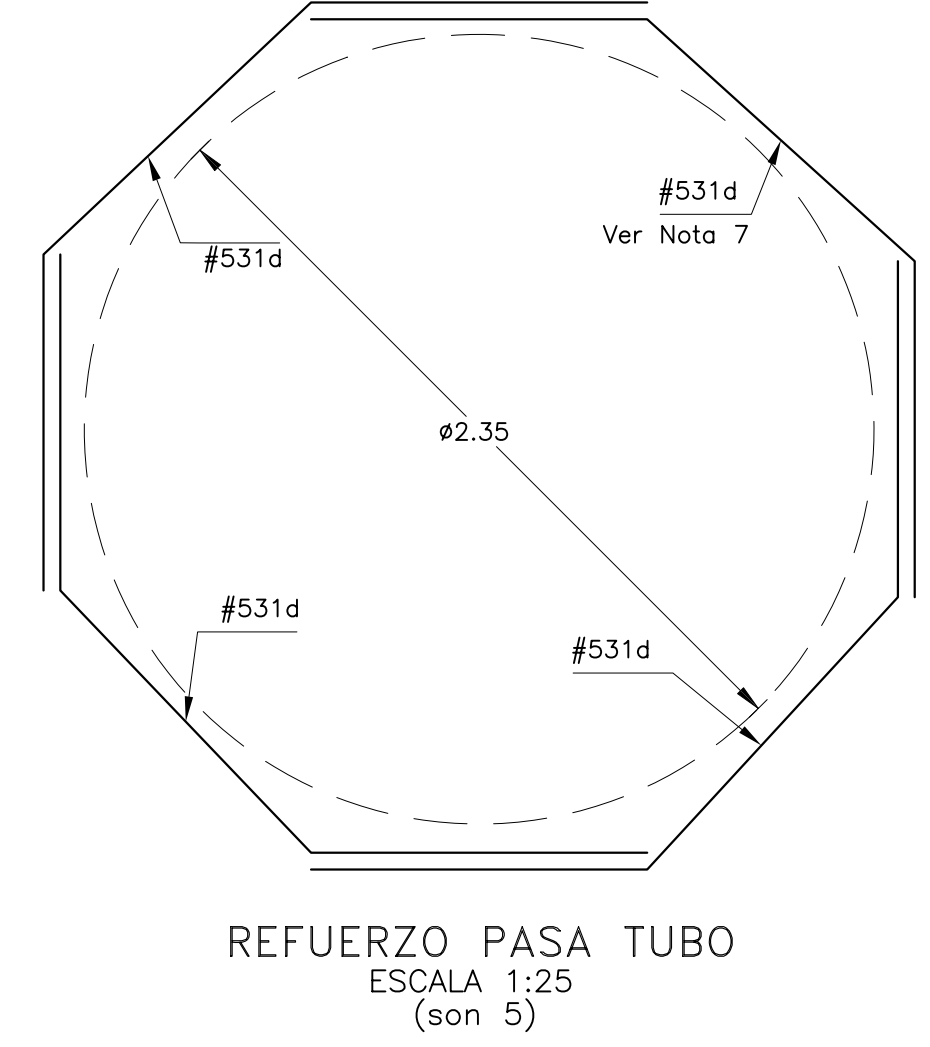
