71 1.67	1.07 1.25	1.42 1.67	2.14 2.51	2.85 3.34	3.56 4.18	4.27 5.02	4.96 5.02	5.70 6.69	6.41 7.53	7.12 8.36	8.54 10.04		A.C. B H.F. A	
23'-0"	0.84 1.25													H.F. B	



- PARA LLENAR UNA LINEA NUEVA ABRA LAS LLAVES DE INSPECCION EN LAS LINEAS EXISTENTES Y NUEVAS Y LA VALVULA "A" ABRA LAS VALVULAS DE ESCAPE A LA ATMOSFERA 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 VALVULA DE ESCAPE DE AIRE DEBE SER COLOCADA EN CADA PUNTO ALTO.
- DESPUES QUE LA LINEA ESTE COMPLETAMENTE LLENA Y TODO EL AIRE HA SIDO EXPELIDO, CIERRE LA VALVULA "A" ABRA LA VALVULA "B" Y LLENE EL TANQUE DE 55 GAL., CIERRE LA VALVULA "B", MIDA LA DISTANCIA VERTICAL DE LA PARTE SUPERIOR DEL TANQUE A LA SUPERFICIE DEL AGUA.
- ABRA LAS LLAVES DE PASO UBICADAS A CADA LADO DE LA BOMBA DE MANO (CLOW F-480I IGUAL), ABRA LA VALVULA "C" CIERRE LA LLAVE DEL MANOMETRO Y COMIENCE A BOMBear, PERMITIENDO LA SALIDA DE AIRE A TRAVES DEL TUBO VERTICAL HASTA DONDE SEA REQUERIDO.
- CIERRE LA LLAVE DE ESCAPE DEL TUBO VERTICAL Y CIERRE LA VALVULA "C".
- ABRA LA LLAVE DEL MANOMETRO Y VUELVA A SOMBREAR HASTA QUE LA PRESION INDICADA EN EL MANOMETRO SOBREPASE LA PRESION DE TRABAJO ESPECIFICADA DE LA TUBERIA.
- APENAS LA PRESION INDICADA EN EL MANOMETRO SEA MENOR QUE LA PRESION DE PRUEBA, MIDA LA DISTANCIA VERTICAL DE LA PARTE SUPERIOR DEL TANQUE A LA SUPERFICIE DEL AGUA Y ANOTELA.
- SI TODAVIA SOBRA AGUA EN EL BARRIL ABRA LA VALVULA "C" Y REPITA LAS OPERACIONES INDICADAS EN 3, 4, 5 Y 6.
- TRANSCURRIDAS LAS 4 HORAS DE PRUEBAS REGLAMENTARIAS SE PROBARAN LAS VALVULAS INTERMEDIAS DEL TRAMO EN PRUEBA, PARA ESTA SE COMENZARA CON LAS VALVULAS INMEDIATAS A LAS VALVULAS EXTERNAS USANDO EL SIGUIENTE PROCEDIMIENTO: SE CERRARAN LAS VALVULAS A PROBAR Y SE ABRIRAN LOS EXTREMOS SI DURANTE 18 MINUTOS EL MANOMETRO NO REGISTRARA VARIACION EN LA PRESION ESTARA COMPROBANDO EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LAS VALVULAS.
- QUEREMOS DEJAR ESTABLECIDO QUE PARA LAS PRUEBAS DE PRESION, DESINFECCION Y LIMPIEZA O LAVADO DE LA LINEA DEBEN EN CADA CASO ABRIRSE LAS LLAVES DE ACERAS DE TODAS LAS CONEXIONES DOMICILIARIAS INSTALADAS EN EL TRAMO A PROBAR SIN COSTO ADICIONAL PARA EL I.D.A.A.N.

CONSULTOR:	CONTRATANTE:	ENTREGA 01	MOP	DISEÑO:	CONSORCIO PROYECO-INGEOTEC	ESCALA:	PROYECTO:	TÍTULO DEL PLANO:	FECHA:
	REPUBLICA DE PANAMA GOBIERNO NACIONAL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS	---	---	DIBUJO:	CONSORCIO PROYECO-INGEOTEC	ESCALA HORIZONTAL 1:500 INDICADA	CONSULTORIA PARA EL DISEÑO URBANO DE LAS CALLES DE ISLA COLÓN, CIRCUNVALACIÓN COSTERA LA FERIA - BOCA DE DRAGO - PLAYA BLUFF - PLAYA PAUNCH, SISTEMA DE BOMBEO Y REMOZAMIENTO DEL PARQUE SIMÓN BOLÍVAR, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	FASE A DETALLES TÍPICOS-OBRAS DE DRENAGE	DICIEMBRE - 2020
		---	---	REVISIO:	CONSORCIO PROYECO-INGEOTEC	ESCALA VERTICAL 1:50 30		No. DE CONTRATO: UAL-3-01-2020	
		---	---	ING. DE PROY.:	ING. JAVIER BEITIA	0 0.5 1 1.5 3			
		No. FECHA	DESCRIPCION	ORGANISMO					HOJA: 05 DE 28

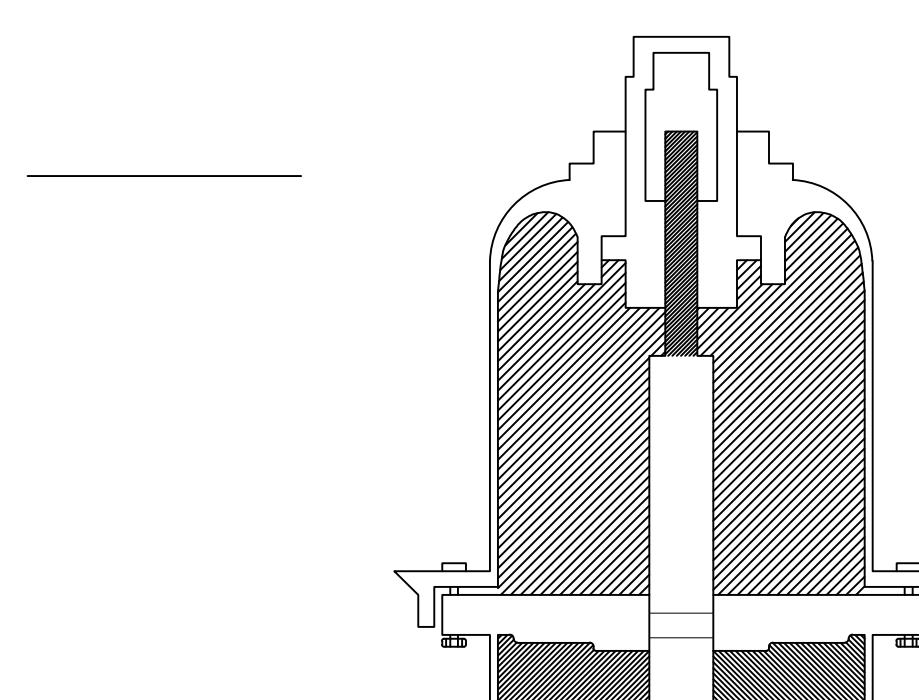


PIEZA - DESCRIPCIÓN		MATERIAL DE LA PIEZA
1	Pie del Hidrante	Hierro Fundido
2	Tramo circular del hidrante	Hierro Fundido
3	Tramo de Boquillas	Hierro Fundido
4	Casquete	Hierro Fundido
5	Vástago de la Valvula Principal	Bronce
6	Plato de la Caja de Empaquetadura	Hierro Fundido
7	Empaque plano anillo O	Caucho
8	Empaque plano anillo O	Caucho
9	Empaquetadura de la Caja	Lino Lubricado
10	Tuerca de Operación	Bronce
11	Tornillo de Lubricación	Bronce
12	Tuerca de maniobra de cierre	Bronce
13	Pernos del casquete	Acero o Acero Galvanizado
14	Pernos del plato de la caja de empaquetadura	Acero o Acero Galvanizado
15	Empaque del Plato de la Caja de Empaquetadura	Asbesto
16	Tapón para pruebas	Bronce
17	Boquilla para Bomba de Incendio	Bronce o Bronce Colado
18	Espiga de la Boquilla para Bomba de Incendio	Bronce
19	Tapa de la Boquilla para Bomba de Incendio	Hierro Fundido
20	Arandela de la Tapa de la Boquilla	Caucho
21	Boquilla para Manguera	Bronce o Bronce Colado
22	Espiga de la Boquilla para Manguera	Bronce
23	Tapa de la Boquilla para Manguera	Hierro Fundido
24	Arandela de la Tapa de la Boquilla para Manguera	Caucho
25	Cadenas de la Tapas	Acero
26	Empaque del Tramo Circular del Hidrante	Asbesto
27	Pernos del Tramo Circular del Hidrante	Acero o Acero Galvanizado
28	Válvula de Drenaje del Hidrante	Bronce
29	Plato Inferior de Válvula Principal	Hierro Fundido
30	Balata de la Válvula Principal	Victor Balata - Caucho Neoprene
31	Tuercas del Vástago de la Válvula Principal	Bronce
32	Tuercas de Cabeza Alta del Vástago de la Valv. Principal	Bronce o Bonce Colado
33	Asiento de la Válvula Principal	Bronce
34	Empaque del Asiento de la Válvula Principal	Plomo
35	Cuero de la Válvula de Drenaje	Cuero
36	Remaches de la Válvula de Drenaje	Bronce
37	Empaque del Vástago de la Válvula Principal	Cobre, Asbesto o Caucho
38	Empaque de la Boquilla para Bomba de Incendio	Vellumoid
39	Empaque de la Boquilla para Manguera	Vellumoid
40	Arandela de Filtro a prueba de interperie	Fieltro
41	Aro O del Asiento de la Válvula Principal	Caucho
42	Pernos del Manguito	Bronce
43	Pernos Quebradizos	Acero o Acero Galvanizado
44	Manguitos Quebradizos	Hierro Fundido

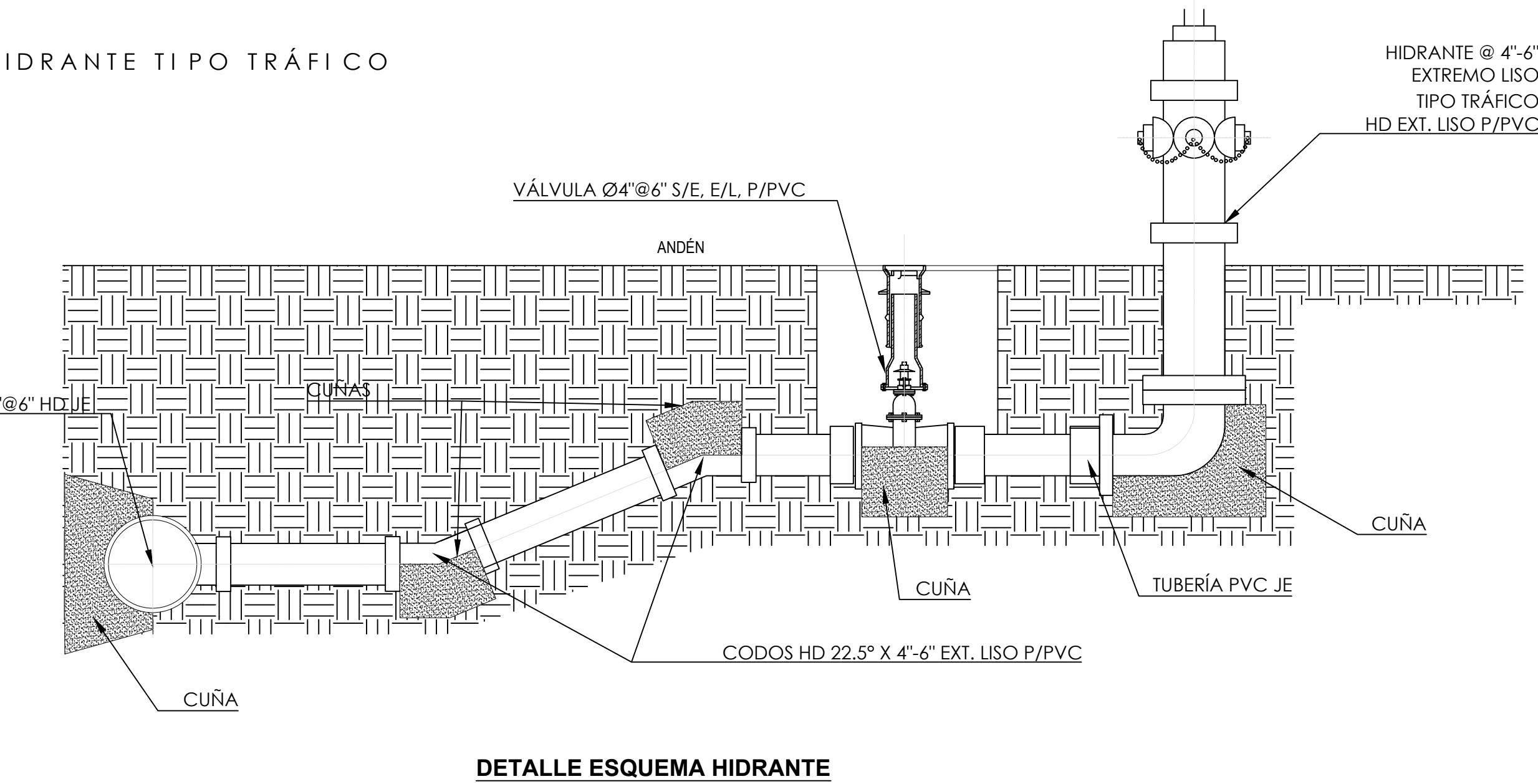
# **DETALLES DEL HIDRANTE TIPO TRÁFICO**



HIDRANTE TIPO TRÁEIS



ALTERNATIVA



## **DETALLE ESQUEMA HIDRÁULICO**

NOTAS:

EL HIDRANTE TENDRÁ COMO MÍNIMO UNA PROFUNDIDAD DE 1m ENTERRADO

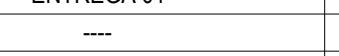
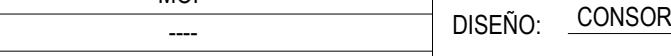
LOS HIDRANTES DEBERÁN CUMPLIR CON UNA PRESIÓN DE TRABAJO MÍNIMA DE 150psi Y UNA PRESIÓN DE PRUEBA DE 360psi.

SE INSTALARÁN HIDRANTES DE 4" TIPO TRÁFICO SOBRE TUBERÍAS DE 4" O MENORES Y DE 6" PARA TUBERÍAS DE MÁS DE 4" DE DIÁMETRO

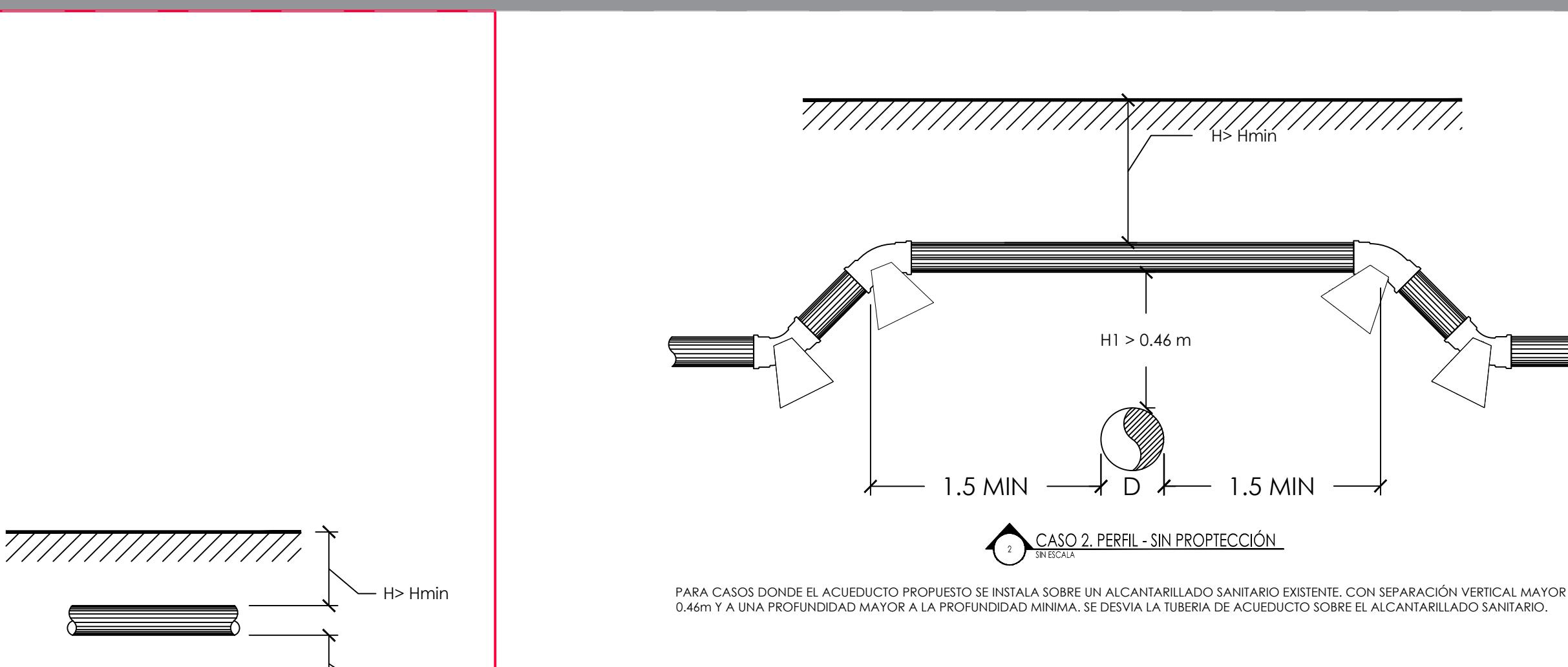
TODO HIDRANTE SE INSTALARÁ CON UNA VÁLVULA DE CIERRE TIPO COMPUERTA JUNTO CON SU CAJA.

SE UTILIZARÁ CAJA TELESCÓPICA CUANDO LA VÁLVULA SE INSTALE SOBRE ANDÉN Y CÁMARA DE INSPECCIÓN CUANDO SE UBIQUE EN UNA ZONA VULNERABLE A CARGAS DE TRÁFICO VEHICULAR.

TANTO LA GEOMETRÍA Y DIMENSIONES DE LAS CUÑAS, SE COLOCARÁN DE ACUERDO A LOS DETALLES DEL MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS CONSTRUCTIVAS DEL IDAAN.

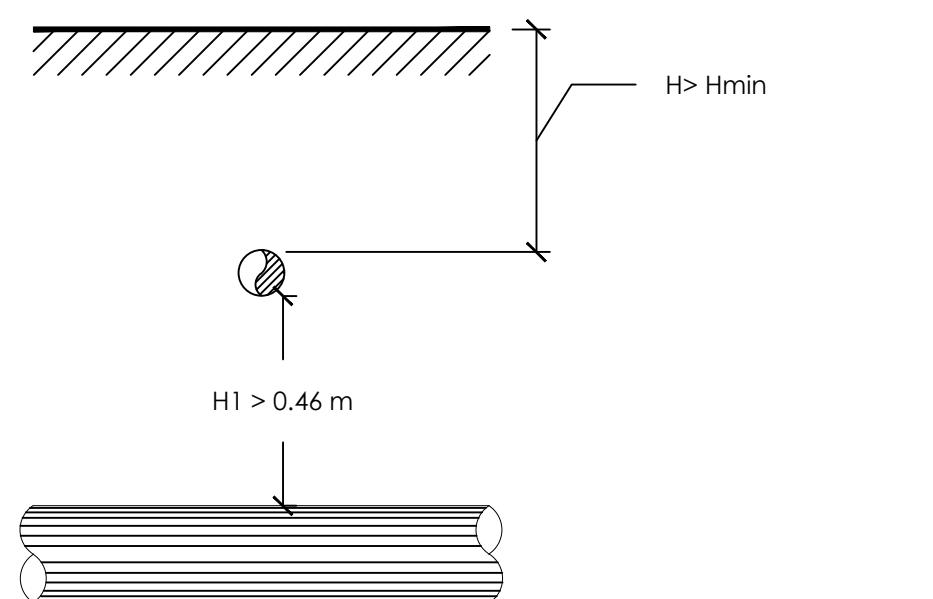
CONSULTOR:	CONTRATANTE:	1 --- --- --- --- --- --- ---	04/12/2020 --- --- --- --- --- --- ---	ENTREGA 01 --- --- --- --- --- --- ---	MOP --- --- --- --- --- --- ---	DISEÑO: <u>CONSORCIO PROYECO-INGEOTEC</u>	ESCALA: <u>ESCALA HORIZONTAL 1:500</u>  <u>INDICADA</u>	PROYECTO: <u>CONSORCIO PROYECO-INGEOTEC</u>	FECHA: <u>DICIEMBRE - 2020</u>
	 <b>REPÚBLICA DE PANAMÁ</b> GOBIERNO NACIONAL  <b>MINISTERIO DE OBRA PÚBLICAS</b>		<b>TÍTULO DEL PLANO:</b> <b>FASE A</b> <b>DETALLES TÍPICOS-OBRAS DE DRENAGE</b>	<b>REVISÓ:</b> <u>CONSORCIO PROYECO-INGEOTEC</u>	<b>HOJA:</b> <u>06</u> DE <u>28</u>				
				<b>ING. DE PROY.:</b> <u>ING. JAVIER BEITÍA</u>	<b>PLANO:</b> <u>IC-A-DT-PL06</u>				
				No. DE CONTRATO: UAI-3-01-2020					

## INTERFERENCIAS CON ALCANTARILLADO SANITARIO

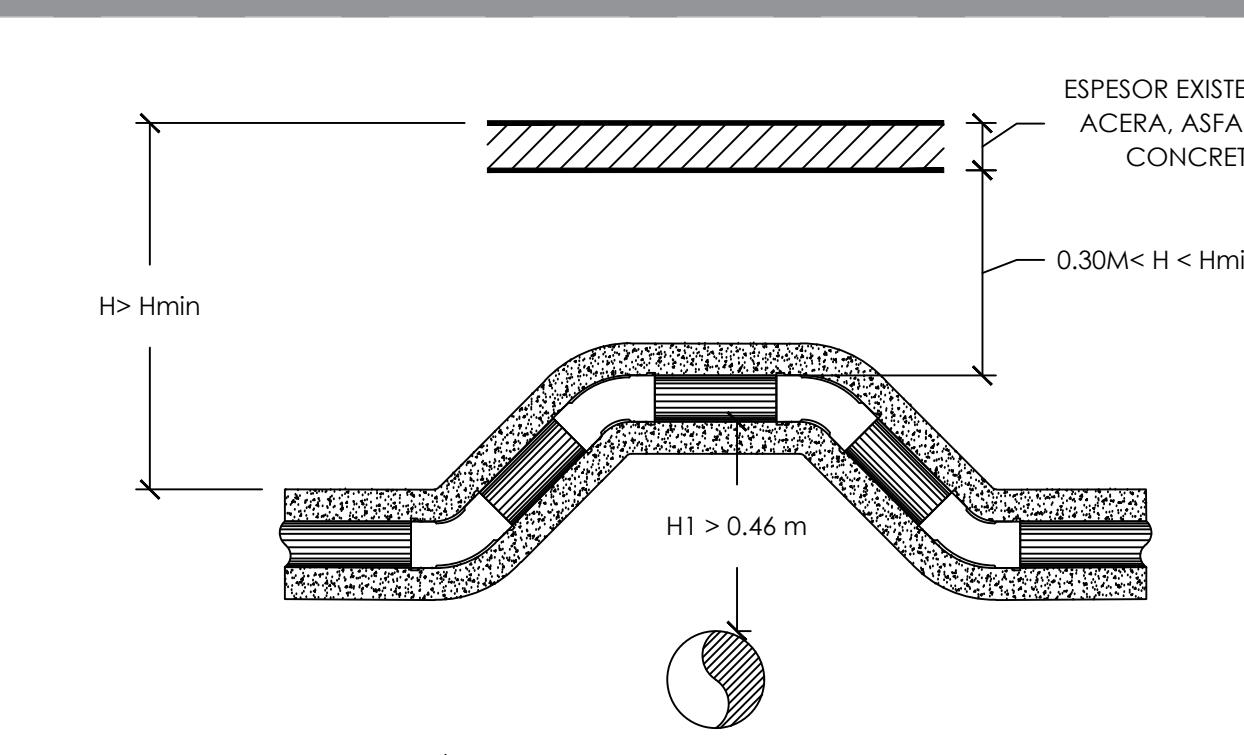


PARA CASOS DONDE EL ACUEDUCTO PROUESTO SE INSTALA SOBRE UN ALCANTARILLADO SANITARIO EXISTENTE. CON SEPARACIÓN VERTICAL MAYOR A 0,46m Y A UNA PROFUNDIDAD MAYOR A LA PROFUNDIDAD MINIMA

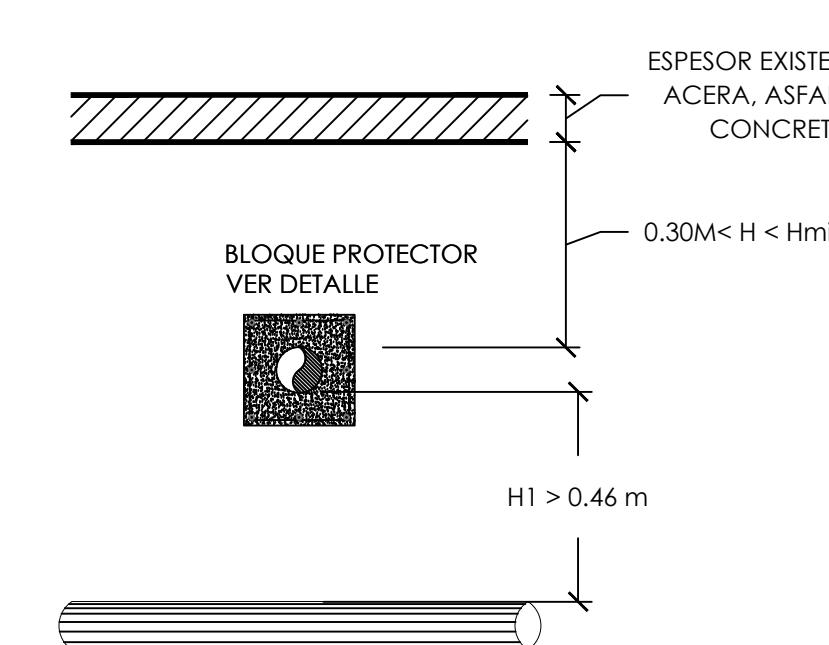
PARA CASOS DONDE EL ACUEDUCTO PROUESTO SE INSTALA SOBRE UN  
ALCANTARILLADO SANITARIO EXISTENTE. CON SEPARACIÓN VERTICAL MAYOR  
A 0,46m Y A UNA PROFUNDIDAD MAYOR A LA PROFUNDIDAD MÍNIMA



 CASO 2 .VISTA LATERAL - SIN PROTECC  
2 SIN ESCALA



PARA CASOS DONDE EL ACUEDUCTO PROPUESTO SE INSTALA SOBRE UN ALCANTARILLADO SANITARIO EXISTENTE CON SEPARACIÓN VERTICAL MAYOR A 0.46m Y A UNA PROFUNDIDAD MENOR A LA PROFUNDIDAD MÍNIMA. SE DESVIA LA TUBERIA DE ACUEDUCTO SOBRE EL ALCANTARILLADO SANITARIO, SE COLOCA BLOQUE PROTECTORA A LA TUBERIA DE ACUEDUCTO.



## CASO 3 . VISTA LATERAL - CON PROTECCIONES

NO

- NOTAS:**

  1. EN CASO DE PRESENTARSE EN SITIO INTERFERENCIAS QUE NO ESTEN CONTEMPLADAS DENTRO DE LOS CASOS MOSTRADOS , DEBEN SEGUIRSE LOS MISMOS CRITERIOS UTILIZADOS EN EL DESARROLLO DE ESTOS DETALLES Y/O SOMETERLOS A CONSULTA DE INGENIERÍA, ESPECIALMENTE SI SE TRATASE DE CASOS REPETITIVOS DE MANERA DE INCORPORAR DICHO DETALLE A ESTE PLANO.
  2. TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN EN METROS SALVO QUE ESE INDIQUE OTRA UNIDAD.

#### **H<sub>min</sub> = PROFUNDIDAD MINIMA:**

- PROFUNDIDAD MÍNIMA.**

  - SE INSTALARÁ CON UNA PROFUNDIDAD DE 1.60 M A LA CORONA DEL TUBO MINIMO EN VIAS PRINCIPALES Y/O CALLES CON ALTO TRAFICO.
  - SE INSTALARÁ CON UNA PROFUNDIDAD DE 1.20 M A LA CORONA DEL TUBO MINIMO EN VIAS SECUNDARIAS O DE MEDIANO O BAJO TRAFICO.
  - SE INSTALARÁ CON UNA PROFUNDIDAD DE 1.00 M A LA CORONA DEL TUBO MINIMO EN VEREDA CALLE.
  - SE INSTALARÁ CON UNA PROFUNDIDAD DE 0.80 M A LA CORONA DEL TUBO MINIMO EN VEREDAS, ACCESOS PEATONALES O TERRENO NATURAL.
  - PARA MÁS DETALLE VER PROFUNDIDAD MÍNIMA SEGÚN PLANO DT-05

## INTERFERENCIAS CON ALCANTARILLADO PLUVIALE

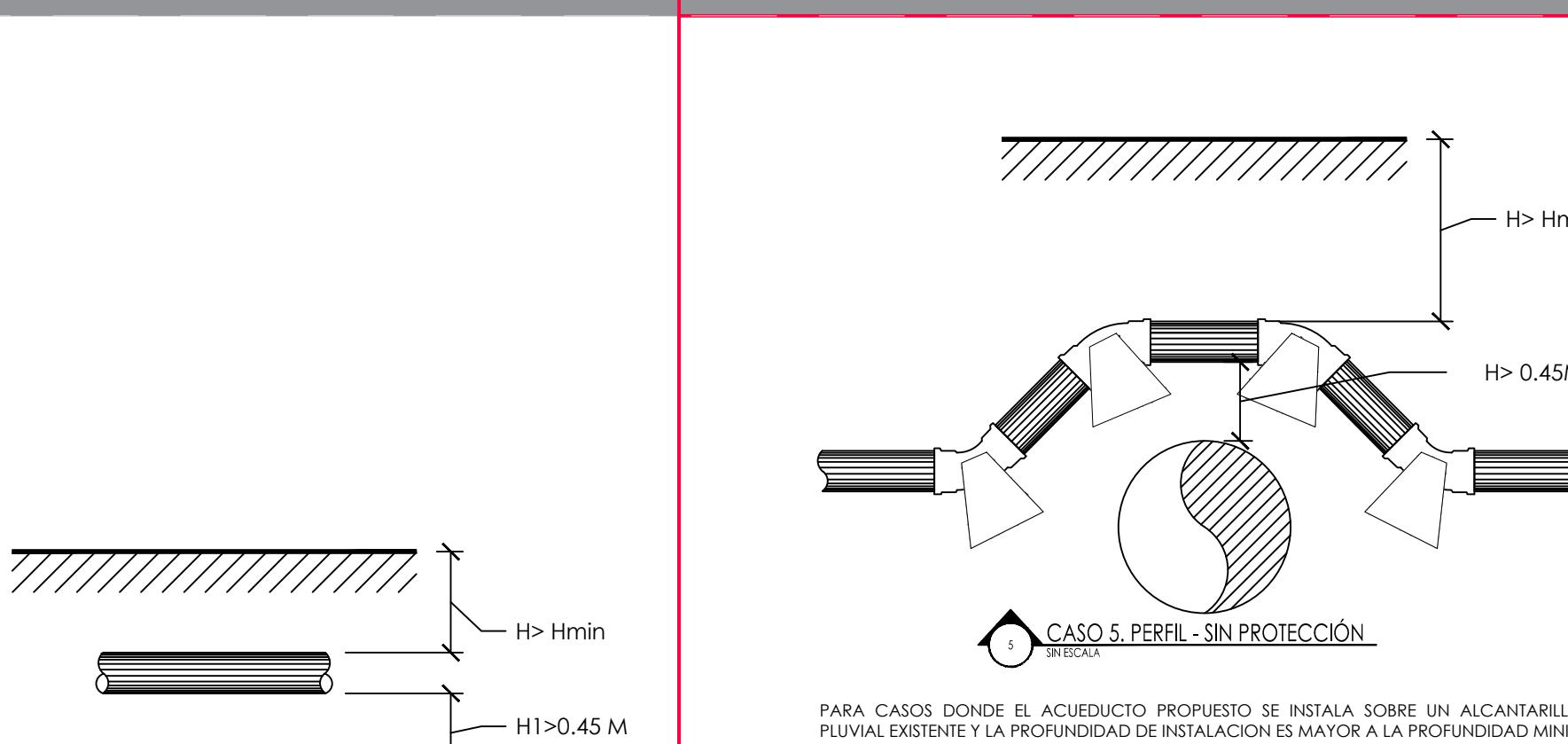
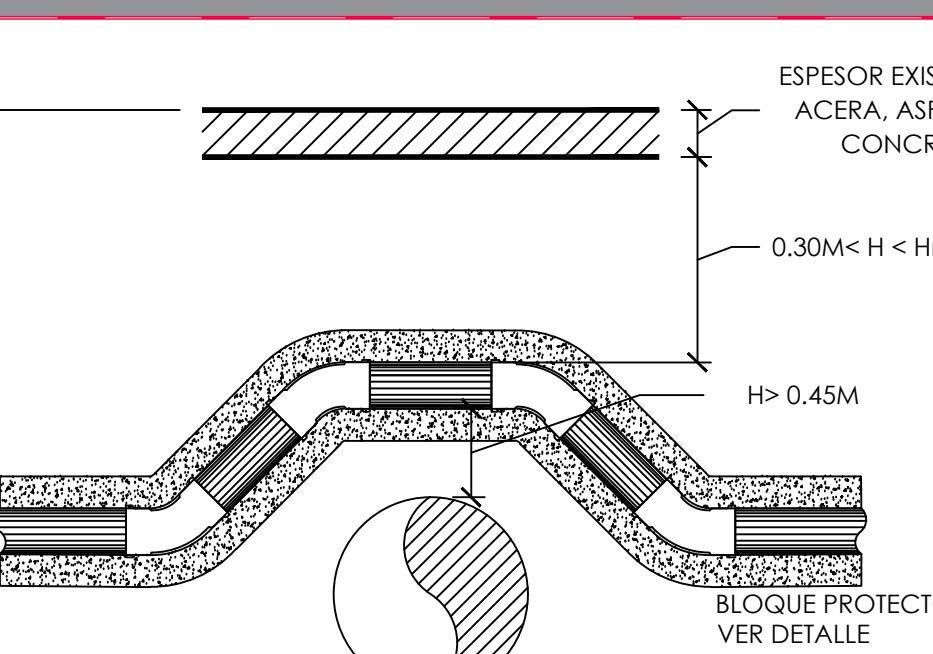
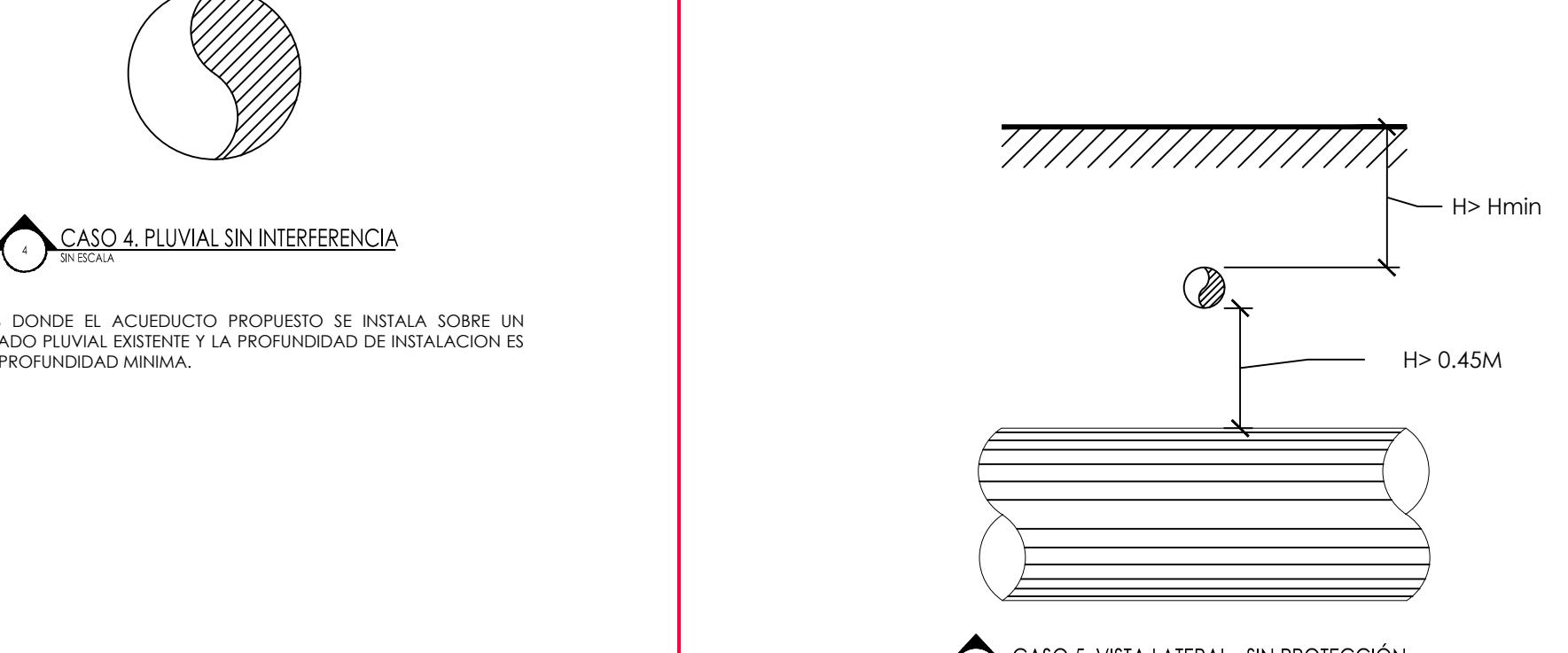
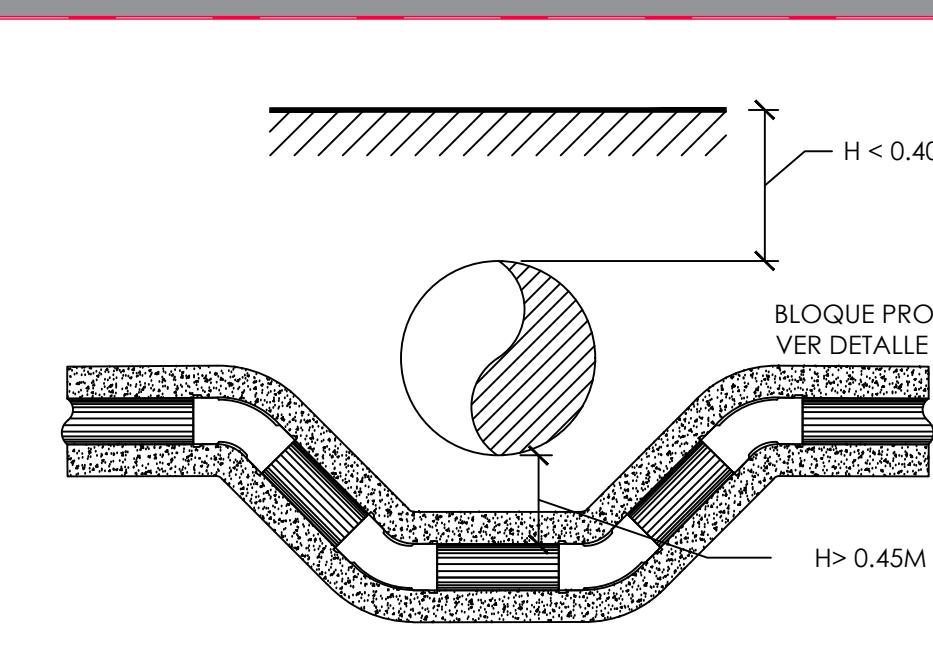
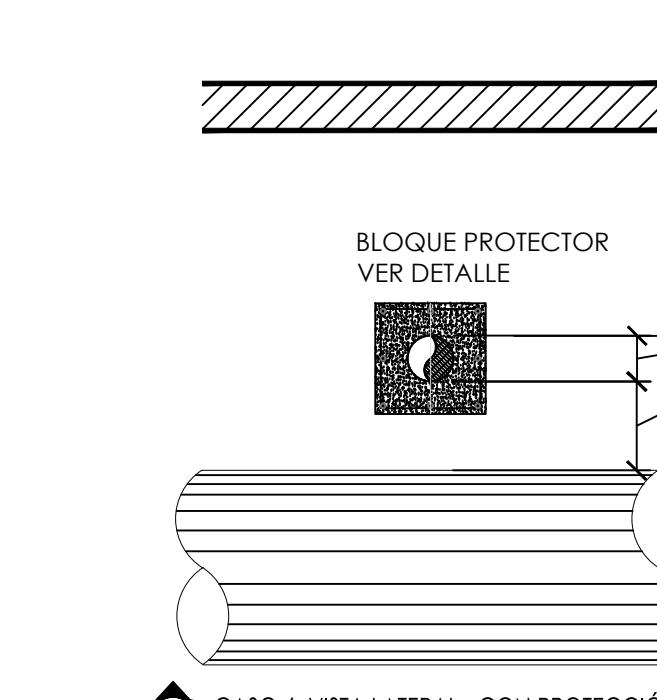


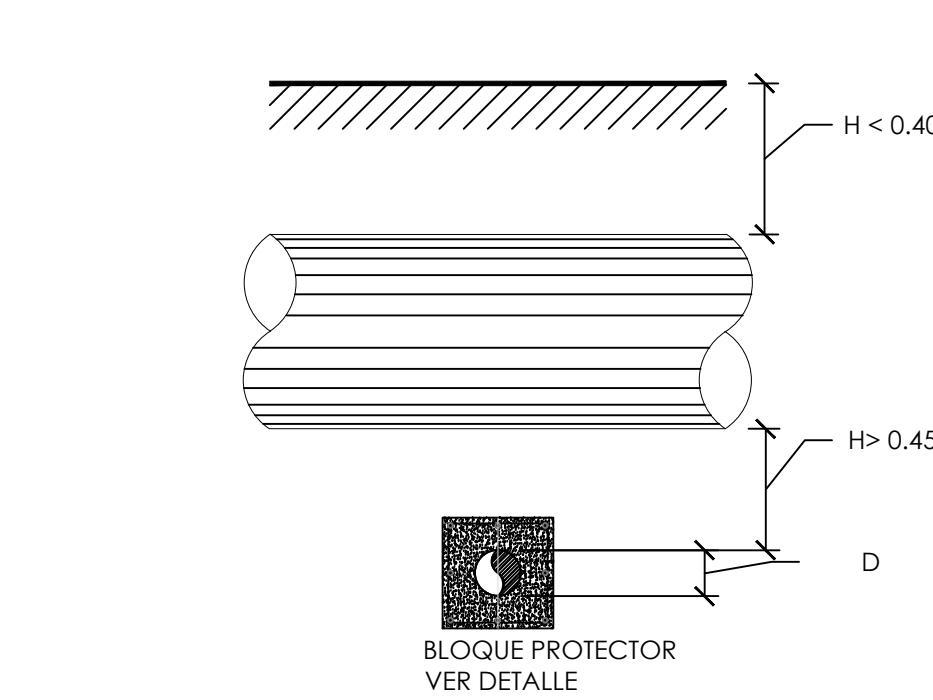
Figure 1. A schematic diagram of the experimental setup. The laser beam passes through a lens and a polarizer, and is focused onto the sample surface by a microscope objective. The scattered light is collected by a second microscope objective and imaged onto a camera.

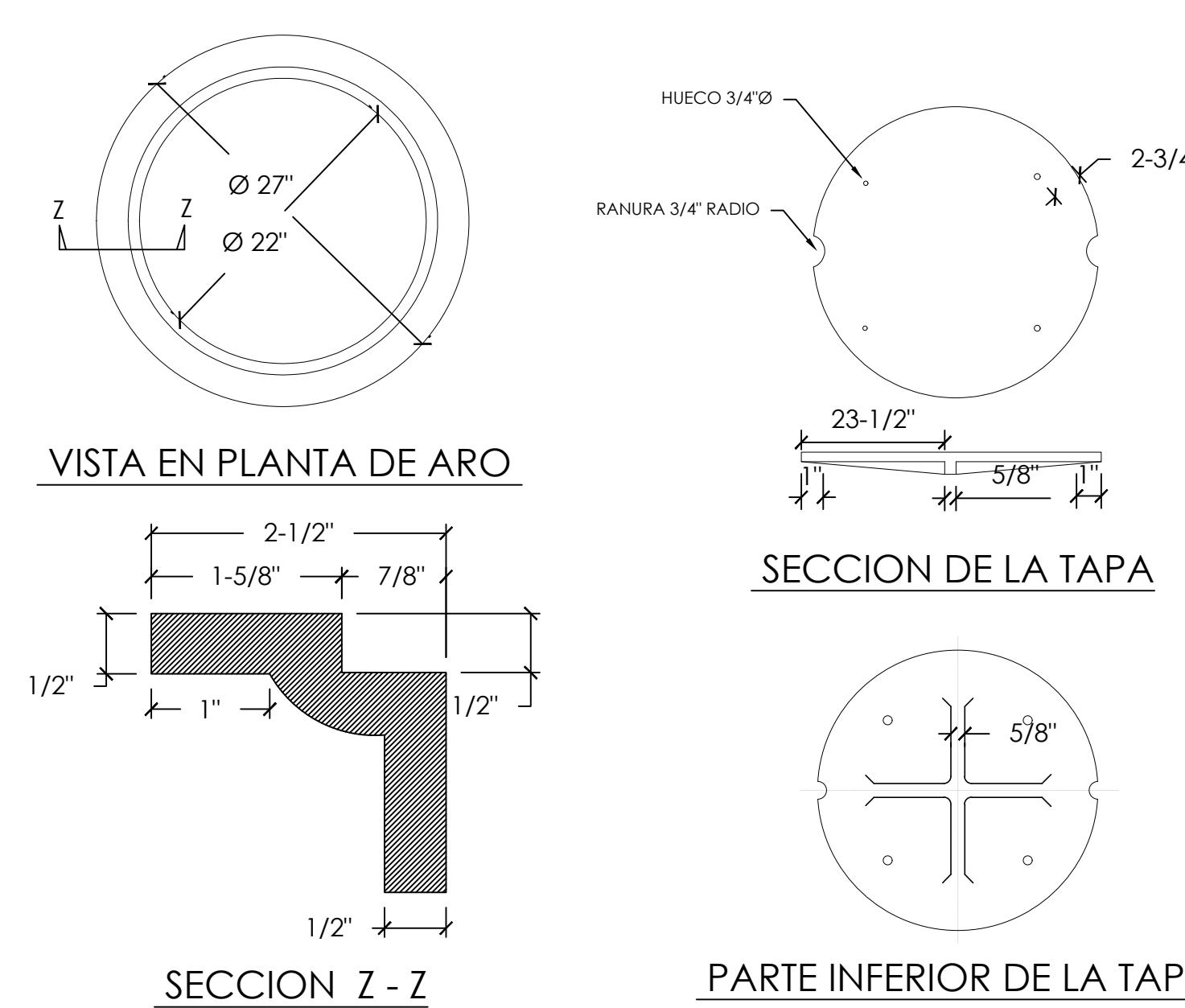
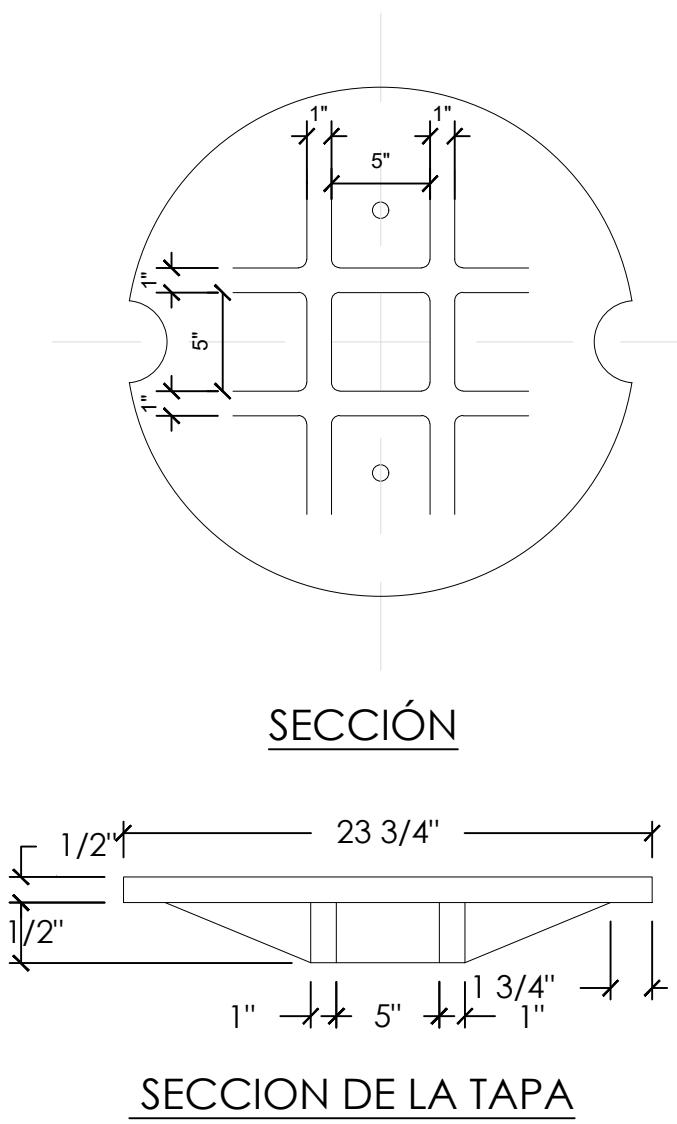
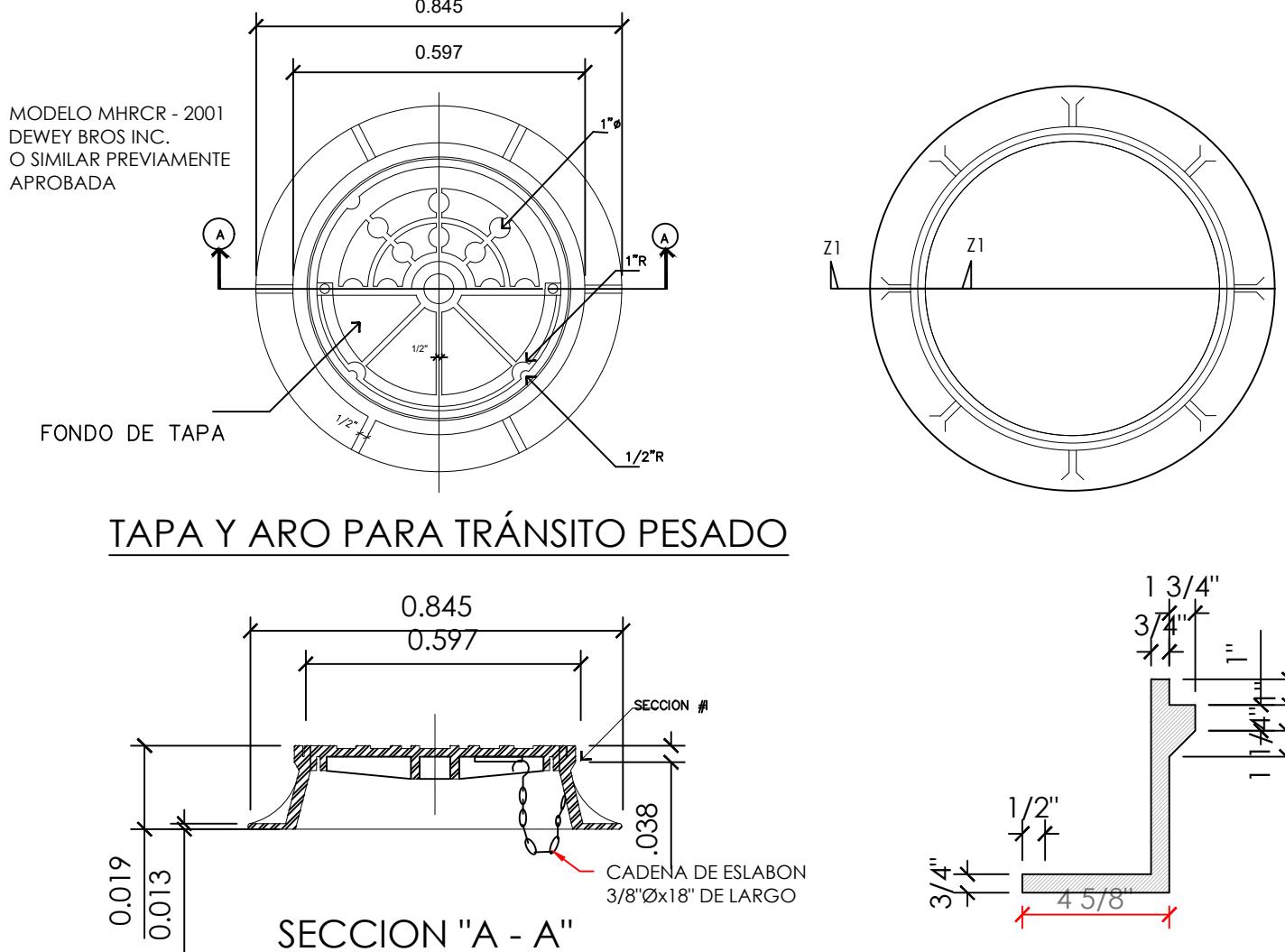


PARA CASOS DONDE EL ACUEDUCTO PROPUESTO SE INSTALA SOBRE UN ALCANTARILLADO PLUVIAL EXISTENTE Y LA PROFUNDIDAD DE INSTALACION ES MENOR A LA PROFUNDIDAD



PARA CASOS DONDE EL ACUEDUCTO PROUESTO SE INSTALA DEBAJO  
ALCANTARILLADO PLUVIAL EXISTENTE. SE DEBERA PROTEGER LA TUBERIA MEDIANTE





CUÑAS DE HORMIGÓN PARA TERRENOS DE ARCILLA BLANDA CON CAPACIDAD DE SOPORTE DEL SUELO DE 1,500 LBS./PIE									
TEE									
DIM	PRESION TRABAJO (m)	A=b <sup>2</sup>	b	b <sub>1</sub>	a	t	h	Vol. Net.	
24"	70	2.98 1.75 1.75	0.86	1.22	0.80	1.93	1.44		
	105	4.47 2.00 2.25	0.86	1.22	0.80	1.93			
	140	5.96 2.00 2.98					2.41		
20"	70	2.09 1.45 1.45					0.89		
	105	5.14 1.90 1.90	0.76	1.02	0.70	1.54			
	140	4.18 2.05 2.05					1.50		
	70	1.54 1.16 1.16					0.90		
16"	105	2.00 1.42 1.42	0.66	0.81	0.60	0.68			
	140	2.68 1.64 1.64					0.84		
	70	0.75 0.87 0.87					0.25		
12"	105	1.13 1.06 1.06	0.56	0.61	0.50	0.35			
	140	1.56 1.25 1.25					0.40		
	70	0.52 0.72 0.72					0.16		
10"	105	0.78 0.89 0.89	0.51	0.51	0.45	0.21			
	140	1.05 1.02 1.02					0.26		
	70	0.33 0.58 0.58					0.10		
8"	105	0.50 0.71 0.71	0.46	0.41	0.40	0.13			
	140	0.67 0.82 0.82					0.15		
	70	0.19 0.43 0.43					0.05		
6"	105	0.28 0.55 0.55	0.41	0.50	0.55	0.07			
	140	0.58 0.61 0.61					0.08		
	70	0.08 0.29 0.29					0.02		
4"	105	0.15 0.35 0.55	0.20	0.20	0.50	0.05			
	140	0.17 0.41 0.41					0.05		

CODO 90°									
DIM	PRESION TRABAJO (m)	A=b <sup>2</sup>	b	b <sub>1</sub>	a	t	h	Vol. Net.	
24"	70	4.10 2.05 2.05	0.80	1.25	0.80	2.32	1.68		
	105	6.15 2.00 2.25	0.80	1.22	0.80	1.93			
	140	8.20 2.00 4.10					2.95		
20"	70	2.85 1.69 1.69					1.15		
	105	4.27 2.07 2.07	0.60	1.10	0.75	1.56			
	140	5.70 2.00 2.85					1.98		
	70	1.81 1.35 1.35					0.49		
16"	105	2.73 1.65 1.65	0.50	0.90	0.50	0.68			
	140	3.63 1.90 1.90					0.86		
	70	1.05 1.02 1.02					0.24		
12"	105	1.54 1.24 1.24	0.40	0.56	0.45	0.33			
	140	2.05 1.45 1.45					0.42		
	70	0.72 0.85 0.85					0.16		
10"	105	1.07 1.04 1.04	0.35	0.45	0.42	0.22			
	140	1.45 1.20 1.20					0.28		
	70	0.46 0.68 0.68					0.10		
8"	105	0.68 0.83 0.83	0.30	0.35	0.40	0.13			
	140	0.91 0.95 0.95					0.17		
	70	0.26 0.51 0.51					0.06		
6"	105	0.59 0.62 0.62	0.25	0.25	0.58	0.08			
	140	0.51 0.71 0.71					0.09		
	70	0.11 0.33 0.33					0.05		
4"	105	0.17 0.41 0.41	0.20	0.25	0.35	0.04			
	140	0.25 0.00 0.48					0.05		

CODO 45°									
DIM	PRESION TRABAJO (m)	A=b <sup>2</sup>	b	b <sub>1</sub>	a	t	h	Vol. Net.	
24"	70	2.22 1.49 1.49	0.70	0.90	0.70	0.70	0.81		
	105	3.33 1.83 1.83	0.70	0.90	0.70	0.70	1.13		
	140	4.44 2.11 2.11					1.44		
20"	70	1.54 1.69 1.69					1.15		
	105	2.31 1.52 1.52	0.60	0.80	0.55	0.63			
	140	3.08 1.76 1.76					0.80		
	70	0.85 0.92 0.92					0.23		
16"	105	1.47 1.21 1.21	0.50	0.65	0.50	0.36			
	140	1.97 1.40 1.40					0.46		
	70	0.55 0.74 0.74					0.12		
12"	105	0.83 0.91 0.91	0.40	0.50	0.40	0.17			
	140	1.01 1.01 1.01					0.20		
	70	0.39 0.63 0.63					0.09		
10"	105	0.58 0.76 0.76	0.35	0.40	0.40	0.12			
	140	0.77 0.88 0.88					0.16		
	70	0.25 0.50 0.50					0.04		
8"	105	0.37 0.60 0.60	0.30	0.33	0.30	0.06			
	140	0.49 0.70 0.70					0.07		
	70	0.14 0.37 0.37					0.03		
6"	105	0.21 0.46 0.46	0.25	0.25	0.30	0.04			
	140	0.28 0.53 0.53					0.05		
	70	0.06 0.25 0.25					0.02		
4"	105	0.09 0.30 0.30	0.20	0.25	0.30	0.02			
	140	0.12 0.35 0.35					0.03		

CODO 22-1/2°									
DIM	PRESION TRABAJO (m)	A=b<sup>2</sup>	b	b<sub>1</sub>	a	t	h	Vol. Net.</	

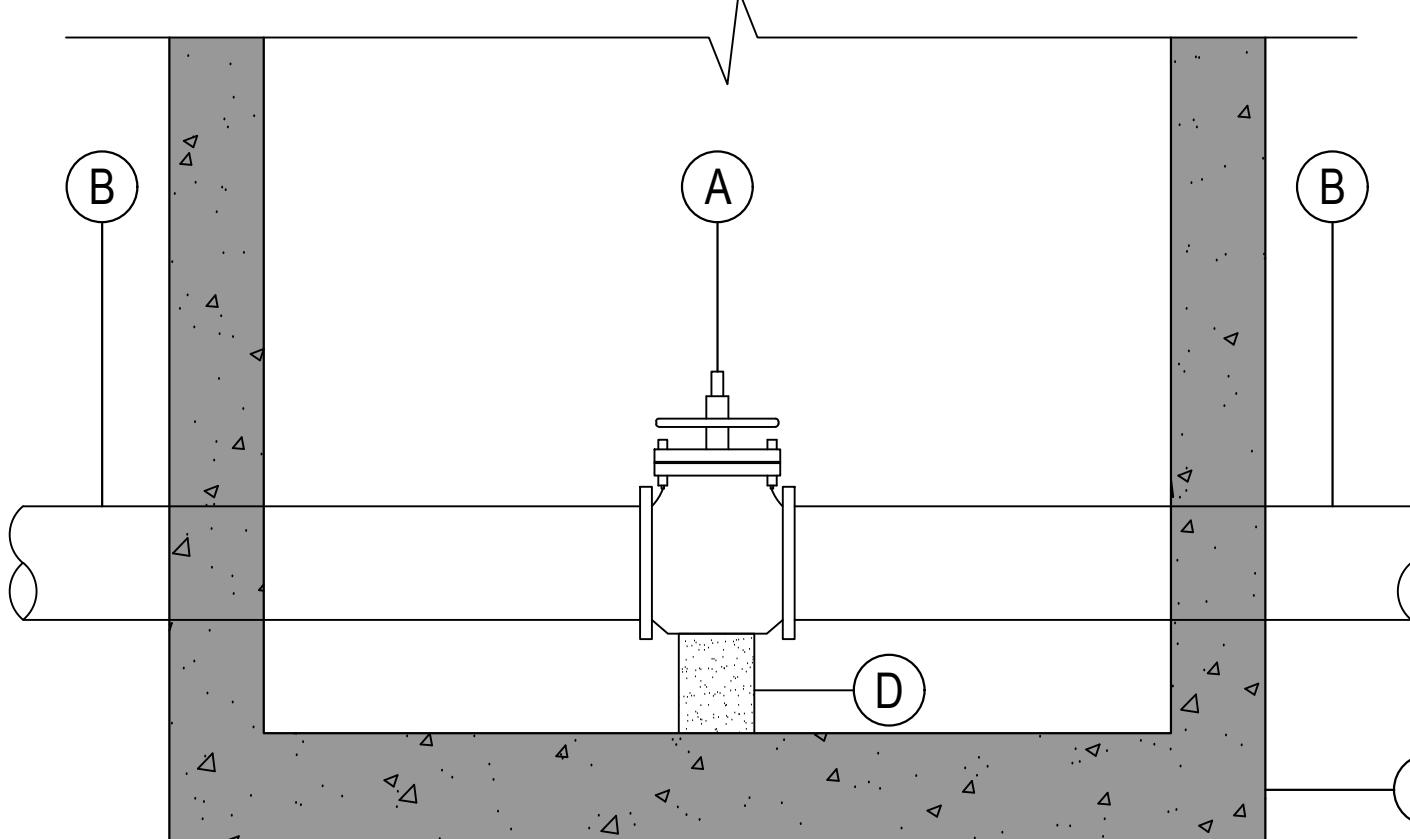


TABLA DE ACCESORIOS	
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
(A) VÁLVULA DE COMPUERTA JE	1
(B) TUBERÍA PROPUESTA PVC	-
(C) CI/CAJA DE HORMIGÓN (VER PLANO DT-18)	-
(D) CUÑA DE HORMIGÓN (VER PLANO DT-18)	1

"DETALLE C" VÁLVULAS DE COMPUERTA  
EN TUBERÍAS PVC Ø < 12"

ESC. 1=20

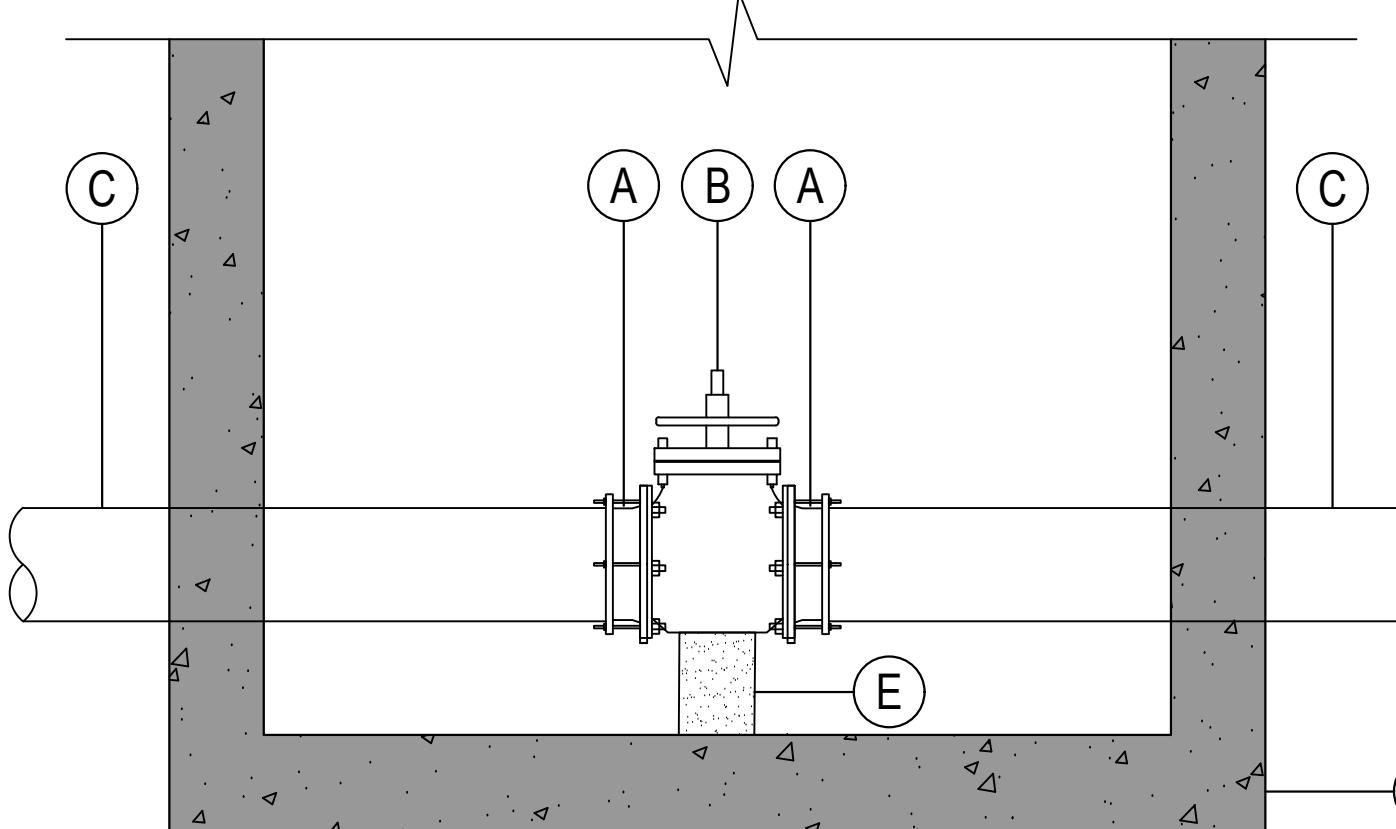


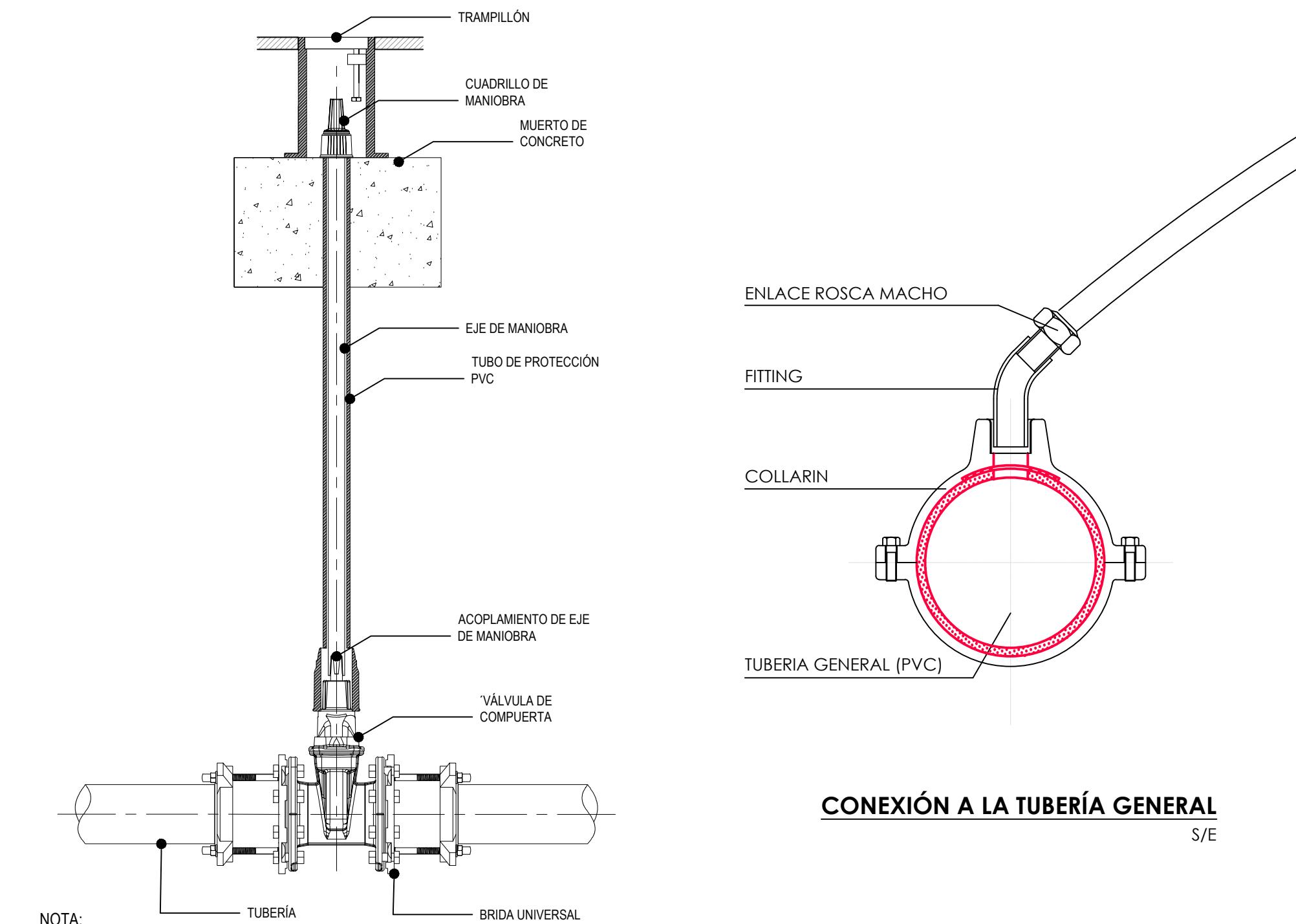
TABLA DE ACCESORIOS	
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
(A) UNIÓN BRIDA - ACOPLE UNIVERSAL	2
(B) VÁLVULA DE COMPUERTA JB	1
(C) TUBERÍA PROPUESTA HD	-
(D) CI/CAJA DE HORMIGÓN (VER PLANO DT-18)	-
(E) CUÑA DE HORMIGÓN (VER PLANO DT-18)	1

"DETALLE D" VÁLVULAS DE COMPUERTA  
EN TUBERÍAS HD Ø < 12"

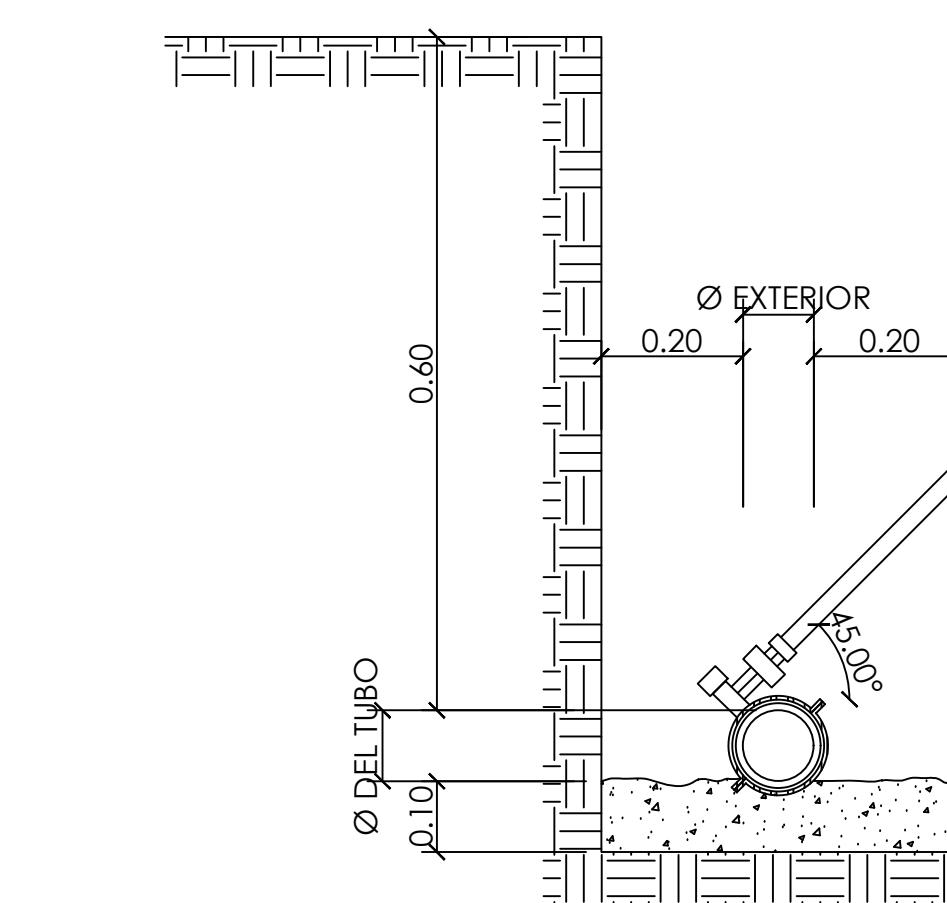
ESC. 1=20

NOTAS:

- SE UTILIZARAN VÁLVULAS DE COMPUERTA PARA TUBERÍAS DE 12" (300mm), O MENORES.
- LAS VÁLVULAS DE COMPUERTA SERÁN DE HIERRO FUNDIDO GRIS O DÚCTIL RECUBIERTO POR UN MATERIAL DE CAUCHO, MIENTRAS QUE PARA LAS VÁLVULAS MENORES O IGUALES A 3" (80mm), SE UTILIZARÁN VÁLVULAS DE BRONCE.
- LAS VÁLVULAS DE COMPUERTA DEBERÁN RESISTIR COMO MÍNIMO UNA PRESIÓN DE TRABAJO DE 200psi (16 bar). SIN EMBARGO SE TOMARÁ COMO PRESIÓN MÍNIMA LA MÁS CRÍTICA ENTRE LA PRESIÓN INDICADA (200psi); Y LA PRESIÓN DE TRABAJO DE LAS TUBERÍAS ADYACENTES.
- LAS VÁLVULAS DE COMPUERTA SERÁN DE JUNTA MECÁNICA.
- SE UTILIZARÁ COMO TAPA DE LA CAJA LA ADECUADA SEGÚN EL TIPO DE CARGA (TRÁFICO LIVIANO. VER DETALLE DT-08-D). (TRÁFICO PESADO. VER DETALLE DT-08-C)
- EL TIPO DE CAJA A CONSTRUIR EN LAS VÁLVULAS DE COMPUERTA SE REALIZARÁ SEGÚN LOS DETALLES MOSTRADOS EN LA HOJA DT-18.



CONEXIÓN A LA TUBERÍA GENERAL

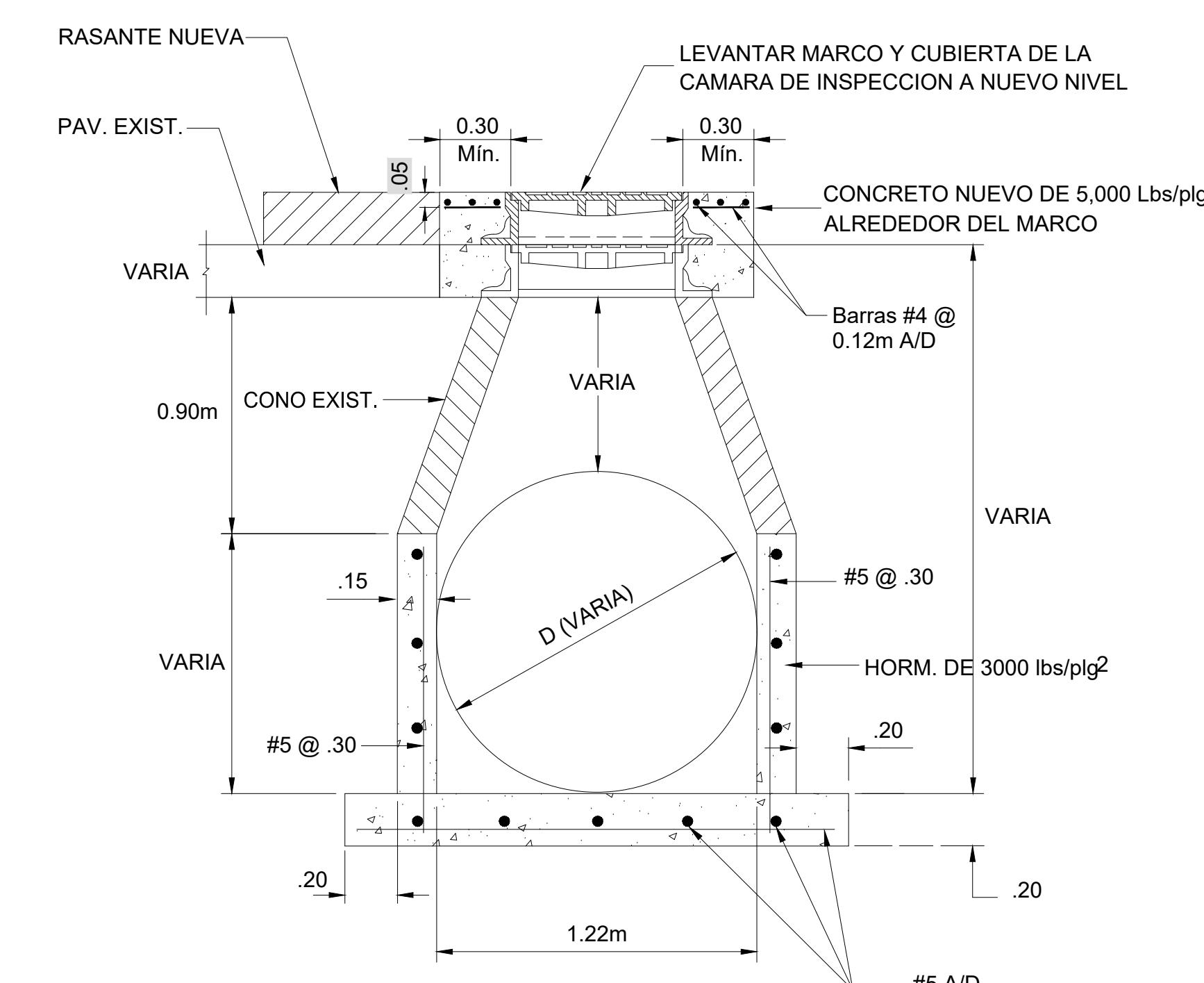


CONEXIÓN TÍPICA

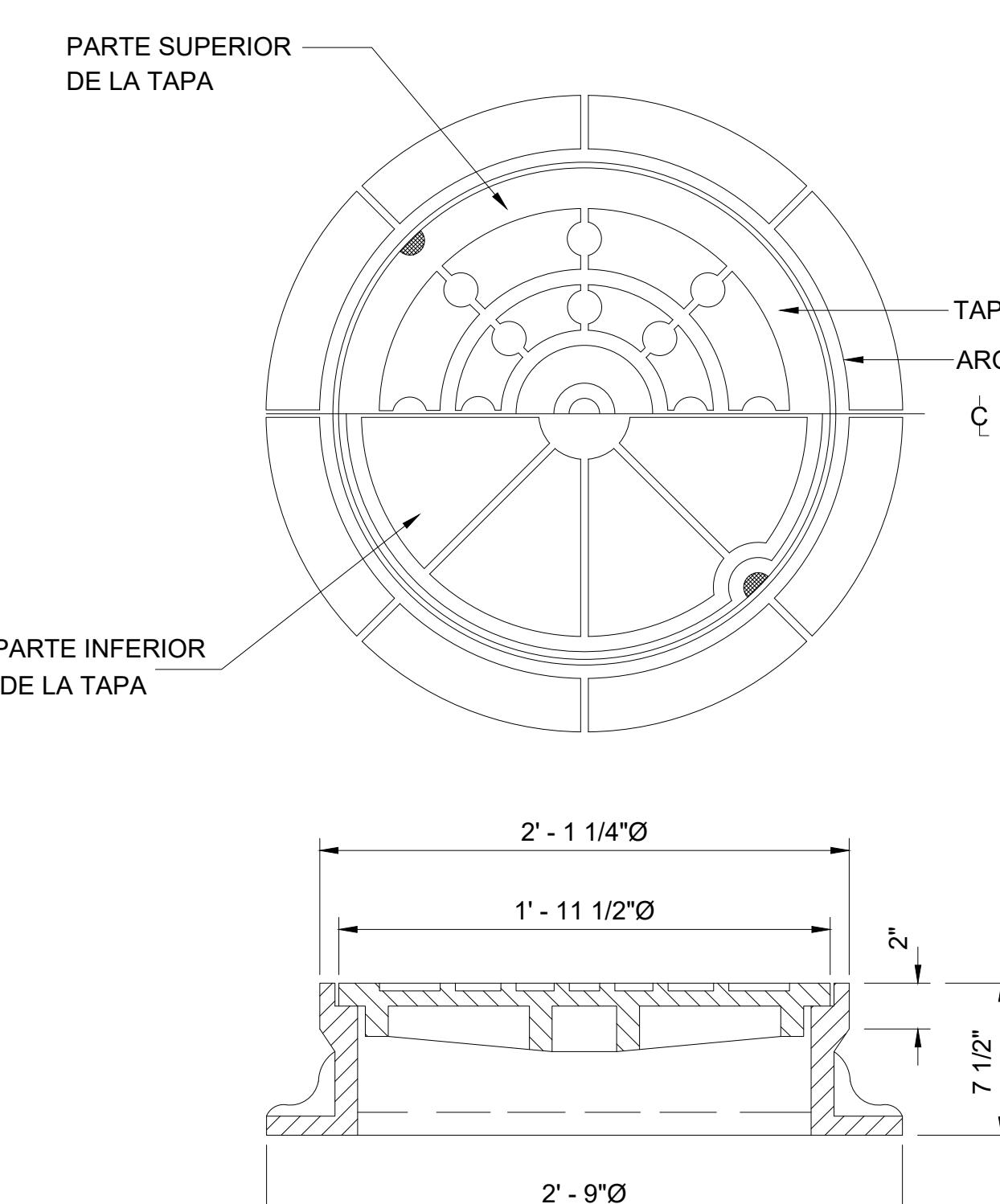
S/E

NOTAS

- A. ENTRE EL MANGUITO Y EL MEDIDOR DEBERÁ HABER UN EMPAQUE DE CAUCHO, DE UN ESPESOR DE  $\frac{1}{8}$ ".
- B. TODAS LAS UNIONES DE LA TUBERÍA DE COBRE CON LOS ACCESORIOS SERÁN SOLDADAS, A EXCEPCIÓN DE LA UNIÓN DEL MANGUITO CON EL ADAPTADOR HEMBRA, QUE SERÁ ROSCADO.
- C. EL MEDIDOR PRINCIPAL SERÁ PROPORCIONADO POR EL IDAAN.



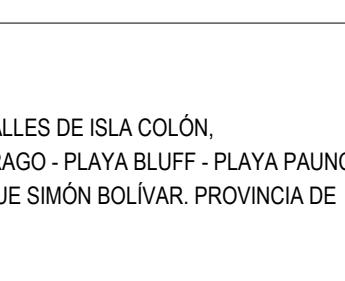
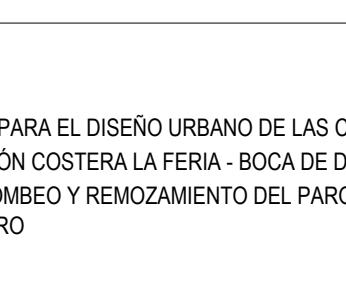
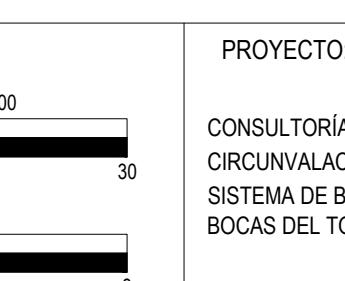
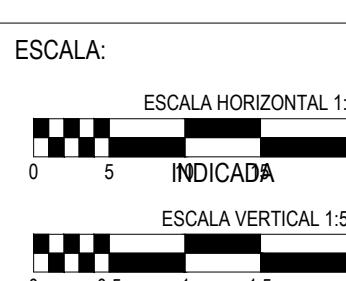
DETALLE DE NIVELACIÓN  
CAMARA DE INSPECCIÓN

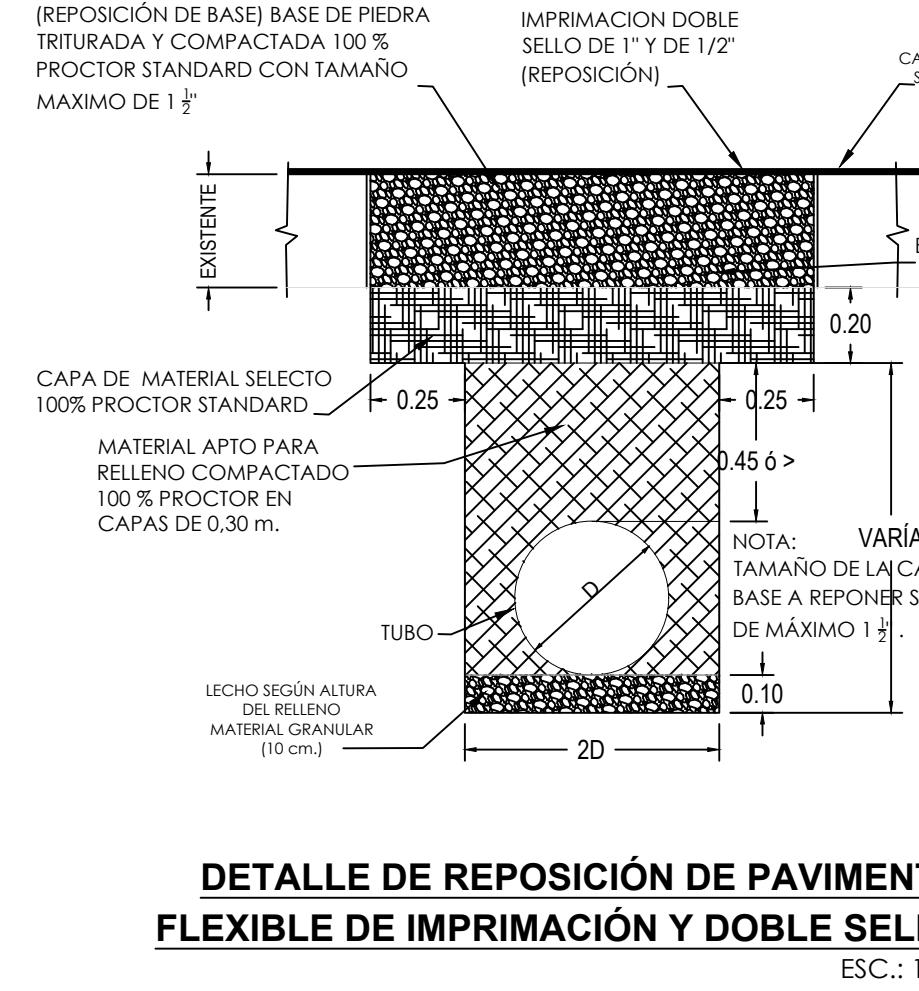


CAMARA DE INSPECCIÓN PESADA PARA  
ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS  
CLAVE : CIP 231415.

PESO DEL ARO : 180 Lbs.  
PESO DE LA TAPA : 130 Lbs.  
PESO TOTAL : 310 Lbs.

CONSULTOR:	CONTRATANTE:	ENTREGA 01	MOP	DISEÑO:	PROYECTO:	TÍTULO DEL PLANO:	FECHA:
	REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	---	---	CONSORCIO PROYECO-INGEOTEC	CONSULTORÍA PARA EL DISEÑO URBANO DE LAS CALLES DE ISLA COLÓN, CIRCUNVALACIÓN COSTERA LA FERIA - BOCA DE DRAGO - PLAYA BLUFF - PLAYA PAUNCH, SISTEMA DE BOMBEO Y REMOZAMIENTO DEL PARQUE SIMÓN BOLÍVAR, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	FASE A DETALLES TÍPICOS-OBRAS DE DRENAGE	DICIEMBRE - 2020
		---	---	DIBUJO:	ESCALA HORIZONTAL 1:500		
		---	---	REVISÓ:	INDICADA		
		---	---	ING. DE PROY.:	ESCALA VERTICAL 1:50	No. DE CONTRATO: UAL-3-01-2020	
		---	---	ING. JAVIER BEITIA	0 0.5 1 1.5 3		
		No. FECHA	DESCRIPCION	ORGANISMO			





**DETALLE DE REPOSICIÓN DE CARPETA DE HORMIGÓN ASFÁLTICO**

ESC.: 1/15

**DETALLE DE REPOSICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE DE IMPRIMACIÓN Y DOBLE SELLO**

ESC.: 1/15

**NOTA:** TAMAÑO DE LA CAPA BASE A REPOSER SERÁ DE MÁXIMO 1 1/2".

**NOTA:** TAMAÑO DE LA CAPA BASE A REPOSER SERÁ DE MÁXIMO 1 1/2".

**DETALLE DE REPOSICIÓN DE LOSA DE PAVIMENTO RÍGIDO EN VÍAS DE ALTA DENSIDAD**

ESC.: 1/15

**DETALLE DE REPOSICIÓN DE LOSA DE PAVIMENTO RÍGIDO EN VÍAS DE BAJA DENSIDAD**

ESC.: 1/15

**DETALLE DE REPOSICIÓN DE LOSA DE PAVIMENTO RÍGIDO**

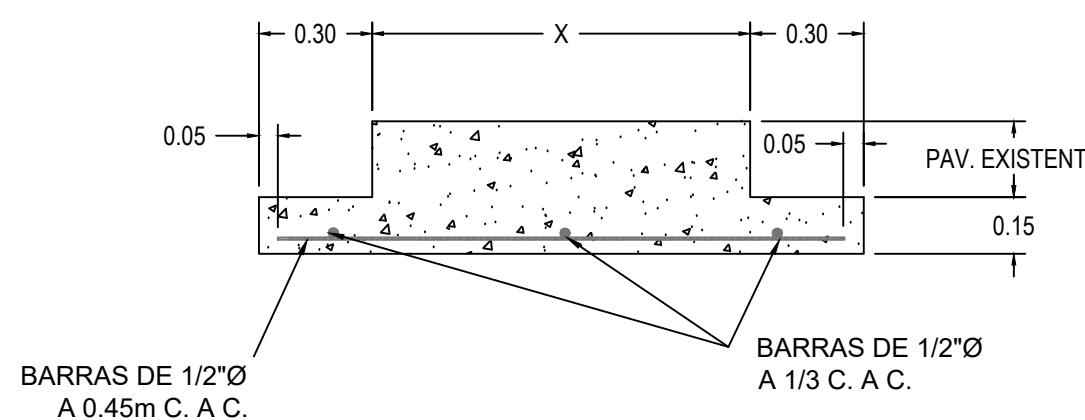
ESC.: 1/15

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)**

NOTAS		
I	VALOR DADO POR ESPECIFICACIONES DEL IDAN	EL VALOR DEL ANCHO DE LA ZANJA DEPENDE DEL DIÁMETRO DE LA TUBERÍA Y ES DEFINIDO POR LA SUMA DE 2E+D. VER ANCHO MÍNIMO DE ZANJA EN PLANO DT-05
E	VALOR DADO POR ESPECIFICACIONES DEL IDAN	VER ANCHO MÍNIMO DE ZANJA EN PLANO DT-05
T	ESPESOR DEL PAVIMENTO EXISTENTE	

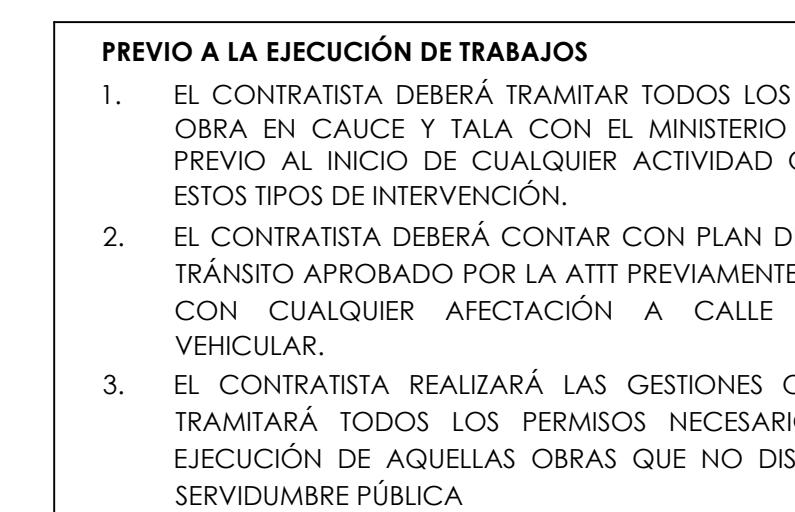
**REQUISITOS FÍSICOS DE LA MEZCLAS ASFÁLTICAS**

ESTABILIDAD DE MARSHALL MÍNIMA	8.0 kN MÍN
FLUJO. 0.25 mm	8 @ 14 UNID
VACÍOS TOTALES EN LA MEZCLA (Vt)	3.0 % @ 5.0 %
VACÍOS LLENOS DE CEMENTO ASFÁLTICO (Vfa)	65 % @ 75 %
INDICE DE ESTABILIDAD RETENIDA (INMERSIÓN - COMPRRESIÓN)	80 % MÍNIMO



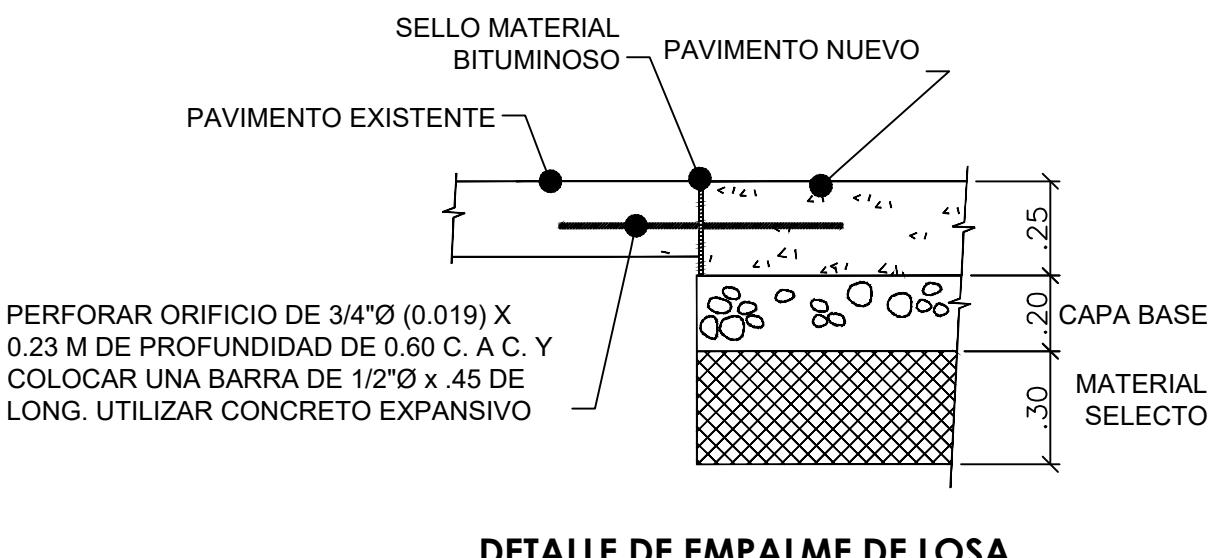
**DETALLE (A) LOSA DE HORMIGÓN CON REFUERZO PARA VÍAS DE ALTA DENSIDAD**

ESC.: 1/20



**DETALLE DE CORDÓN Y CUNETA**

ESC.: 1/20



**DETALLE DE EMPALME DE LOSA**

ESC.: 1/20

**MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS (MOP)**

**NOTAS GENERALES PROYECTOS EN SERVIDUMBRES**

- PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO, EL CONTRATISTA DEBERÁ TOMAR EN CONSIDERACIÓN LO ESTIPULADO EN LA LEY N° 11 DEL 27 DE ABRIL DE 2006, Y EN LA RESOLUCIÓN NO 68 DEL 05 DE JULIO DE 2006, QUE LA REGLAMENTA.
- LAS SERVIDUMBRES VIALES Y PLUVIALES SON DE USO EXCLUSIVO PARA LA INSTALACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS, POR LO TANTO, LA REVISIÓN DE ESTE PLANO, ES SOLAMENTE PARA EFECTOS DE LOS TRABAJOS MOSTRADOS EN LOS PLANOS SELLADOS POR ESTE MINISTERIO, Y LA MISMA TERMINA CON LA CULMINACIÓN DE LAS ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS DE DICHO PROYECTO.
- EL CONTRATISTA DE LA OBRA EN CONJUNTO CON LOS PROMOTORES DEL PROYECTO, DEBERÁ TRAMITAR LOS PERMISOS CORRESPONDIENTES ANTE LA DIRECCIÓN DE INSPECCIÓN DEL MOP, Y LA AUTORIDAD DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE.
- TODO EXCAVACIÓN QUE SE REALICE EN CALLE, DEBERÁ PONERSE SEGÚN LOS DETALLES DE REPOSICIÓN DE PAVIMENTO Y SE DEBERÁ COLOCAR UN SELLADO ASFÁLTICO (IMPRIMACIÓN TEMPORAL), PARA EVITAR LA CONTAMINACIÓN DEL MATERIAL COMPACTADO Y EFECTUAR EL MANTENIMIENTO LAS VECES QUE SEA NECESARIO, HASTA QUE SE EFECTÚEN LAS PRUEBAS CORRESPONDIENTES Y SE REPONGA EL PAVIMENTO. (TRABAJOS DE RODADURA).
- EN CASO DE QUE LAS CALLES SEAN DE HORMIGÓN Y LA AFECTACIÓN DEL PANAL alcance el 75%, se DEBERÁ REPONGER EL PAÑO TOTALMENTE.
- EN CORTES TRANSVERSALES DE CALLES DE ALTO TRÁFICO EN DONDE NO SE REPONGA EL PAVIMENTO INMEDIATAMENTE, DEBERÁ COLOCAR PLANCHAS DE ACERO, HASTA TANTO SE REPONGA EL MISMO, SEGÚN LOS DETALLES CONSTRUCTIVOS DEL MOP.
- PARA EL TRÁMITE DE PERMISO AL INICIAR LOS TRABAJOS, DEBERÁ PRESENTAR LA SOLICITUD A LA DIRECCIÓN NACIONAL DE INSPECCIÓN, DEBIDAMENTE SELLLADA Y FIRMADA POR EL PROFESIONAL RESPONSABLE, Y SI ES UNA EMPRESA POR EL REPRESENTANTE TÉCNICO, ESTA SOLICITUD DEBE SER DIRIGIDA AL DIRECTOR NACIONAL DE INSPECCIÓN, DESCRIBIENDO CON EXACTITUD EL TIPO DE TRABAJO A REALIZAR.
- CUALQUIER CAMBIO A LO APROBADO EN LOS PLANOS DEBE CONSULTARSE CON LA DIRECCIÓN NACIONAL DE INSPECCIÓN O CON EL INSPECTOR AUTORIZADO, LUEGO DE ACEPTADO EL CAMBIO, Y REALIZARSE EN CAMPO, EL CONTRATISTA DEBERÁ ENTREGAR LOS PLANOS CON CAMBIOS A INSPECCIÓN COMO CONSTRUIDO.
- TODO CORTE DE CALLE DEBE REALIZARSE CON SIERRA MECÁNICA O ELÉCTRICA ESPECIFICADA PARA ESTE FIN.
- EL PAVIMENTO A REPONGER DEBE SER SEMEJANTE AL EXISTENTE Y EL NIVEL FINAL DEBE COINCIDIR CON EL EXISTENTE.
- TODAS LAS JUNTAS TRANSVERSALES Y LONGITUDINALES, SERÁN SELLLADAS CON MATERIAL ASFÁLTICO SEGÚN ESPECIFICACIONES GENERALES DEL MOP.
- LOS TRAMOS AFECTADOS Y REPARADOS NO SERÁN ABIERTOS AL TRÁNSITO VEHICULAR HASTA QUE LA RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL HORMIGÓN SEA LA REQUERIDA.
- EL ACERO SERÁ DE GRADO 40.
- LA RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL HORMIGÓN SERÁ DE 650 Lbs/in² A LOS 3 DÍAS DEL VACIADO.
- LA CARPETA DE HORMIGÓN ASFÁLTICO QUE SE USARÁ SERÁ LA QUE CLASIFICA EL INSTITUTO DE ASFALTO COMO TIPO IV B Y SU APLICACIÓN SERÁ DE ACUERDO CON ESTAS NORMAS.

**SOLICITUD DE INSPECCIÓN - MOP**

- SI SON TRABAJOS RELACIONADOS CON EL IDAN, UNIÓN FENOSA, ACP, CABLE & WIRELESS, ELECTRA NOROESTE U OTRA INSTITUCIÓN: CERTIFICACIÓN DE AUTORIZACIÓN DE LOS TRABAJOS O COPIA DEL CONTRATO.

- DISEÑO DE PAVIMENTO A CONSIDERAR PARA SU APROBACIÓN POR EL DEPARTAMENTO DE ENSAYO DE MATERIALES DE ESTE MINISTERIO.

- COPIA DE LOS PLANOS DEBIDAMENTE APROBADOS.

- PROGRAMA DE TRABAJOS CON FECHAS Y CONTEMPLANDO LOS HORARIOS.

- SI SON RUPTURAS DE TRABAJOS PRIVADOS, AUTORIZACIÓN DEL PROPIETARIO.

- NÚMERO DE TELÉFONO DEL SOLICITANTE.

- SI LOS TRABAJOS SON EN ÁREAS RESTRINGIDAS COMO LA ACP, ARI, PCC, CASCO VIEJO, SPI Y PATRIMONIO HISTÓRICO, DEBE TRAERSE LAS AUTORIZACIONES RESPECTIVAS DE ESAS ENTIDADES.

- A ESTA SOLICITUD SE DEBÉ DAR CERTIFICACIÓN POR ESCRITO, DE APROBACIÓN O RECHAZO EN 5 DÍAS HÁBILES AL SOLICITANTE, PARA SU PRESENTACIÓN ANTE LA OFICINA DE LA ATT.

- INCLUSIÓN: ANTES DE INICIAR LOS TRABAJOS SE EFECTUARÁ UNA INSPECCIÓN CONJUNTA DEL CONTRATISTA, MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN DEL MOP Y LA ATT.

- PARA VERIFICAR LAS CONDICIONES DE LAS VÍAS ALTERNAS, LA ATT, SOLICITARÁ UN ESTUDIO DE TRÁNSITO, PARA VERIFICAR LA VIABILIDAD DE LAS MISMAS Y LA EMPRESA CONSTRUCTORA ENTREGARÁ EN LAS CONDICIONES ORIGINALES O MEJORES AL CONCLUIR LOS TRABAJOS.

**EJECUCIÓN DE TRABAJOS**

- PARA LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS, SE LE ASIGNARÁ UN INSPECTOR DEL MOP.

**QUIEN SOLICITARÁ:**

- RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE COMPACTACIÓN DE LA BASE Y LA SUB-BASE (EN ÁREA DE RODADURA, CORDÓN, CUNETA Y ACERA) POR EL LABORATORIO DEL MOP, O LABORATORIO PRIVADO RESTRINGIDO EN LA JUNTA TÉCNICA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA.

- PRUEBA DE PAVIMENTO UTILIZADO EN CAMPO Y CERTIFICADO POR EL LABORATORIO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ O MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS. EL CONTRATISTA DEBE CUMPLIR CON TODAS LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD Y LAS DEBIDAS SENALIZACIONES, PARA EL FLUJO CORRECTO DEL TRÁFICO EN EL ÁREA.

- EL CONTRATISTA DEBE CUMPLIR CON TODAS LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD Y LAS DEBIDAS SENALIZACIONES, PARA EL FLUJO CORRECTO DE TRÁFICO POR EL ÁREA.

**IMPRIMACIÓN Y DOBLE SELLO**

- EL MATERIAL DE RIEGO DE IMPRIMACIÓN UTILIZADO EN OBRA DEBE CUMPLIR CON EL CAPÍTULO 23 DE LAS ESPECIFICACIONES GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS Y PUENTES DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS 2002.

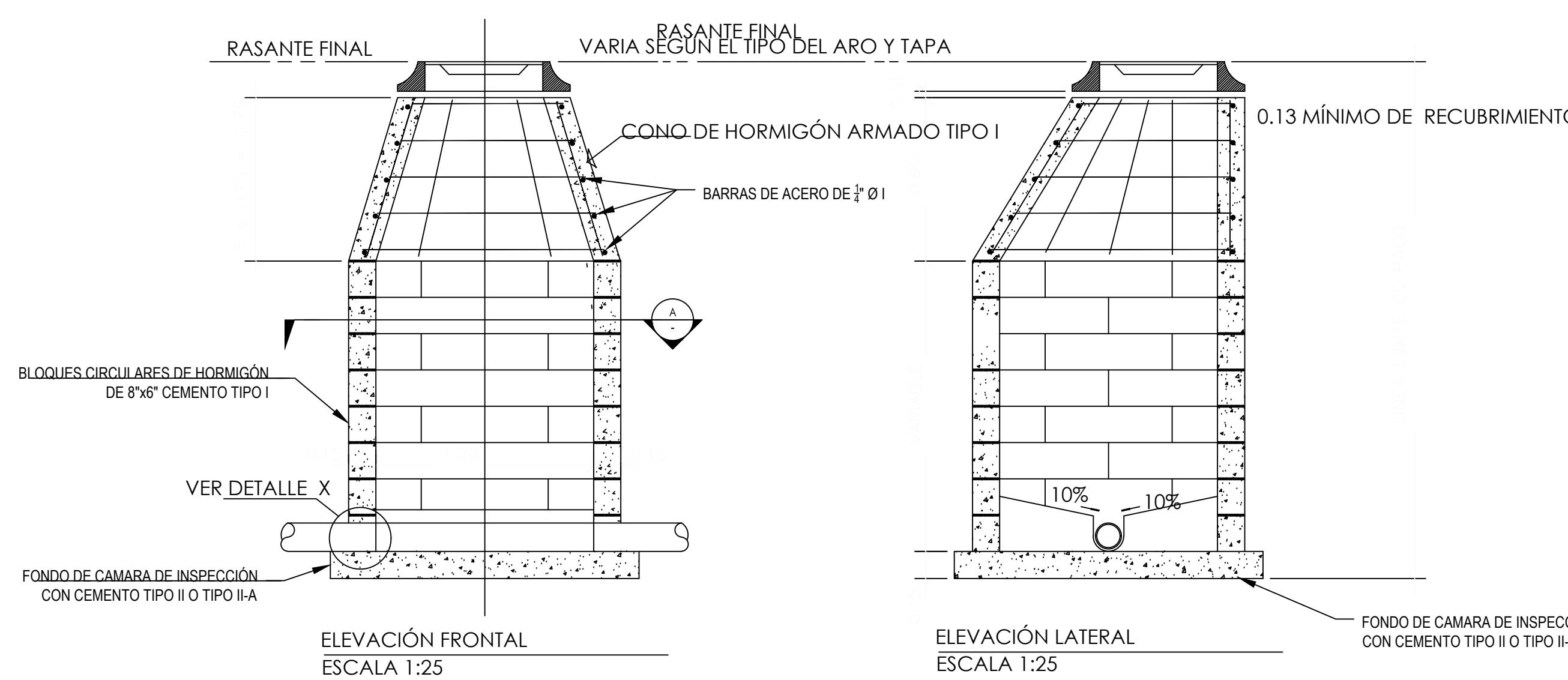
**CARPETA DE HORMIGÓN ASFÁLTICO**

- EL MATERIAL DE CARPETA DE HORMIGÓN ASFÁLTICO UTILIZADO EN OBRA DEBE CUMPLIR CON EL CAPÍTULO 24 DE LAS ESPECIFICACIONES GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS Y PUENTES DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS 2002.

**PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND**

- EL MATERIAL DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN DE CEMENTO PORTLAND UTILIZADO EN OBRA DEBE CUMPLIR CON EL CAPÍTULO 31 DE LAS ESPECIFICACIONES GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS Y PUENTES DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS 2002.
- LA DOSIFICACIÓN DEL HORMIGÓN SERÁ APROBADA POR EL IDAN PREVIO A SU UTILIZACIÓN EN OBRA.
- LAS PROPORCIONES DEBERÁN ESTAR BASADAS EN PRUEBAS DE CONTROL DE LABORATORIO Y DE MANERA QUE PRODUZCAN UN HORMIGÓN DURABLE, DE PLASTICIDAD Y MANEJO SATISFACTORIO, QUE ALCANCE UNA RESISTENCIA A LA FLEXIÓN NO MENOR DE 45.7 KG/cm² (650 LB/PULG²) A LOS 3 DÍAS SEGÚN AASHTO T-97.

CONSULTOR:	CONTRATANTE:	ENTREGA 01	MOP	DISEÑO:	CONSORCIO PROYECO-INGEOCTEC	DIBUJO:	CONSORCIO PROYECO-INGEOCTEC	REVISIO:	CONSORCIO PROYECO-INGEOCTEC	ESCALA:	PROYECTO:	TÍTULO DEL PLANO:	FECHA:	DICIEMBRE - 2020	
	REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	---	---	---	---	---	---	---	---	INDICADA	CONSULTORÍA PARA EL DISEÑO URBANO DE LAS CALLES DE ISLA COLÓN, CIRCUNVALACIÓN COSTERA LA FERIA - BOCA DE DRAGO - PLAYA BLUFF - PLAYA PAUNCH, SISTEMA DE BOMBEO Y REMOZAMIENTO DEL PARQUE SIMÓN BOLÍVAR, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	No. DE CONTRATO: UAL-3-01-2020	FASE A DETALLES TÍPICOS-OBRAS DE DRENAGE	HOJA: 10	DE 28
		---	---	---	---	---	---	---	---						
		---	---	---	---	---	---	---	---						
		---	---	---	---	---	---	---	---						
		No.	FECHA	DESCRIPCION	ORGANISMO	ING. DE PROY.:	ING. JAVIER BEITIA								



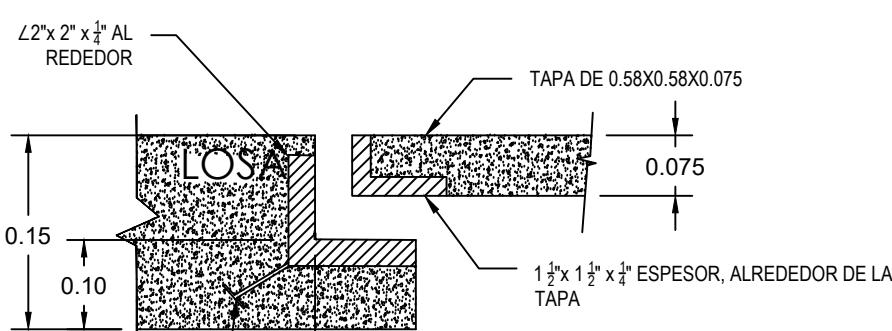
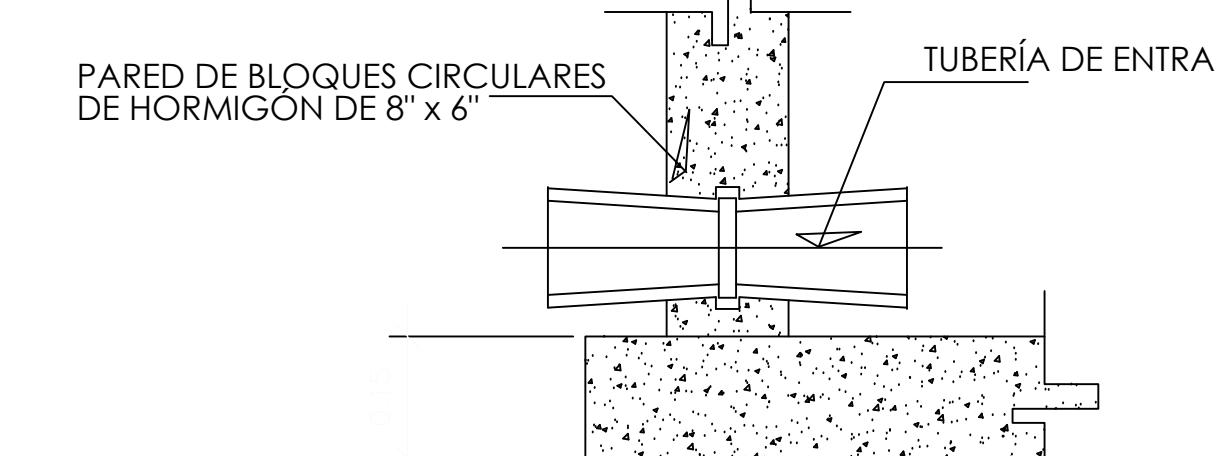
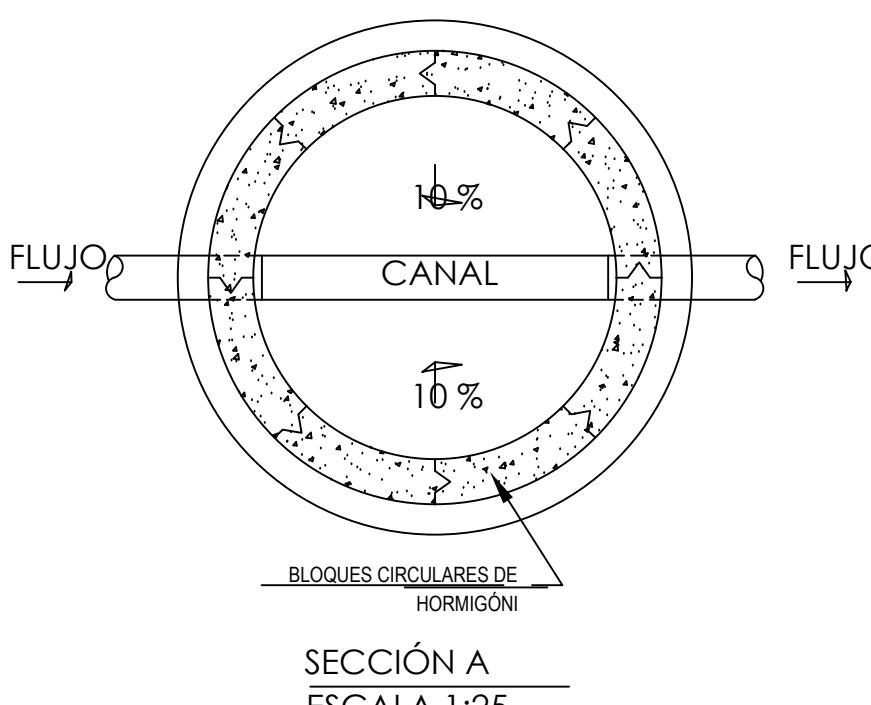
**NOTA**  
- A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO TODAS LAS CAMARAS DE INSPECCION SANITARIAS SON DE CAIDA TIPO A.

#### Especificaciones

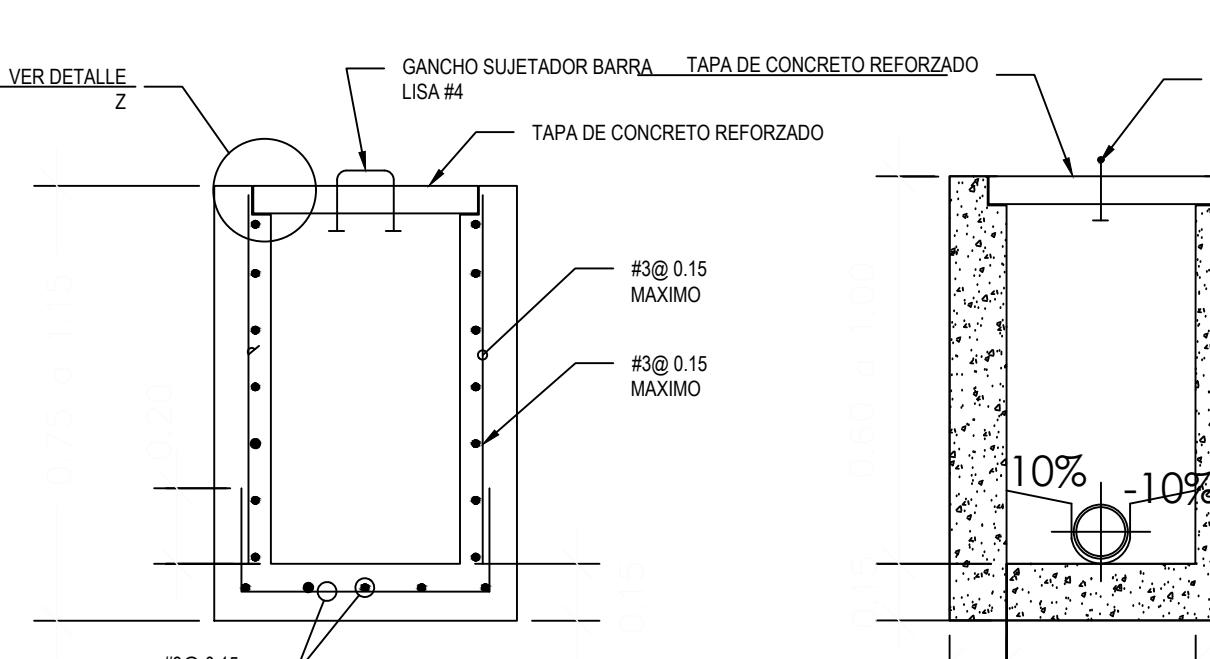
LA BASE DE LA CÁMARA DE INSPECCIÓN DEBE TENER UN ESPESOR MÍNIMO DE 0.1 SUPERFICIE INFERIOR DEL TUBO. CUANDO LA DIFERENCIA DE ELEVACIÓN ENTRE EL FONDO DE LA CÁMARA ES MAYOR DE 3.65 m. SE AUMENTA EL ESPESOR DE LA PA SE VACÍA MONOLITICAMENTE EN TRAMOS DE 1.50 m DE ALTO.

LA PROFUNDIDAD DEL CANAL EN EL FONDO DE LA CÁMARA SERÁ IGUAL A LA TUBERÍA. LOS BLOQUES CIRCULARES SE UNIRÁN CON UNA CAPA DE 0.01 m. DE MC PROPORCIÓN DE 1 - 2 Y LAS JUNTAS SE REPELLARÁN POR DENTRO Y POR FUERA C

EL HORMIGÓN UTILIZADO SERÁ DE 3,000 PSI A LOS 28 DÍAS, CON RESISTENCIA A LOS SULFATOS, DONDE SE REQUIERA.

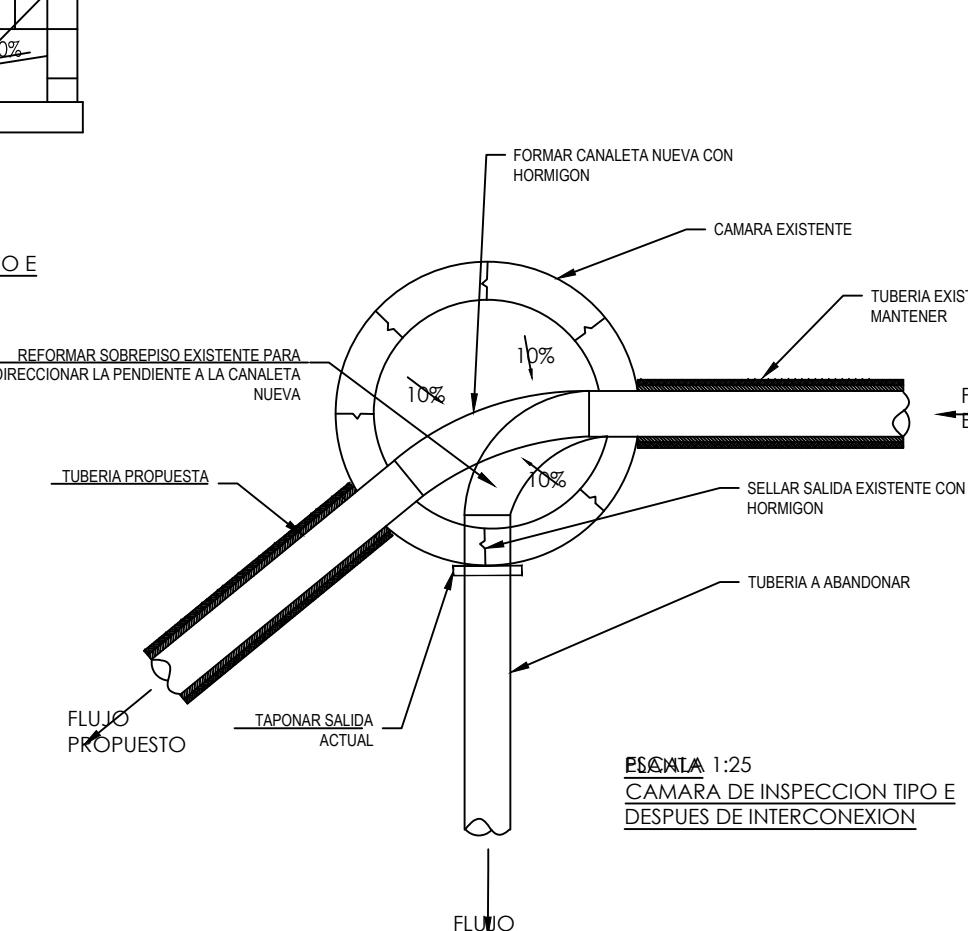
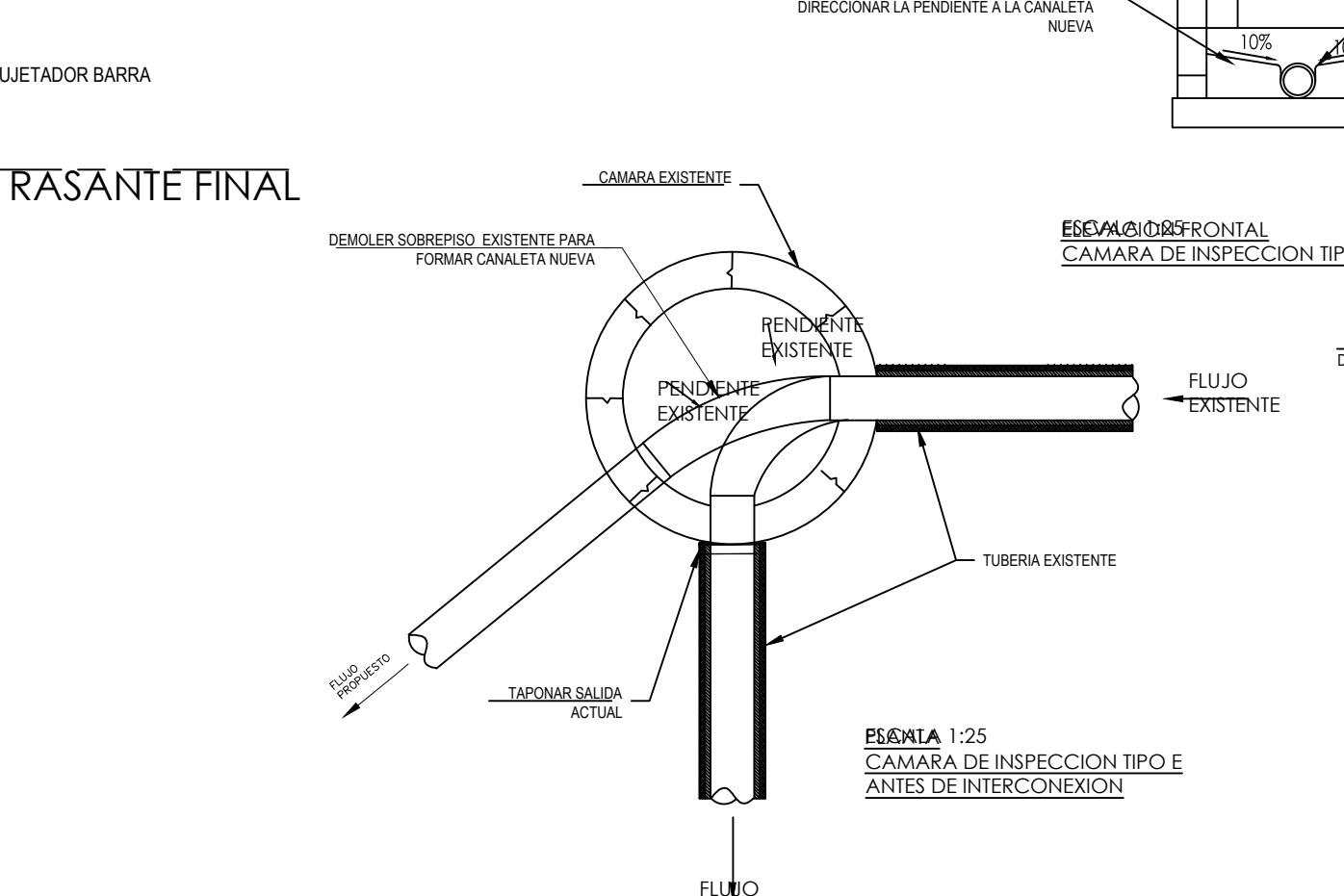


#### DETALLE Z - ASIENTO DE TAPA SIN ESCALA



#### SECCIÓN C - CAJA DE INSPECCIÓN

ESCALA 1:20



DATUM WGS 84  
NAD 83 HUANUCO

MAPA

ESTRUCTURA

TIERRA

AGUA

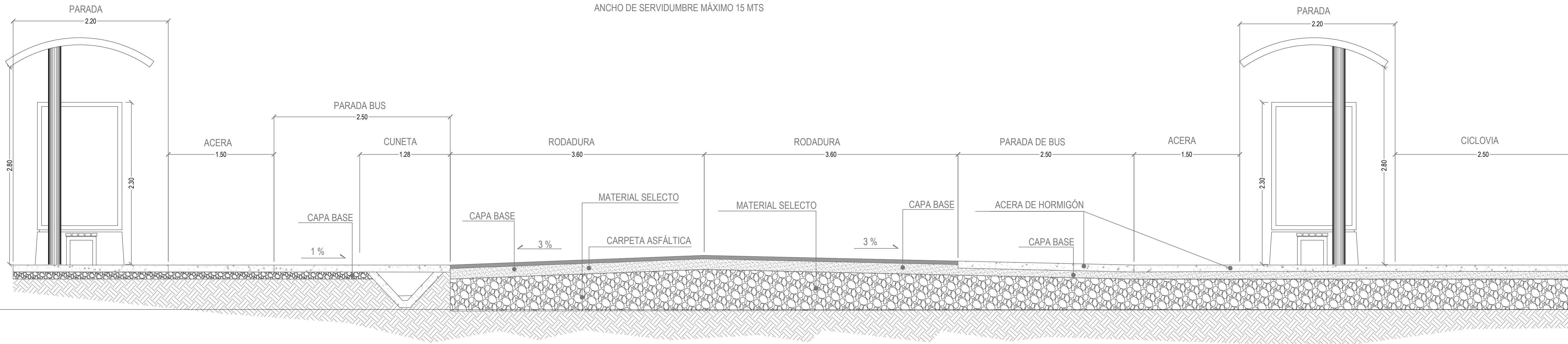
VEGETACION

ROCK

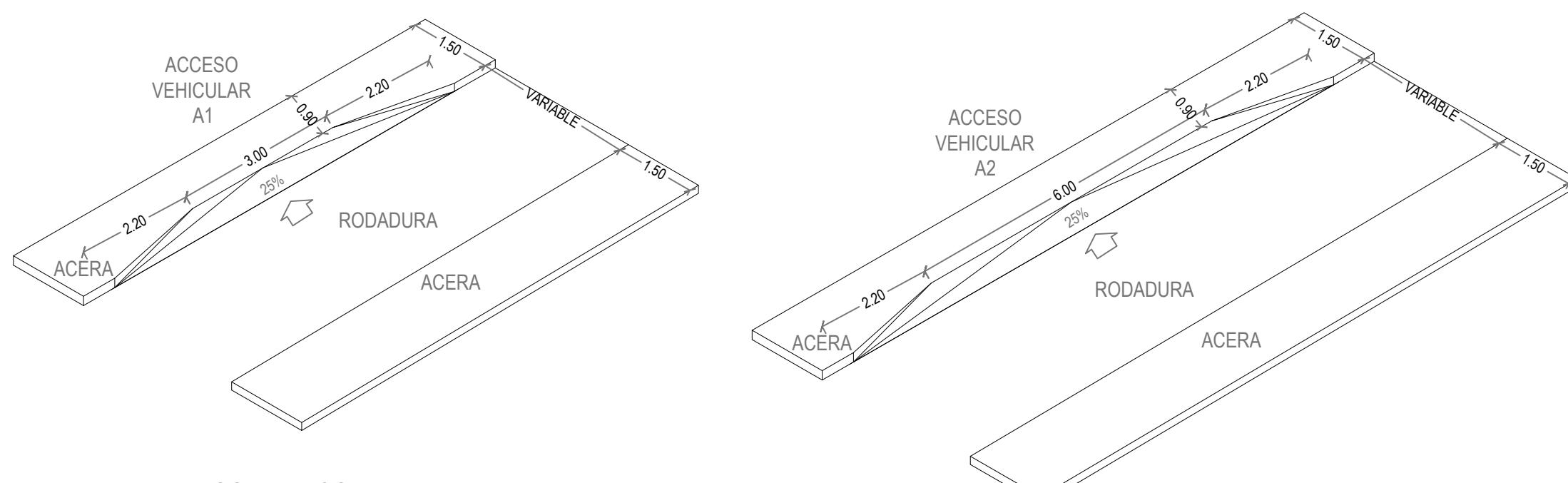
WATER

SOIL

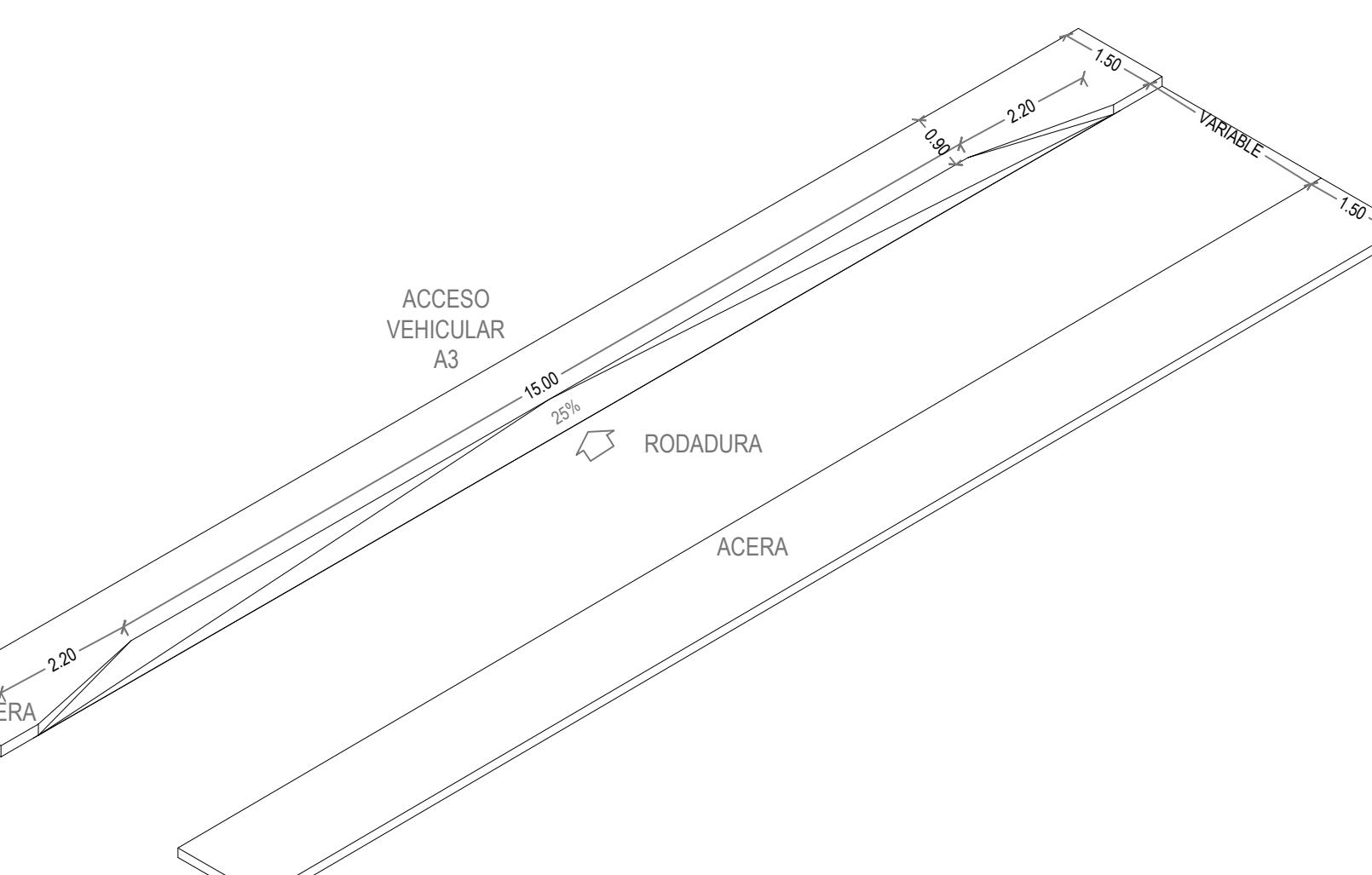
PLANT



# SECCIÓN TÍPICA DE PARADA PARA BUSES ESCALA 1:30



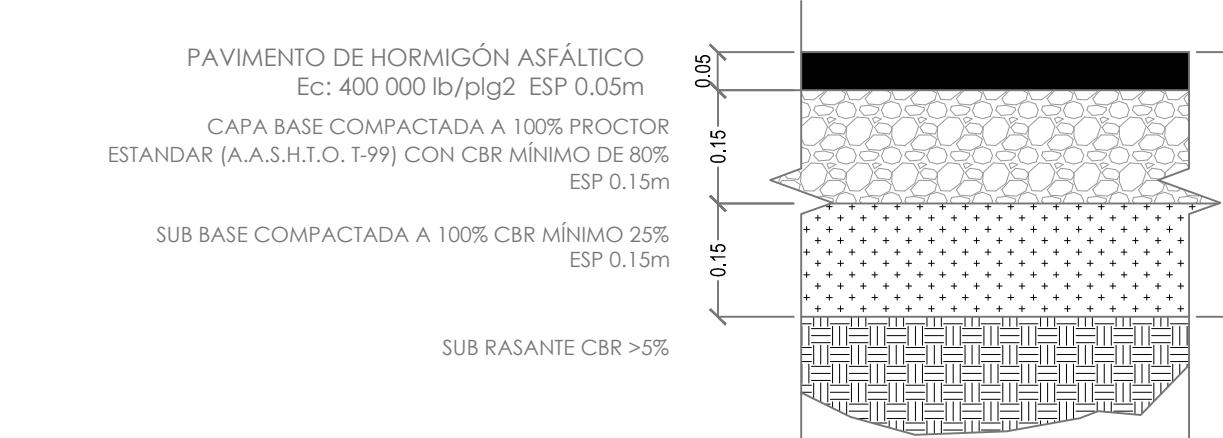
**ISOMETRICO DE ENTRADA  
VEHICULAR A1  
ESCALA 1:00**



## ISOMETRICO DE ENTRADA VEHICULAR A3

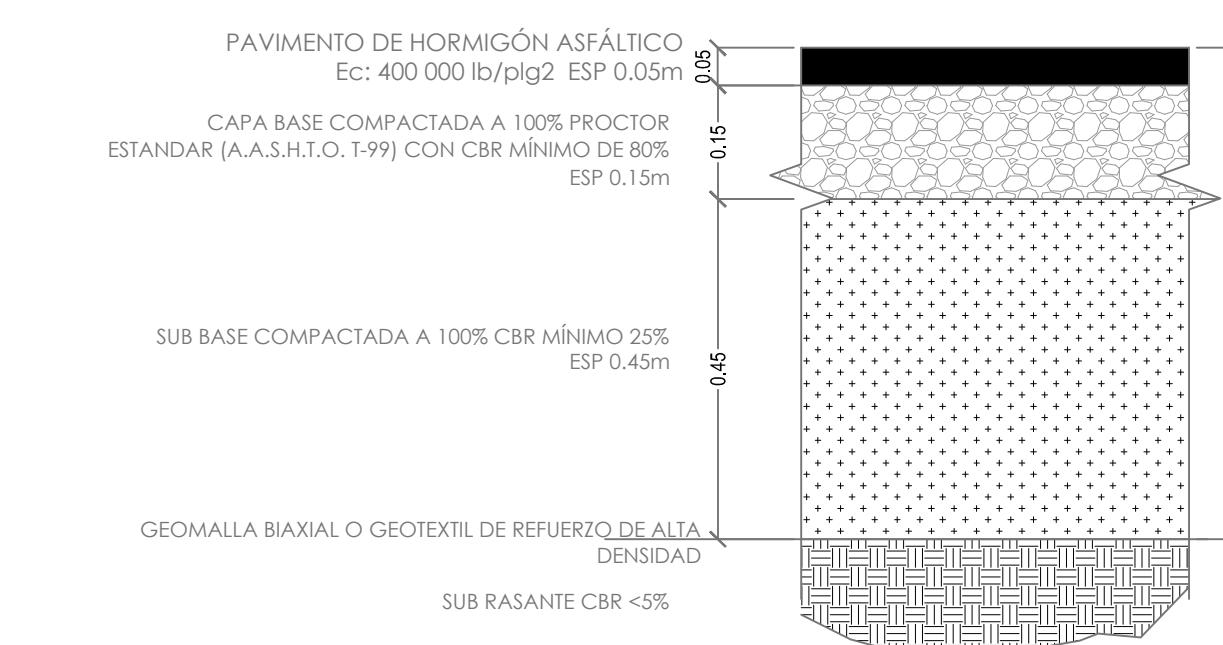
# ESTRUCTURA DE PAVIMENTO FLEXIBLE PARA ZONAS CON CBR > 5%

ESCALA 1-10



# ESTRUCTURA DE PAVIMENTO FLEXIBLE PARA ZONAS CON CBR < 5%

ESCALA 1-10



 <p><b>CONTRATANTE:</b></p> <p></p> <p><b>REPÚBLICA DE PANAMÁ</b> GOBIERNO NACIONAL</p> <hr/> <p><b>MINISTERIO DE</b> <b>OBRAS PÚBLICAS</b></p>	1	04/12/2020	ENTREGA 01	MOP	DISEÑO: CONSORCIO PROYECO-INGEOTEC
	---	---	---	---	DIBUJO: CONSORCIO PROYECO-INGEOTEC
	---	---	---	---	REVISÓ: CONSORCIO PROYECO-INGEOTEC
	---	---	---	---	ING. DE PROY.: ING. JAVIER BEITÍA
	---	---	---	---	
	---	---	---	---	
	---	---	---	---	
	---	---	---	---	

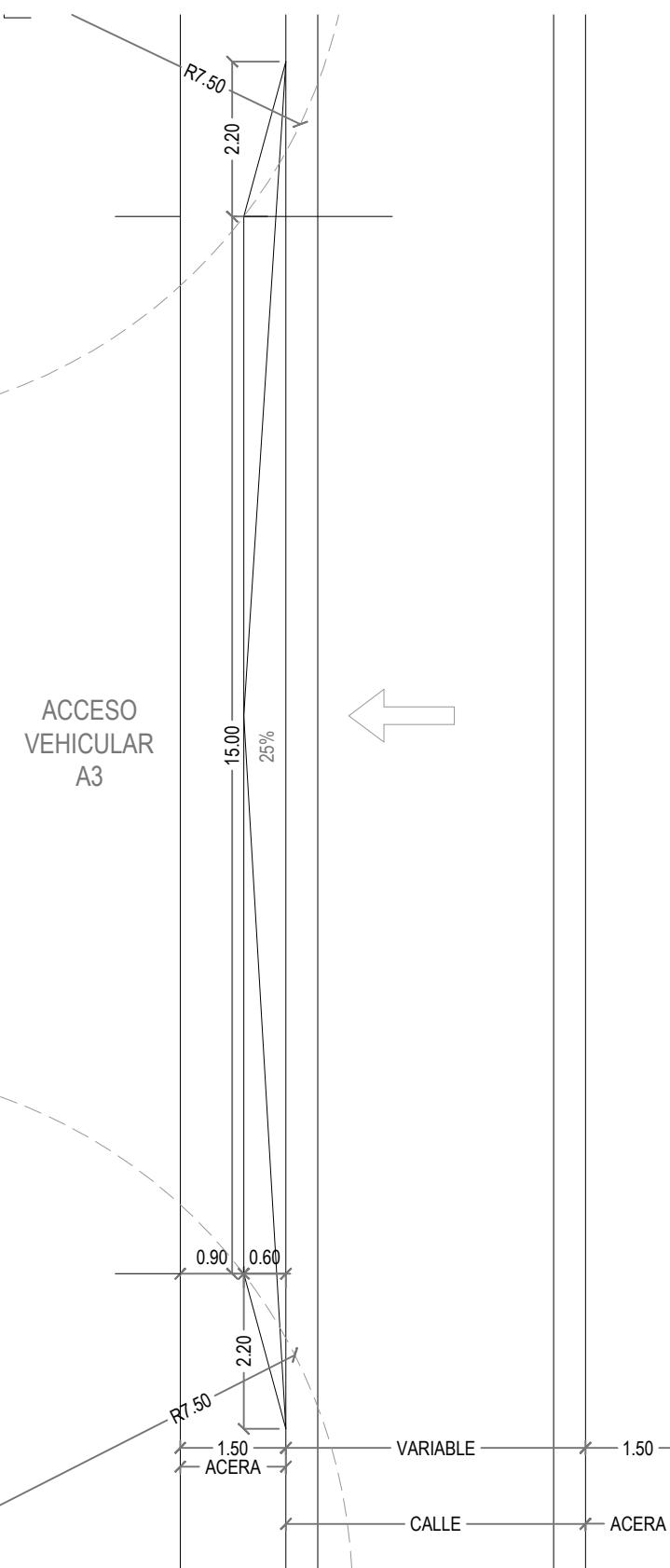


## ESCALA:

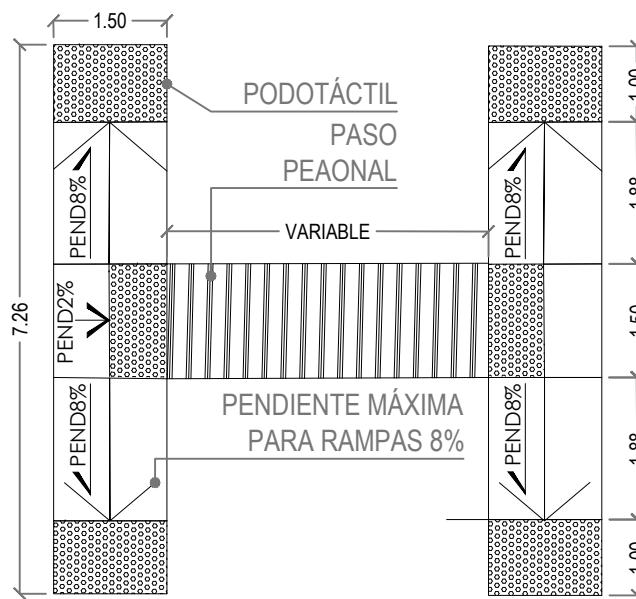
YECTO:  
ULTORÍA PARA EL DISEÑO URBANO DE LAS CALLES DE ISLA COLÓN,  
VALACIÓN COSTERA LA FERIA - BOCA DE DRAGO - PLAYA BLUFF - PLAYA PAUNCH  
MA DE BOMBEO Y REMOZAMIENTO DEL PARQUE SIMÓN BOLÍVAR. PROVINCIA DE  
DEL TORO

## FASE A PARQUE SIMÓN BOLÍVAR PIANO DE DETALLES

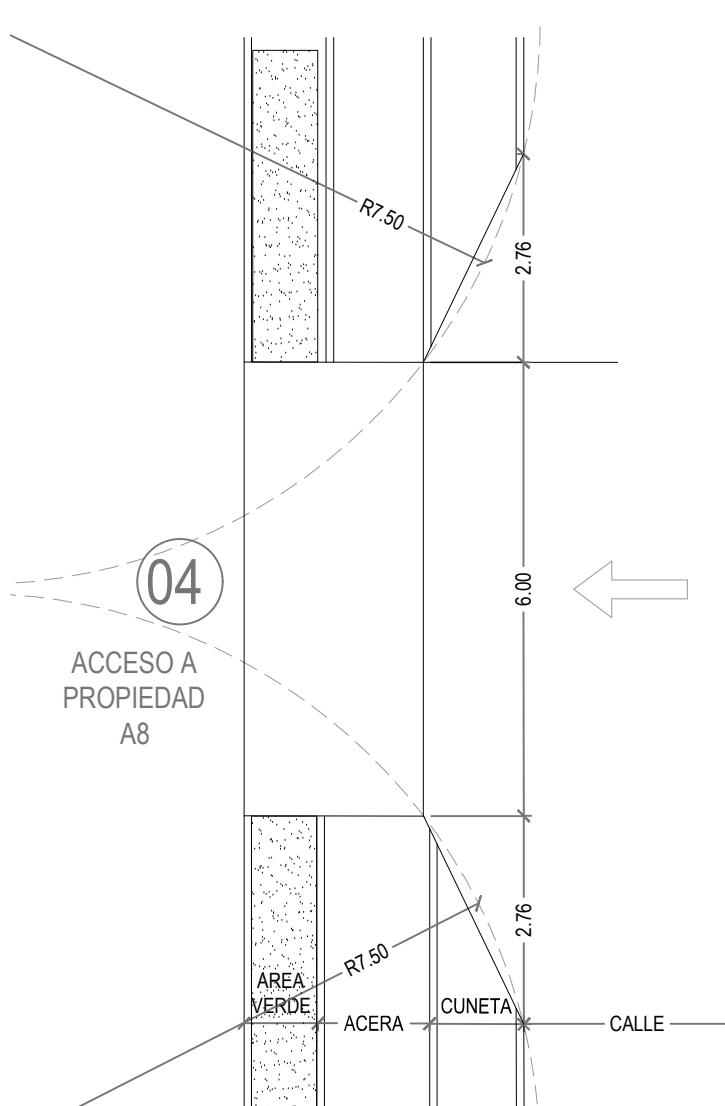
FECHA:	DICIEMBRE - 2020		
HOJA:	12	DE	08
PIANO:	IC-A-DET-12		



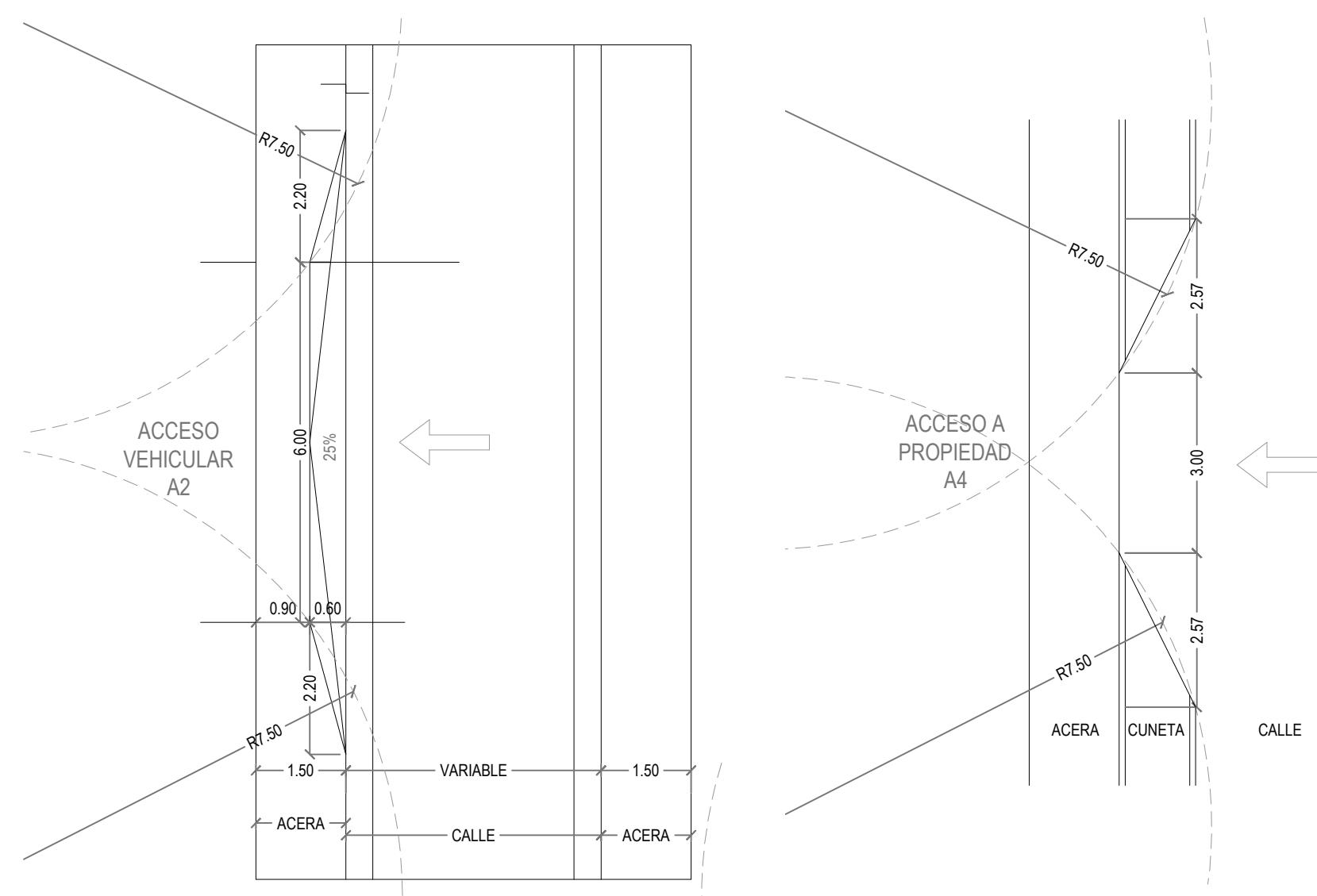
DETALLE TÍPICO DE ENTRADA VEHICULAR A3  
ESCALA 1:100



PLANTA DE RAMPA PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD PASO PEATONAL  
ESCALA 1:100



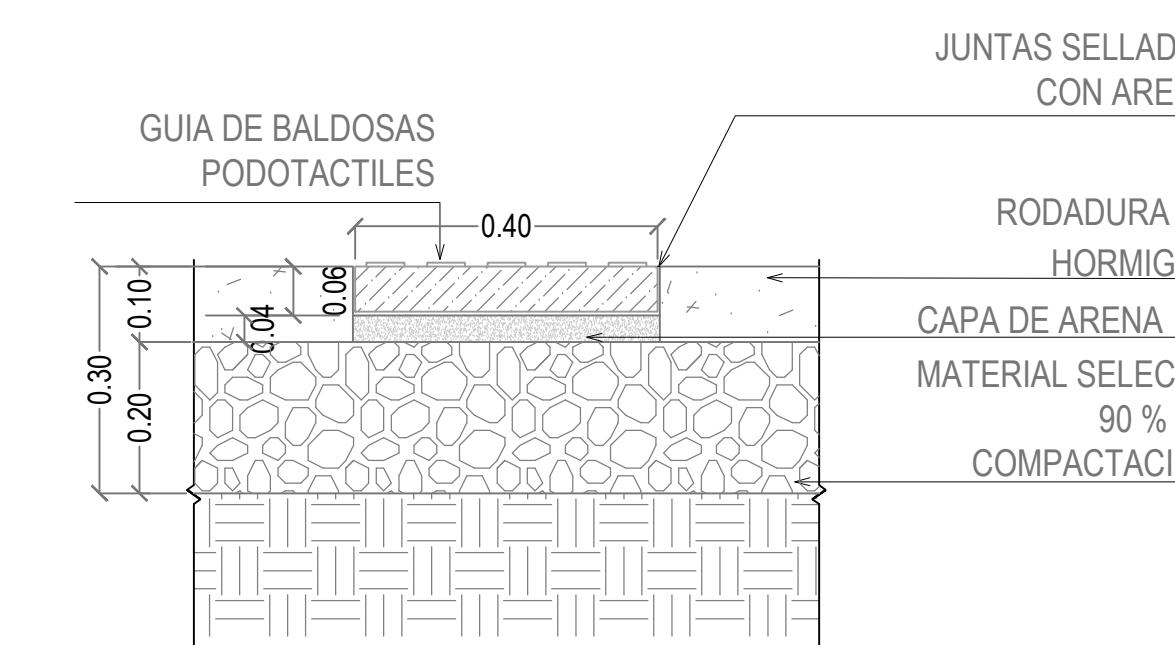
DETALLE TÍPICO DE ENTRADA VEHICULAR A8  
ESCALA 1:100



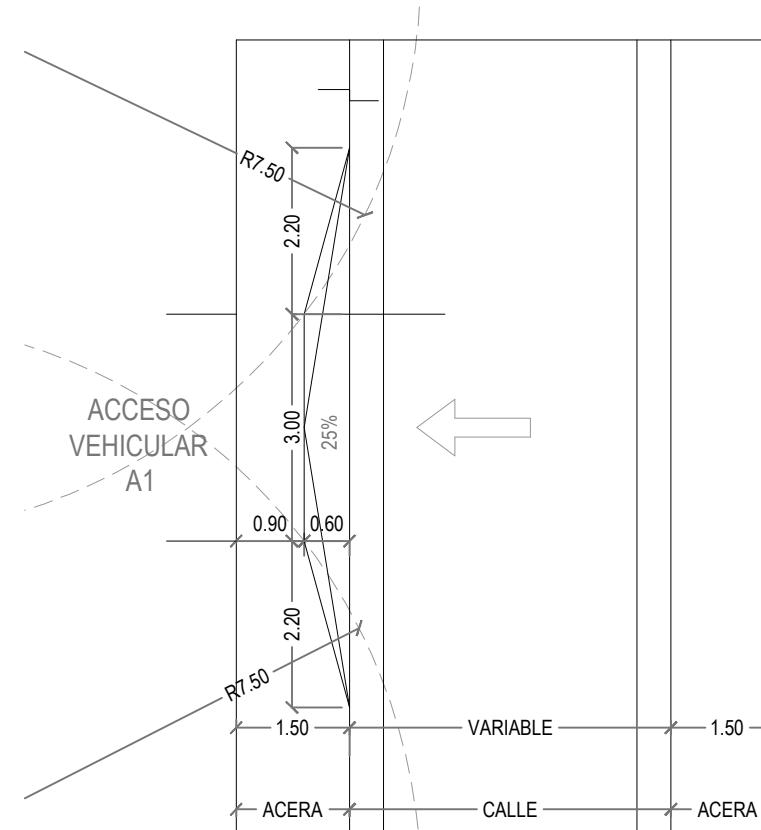
DETALLE TÍPICO DE ENTRADA VEHICULAR A2  
ESCALA 1:100

DETALLE TÍPICO DE ENTRADA VEHICULAR A4  
ESCALA 1:100

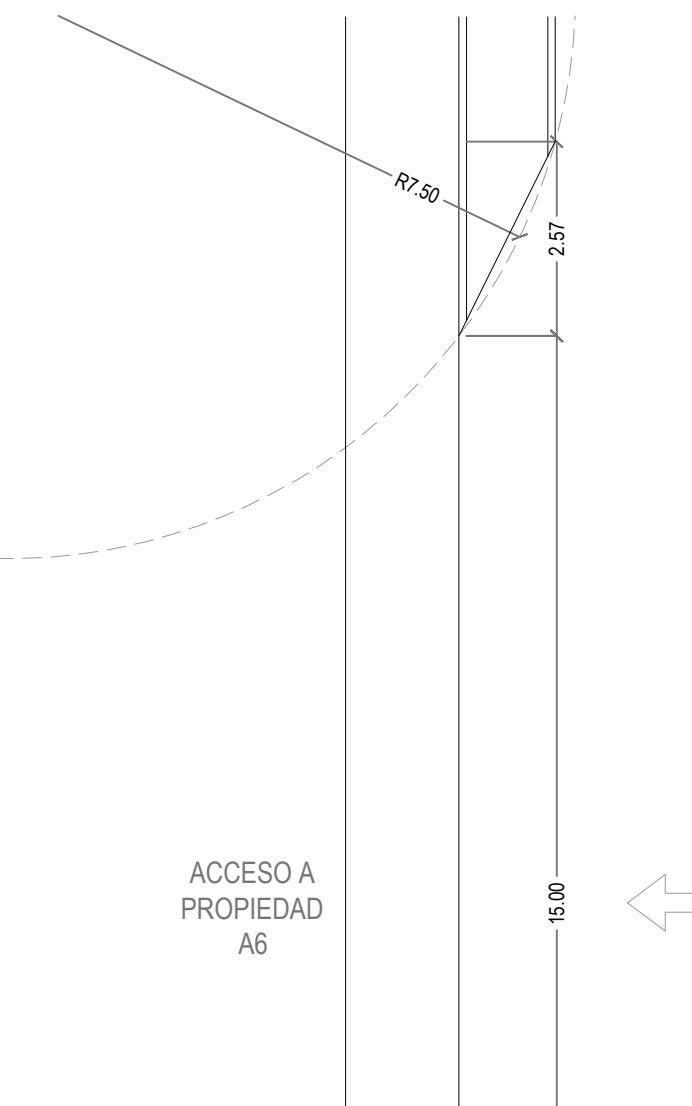
DETALLE TÍPICO DE ENTRADA VEHICULAR A5  
ESCALA 1:100



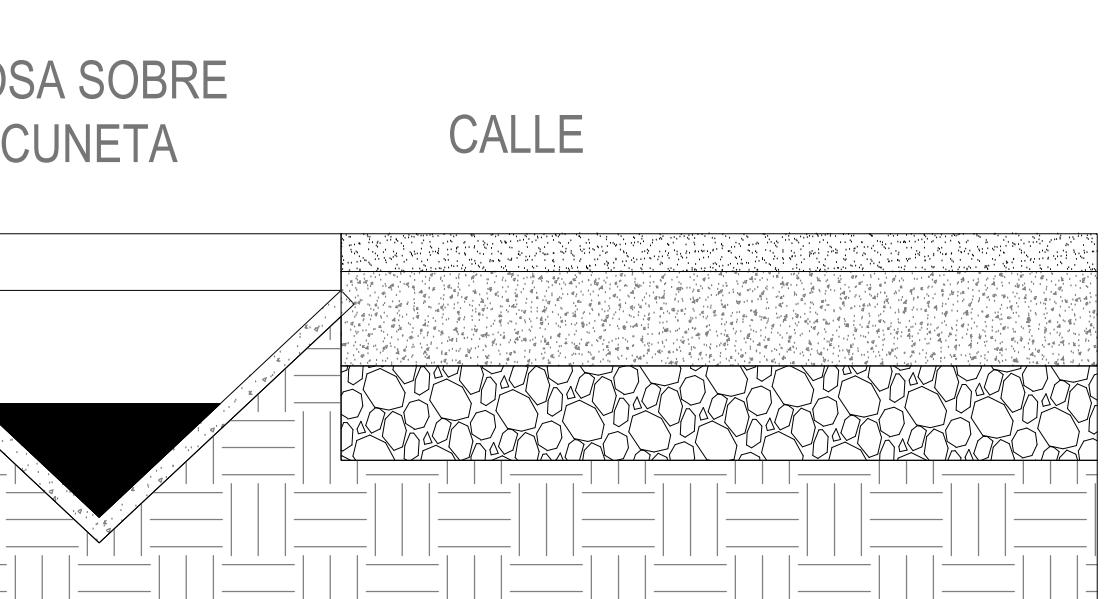
DETALLE TÍPICO DE PODOTÁTIL  
ESCALA 1:10



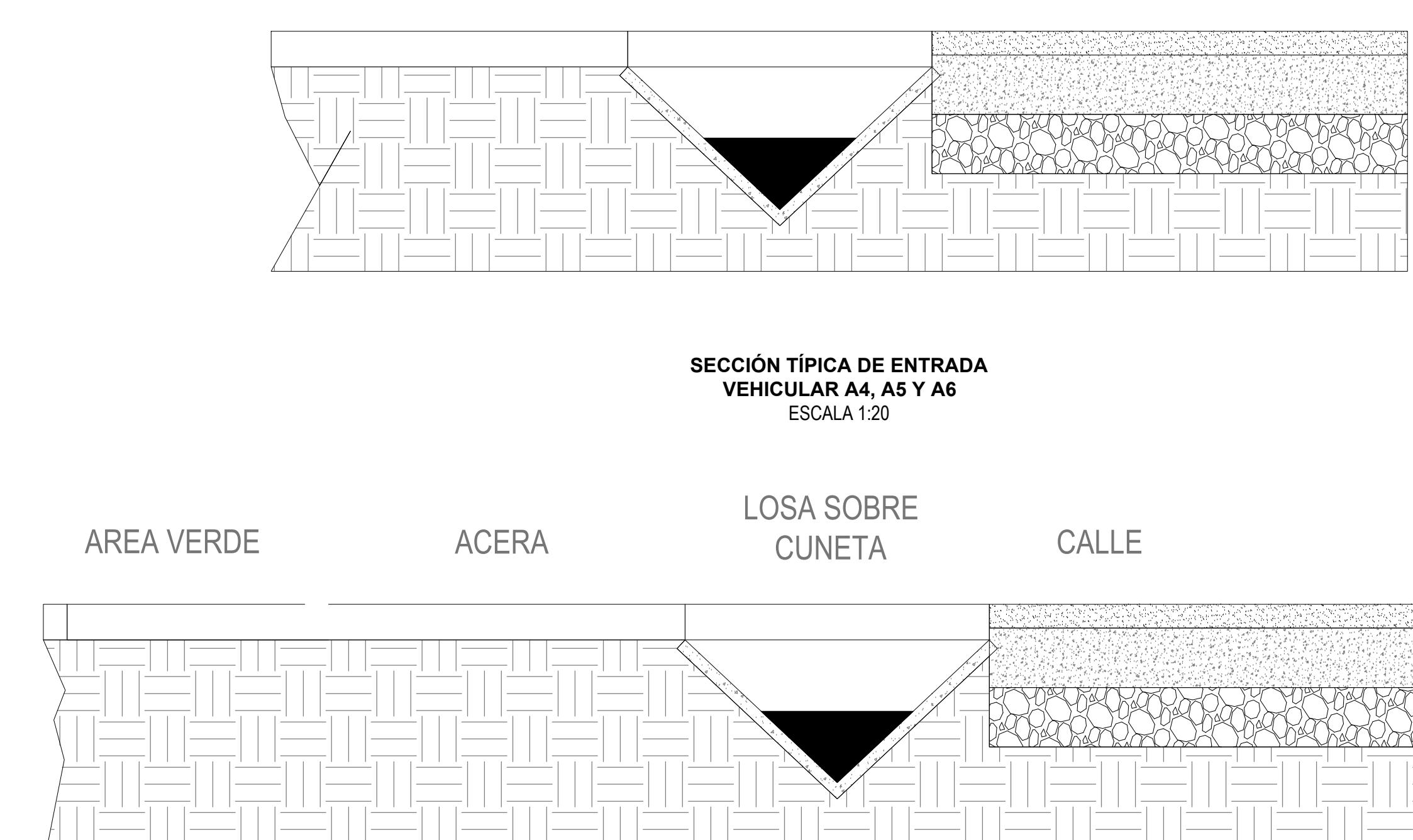
DETALLE TÍPICO DE ENTRADA VEHICULAR A1  
ESCALA 1:100



DETALLE TÍPICO DE ENTRADA VEHICULAR A6  
ESCALA 1:100



SECCIÓN TÍPICA DE ENTRADA VEHICULAR A4, A5 Y A6  
ESCALA 1:20



SECCIÓN TÍPICA DE ENTRADA VEHICULAR A7 Y A8  
ESCALA 1:20

#### ESPECIFICACIONES MÍNIMAS

- BANCA TIPO 1 DE CONCRETO:  
1.- BANCA DE CONCRETO COLOR GRIS, INSTALACIÓN AUTOORTANTE.
- BANCA TIPO 2 DE CONCRETO:  
2.- BANCA DE CONCRETO COLOR GRIS, INSTALACIÓN AUTOORTANTE.
- JUEGO TIPO BALANCIN DE CABALLO:  
3.- JUEGO DE BALANCEO INFANTIL, MEDIDAS Y MODELO PUEDEN VARIAR DE ACUERDO AL PROVEEDOR.
- PARQUE INFANTIL 1 Y 2:  
4.- PARQUE INFANTIL PARA NIÑOS ENTRE 2-12, MEDIDAS Y MODELO PUEDEN VARIAR DE ACUERDO AL PROVEEDOR.
- POSTE DE ILUMINACIÓN:  
5.- LAS UBICACIONES INDICADAS EN EL PLANO SON REPRESENTATIVAS, VER PLANOS ELÉCTRICOS LA UBICACIÓN FINAL DE LA LUMINARIA.
- GAZEBO:  
3.- ADECUACIÓN DE ELEMENTOS DE MADERA
- 4.- APLICACIÓN DE PINTURA EN PAREDES
- 5.- SUSTITUCIÓN DE LAMINAS DE ZINC
- 6.- ADECUACIÓN DE LUMINARIAS Y TOMAS DE ELECTRICIDAD
- BUSTO:  
7.- APLICACIÓN DE PINTURA EN BUSTO
- 8.- REUBICACIÓN DE BUSTO

CONSULTOR:	CONTRATANTE:	1	04/12/2020	ENTREGA 01	MOP		DISEÑO:	CONSORCIO PROYECO-INGEOTEC	ESCALA:	PROYECTO:	TÍTULO DEL PLANO:	FECHA:
	REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	---	---	---	---	---	DIBUJO:	CONSORCIO PROYECO-INGEOTEC	INDICADA	CONSULTORÍA PARA EL DISEÑO URBANO DE LAS CALLES DE ISLA COLÓN, CIRCUVALACIÓN COSTERA LA FERIA - BOCA DE DRAGO - PLAYA BLUFF - PLAYA PAUNCH, SISTEMA DE BOMBEO Y REMOZAMIENTO DEL PARQUE SIMÓN BOLÍVAR. PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	FASE A PARQUE SIMÓN BOLÍVAR PLANO DE DETALLES	DICIEMBRE - 2020
		---	---	---	---	---	REVISO:	CONSORCIO PROYECO-INGEOTEC		No. DE CONTRATO: UAL-3-01-2020		
		---	---	---	---	---	ING. DE PROY.:	ING. JAVIER BEITÍA				
		No.	FECHA	DESCRIPCION	ORGANISMO							



DATUM: WGS 84  
PROYECCIÓN: UTM HU30 T1N

ESCALA:

INDICADA

PROYECTO:

TÍTULO DEL PLANO:

FASE A

PARQUE SIMÓN BOLÍVAR

PLANO DE DETALLES

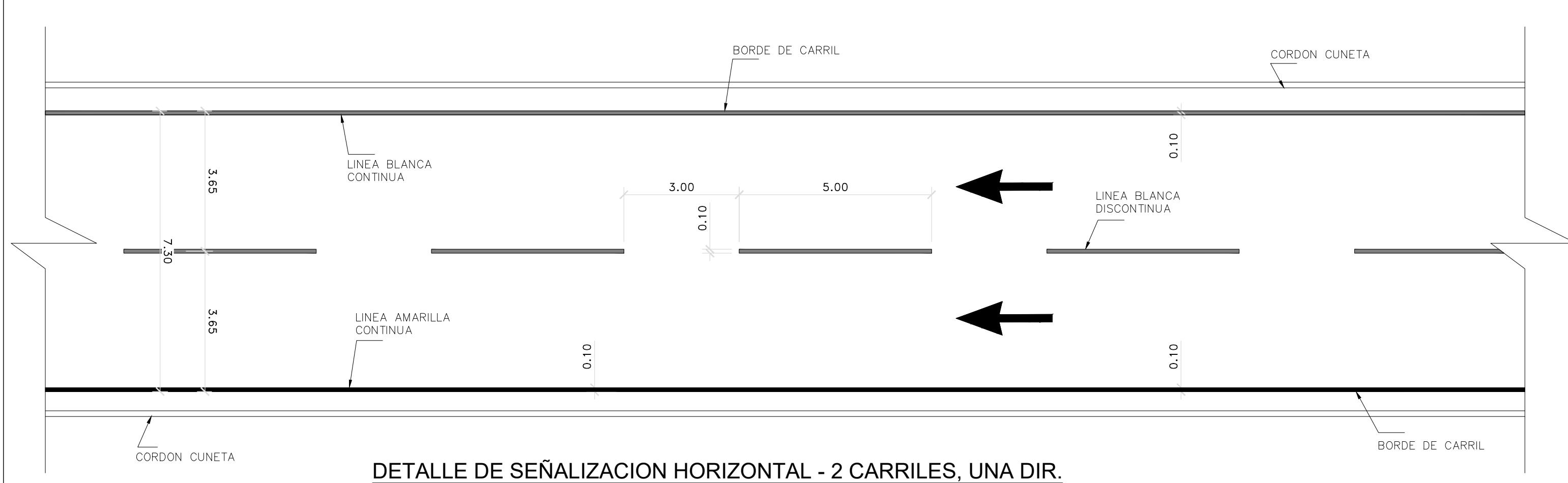
No. DE CONTRATO: UAL-3-01-2020

FECHA:

13 DE 08

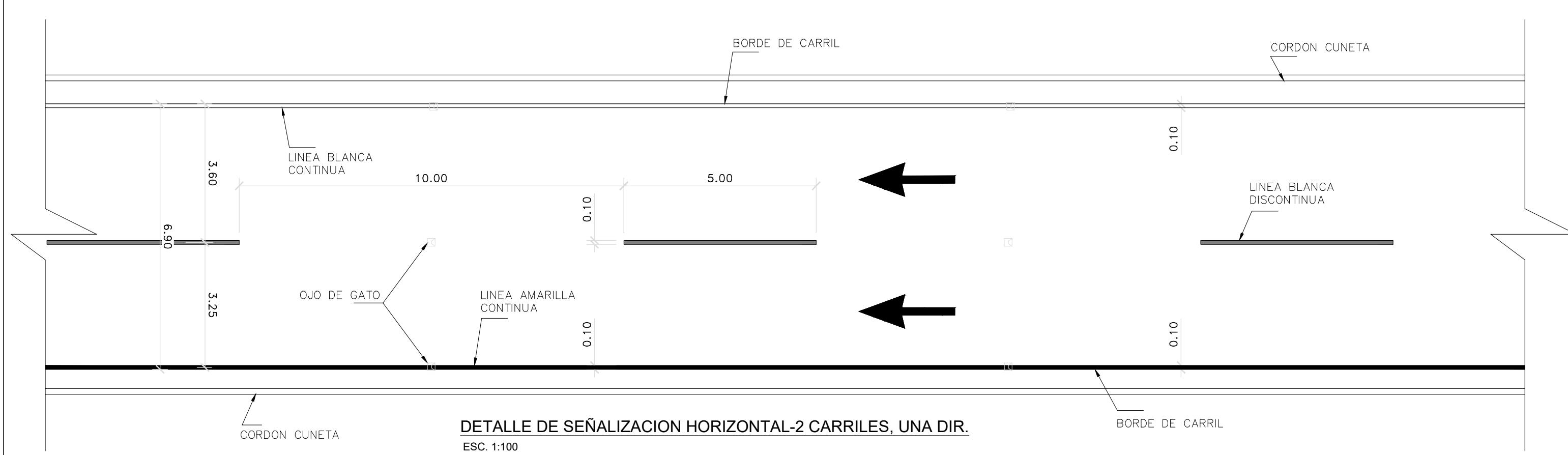
PLANO:

IC-A-DET-13



DETALLE DE SEÑALIZACION HORIZONTAL - 2 CARRILES, UNA DIR.

ESC. 1:100



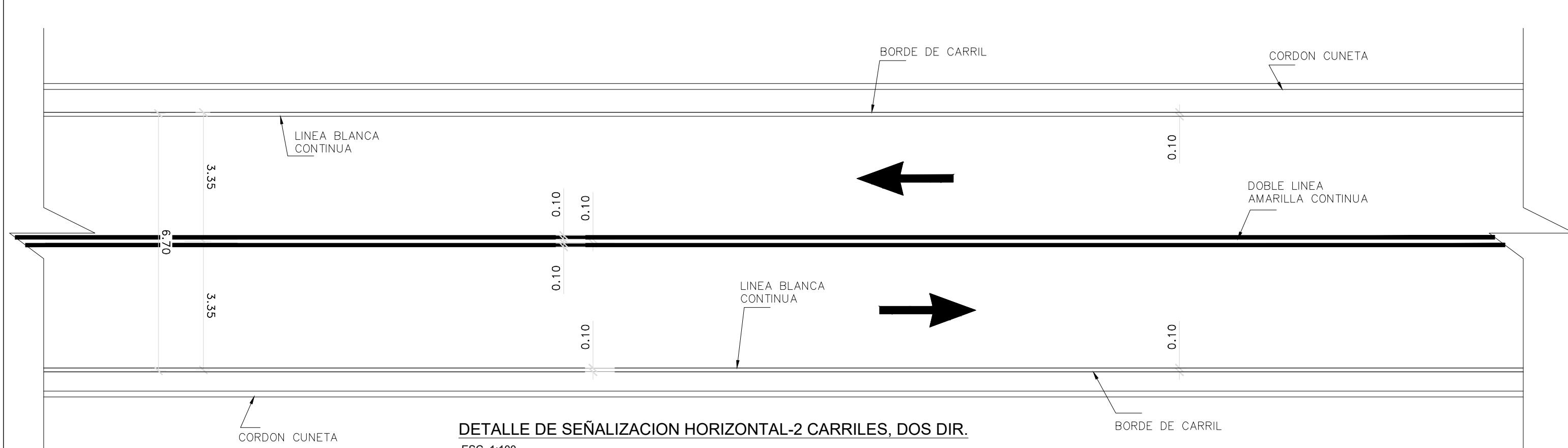
DETALLE DE SEÑALIZACION HORIZONTAL-2 CARRILES, UNA DIR.

ESC. 1:100



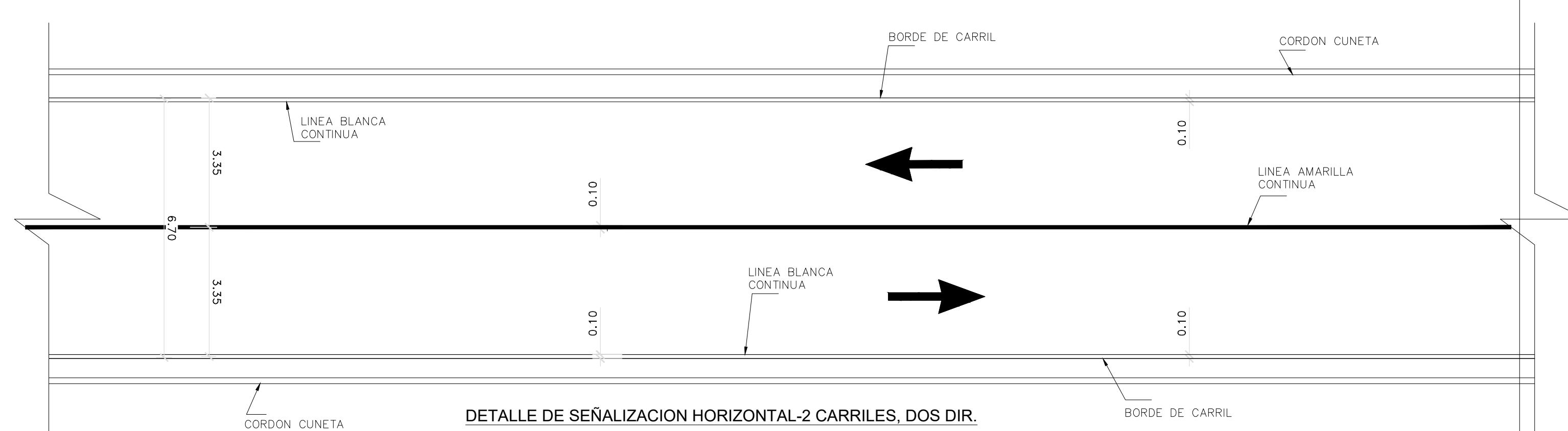
DETALLE DE SEÑALIZACION HORIZONTAL-2 CARRILES, DOS DIR.

ESC. 1:100 CALLES SECUNDARIAS



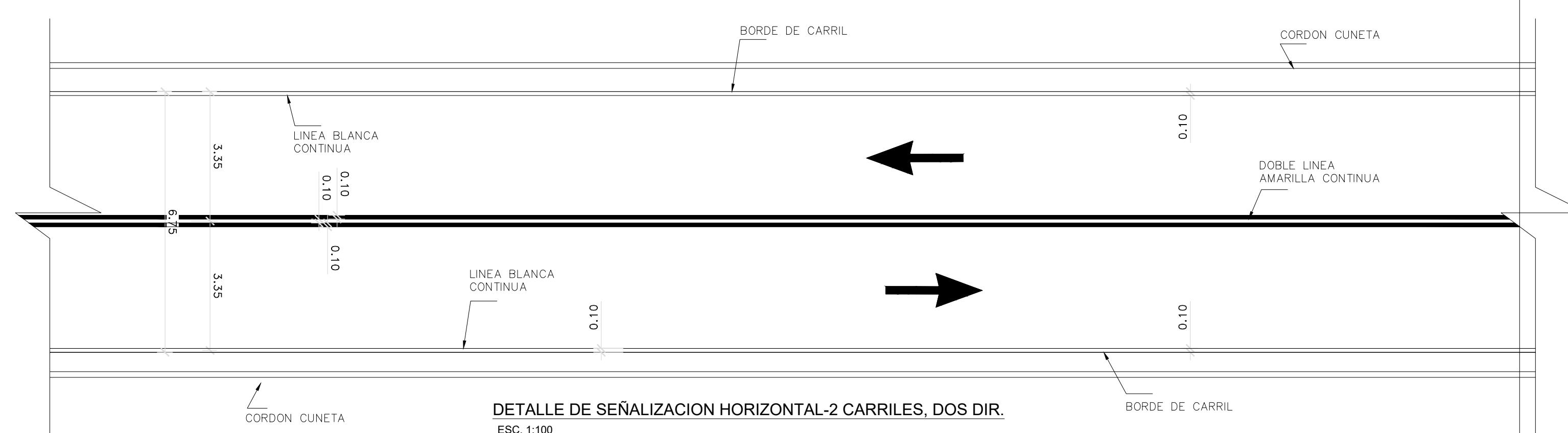
DETALLE DE SEÑALIZACION HORIZONTAL-2 CARRILES, DOS DIR.

ESC. 1:100



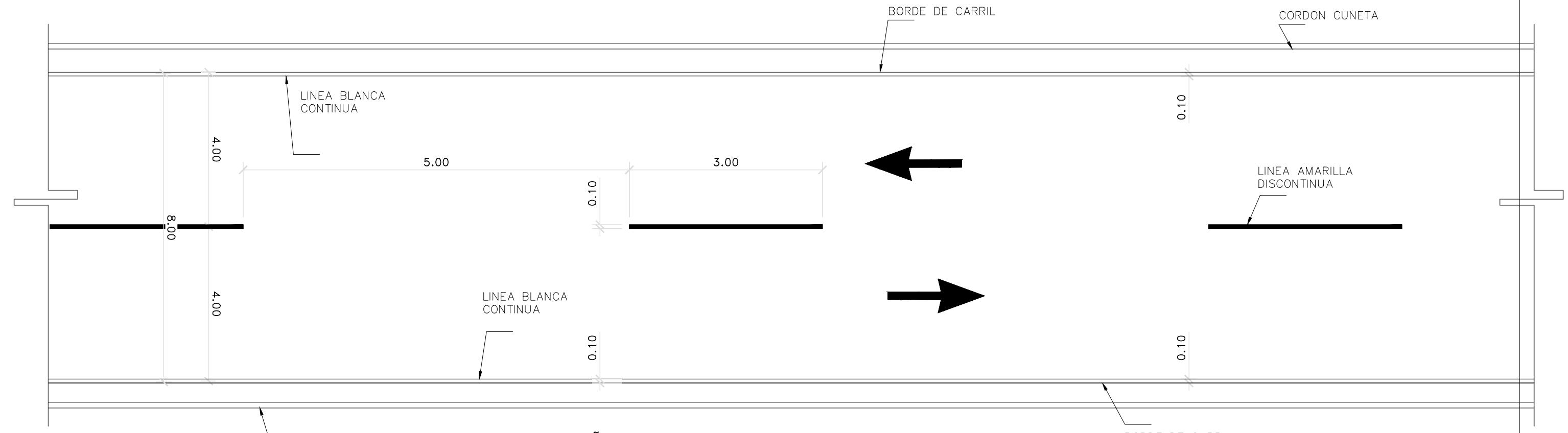
DETALLE DE SEÑALIZACION HORIZONTAL-2 CARRILES, DOS DIR.

ESC. 1:100



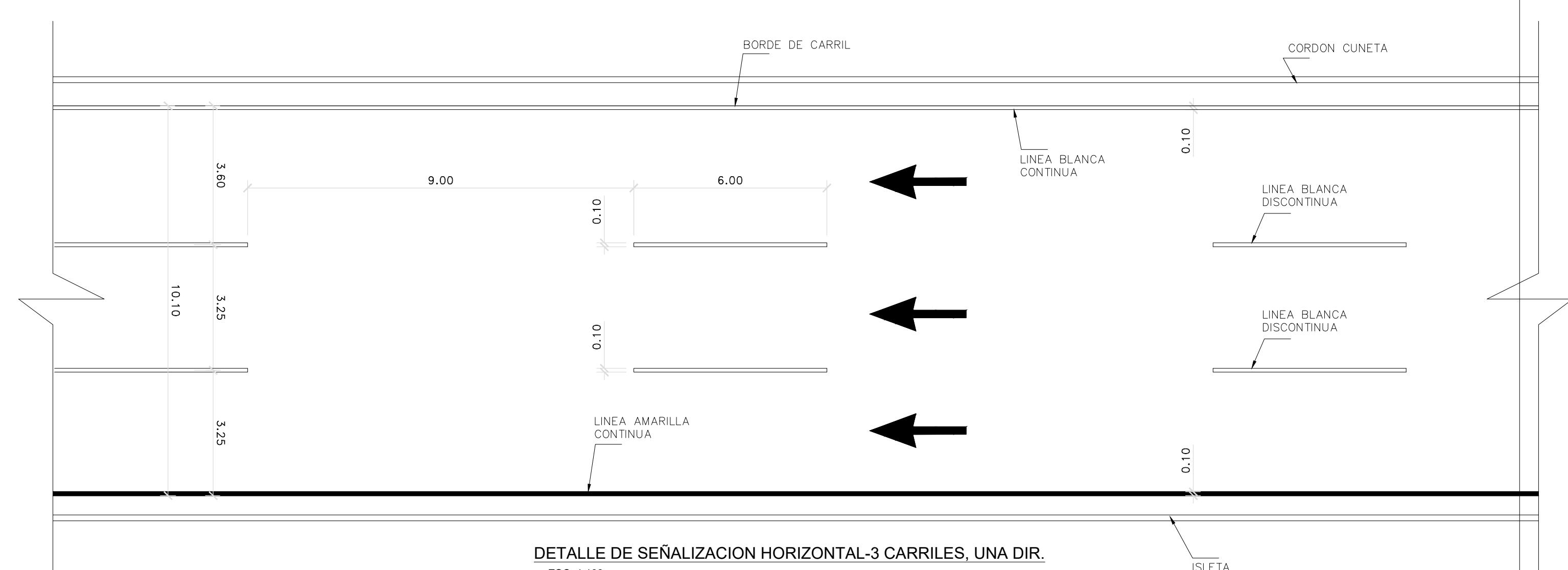
DETALLE DE SEÑALIZACION HORIZONTAL-2 CARRILES, DOS DIR.

ESC. 1:100



DETALLE DE SEÑALIZACION HORIZONTAL-2 CARRILES, DOS DIR.

ESC. 1:100 VÍA PRINCIPAL Y CALLE A



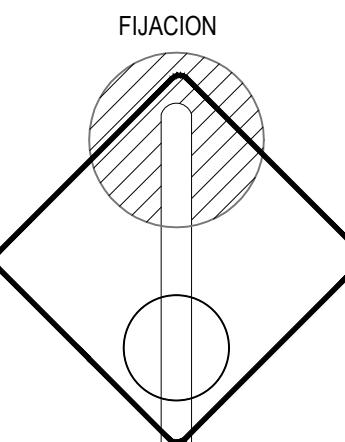
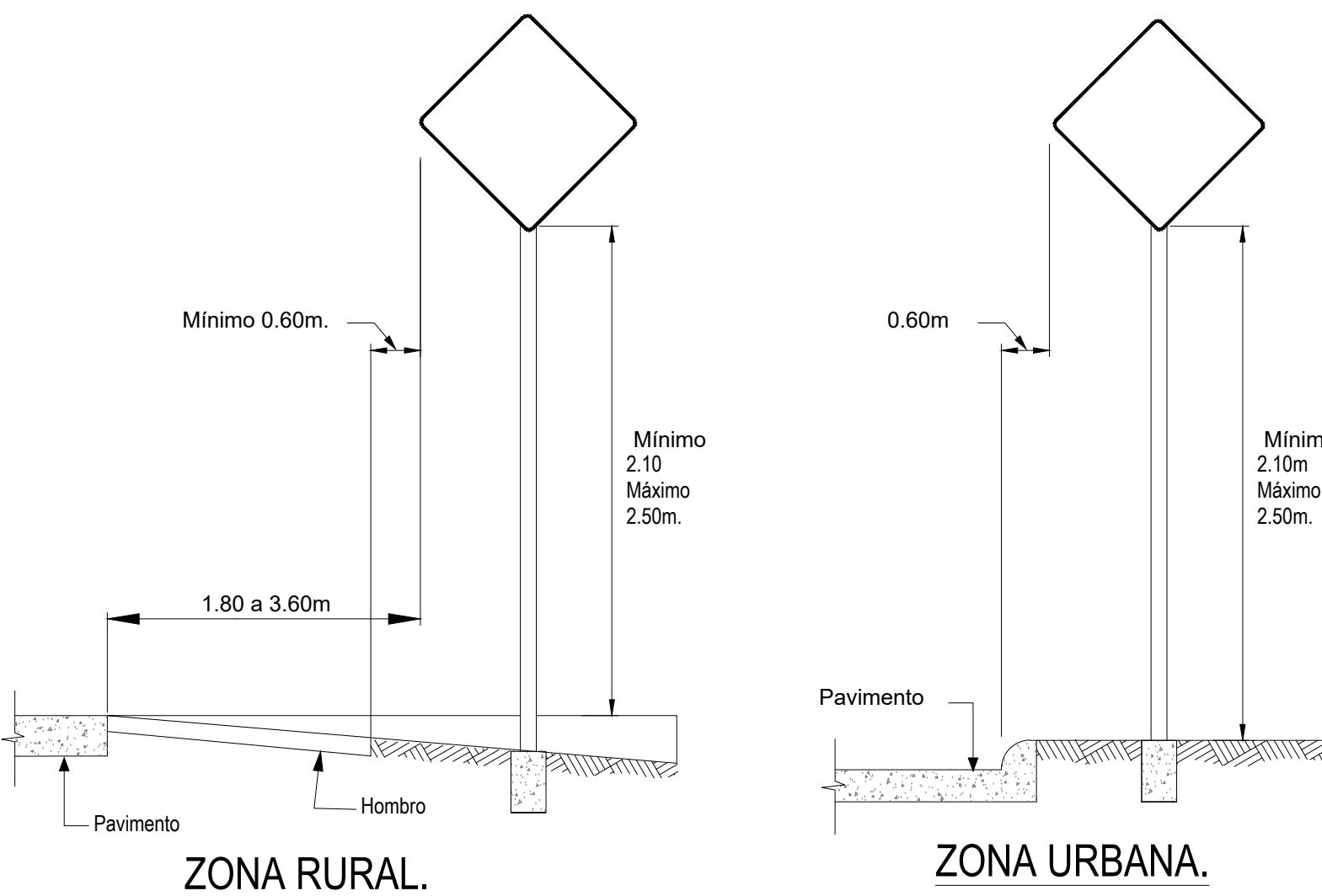
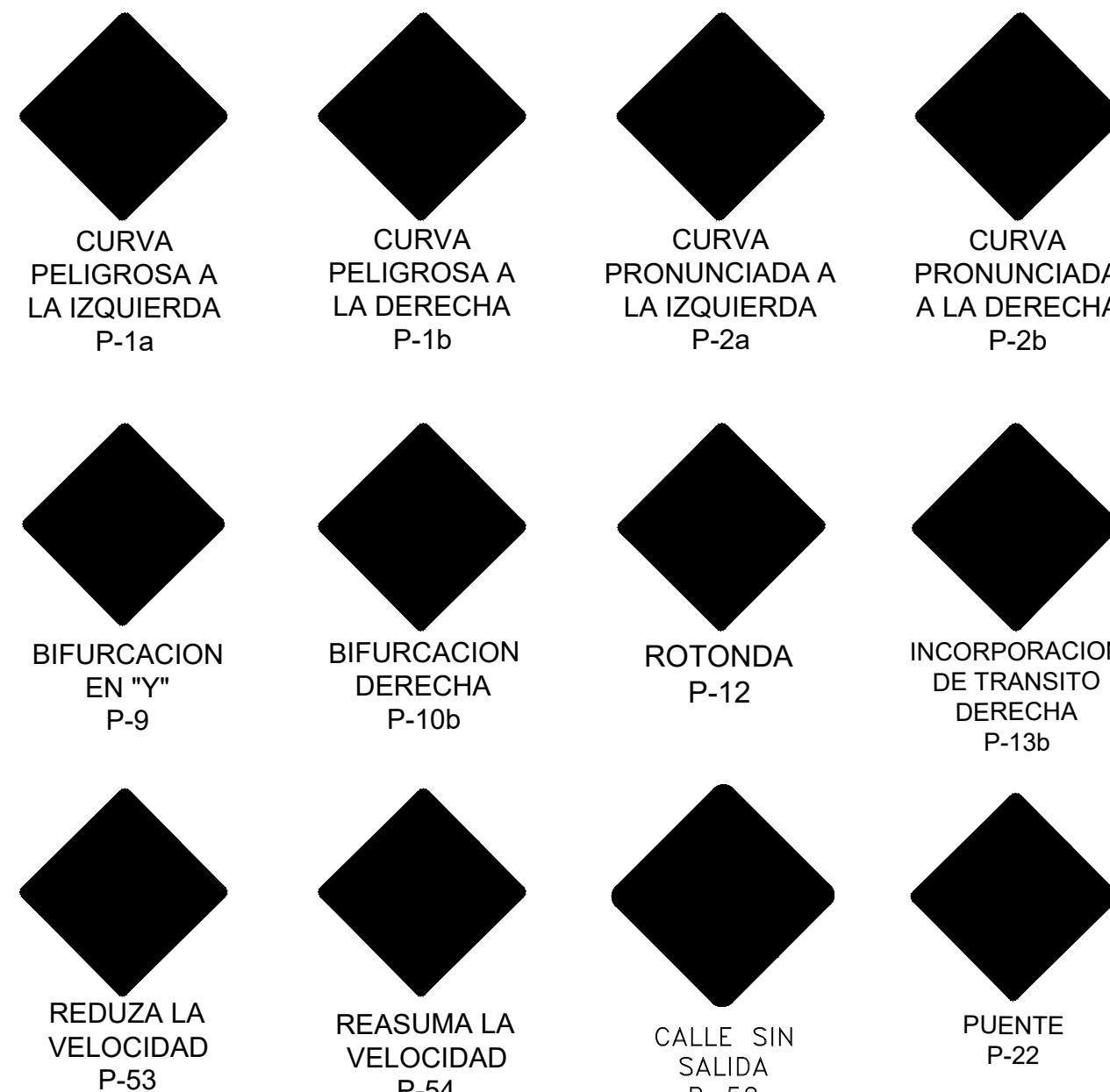
DETALLE DE SEÑALIZACION HORIZONTAL-3 CARRILES, UNA DIR.

ESC. 1:100

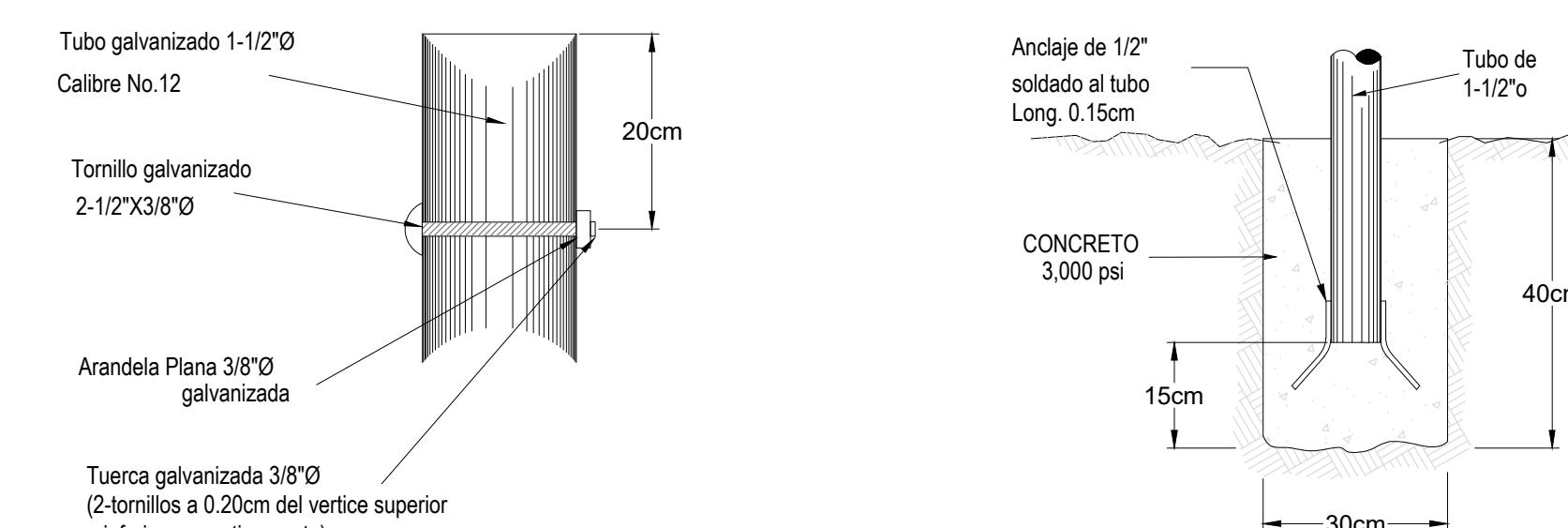
CONSULTOR:	CONTRATANTE:	ENTREGA 01	MOP	DISEÑO:	CONSORCIO PROYECO-INGEOTEC	PROYECTO:	TÍTULO DEL PLANO:	FECHA:
	REPUBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	---	---	DIBUJO:	CONSORCIO PROYECO-INGEOTEC	CONSULTORÍA PARA EL DISEÑO URBANO DE LAS CALLES DE ISLA COLÓN, CIRCUNVALACIÓN COSTERA LA FERIA - BOCA DE DRAGO - PLAYA BLUFF - PLAYA PAUNCH, SISTEMA DE BOMBEO Y REMOZAMIENTO DEL PARQUE SIMÓN BOLÍVAR, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	FASE A DETALLES SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL I	DICIEMBRE - 2020
		---	---	REVISO:	CONSORCIO PROYECO-INGEOTEC	No. DE CONTRATO: UAL-3-01-2020		
		---	---	ING. DE PROY.:	ING. JAVIER BEITÍA			
		FECHA	DESCRIPCION	ORGANISMO	ESCALA: ESCALA HORIZONTAL 1:500 INDICADA ESCALA VERTICAL 1:50			HOJA: 14 DE 28 PLANO: IC-A-DT-PL14



## SEÑALES PREVENTIVAS



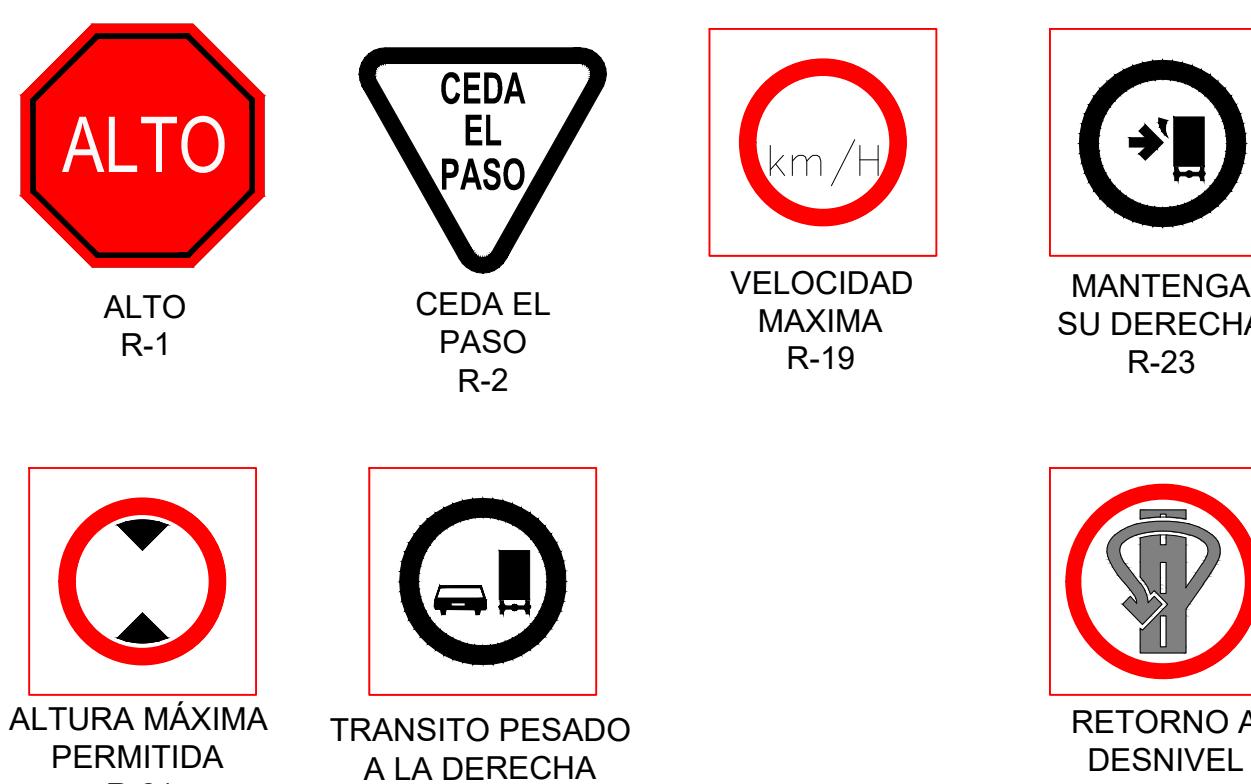
DIMENSIONES DE LAS SEÑALES	
ZONA URBANA	90 X 90 cm
ZONA RURAL, CAMINOS DE 4 CARRILES Y AUTOPISTAS	117 X 117 cm



FIJACION DE SEÑAL AL POSTE.

DETALLES DE FIJACION  
Y ANCLAJE.  
SIN ESCALA

## SEÑALES REGLAMENTARIAS



## SEÑALES INFORMATIVAS



### NOTAS INFORMATIVAS:

- LAS DIMENSIONES DEL PLANO CORRESPONDEN A LAS SEÑALES PARA CAMINOS URBANOS. PARA ZONAS RURALES Y AUTOPISTAS, LAS DIMENSIONES DEBEN VARIARSE PROPORCIONALMENTE AL TAMAÑO DE LAS SEÑALES.
- LAS SEÑALES SERÁN EN COLOR BLANCO CON ACABADO MATE REFLECTANTE DE ACUERDO A LA CATEGORÍA DE LA VÍA. LOS SÍMBOLOS, LETRAS Y ORLAS SERÁN SIEMPRE DE COLOR BLANCO O ROJO, LOS FONDOS EN AZUL, VERDE O BLANCO SEGÚN DETALLES DE LA AUTORIDAD DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE.
- LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 16.
- POSTE GALVANIZADO CALIBRE N°12 DE 1-1/2"Ø
- CARPETA REFLEXIVA TIPO SCOTCHLITE BRAND - 3M (REFLECTIVE SHEETING)
- LA COLOCACIÓN DE ESTAS SEÑALES SOLO PODRÁ SER CON PREVIA AUTORIZACIÓN DE LA AUTORIDAD DE TRANSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE.

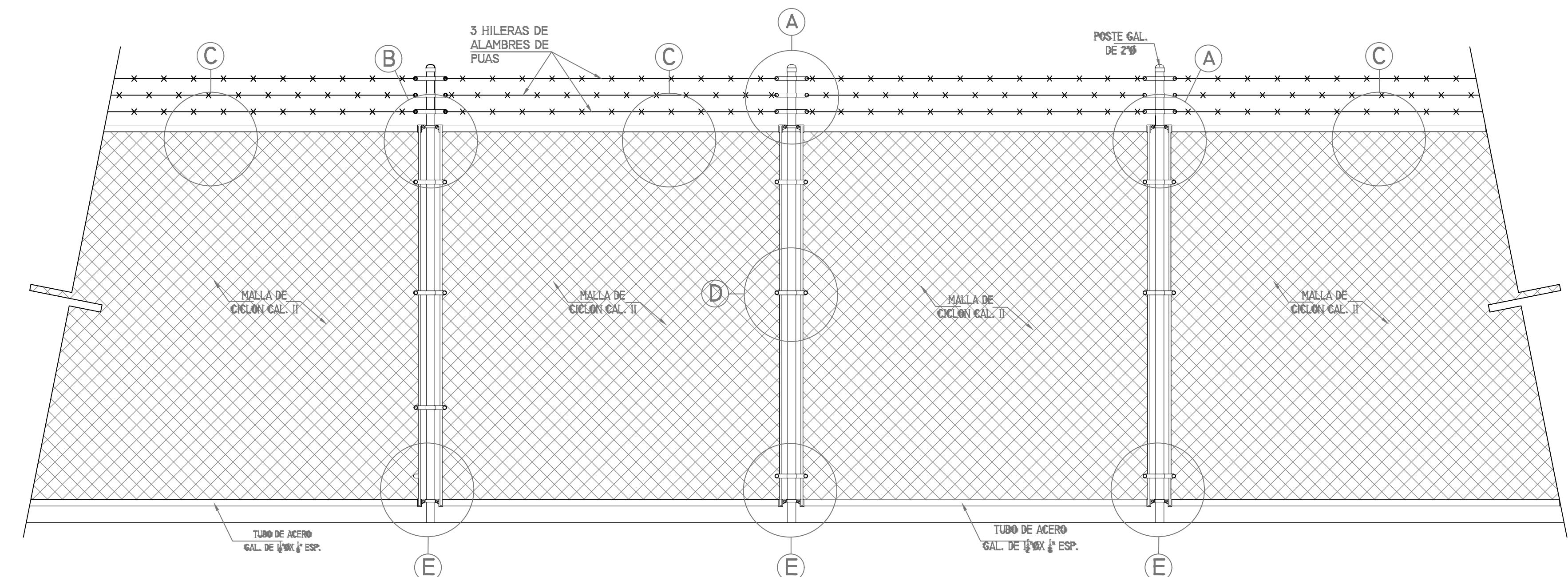
### NOTAS PREVENTIVAS:

- LAS DIMENSIONES DEL PLANO CORRESPONDEN A LAS SEÑALES PARA CAMINOS RURALES. PARA ZONAS URBANAS Y AUTOPISTAS, LAS DIMENSIONES DEBEN VARIARSE PROPORCIONALMENTE AL TAMAÑO DE LAS SEÑALES.
- LAS SEÑALES SERÁN EN COLOR AMARILLO CON ACABADO MATE REFLECTANTE. LOS SÍMBOLOS Y ORLAS SERÁN SIEMPRE DE COLOR NEGRO.
- LAS SEÑALES DE PRECAUCIÓN QUE SE UTILICEN DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DE LA CARRETERA DEBERÁN SER DE COLOR NARANJA.
- LAS SEÑALES P-6 a P-11b, CUANDO MARQUEN INTERSECCIÓN DE CAMINOS NOTIARIAMENTE MENOS IMPORTANTES QUE EL SEÑALIZADO DEBERÁN MOSTRAR REDUCCIONES ADECUADAS EN EL ANCHO DE LAS LÍNEAS QUE INDICAN EL CAMINO DE MENOR IMPORTANCIA.
- LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 16.
- POSTE GALVANIZADO CALIBRE N°12 DE 1-1/2"Ø
- CARPETA REFLEXIVA TIPO SCOTCHLITE BRAND - 3M (REFLECTIVE SHEETING)
- LA COLOCACIÓN DE ESTAS SEÑALES SOLO PODRÁ SER CON PREVIA AUTORIZACIÓN DE LA AUTORIDAD DE TRANSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE.

### NOTAS REGLAMENTARIAS:

- LAS DIMENSIONES DEL PLANO CORRESPONDEN A LAS SEÑALES PARA CAMINOS URBANOS. PARA ZONAS RURALES Y AUTOPISTAS, LAS DIMENSIONES DEBEN VARIARSE PROPORCIONALMENTE AL TAMAÑO DE LAS SEÑALES.
- LAS SEÑALES SERÁN EN COLOR BLANCO CON ACABADO MATE REFLECTANTE DE ACUERDO A LA CATEGORÍA DE LA VÍA. LOS SÍMBOLOS, LETRAS Y ORLAS SERÁN SIEMPRE DE COLOR BLANCO O ROJO, LOS FONDOS EN AZUL, VERDE O BLANCO SEGÚN DETALLES DE LA AUTORIDAD DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE.
- LÁMINA GALVANIZADA CALIBRE 16.
- POSTE GALVANIZADO CALIBRE N°12 DE 1-1/2"Ø
- CARPETA REFLEXIVA TIPO SCOTCHLITE BRAND - 3M (REFLECTIVE SHEETING)
- LA COLOCACIÓN DE ESTAS SEÑALES SOLO PODRÁ SER CON PREVIA AUTORIZACIÓN DE LA AUTORIDAD DE TRANSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE.

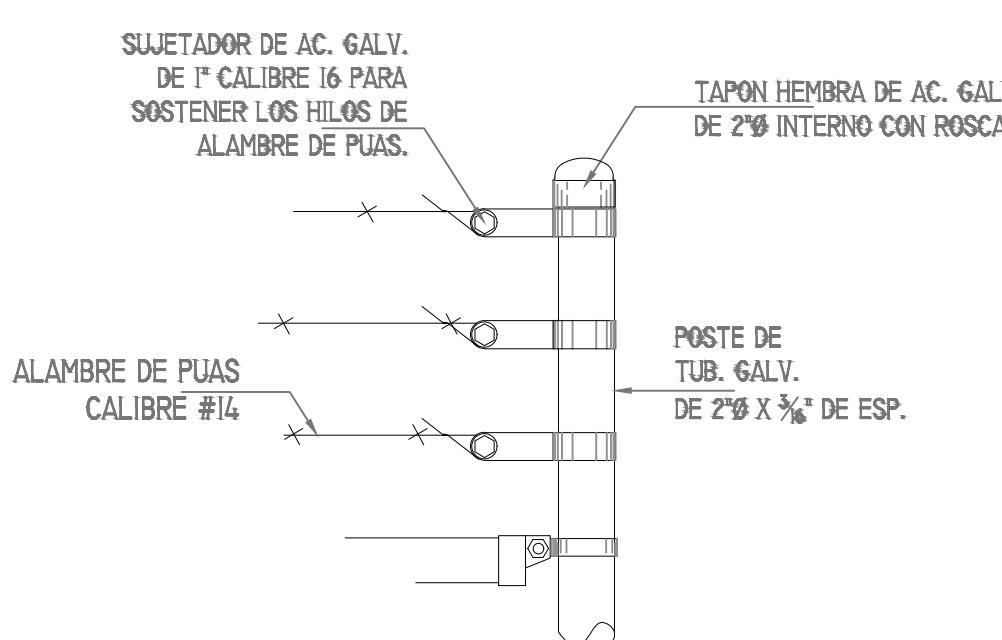
CONSULTOR:	CONTRATANTE:	1	04/12/2020	ENTREGA 01	MOP	DISEÑO: CONSORCIO PROYECO-INGEOTEC	DIBUJO: CONSORCIO PROYECO-INGEOTEC	REVISIO: CONSORCIO PROYECO-INGEOTEC	ING. DE PROY.: ING. JAVIER BEITIA	ESCALA: INDICADA	PROYECTO: CONSULTORÍA PARA EL DISEÑO URBANO DE LAS CALLES DE ISLA COLÓN, CIRCUNVALACIÓN COSTERA LA FERIA - BOCA DE DRAGO - PLAYA BLUFF - PLAYA PAUNCH, SISTEMA DE BOMBEO Y REMOZAMIENTO DEL PARQUE SIMÓN BOLÍVAR, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	TÍTULO DEL PLANO: No. DE CONTRATO: UAL-3-01-2020	FECHA: DICIEMBRE - 2020
	REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	HOJA: 18 DE 28
No.	FECHA	DESCRIPCION	ORGANISMO										PLANO: IC-A-DT-PL18



## ELEVACIÓN DE CERCA CICLÓN

ESC.: 1:20

NOTAS  
1. TODAS LAS CONEXIONES ENTRE TUBOS, DE LA CERCA, DEBERÁN SER REALIZADOS MEDIANTE SOLDADURA CONTINUA TIPO E60XX  
2. TODOS LOS ELEMENTOS SOLDADOS DEBERÁN SER PINTADOS CON UNA CAPA DE PINTURA ANTICORROSIVA Y DOS MANOS DE PINTURA DE ACABADO GRIS (SIMILAR A LOS TUBOS).

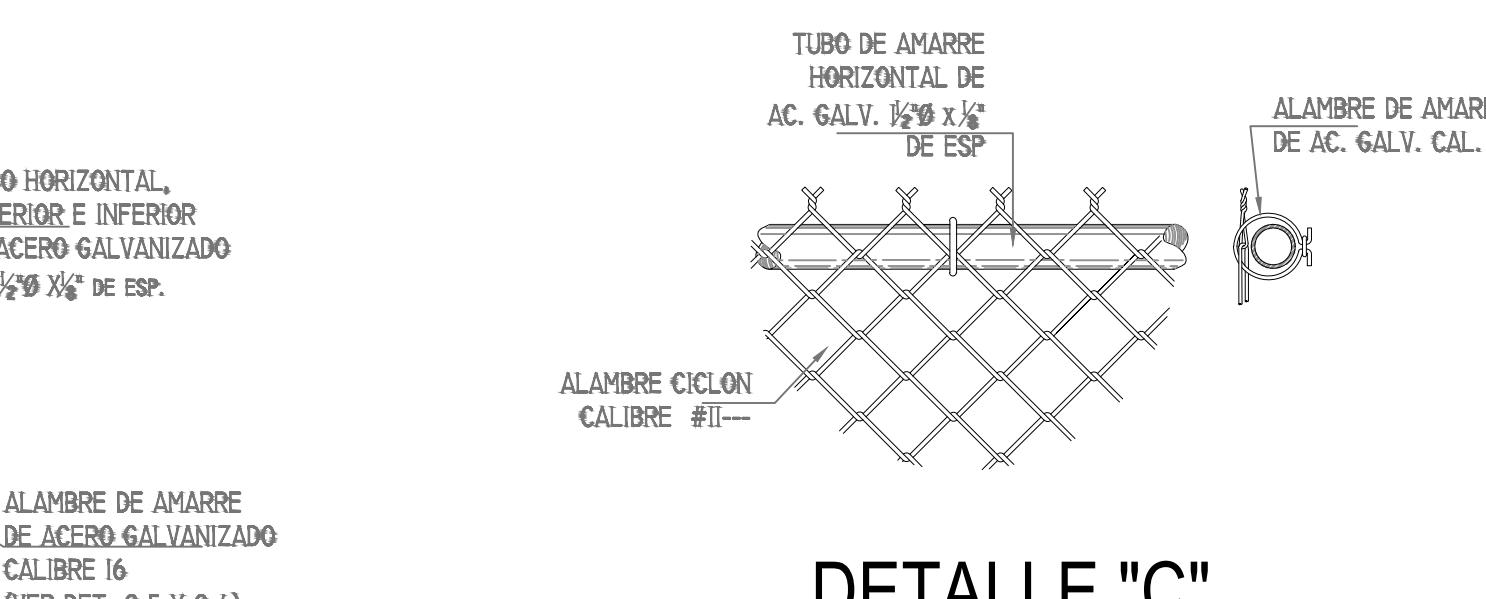


DETALLE "A"

ESC.: 1:20

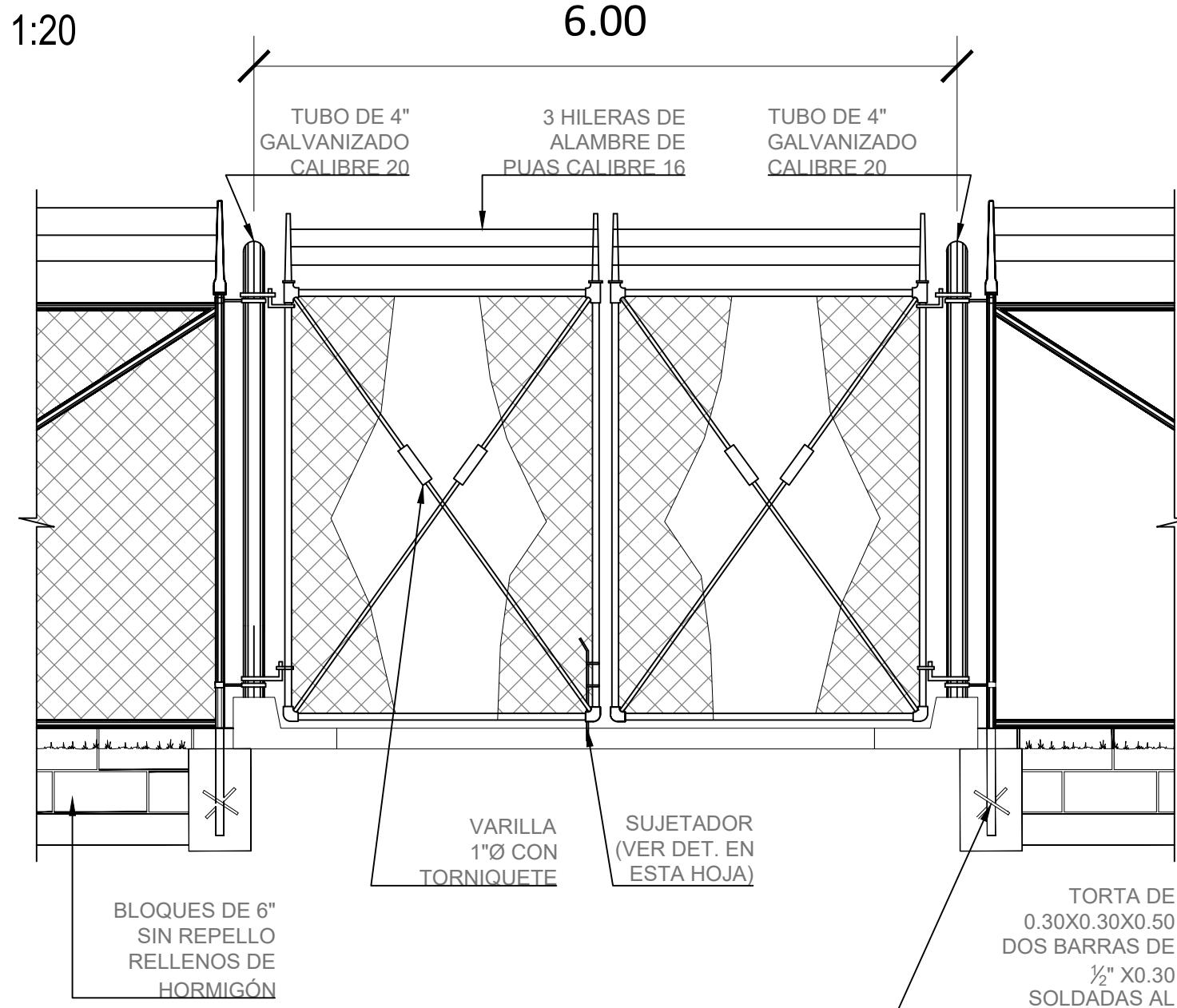
DETALLE "B"

ESC.: 1:20



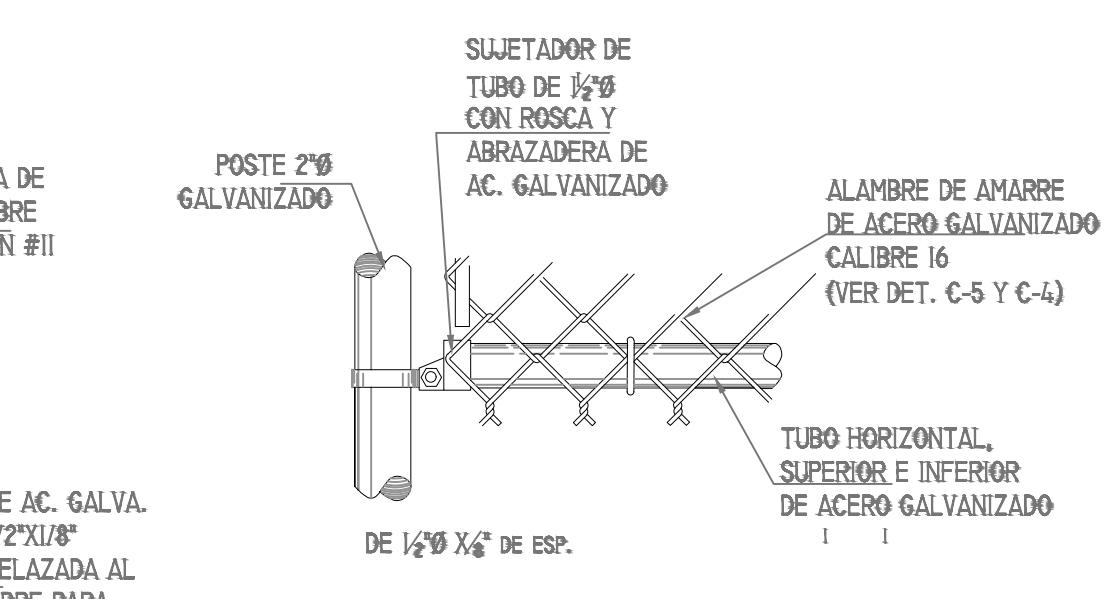
DETALLE "C"

ESC.: 1:20



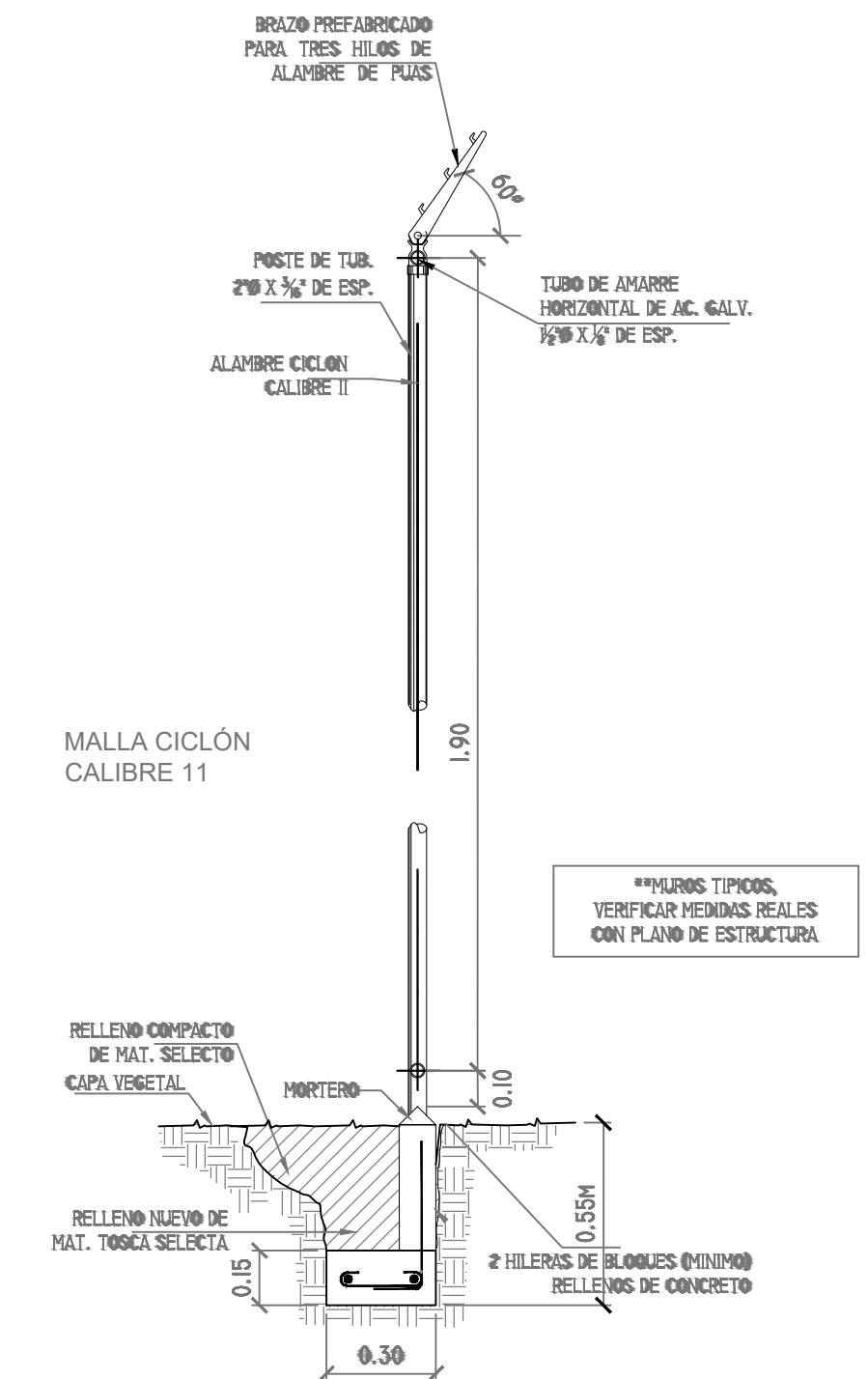
DETALLE "D"

ESC.: 1:20



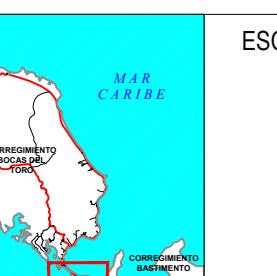
DETALLE "E"

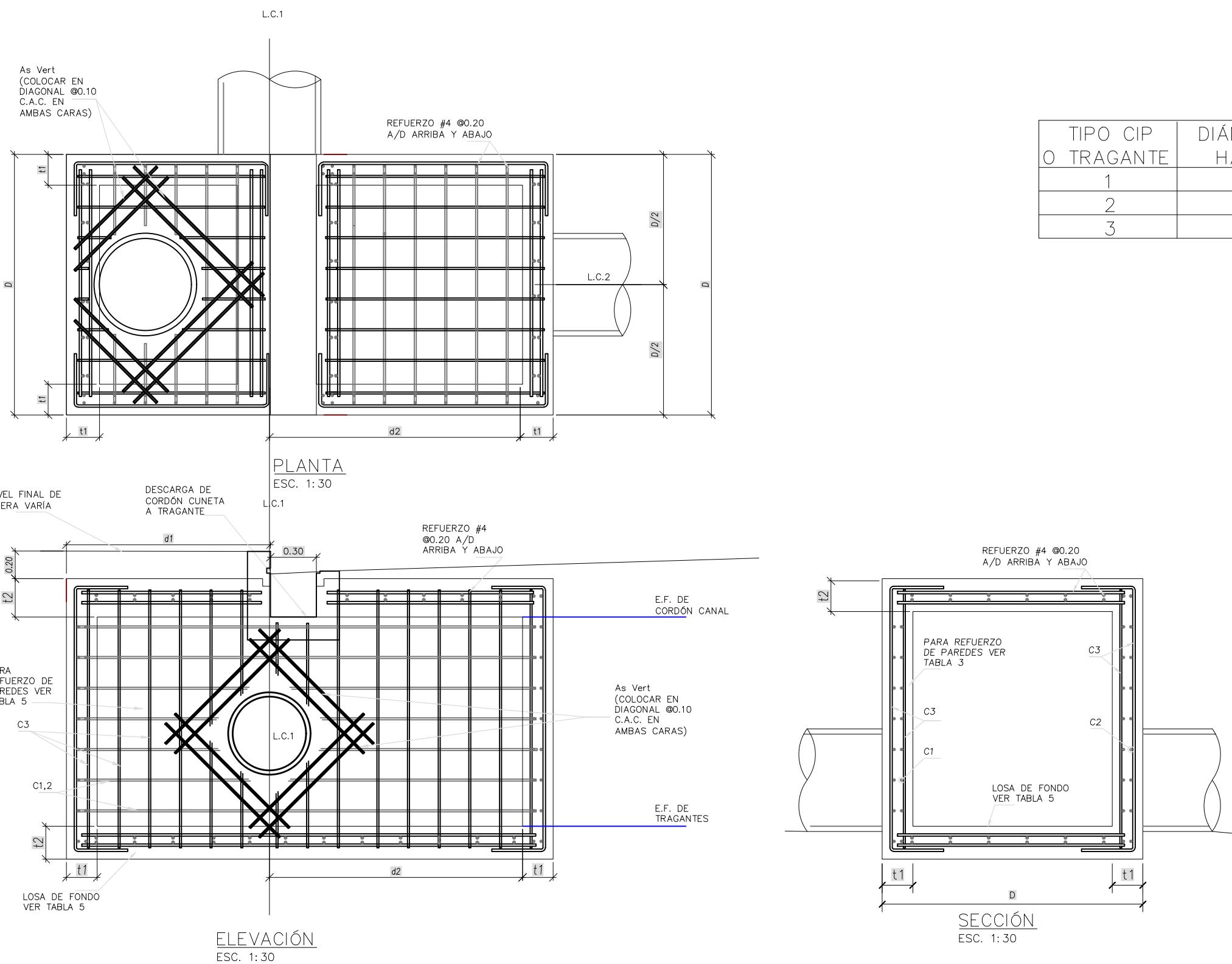
ESC.: 1:20



## SECCIÓN DE CERCA CICLÓN ESC.:

1:20

CONSULTOR:	CONTRATANTE:	ENTREGA 01	MOP	DISEÑO:	CONSORCIO PROYECO-INGEOTEC	DIBUJO:	CONSORCIO PROYECO-INGEOTEC	REVISÓ:	CONSORCIO PROYECO-INGEOTEC	ING. DE PROY.:	ING. JAVIER BEITÍA	MAPA:	ESCALA:	PROYECTO:	TÍTULO DEL PLANO:	FASE A	FECHA:
	REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL	---	---	CONSORCIO PROYECO-INGEOTEC	---	---		INDICADA	CONSULTORÍA PARA EL DISEÑO URBANO DE LAS CALLES DE ISLA COLÓN, CIRCUVALACIÓN COSTERA LA FERIA - BOCA DE DRAGO - PLAYA BLUFF - PLAYA PAUNCH, SISTEMA DE BOMBEO Y REMOZAMIENTO DEL PARQUE SIMÓN BOLÍVAR, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO	DETALLE PARA CERCA PERIMETRAL	DICIEMBRE - 2020						
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	No. DE CONTRATO: UAL-3-01-2020	---	HOJA: 19 DE 28	
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	PLANO: IC-A-DT-PL19	---	
No.	FECHA	DESCRIPCION	ORGANISMO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	



## DT-02 DETALLE DE TRAGANTE PLUVIAL

TIPO CIP O TRAGANTE	DIÁMETRO HASTA	t1 cm	t2 cm	D m	d1 m	d2 m	C1 #	C2 #	C3 #	REFUERZO FONDO Barras # (A/D)
1	27"	20	25	2.11	1.33	0.58	4	4	5	4
2	44"	20	25	2.37	1.33	0.84	4	5	5	4
3	72"	25	25	3.17	1.33	1.29	4	5	5	5

DIÁM. MÍNIMO=24" (TRAMOS QUE NO CRUCEN CALLES)

As =ACERO

TABLA 5

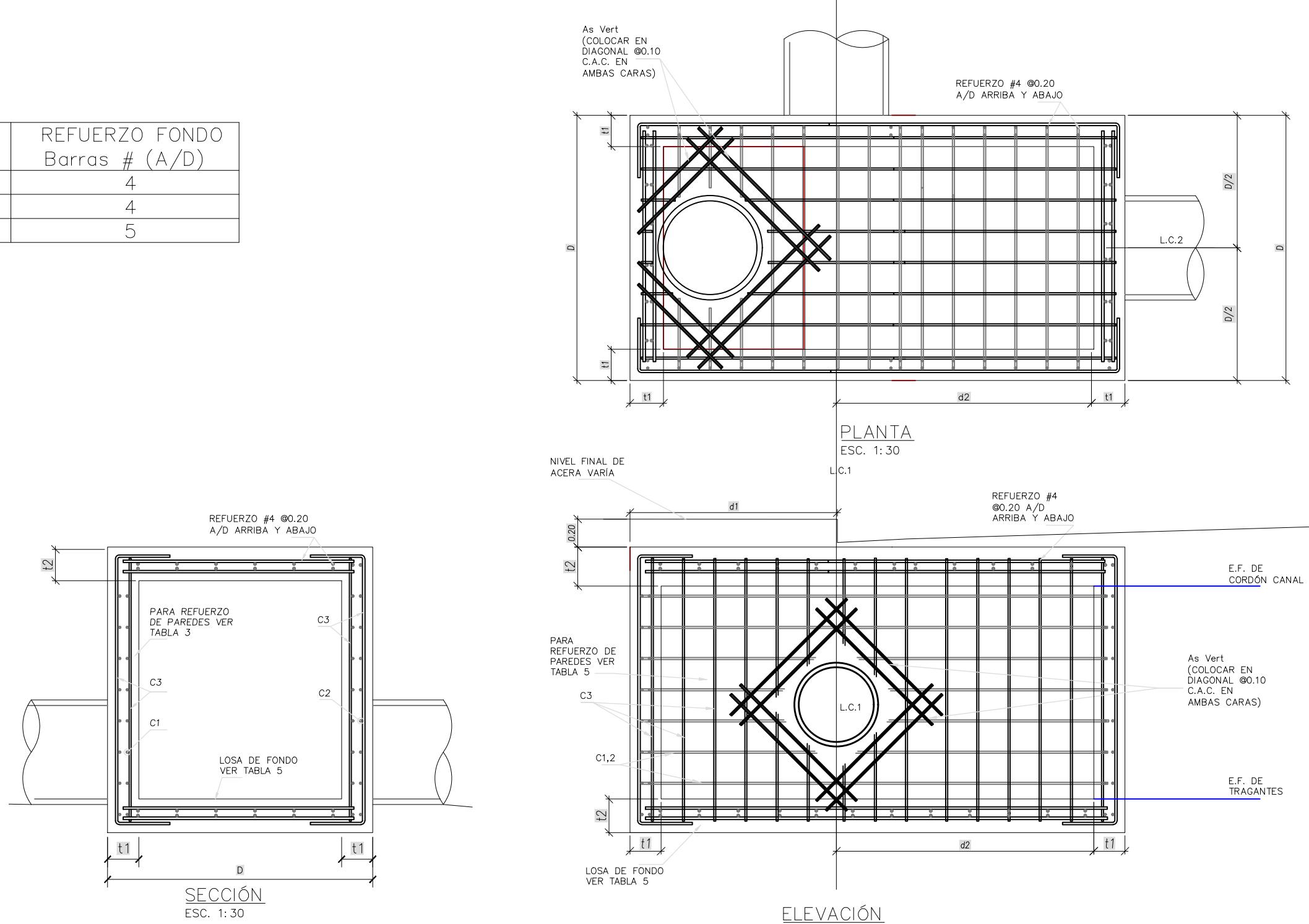
## NOTAS

LOS DETALLES DE LAS CÁMARAS Y TRAGANTES AQUÍ MOSTRADOS, SE ADECUARÁN LAS DIMENSIONES DE LOS TUBOS ENTRANTES, ATENDIENDO A LO INDICADO EN LA TABLA 5. CORRESPONDEN A TRAGANTES AQUELLOS CON LA DENOMINACIÓN ICN-R##-TP##. LAS CÁMARAS DE INSPECCIÓN PLUVIAL SE DENOMINA ICN-R##-CR##.

LAS CÁMARAS DE INSPECCIÓN Y TRAGANTES PLUVIALES SERÁN VACIADAS EN SITIOS CON HORMIGÓN DE RESISTENCIA MÍNIMA DE 4000 PSI, RELACIÓN AGUA CEMENTO IGUAL A 0.45 Y PARA EL MISMO SE UTILIZARÁ CEMENTO TIPO MARINO O SIMILAR.

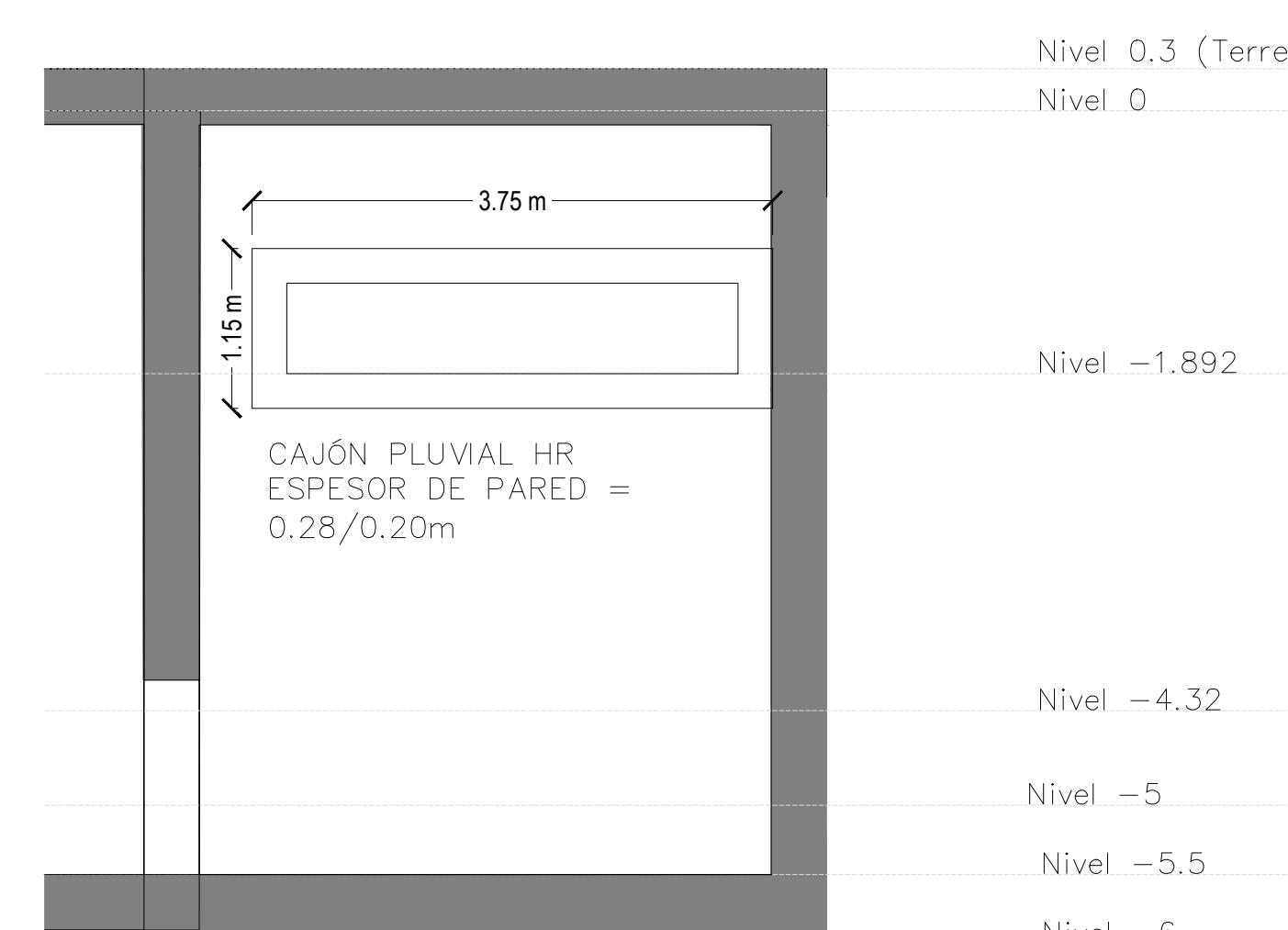
SOLÓ SE UTILIZARÁN TAPAS DE TRÁFICO LIVIANO, PARA LAS CÁMARAS O TRAGANTES UBICADOS EN ACERAS O ZONAS NO SUJETAS A TRÁFICO VEHICULAR, DE LO CONTRARIO UTILIZAR TAPA TIPO TRÁFICO PESADO.

**VER PLANOS IC-A-PV1-EB2 Y IC-A-PV1-EB2 PARA EL DESARROLLO DE LAS ESTACIONES DE BOMBEO PLUVIALES.**

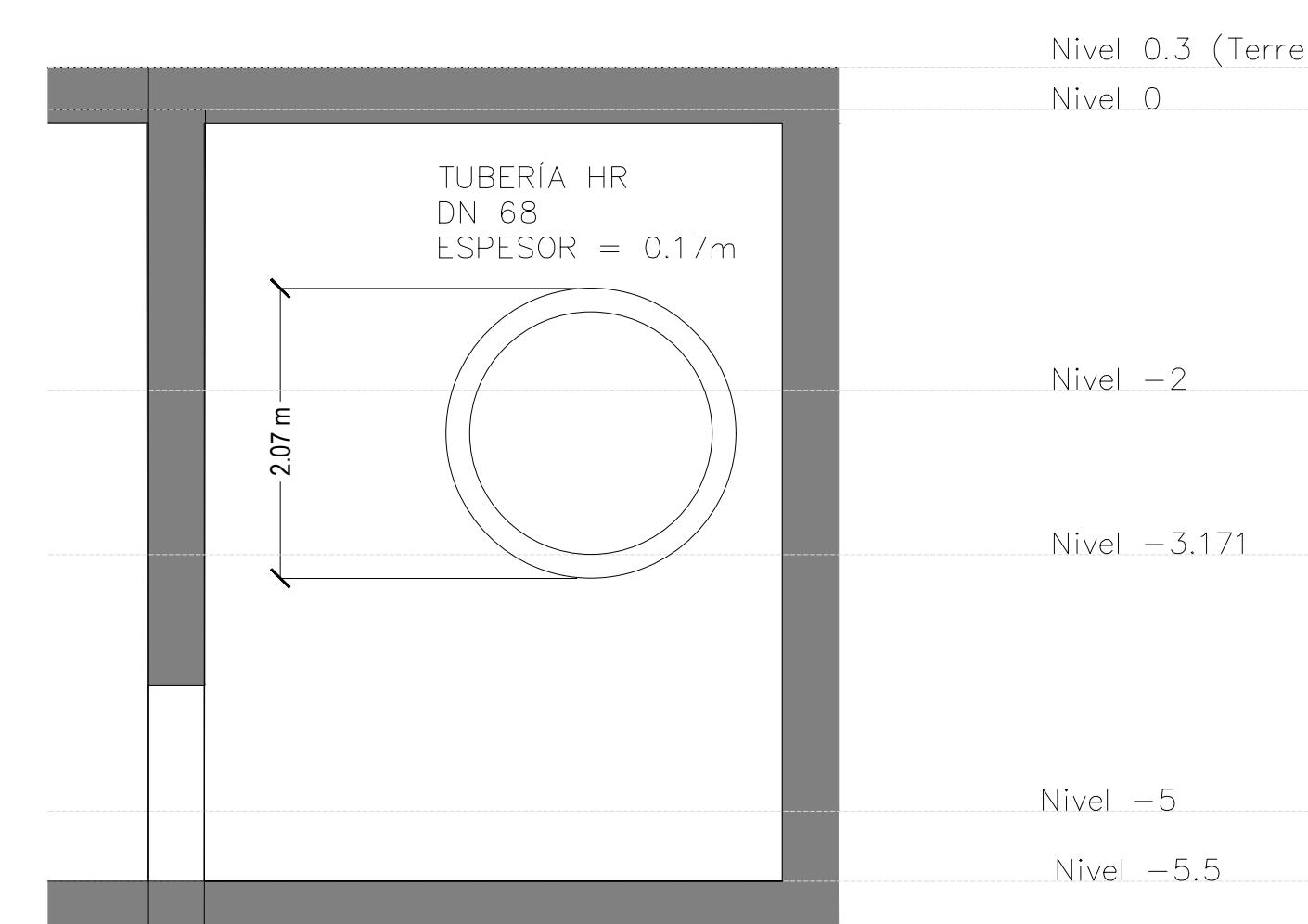


# DT-02

## DETALLE DE CÁMARA DE INSPECCIÓN PLUVIAL



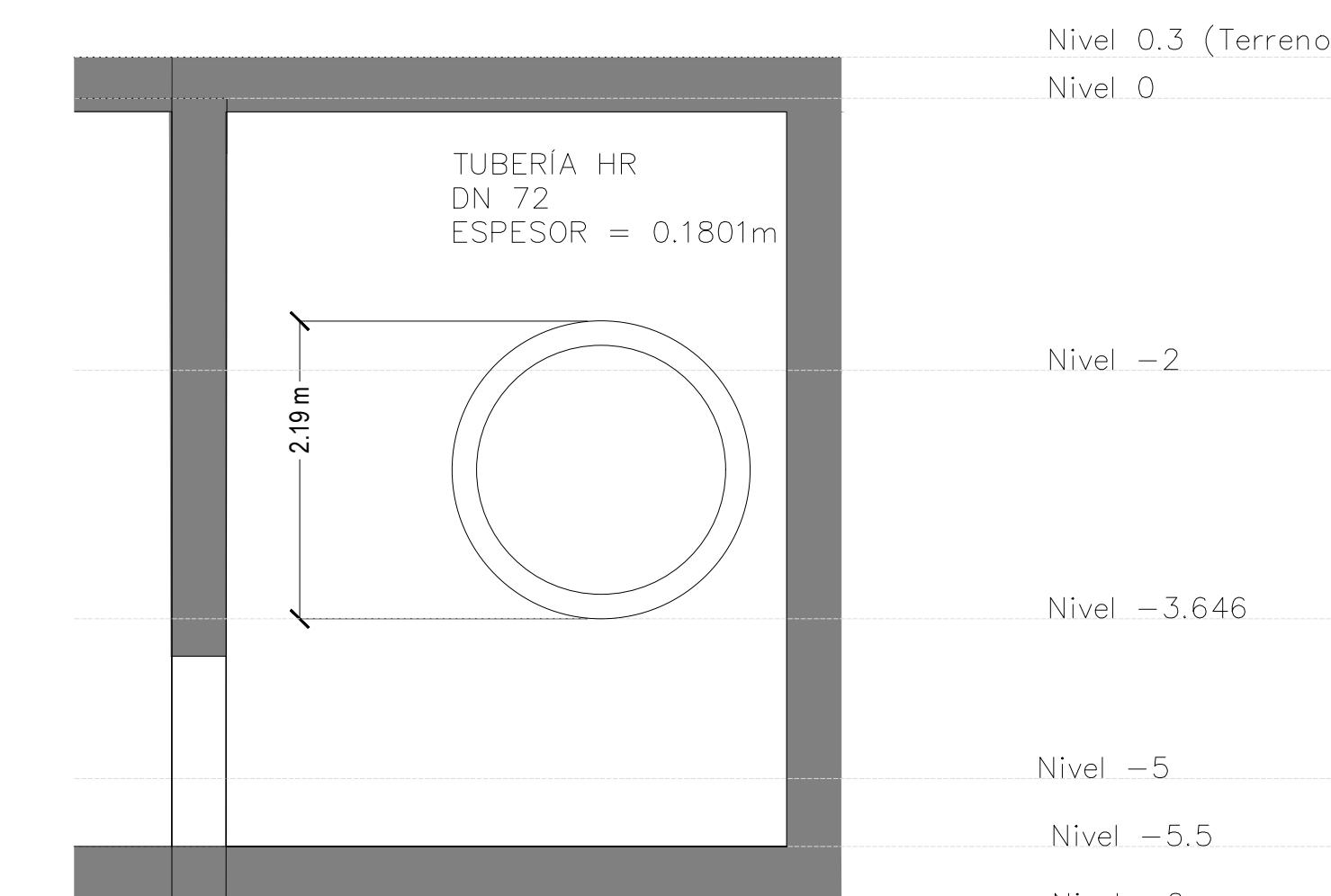
DT-01  
**DETALLE DE ENTRADA DE CANAL PLUVIA  
ESC.: 1:50**



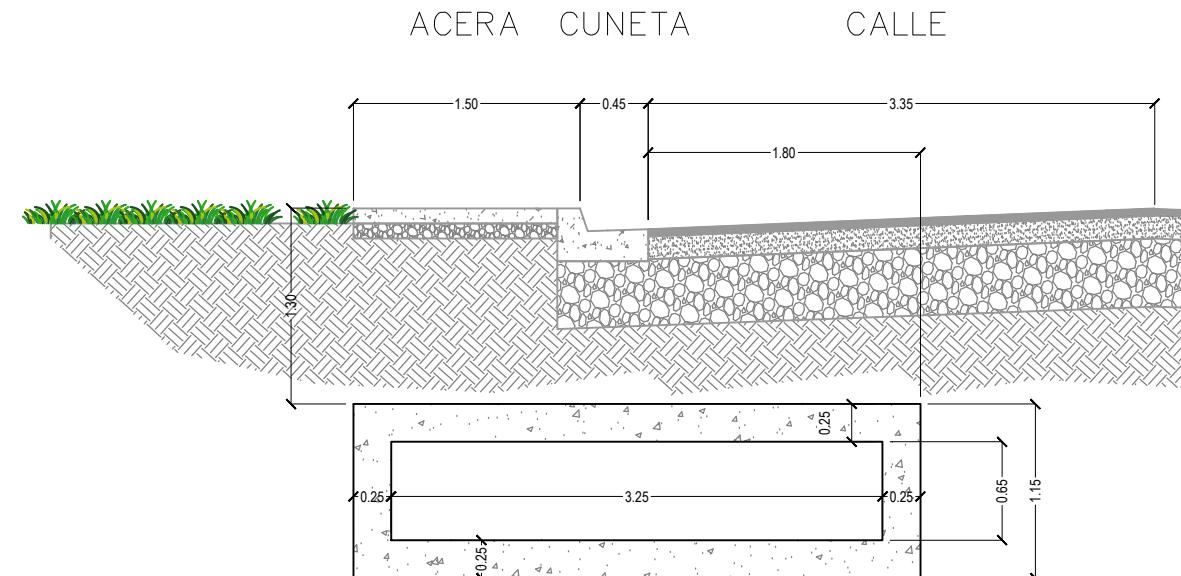
DT-02

**DETALLE DE ENTRADA DE TUBERÍA DN 68**

**ESC : 1:50**

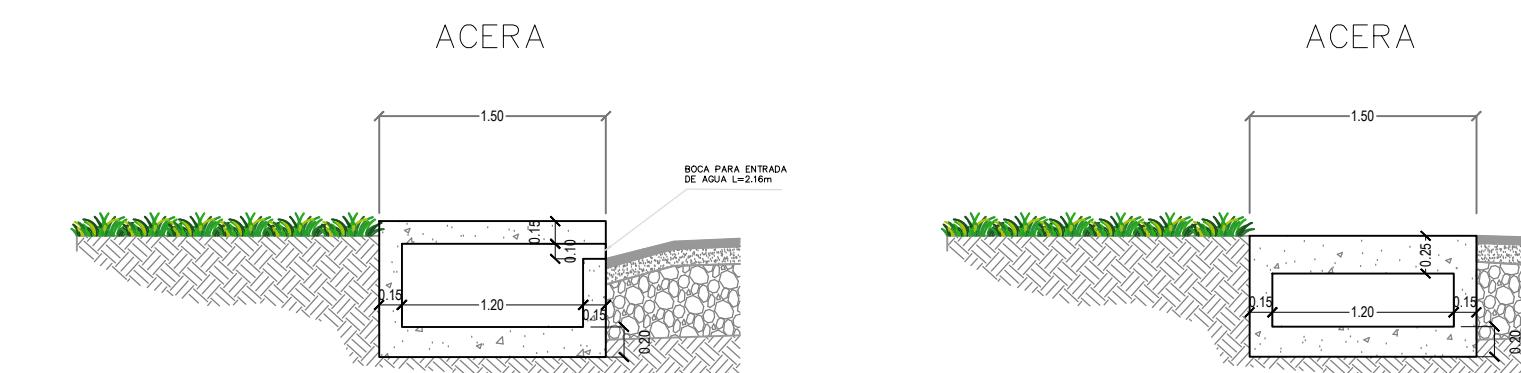
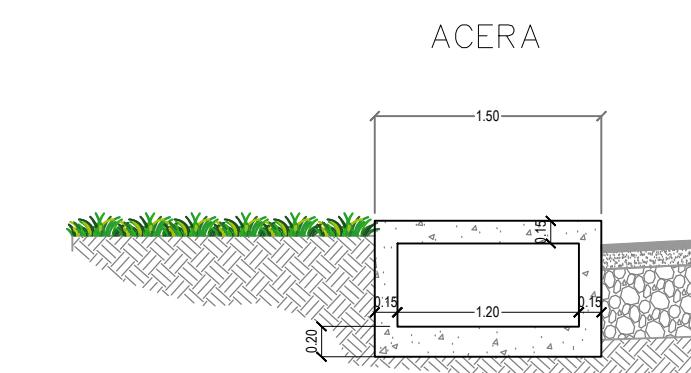


**DT-02**  
**DETALLE DE ENTRADA DE TUBERÍA DN 72**  
**ESC.: 1:50**



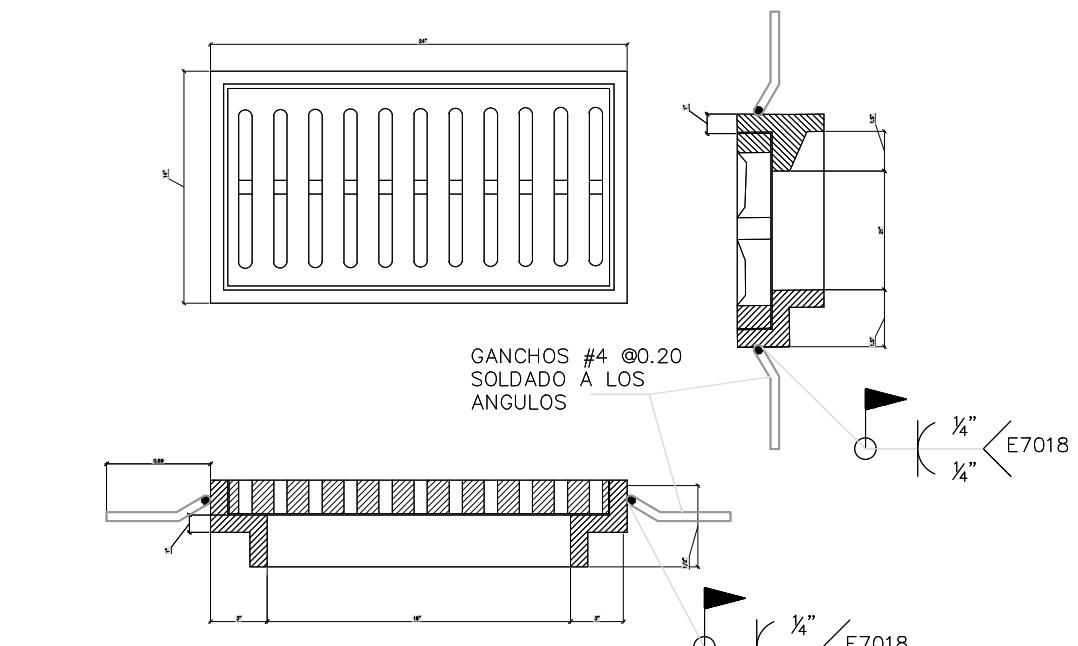
DT-01  
ESQUEMA DE CANAL PLUVIAL 3.25x0.6  
ESC.: 1:50

ESC.: 1:50



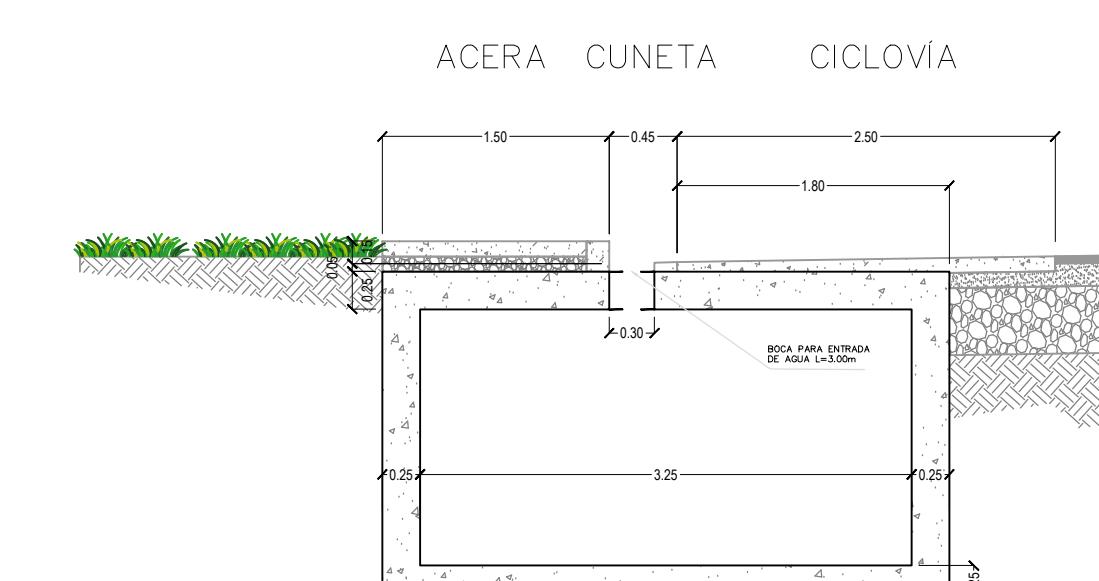
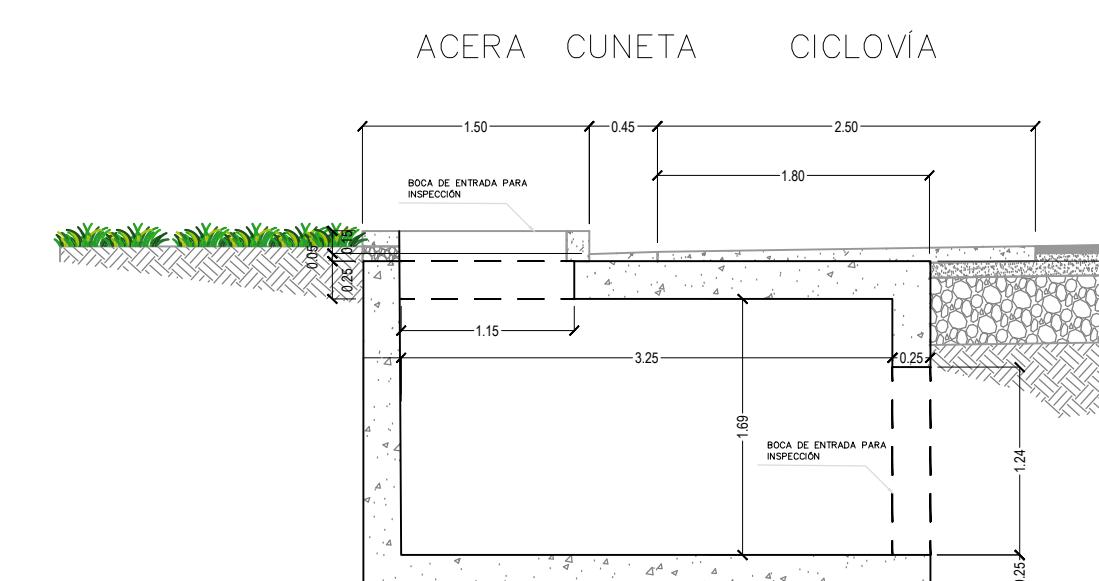
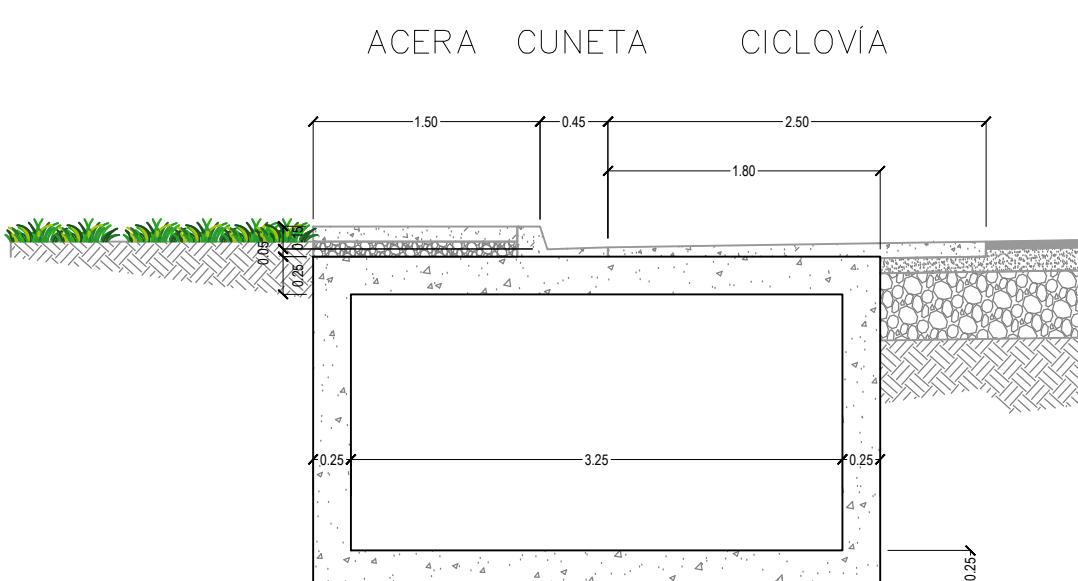
**DT-01**  
**DETALLE DE ACERA CANA**  
**ESC.: 1:50**

ESC.: 1:50



DETALLE DE MARCO Y PARRILLA DE  
HIERRO COLADO DE TRANSITO PESADO  
ESC. S/E

ESC. S/E



DT-01  
ESQUEMA DE CANAL PLUVIAL 3.25m ANCHO  
ESC.: 1:50

---

ESC.: 1

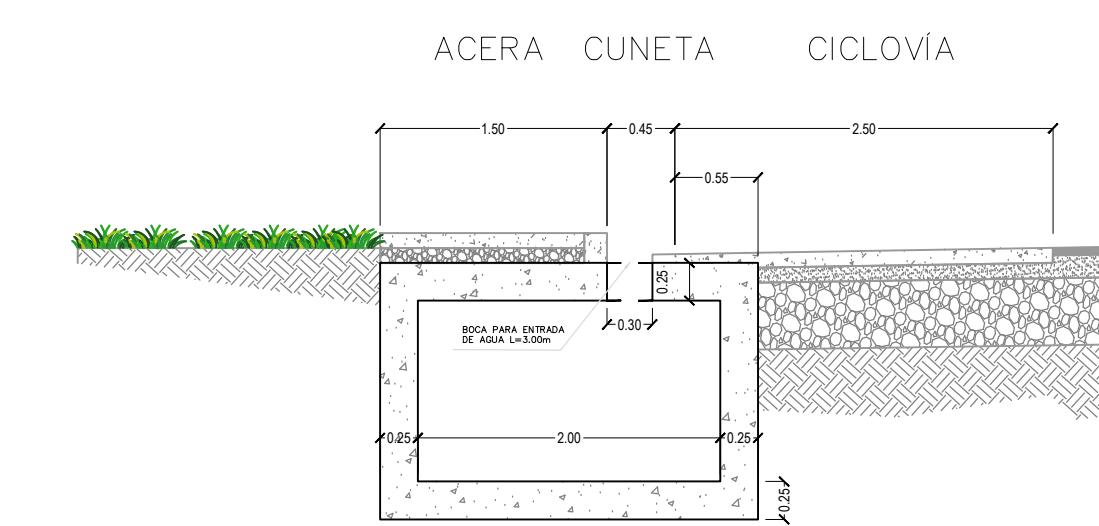
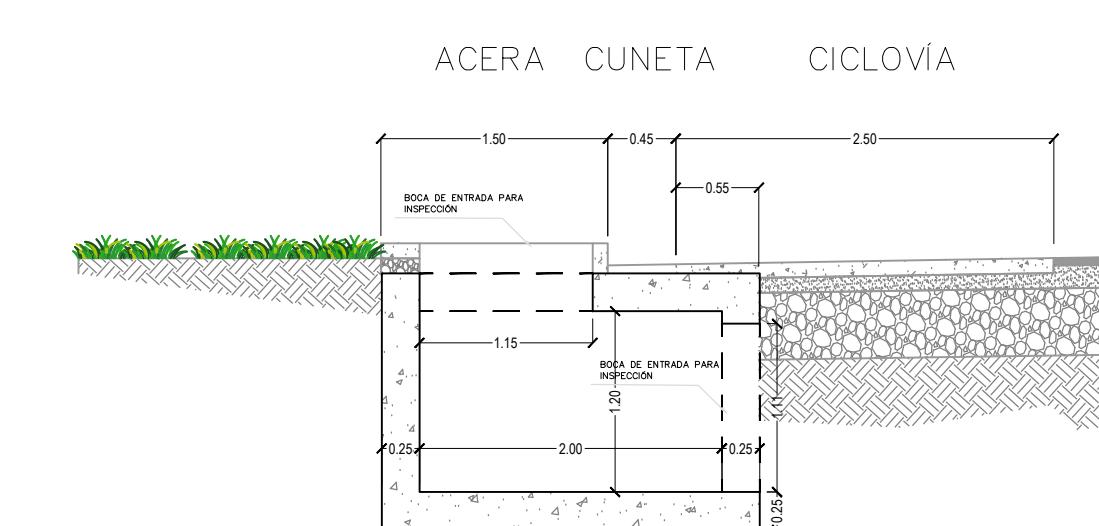
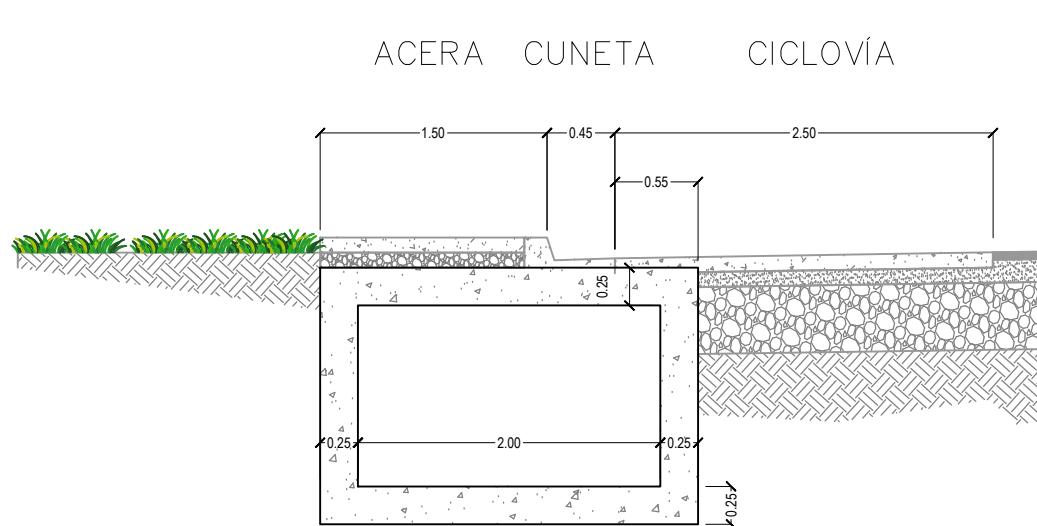
NOTA

PARA LOS ELEMENTOS VACIADOS DE HORMIGÓN, Y AL MENOS QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO; LA RESISTENCIA MÍNIMA SERÁ DE 4000 PSI A LOS 28 DÍAS, TENDRÁN UNA RELACIÓN AGUA CEMENTO DE 0.45, Y SE UTILIZARÁ CEMENTO TIPO MARINO O SIMILAR.

SÓLO SE UTILIZARÁN TAPAS DE TRÁFICO LIVIANO, PARA LAS CÁMARAS O TRAGANTES UBICADOS EN ACERAS O ZONAS NO SUJETAS A TRÁFICO VEHICULAR, DE LO CONTRARIO UTILIZAR TAPA TIPO TRÁFICO PESADO.

EL CORDÓN CANAL TENDRÁ UNA PROFUNDIDAD INICIAL MÍNIMA DE 0.15m, CON RESPECTO A LA RASANTE FINAL. DESCARGARÁ EN EL TRAGANTE PLUVIAL MÁS CERCANO CON UNA PROFUNDIDAD DE 0.25m CON RESPECTO A LA RASANTE EN ESE PUNTO.

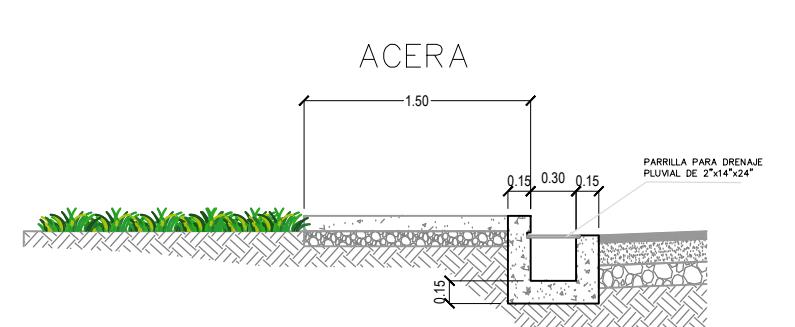
VER HOJA IC-A-DT-PL19, PARA LOS DETALLES DEL REFUERZO DE LOS CANALES AQUÍ MOSTRADOS



DT-01  
ESQUEMA DE CANAL PLUVIAL 2.00m ANCHO  
ESC.: 1:40

---

ESC.: 1:



**DT-01**

---

**DETALLE DE CORDÓN CANAL**

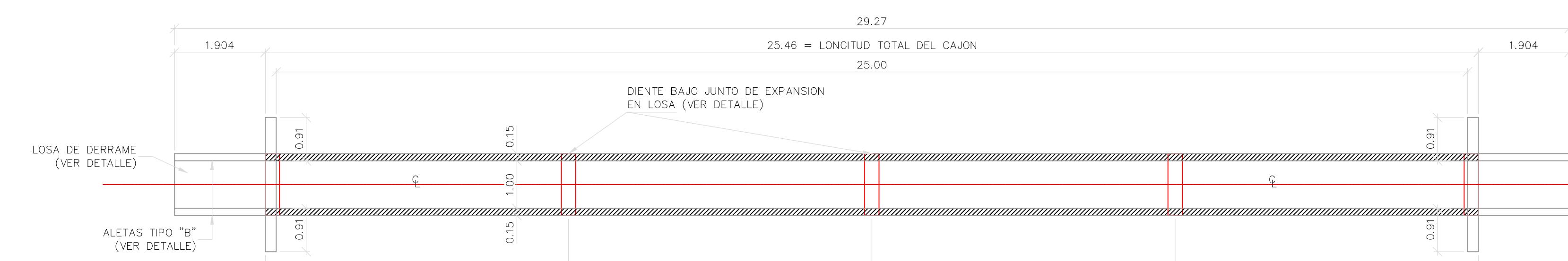
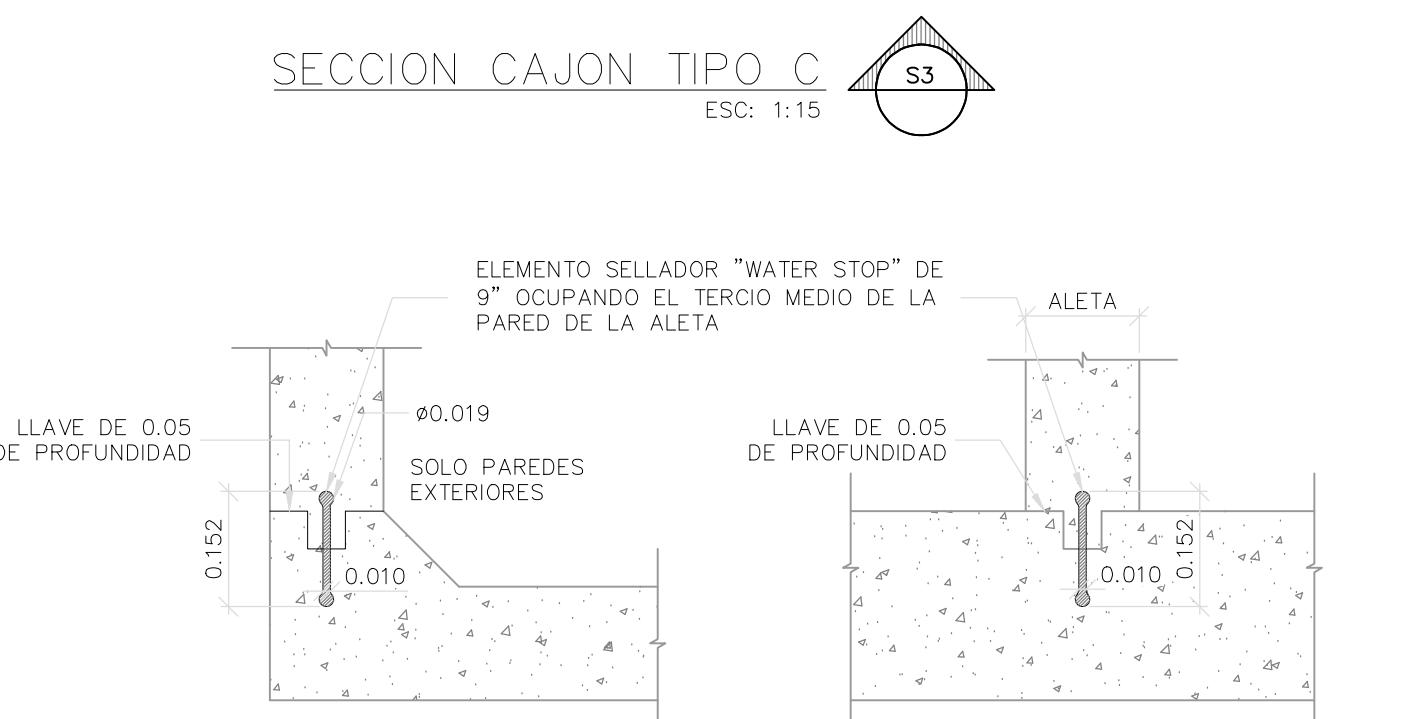
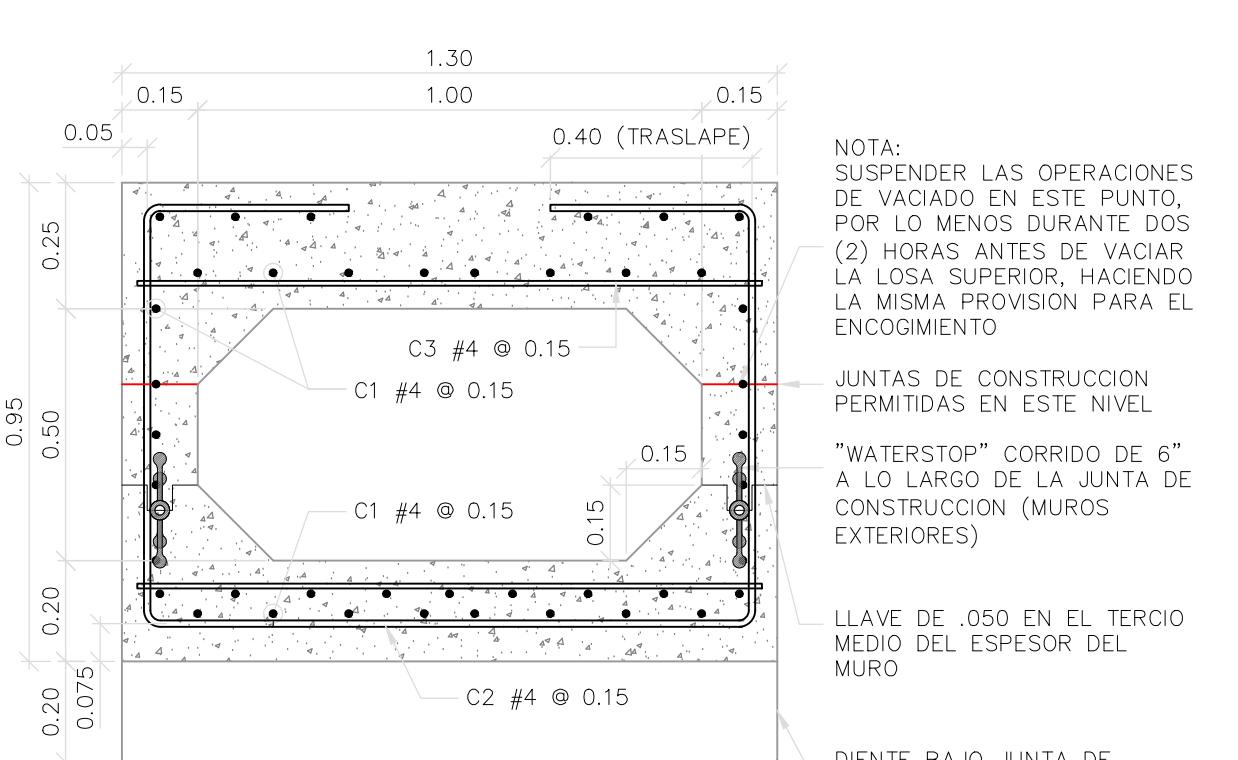
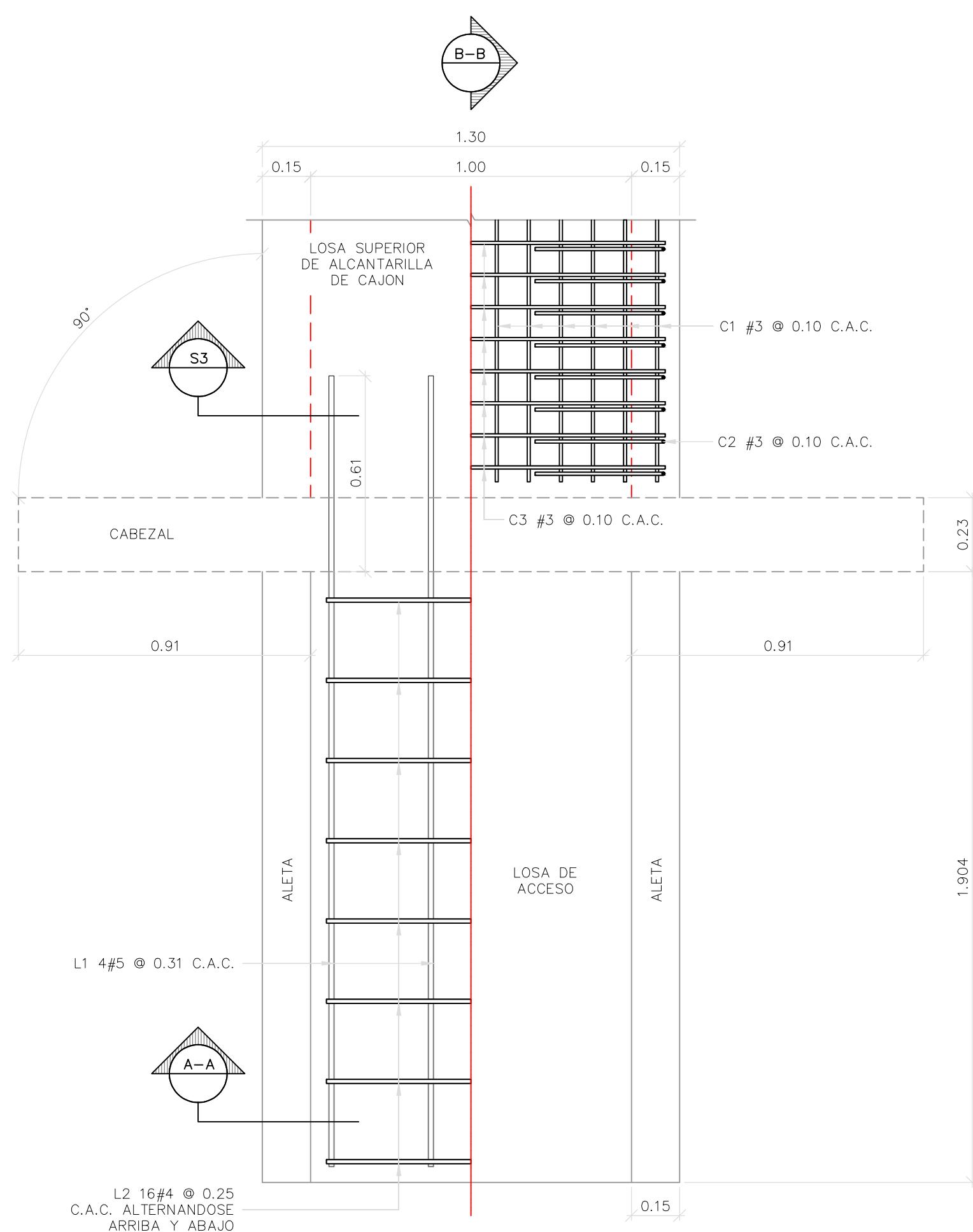
---

**ESC : 1:50**

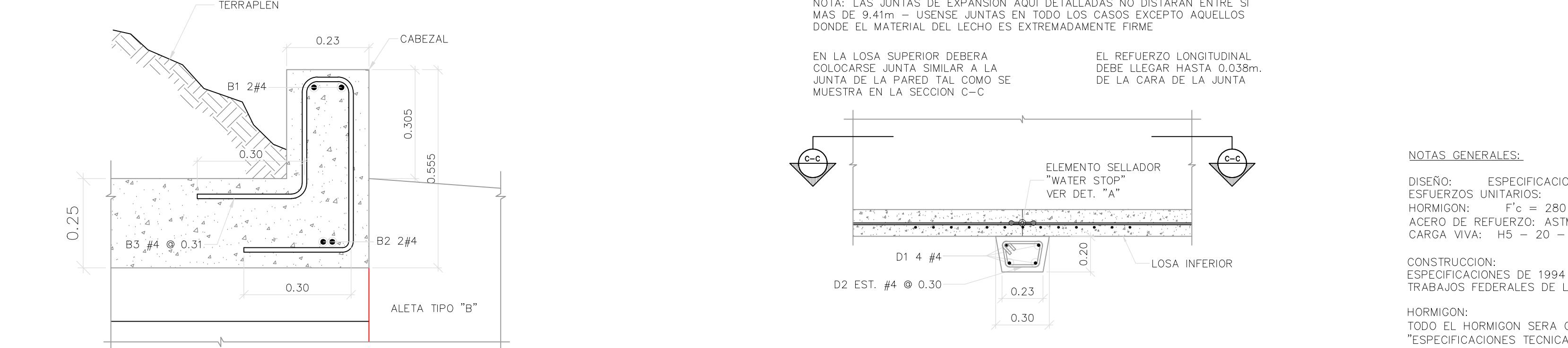
ESC : 1:50



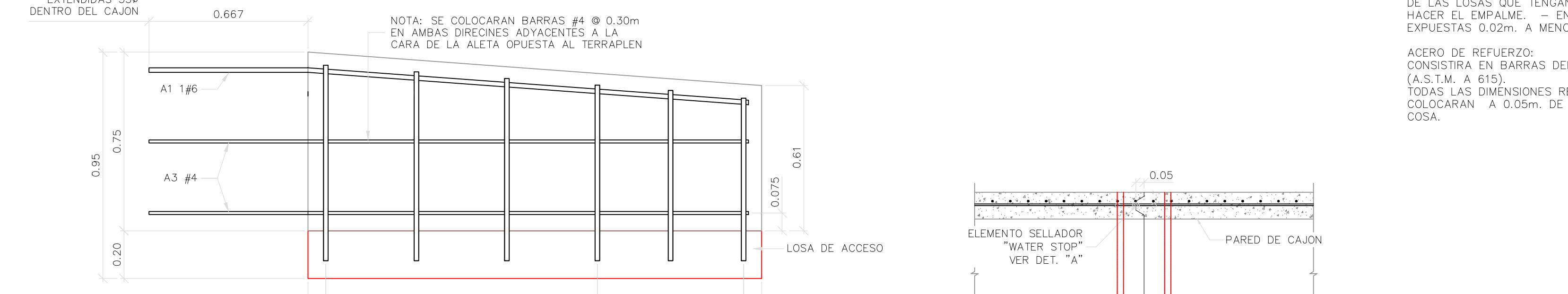




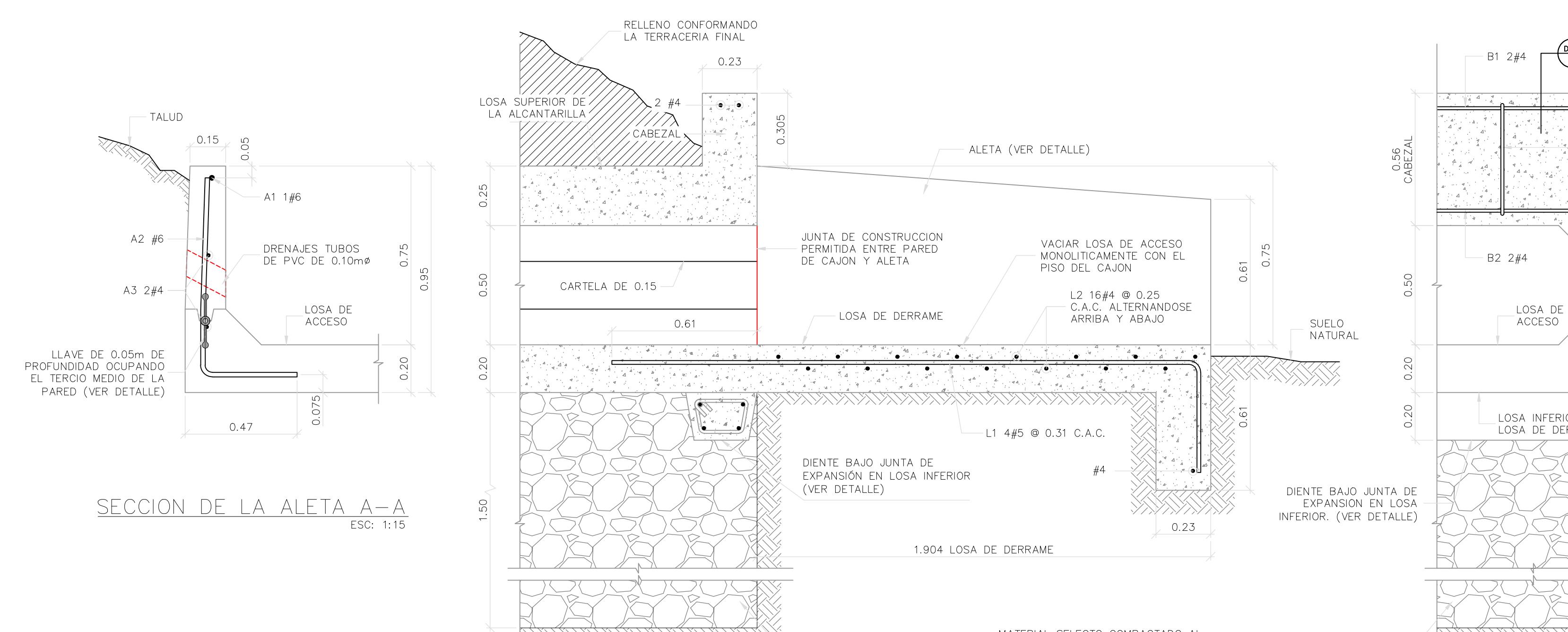
PLANTA DE CAJON SIMPLE TIPO C LONGITUD 25.00m  
 ESC: 1:75



SECCION D-D  
 ESC: 1:10

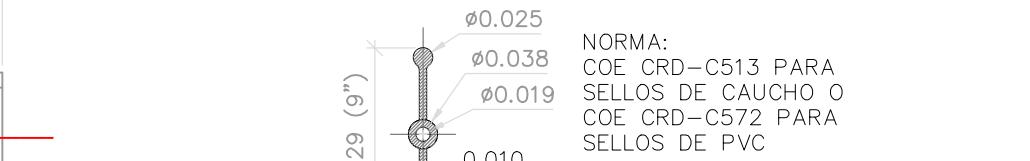


REFUERZO EN LA PARED DE LA ALETA  
 ESC: 1:15



SECCION LONGITUDINAL B-B  
 ESC: 1:15

DETALLE "A" - LLAVE "WATER STOP" PARA JUNTA DE EXPANSION  
 ESC: 1:10



DETALLE "A" - LLAVE "WATER STOP" PARA JUNTA DE EXPANSION

ESC: 1:10

CONSTRUCCION:

ESPECIFICACIONES DE 1994 PARA CONSTRUCCION DE CAMINOS Y PUENTES, AGENCIA DE

TRABAJOS FEDERALES DE LOS E.E.U.U. ADMINISTRACION DE CAMINOS PUBLICOS

HORMICON:

TODO EL HORMIGON SERA CLASE "A" (PARA CONCRETO CLASE "A" VER CAPITULO 19 DE

"ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA LA CONSTRUCCION Y REHABILITACION DE CARRETERAS Y

PUENTES.", SEGUNDA EDICION REVISADA, PANAMA 2002. MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS) SERA

COLOCADO EN SECO. - ACHAFLANENSE TODAS LAS ARISTAS.

LAS BARRAS SE MANTENDRAN RIGIDAS Y AL ESPACIAMIENTO MOSTRADO EN LOS PLANOS DURANTE LA

COLOCACION DEL HORMIGON. - LAS BARRAS DE LAS PAREDES Y DE LA PARTE INFERIOR DE LAS LOSAS

SE EMPALMARAN TRASLAPANDO LAS 20 DIAMETROS. LAS BARRAS PROXIMAS A LA PARTE SUPERIOR

DE LAS LOSAS QUE TENDAN MAS DE 0.31m DE HORMIGON DEBAJO SE TRASLAPARAN 30 DIAMETROS AL

HACER EL EMPALME. - EN LAS ALETAS SE COLOCARAN DRENES, SEGUN LO ORDENE EL INGENIERO.

EXPUESTAS 0.02m. A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA COSA.

ACERO DE REFUERZO:

CONSISTIRA EN BARRAS DEFORMADAS DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES A.A.S.H.T.O. M 31

(A.S.T.M. A-615, GRADO 60).

TODAS LAS DIMENSIONES RELATIVAS AL ESFUERZO SON AL CENTRO DE LAS BARRAS. - LAS BARRAS SE

COLOCARAN A 0.05m. DE LA CARA DEL HORMIGON MAS PROXIMA, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA COSA.

CONSTRUCCION:

ESPECIFICACIONES DE 1994 PARA CONSTRUCCION DE CAMINOS Y PUENTES, AGENCIA DE

TRABAJOS FEDERALES DE LOS E.E.U.U. ADMINISTRACION DE CAMINOS PUBLICOS

HORMICON:

TODO EL HORMIGON SERA CLASE "A" (PARA CONCRETO CLASE "A" VER CAPITULO 19 DE

"ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA LA CONSTRUCCION Y REHABILITACION DE CARRETERAS Y

PUENTES.", SEGUNDA EDICION REVISADA, PANAMA 2002. MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS) SERA

COLOCADO EN SECO. - ACHAFLANENSE TODAS LAS ARISTAS.

LAS BARRAS SE MANTENDRAN RIGIDAS Y AL ESPACIAMIENTO MOSTRADO EN LOS PLANOS DURANTE LA

COLOCACION DEL HORMIGON. - LAS BARRAS DE LAS PAREDES Y DE LA PARTE INFERIOR DE LAS LOSAS

SE EMPALMARAN TRASLAPANDO LAS 20 DIAMETROS. LAS BARRAS PROXIMAS A LA PARTE SUPERIOR

DE LAS LOSAS QUE TENDAN MAS DE 0.31m DE HORMIGON DEBAJO SE TRASLAPARAN 30 DIAMETROS AL

HACER EL EMPALME. - EN LAS ALETAS SE COLOCARAN DRENES, SEGUN LO ORDENE EL INGENIERO.

EXPUESTAS 0.02m. A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA COSA.

ACERO DE REFUERZO:

CONSISTIRA EN BARRAS DEFORMADAS DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES A.A.S.H.T.O. M 31

(A.S.T.M. A-615, GRADO 60).

TODAS LAS DIMENSIONES RELATIVAS AL ESFUERZO SON AL CENTRO DE LAS BARRAS. - LAS BARRAS SE

COLOCARAN A 0.05m. DE LA CARA DEL HORMIGON MAS PROXIMA, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA COSA.

CONSTRUCCION:

ESPECIFICACIONES DE 1994 PARA CONSTRUCCION DE CAMINOS Y PUENTES, AGENCIA DE

TRABAJOS FEDERALES DE LOS E.E.U.U. ADMINISTRACION DE CAMINOS PUBLICOS

HORMICON:

TODO EL HORMIGON SERA CLASE "A" (PARA CONCRETO CLASE "A" VER CAPITULO 19 DE

"ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA LA CONSTRUCCION Y REHABILITACION DE CARRETERAS Y

PUENTES.", SEGUNDA EDICION REVISADA, PANAMA 2002. MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS) SERA

COLOCADO EN SECO. - ACHAFLANENSE TODAS LAS ARISTAS.

LAS BARRAS SE MANTENDRAN RIGIDAS Y AL ESPACIAMIENTO MOSTRADO EN LOS PLANOS DURANTE LA

COLOCACION DEL HORMIGON. - LAS BARRAS DE LAS PAREDES Y DE LA PARTE INFERIOR DE LAS LOSAS

SE EMPALMARAN TRASLAPANDO LAS 20 DIAMETROS. LAS BARRAS PROXIMAS A LA PARTE SUPERIOR

DE LAS LOSAS QUE TENDAN MAS DE 0.31m DE HORMIGON DEBAJO SE TRASLAPARAN 30 DIAMETROS AL

HACER EL EMPALME. - EN LAS ALETAS SE COLOCARAN DRENES, SEGUN LO ORDENE EL INGENIERO.

EXPUESTAS 0.02m. A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA COSA.

ACERO DE REFUERZO:

CONSISTIRA EN BARRAS DEFORMADAS DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES A.A.S.H.T.O. M 31

(A.S.T.M. A-615, GRADO 60).

TODAS LAS DIMENSIONES RELATIVAS AL ESFUERZO SON AL CENTRO DE LAS BARRAS. - LAS BARRAS SE

COLOCARAN A 0.05m. DE LA CARA DEL HORMIGON MAS PROXIMA, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA COSA.

CONSTRUCCION:

ESPECIFICACIONES DE 1994 PARA CONSTRUCCION DE CAMINOS Y PUENTES, AGENCIA DE

TRABAJOS FEDERALES DE LOS E.E.U.U. ADMINISTRACION DE CAMINOS PUBLICOS

HORMICON:

TODO EL HORMIGON SERA CLASE "A" (PARA CONCRETO CLASE "A" VER CAPITULO 19 DE

"ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA LA CONSTRUCCION Y REHABILITACION DE CARRETERAS Y

PUENTES.", SEGUNDA EDICION REVISADA, PANAMA 2002. MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS) SERA

COLOCADO EN SECO. - ACHAFLANENSE TODAS LAS ARISTAS.

LAS BARRAS SE MANTENDRAN RIGIDAS Y AL ESPACIAMIENTO MOSTRADO EN LOS PLANOS DURANTE LA

COLOCACION DEL HORMIGON. - LAS BARRAS DE LAS PAREDES Y DE LA PARTE INFERIOR DE LAS LOSAS

SE EMPALMARAN TRASLAPANDO LAS 20 DIAMETROS. LAS BARRAS PROXIMAS A LA PARTE SUPERIOR

DE LAS LOSAS QUE TENDAN MAS DE 0.31m DE HORMIGON DEBAJO SE TRASLAPARAN 30 DIAMETROS AL

HACER EL EMPALME. - EN LAS ALETAS SE COLOCARAN DRENES, SEGUN LO ORDENE EL INGENIERO.

EXPUESTAS 0.02m. A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA COSA.

ACERO DE REFUERZO:

CONSISTIRA EN BARRAS DEFORMADAS DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES A.A.S.H.T.O. M 31

(A.S.T.M. A-615, GRADO 60).

TODAS LAS DIMENSIONES RELATIVAS AL ESFUERZO SON AL CENTRO DE LAS BARRAS. - LAS BARRAS SE

COLOCARAN A 0.05m. DE LA CARA DEL HORMIGON MAS PROXIMA, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA COSA.

CONSTRUCCION:

ESPECIFICACIONES DE 1994 PARA CONSTRUCCION DE CAMINOS Y PUENTES, AGENCIA DE

TRABAJOS FEDERALES DE LOS E.E.U.U. ADMINISTRACION DE CAMINOS PUBLICOS

HORMICON:

TODO EL HORMIGON SERA CLASE "A" (PARA CONCRETO CLASE "A" VER CAPITULO 19 DE

"ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA LA CONSTRUCCION Y REHABILITACION DE CARRETERAS Y

PUENTES.", SEGUNDA EDICION REVISADA, PANAMA 2002. MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS) SERA

COLOCADO EN SECO. - ACHAFLANENSE TODAS LAS ARISTAS.

LAS BARRAS SE MANTENDRAN RIGIDAS Y AL ESPACIAMIENTO MOSTRADO EN LOS PLANOS DURANTE LA

COLOCACION DEL HORMIGON. - LAS BARRAS DE LAS PAREDES Y DE LA PARTE INFERIOR DE LAS LOSAS

SE EMPALMARAN TRASLAPANDO LAS 20 DIAMETROS. LAS BARRAS PROXIMAS A LA PARTE SUPERIOR

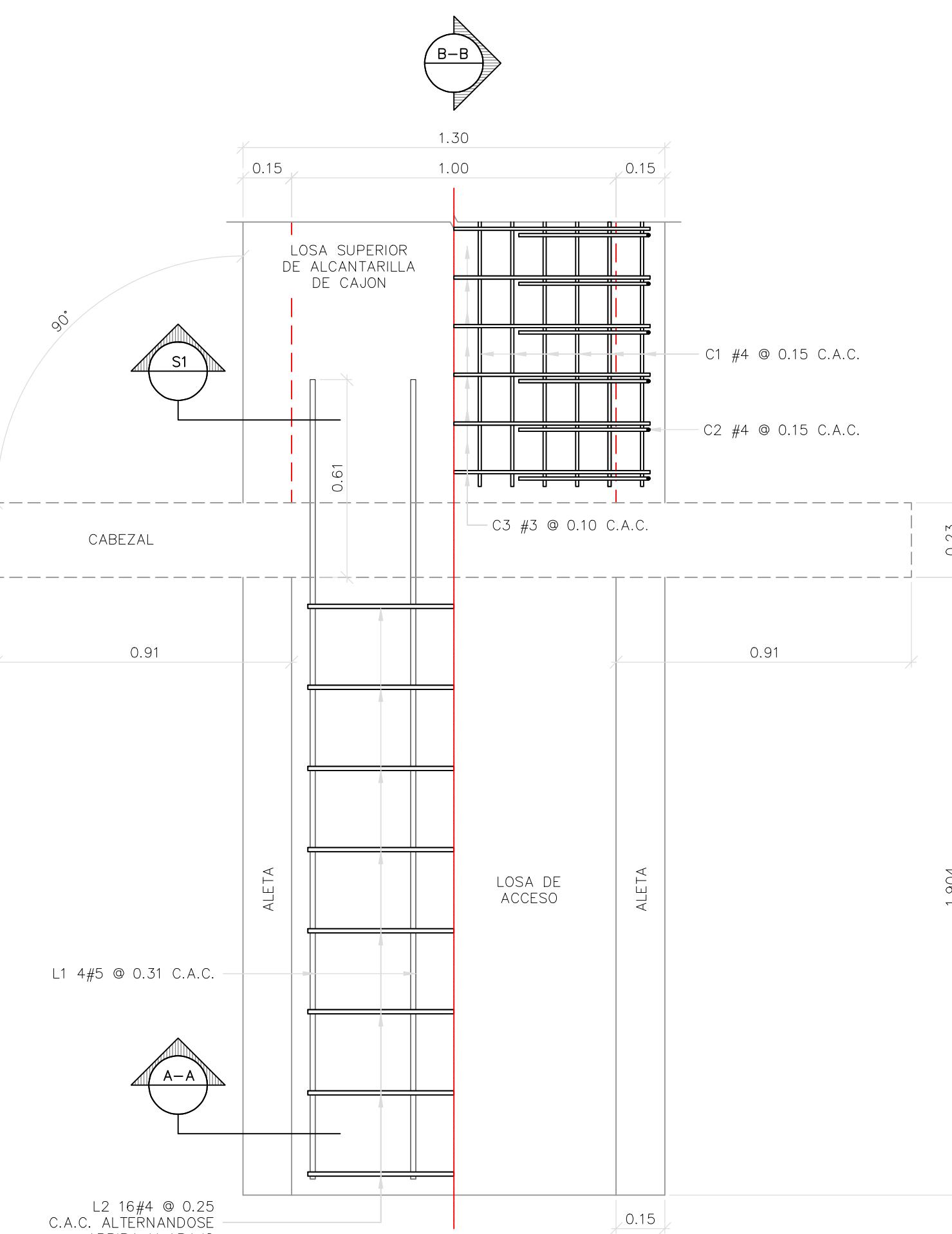
DE LAS LOSAS QUE TENDAN MAS DE 0.31m DE HORMIGON DEBAJO SE TRASLAPARAN 30 DIAMETROS AL

HACER EL EMPALME. - EN LAS ALETAS SE COLOCARAN DRENES, SEGUN LO ORDENE EL INGENIERO.

EXPUESTAS 0.02m. A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA COSA.

ACERO DE REFUERZO:

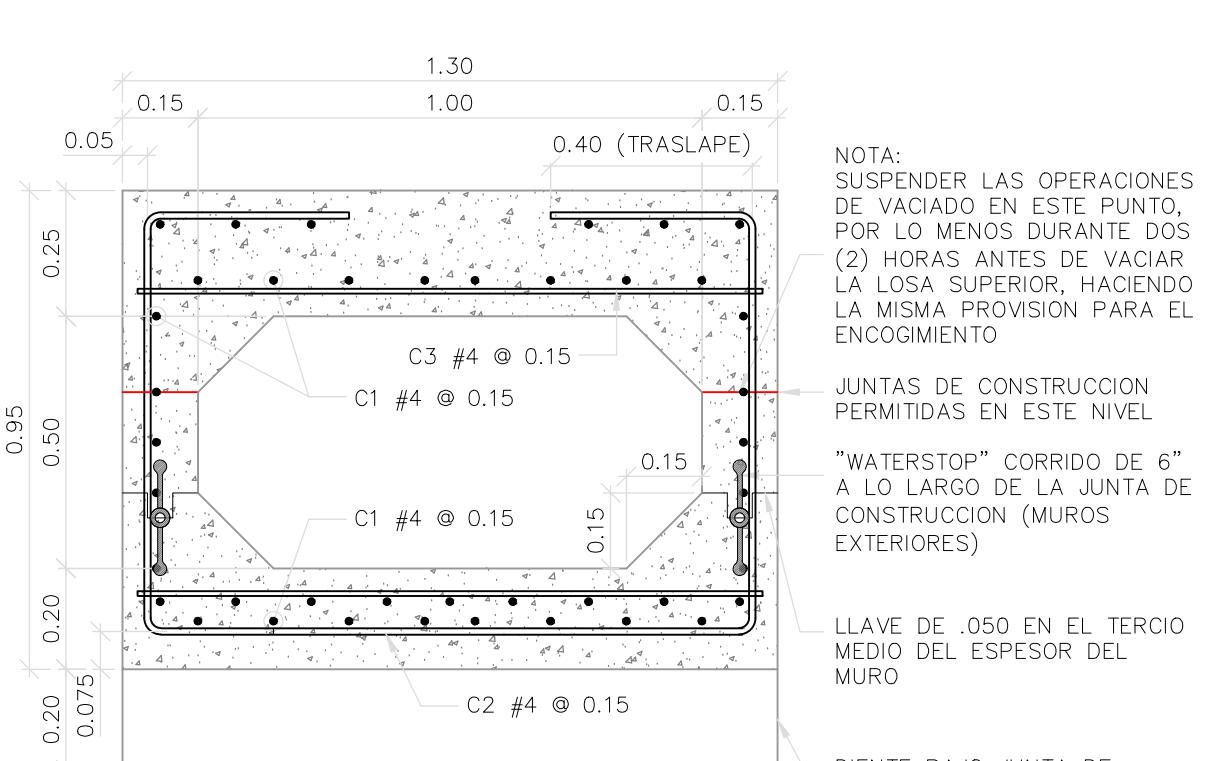
CONSISTIRA EN BARRAS DEFORMADAS DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES



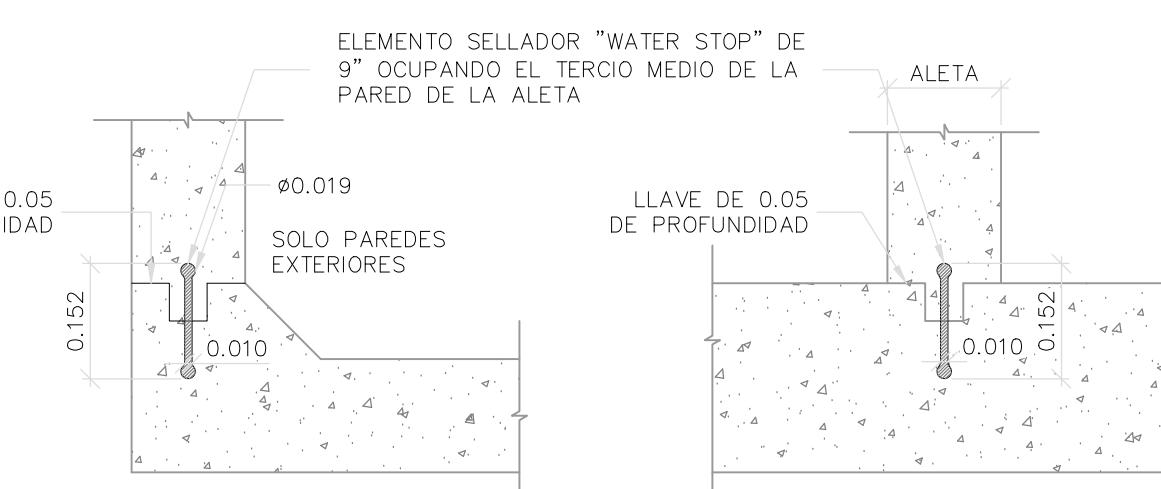
## PLANTA DE ALCANTARILLA DE CAJON SIMPLE CON ALETA TIPO "B"

(MUESTRA GEOMETRIA Y REFUERZO ALTERNADOS)

(ESTRUCTURA GEOMETRIA Y REQUERIMIENTOS REVERBANDOS)  
NOTA:  
CONCRETO F'c = 4000 psi  
ACERO ASTM A-615, GRADO 60  
TODOS LOS RECUBRIMIENTOS SERAN DE 0.05m. A PARTIR DEL CENTRO DE BARRA HASTA LA CARA MAS PROXIMA DE

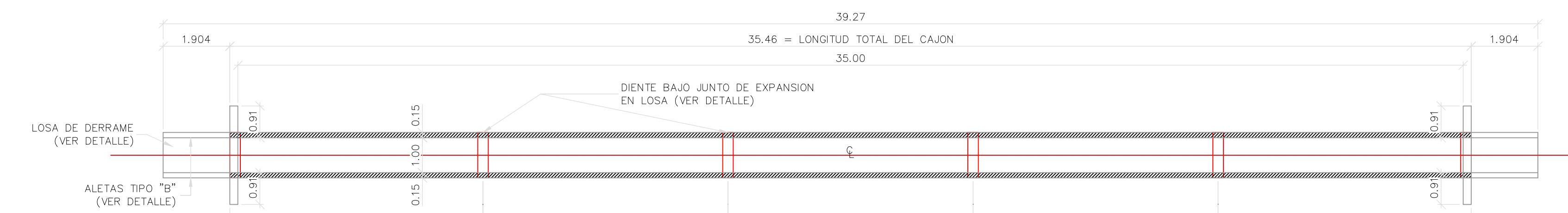


### SECCION CAJON TIPO A



## DETALLE DE LLAVE "WATER STOP"

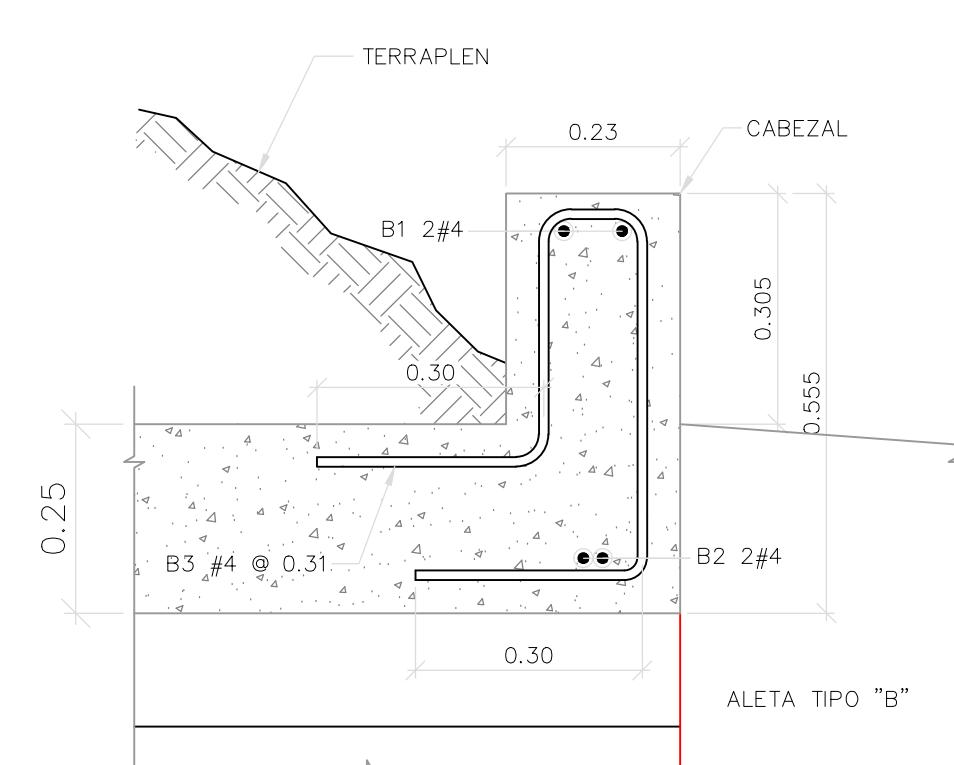
NORMA:  
COE CRD-C513 PARA SELLOS DE CAUCHO O  
COE CRD-C572 PARA SELLOS DE PVC



## DETALLE "A" – LLAVE "WATER STOP" PARA JUNTA DE EXPANSIÓN

---

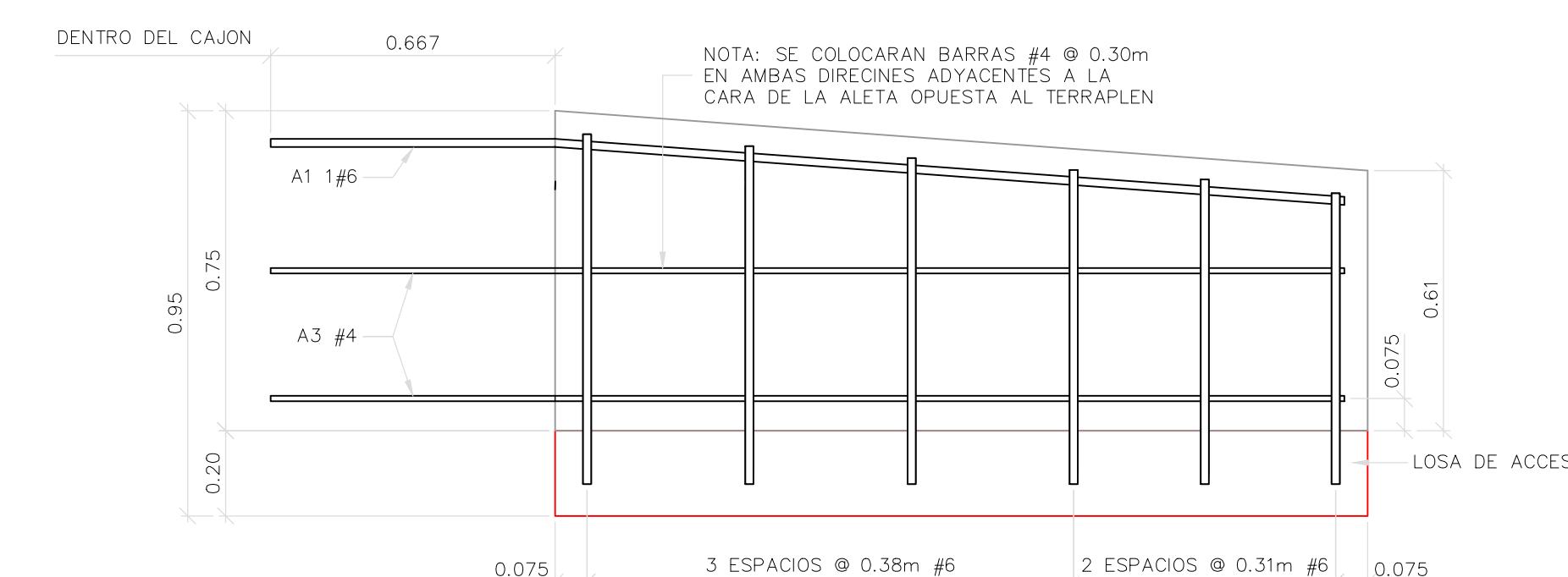
ESC: 1:10



## SECCION D-D

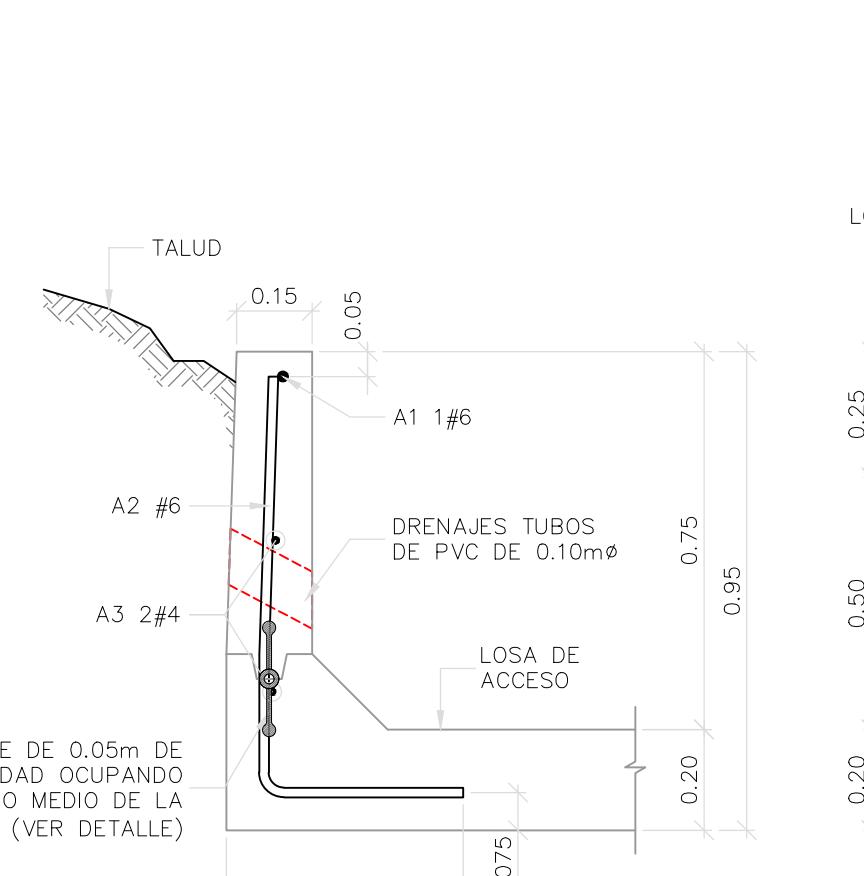
---

ESC: 1:10

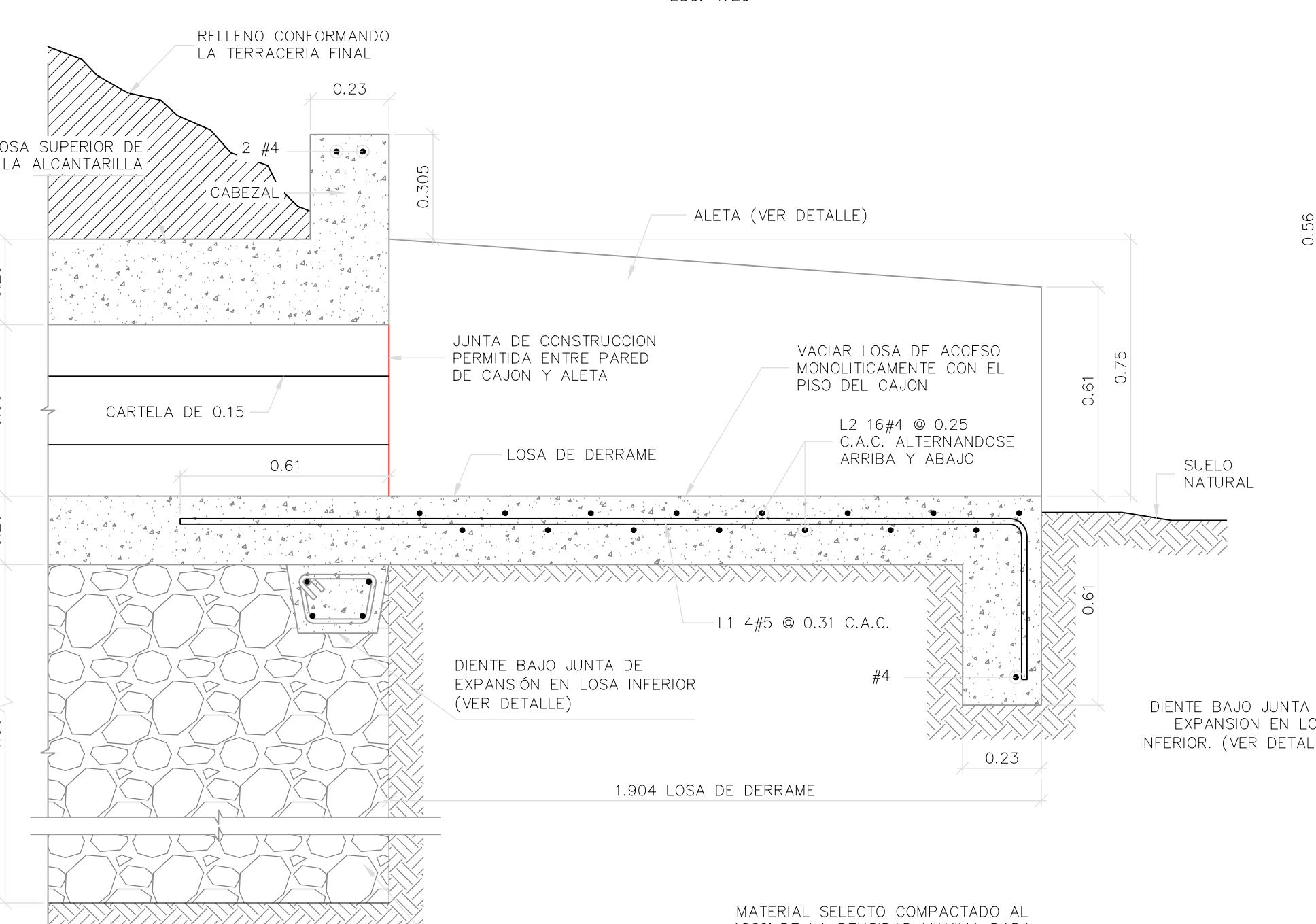


## REFUERZO EN LA PARED DE LA ALFETA

REFUERZO EN



## SECCION DE LA ALETA A-A



## SECCION LONGITUDINAL B-B

NAL B—

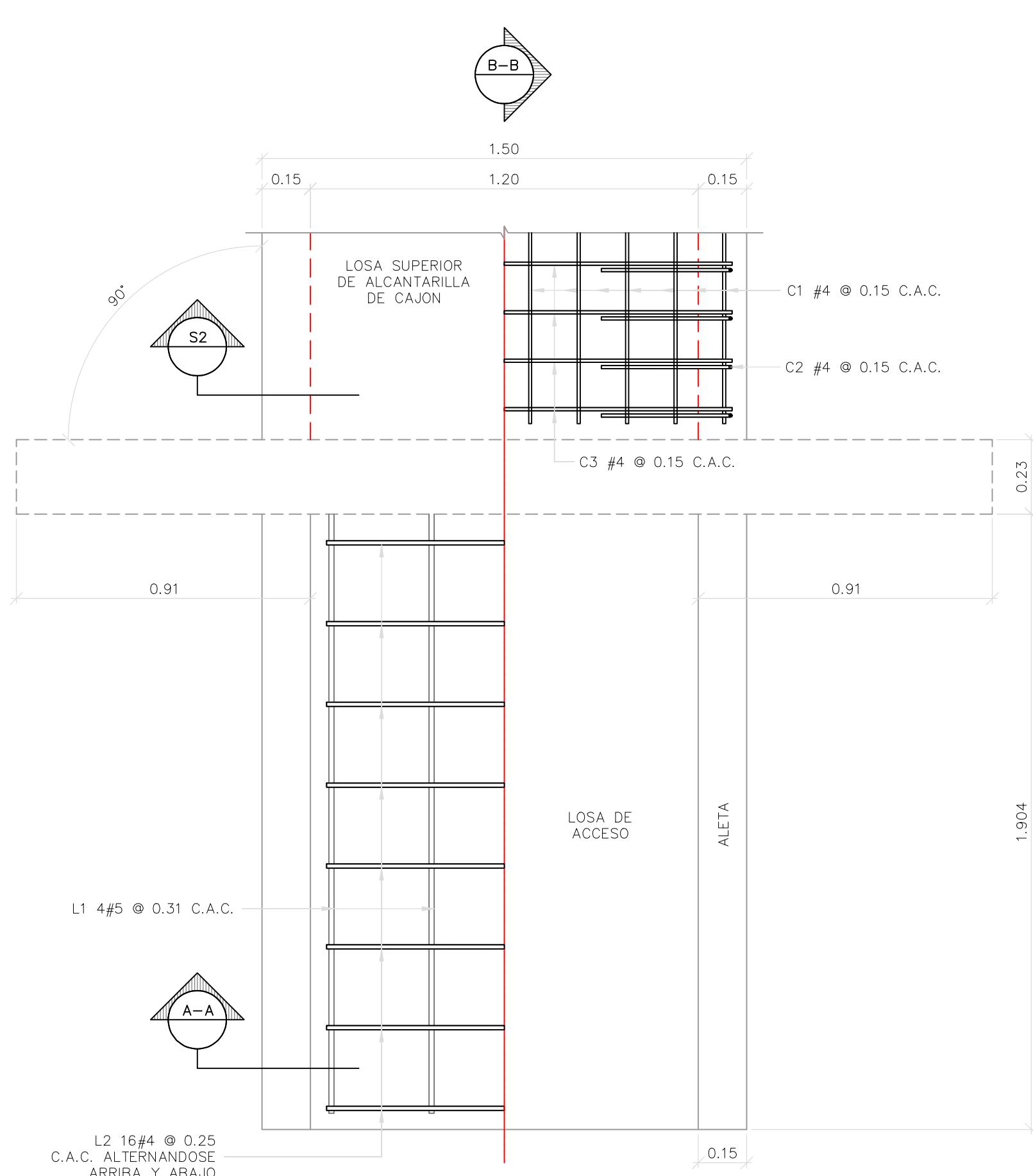


## ELEVACION DEL EXTREMO

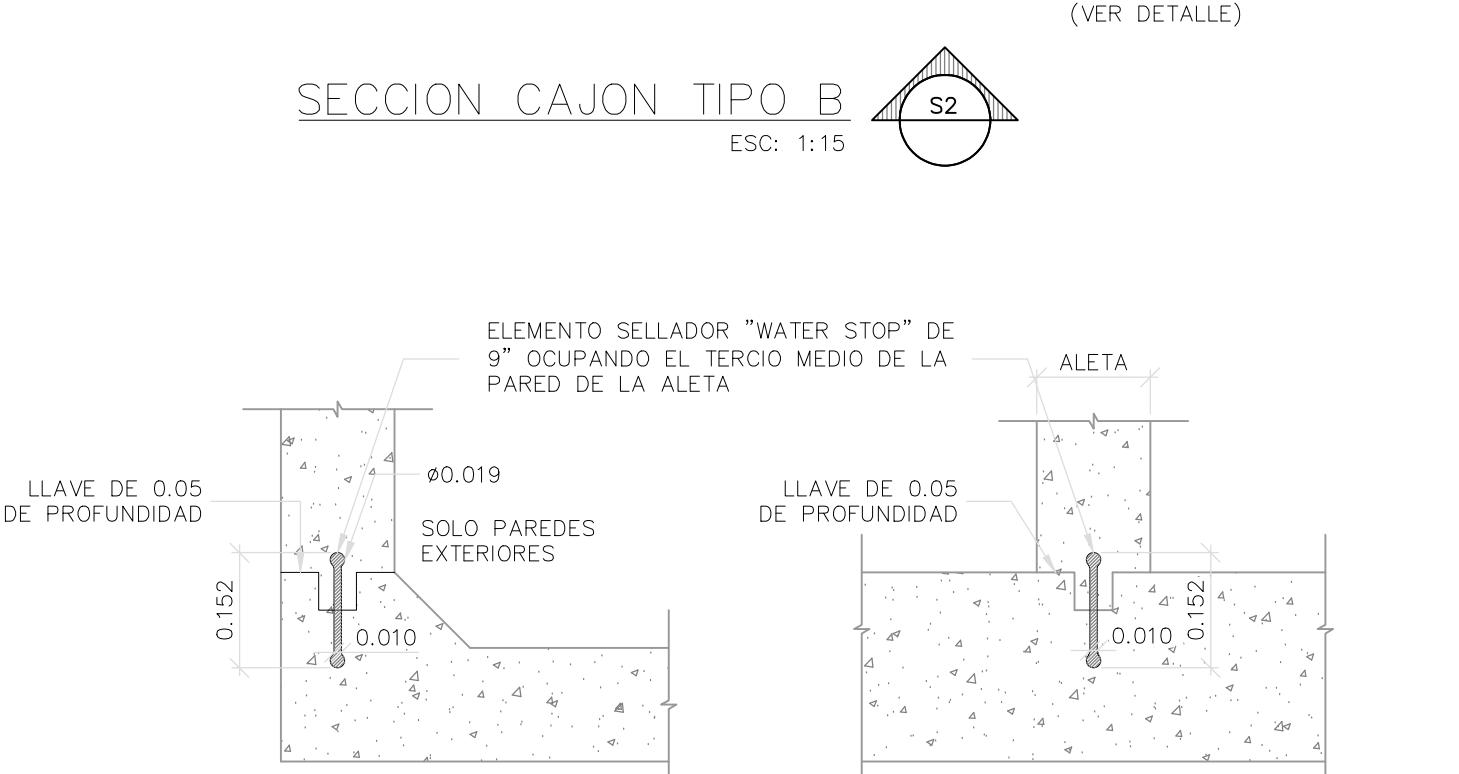
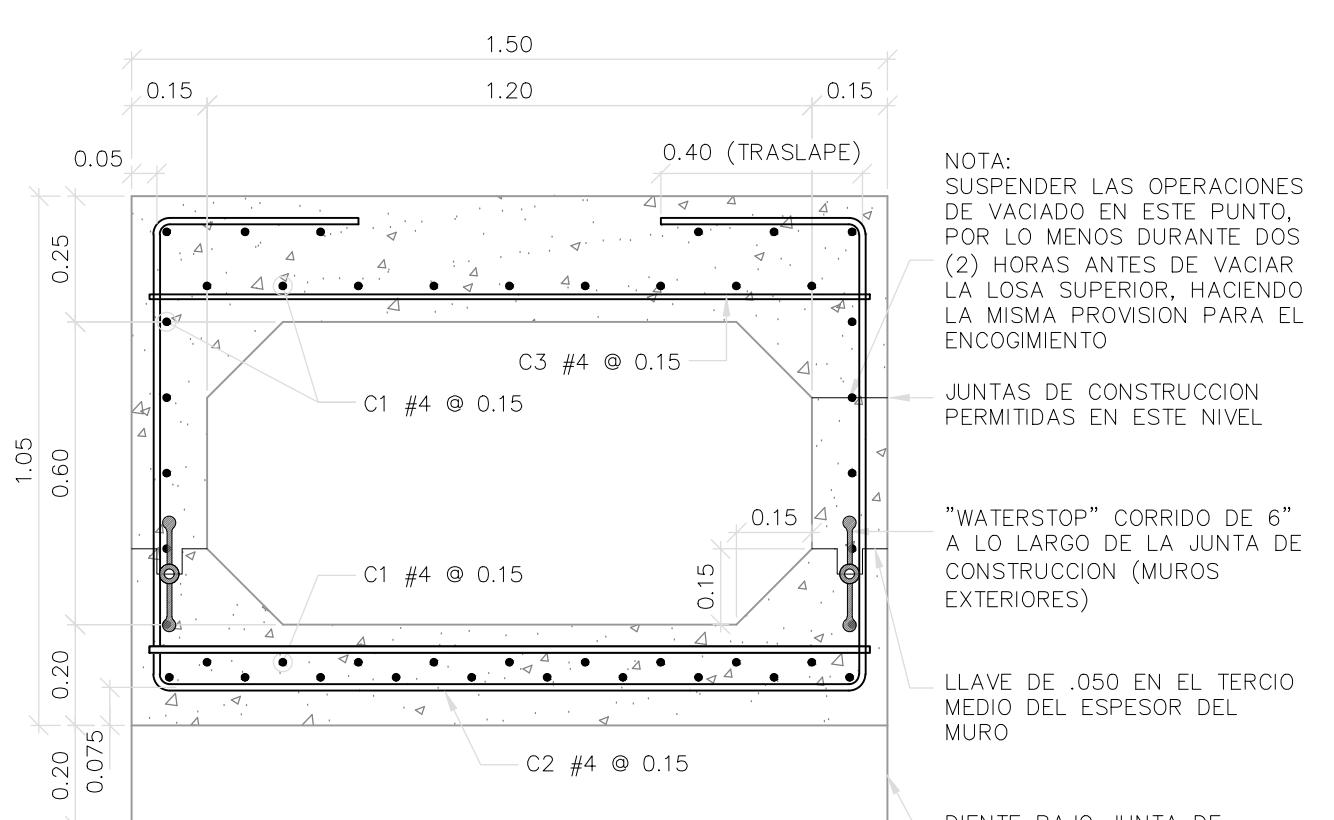
ESC: 1:15

## FASE A DETALLES CAJONES ESPECIALES

	DICIEMBRE - 2020				
FECHA:	_____				
HOJA:	_____	25	DE	_____	28

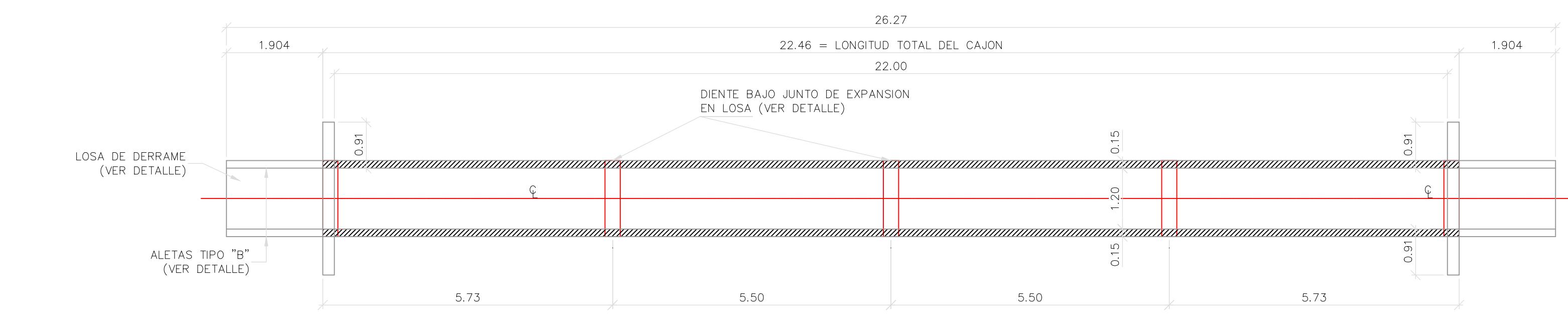


**PLANTA DE ALCANTARILLA DE CAJON SIMPLE CON ALETA TIPO "B"**  
(MUESTRA GEOMETRIA Y REFUERZO ALTERNADOS)  
NOTA:  
CONCRETO F'c = 4000 psi  
ACERO ASTM A-615, GRADO 60  
TODOS LOS RECUERBIOS SERAN DE 0.05m, A PARTIR DEL CENTRO DE BARRA HASTA LA CARA MAS PROXIMA DEL HORMIGON A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.



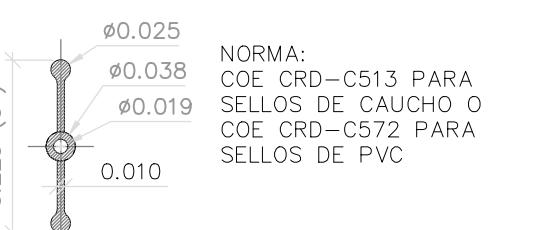
**DETALLE DE LLAVE "WATER STOP"**

NORMA:  
COE CRD-C513 PARA SELLOS DE CAUCHO O  
COE CRD-C572 PARA SELLOS DE PVC



**DETALLE "A" - LLAVE "WATER STOP" PARA JUNTA DE EXPANSION**

ESC: 1:10



NORMA:  
COE CRD-C513 PARA SELLOS DE CAUCHO O  
COE CRD-C572 PARA SELLOS DE PVC

**NOTAS GENERALES:**

DISEÑO: ESPECIFICACIONES PATRONES DE LA A.A.S.H.T.O. DE 1996 PARA PUENTES DE CARRETERAS.  
HORMIGON:  $f'_c = 280 \text{ Kg/cm}^2$  (4000 psi)  
ACERO DE REFUERZO: ASTM A-615, GRADO 60. [ $F_y=4210 \text{ kg/cm}^2$ ]  
CARGA VIVA:  $H_5 = 20 - 44$ , DONDE APLIQUE.

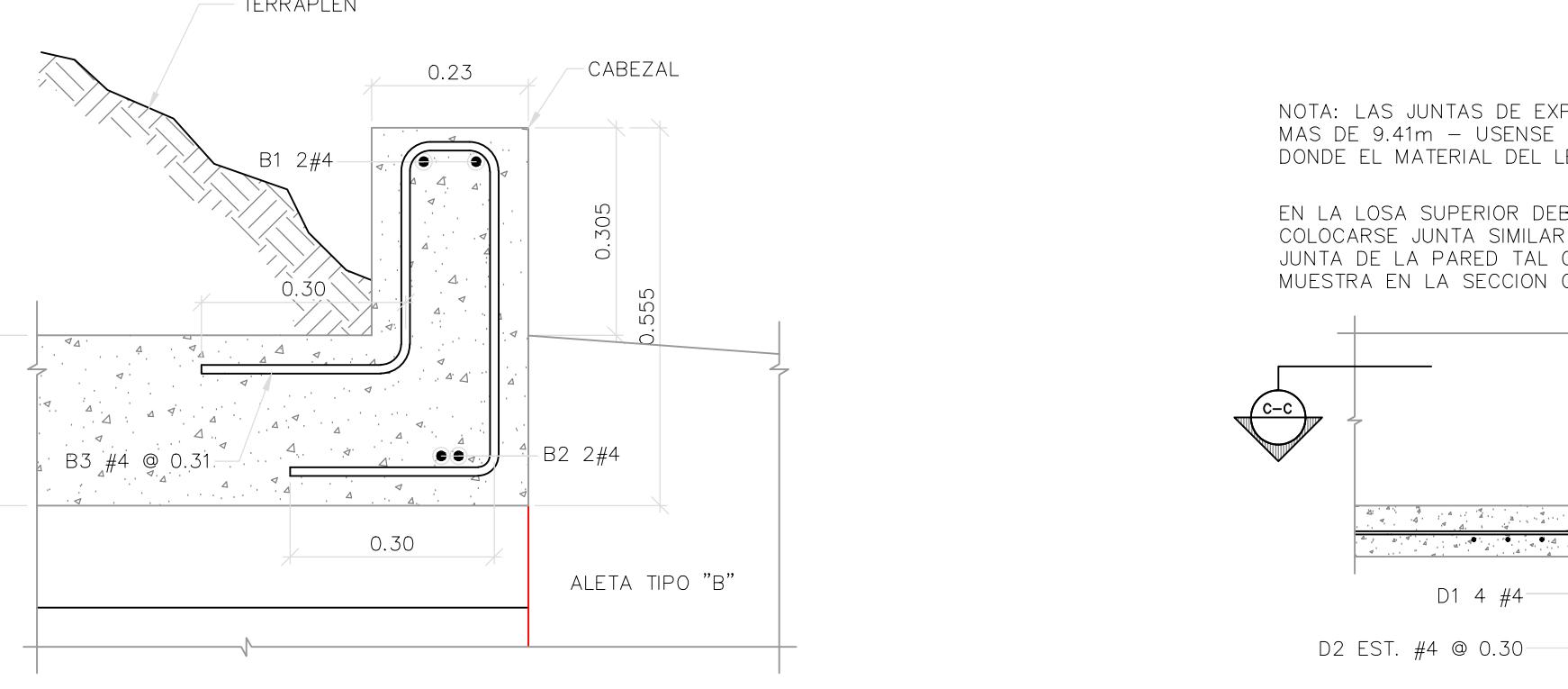
CONSTRUCCION:  
ESPECIFICACIONES DE 1994 PARA CONSTRUCCION DE CAMINOS Y PUENTES, AGENCIA DE TRABAJOS FEDERALES DE LOS E.E.U.U. ADMINISTRACION DE CAMINOS PUBLICOS

HORMIGON:  
TODO EL HORMIGON SERA CLASE "A" (PARA CONCRETO CLASE "A" VER CAPITULO 19 DE "ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES PARA LA CONSTRUCCION Y REHABILITACION DE CARRETERAS Y PUENTES.", SEGUNDA EDICION REVISADA, PANAMA 2002, MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS) Y SERA COLOCADO EN SECO ACHAFLANENSE TODAS LAS ARISTAS LAS BARRAS SE MANTIENDRAN RIGIDAS CON UN ESPACIMIENTO MOSTRADO EN LOS PLANOS DURANTE LA CONSTRUCCION DEL HORMIGON. LAS BARRAS DE LAS PAREDES Y DE LA PARTE INFERIOR DE LAS LOSAS SE EMPLAMARAN TRASLAPANDO LAS 24 DIAMETROS LAS BARRAS PROXIMAS A LA PARTE SUPERIOR DE LAS LOSAS QUE TENGAN MAS DE 0.31m. DE HORMIGON DEBAJO SE TRASLAPARAN 30 DIAMETROS AL HACER EL EMPALME. — EN LAS ALETAS SE COLOCARAN DRENES, SEGUN LO ORDENE EL INGENIERO, EXPESTAS 0.02m, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA COSA.

ACERO DE REFUERZO:  
CONSISTIRA EN BARRAS DEFORMADAS DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES A.A.S.H.T.O. M 31 (ASTM A 615). TODAS LAS DIMENSIONES RELATIVAS AL ESFUERZO SON AL CENTRO DE LAS BARRAS. — LAS BARRAS SE COLOCAN A 0.05m. DE LA CARA DEL HORMIGON MAS PROXIMA, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA COSA.

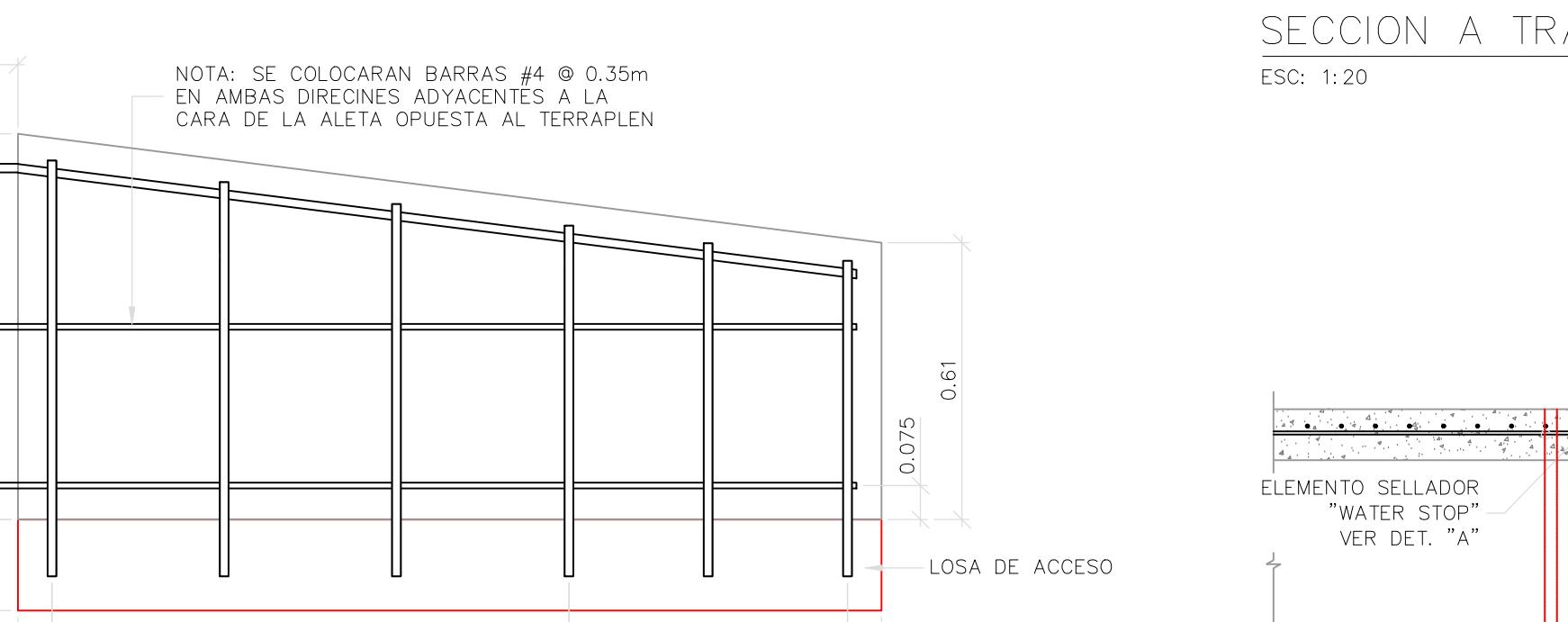
**PLANTA DE CAJON SIMPLE TIPO B LONGITUD 22.00m**

ESC: 1:75



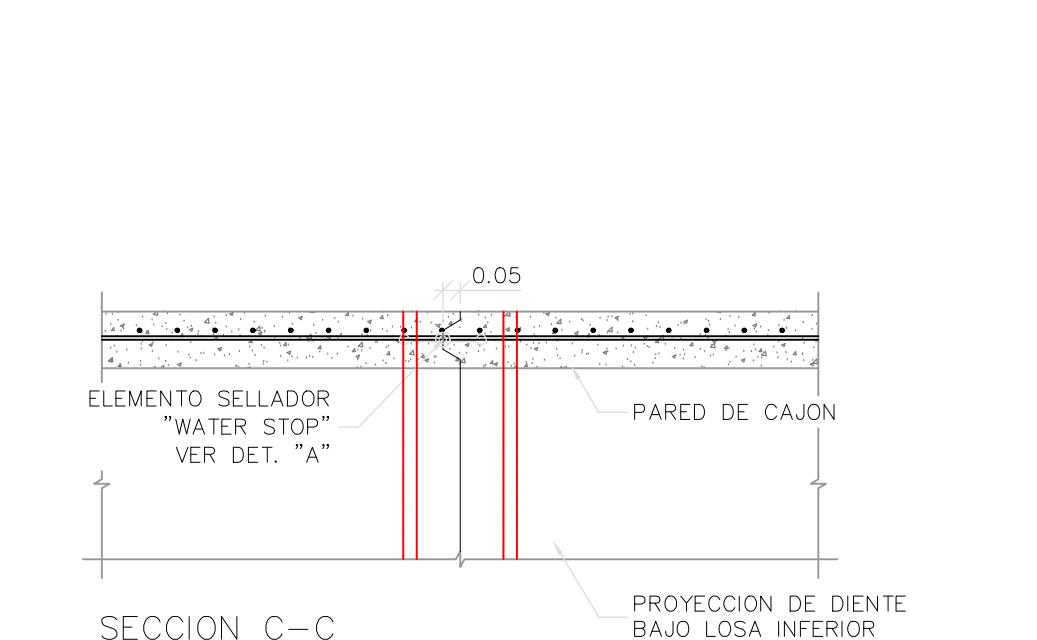
**SECCION D-D**

ESC: 1:10



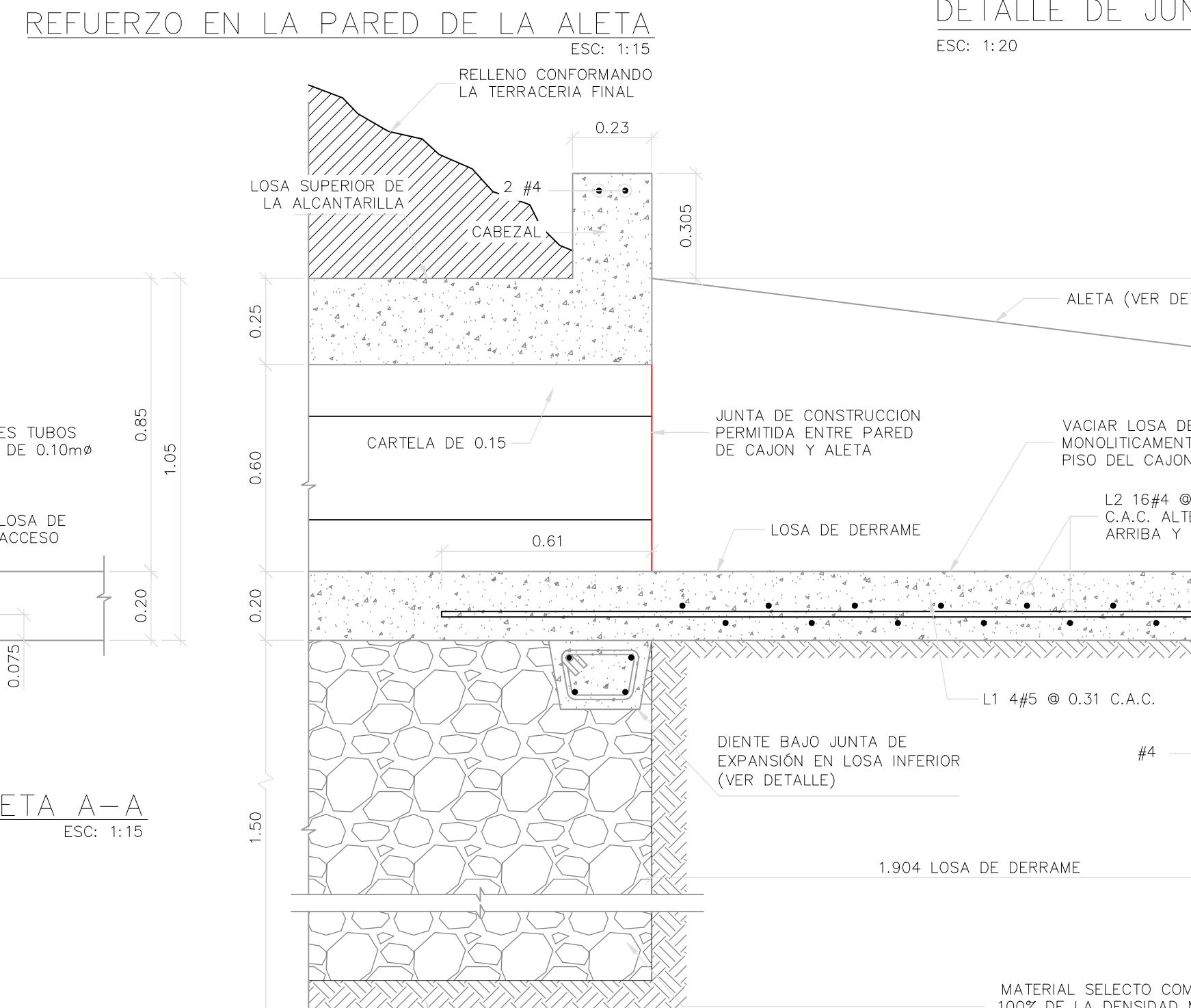
**SECCION A TRAVES DE LA C DEL CANAL**

ESC: 1:20



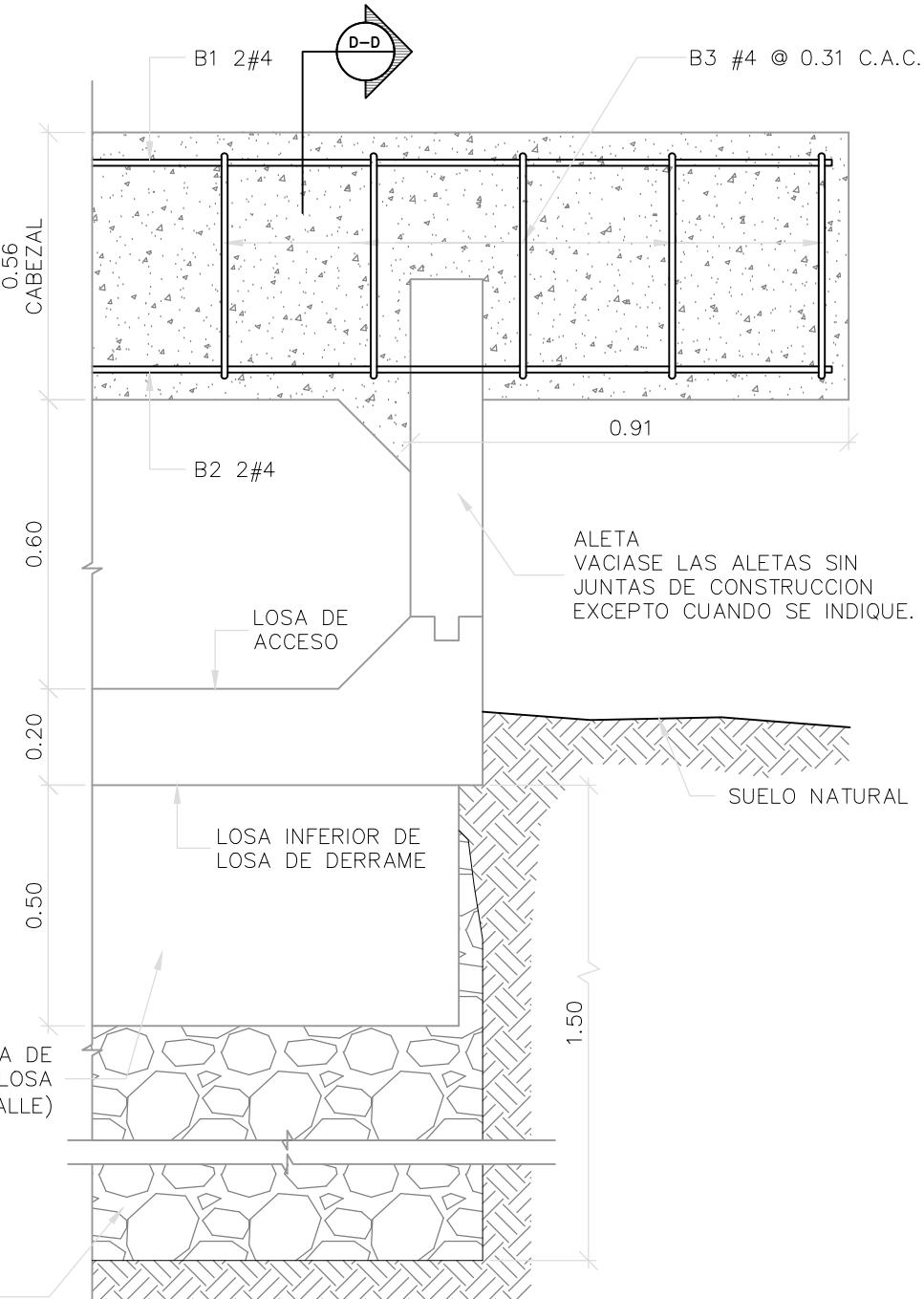
**DETALLE DE JUNTA DE EXPANSION**

ESC: 1:20



**SECCION LONGITUDINAL B-B**

ESC: 1:15



**ELEVACION DEL EXTREMO**

ESC: 1:15

CONSULTOR:



CONTRATANTE:



ENTREGA 01

MOP

DISEÑO:

CONSORCIO PROYECO-INGEOTEC

DIBUJO:

CONSORCIO PROYECO-INGEOTEC

REVISIO:

CONSORCIO PROYECO-INGEOTEC

ING. DE PROY.:

ING. JAVIER BEITIA

INDICADA

PROYECTO:

PROYECTO:

CONSULTORIA PARA EL DISEÑO URBANO DE LAS CALLES DE ISLA COLON, CIRCUNVALACION COSTERA LA FERIA - BOCA DE DRAGO - PLAYA BLUFF - PLAYA PAUNCH, SISTEMA DE BOMBEO Y REMOCION DEL PARQUE SIMON BOLIVAR, PROVINCIA DE BOCAS DEL TORO

TITULO DEL PLANO:

No. DE CONTRATO: UAL-3-01-2020

FECHA:

DICIEMBRE - 2020

DESCRIPCION:

DETALLES ESPECIALES

ORGANISMO:

CAJON TIPO B - TRAMO BIG CREEK / PLAYA PAUNCH

INDICADA

FECHA:

INDICADA

HOJA:

INDICADA

DE

INDICADA

PLANO:

INDICADA

IC-A-DT-PL26

INDICADA

FECHA:

INDICADA

HOJA:

INDICADA

PLANO:

INDICADA

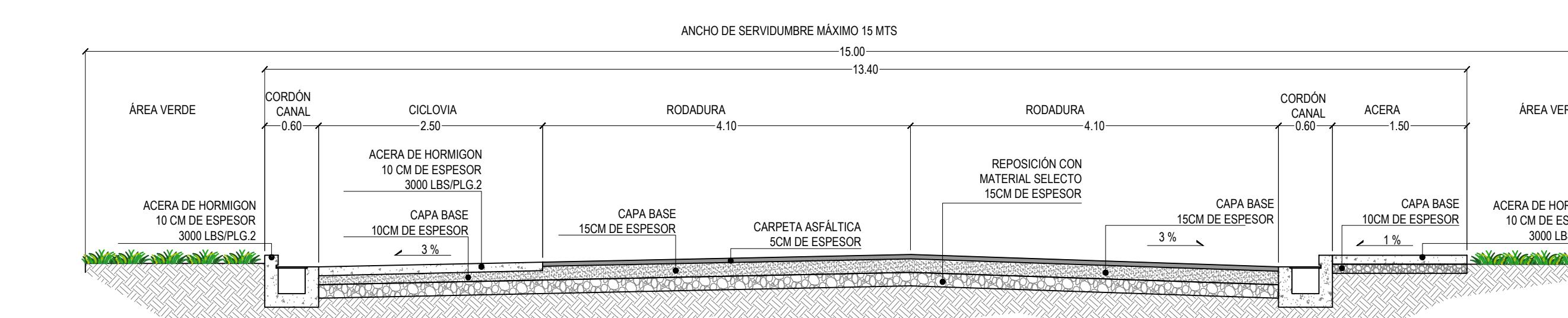
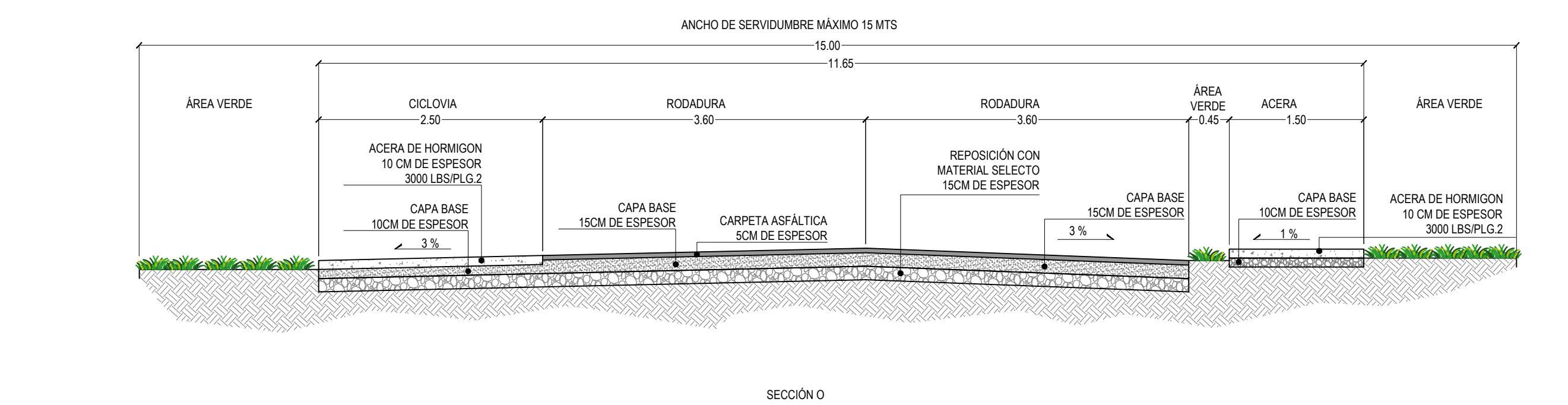
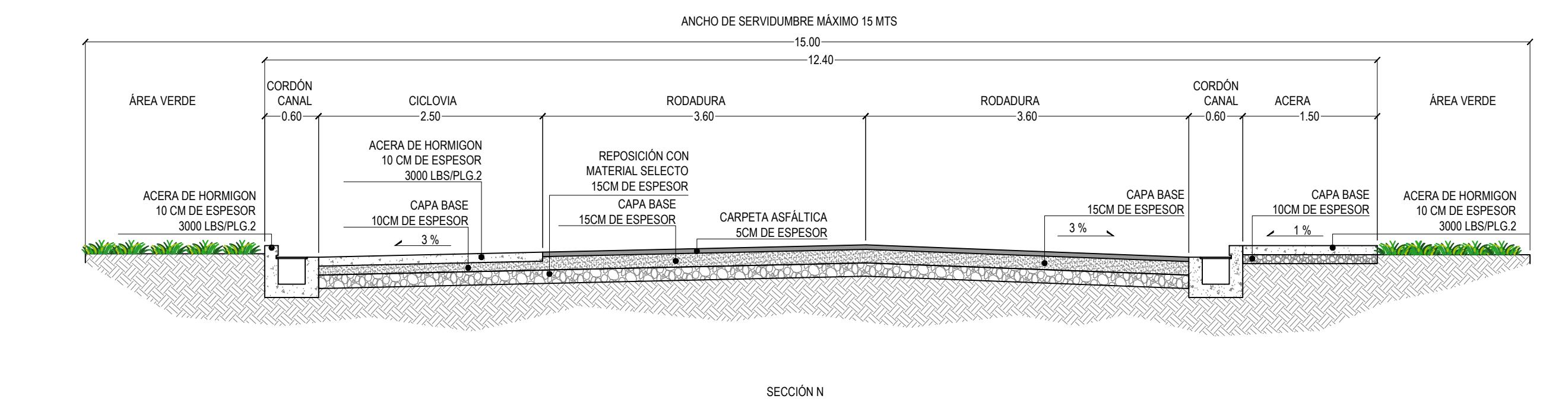
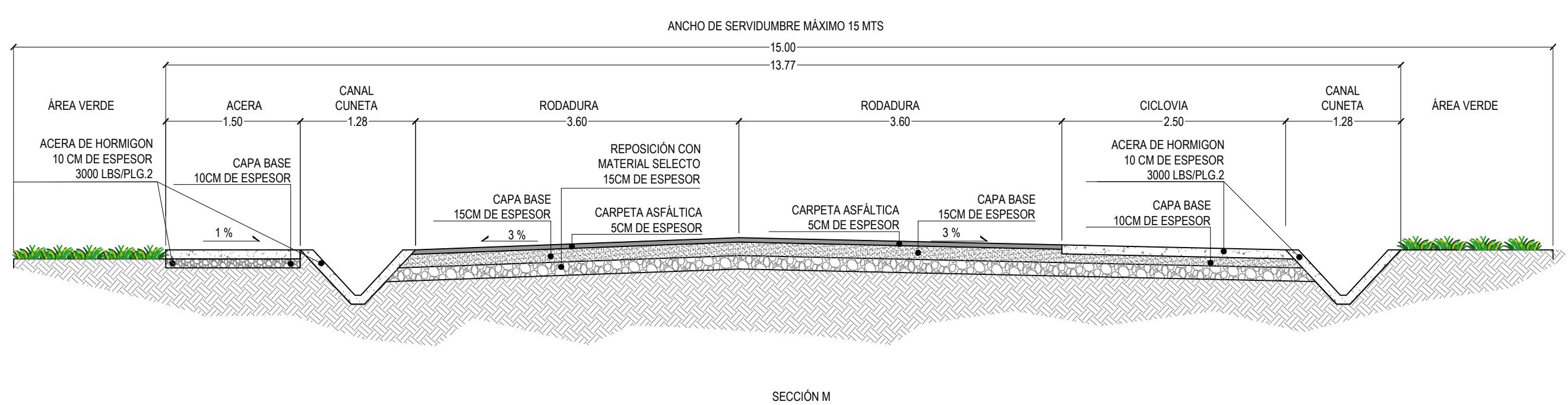
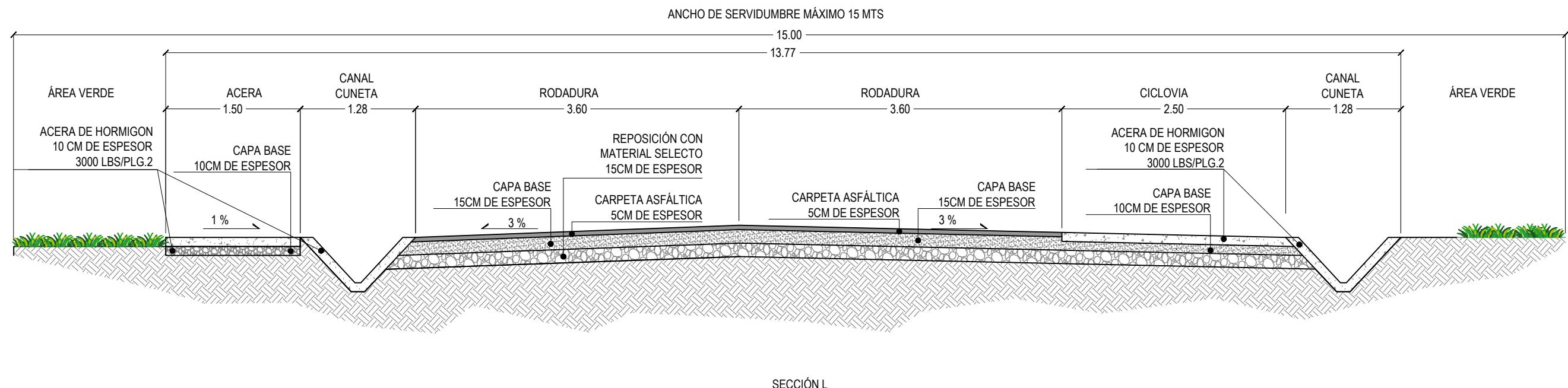
FECHA:

INDICADA









**NOTA:**  
EL TIPO DE DRENAJE SUPERFICIAL ESTÁ SUJETO A LAS  
CONDICIONES DE CADA TRAMO DE CALLE, LA  
SOLUCIÓN FINAL SE PLASMA EN LOS PLANOS DE  
PLANTA DE DRENAJES SUPERFICIAL.

SECCIÓN



INDICADA  
ESCALA: 1:50

YECTO:  
ULTORÍA PARA EL DISEÑO URBANO DE LAS CALLES DE ISLA COLÓN,  
INVALACIÓN COSTERA LA FERIA - BOCA DE DRAGO - PLAYA BLUFF - PLAYA  
CH, SISTEMA DE BOMBEO Y REMOZAMIENTO DEL PARQUE SIMÓN BOLÍVAR.  
NCIA DE BOCAS DEL TORO

Nº. DE CONTRATO: UAL-3-01-2020

## FASE A

### CALLES INTERNAS DE ISLA COLÓN

#### DETALLES SECCIONES VIALES

## DICIEMBRE - 2020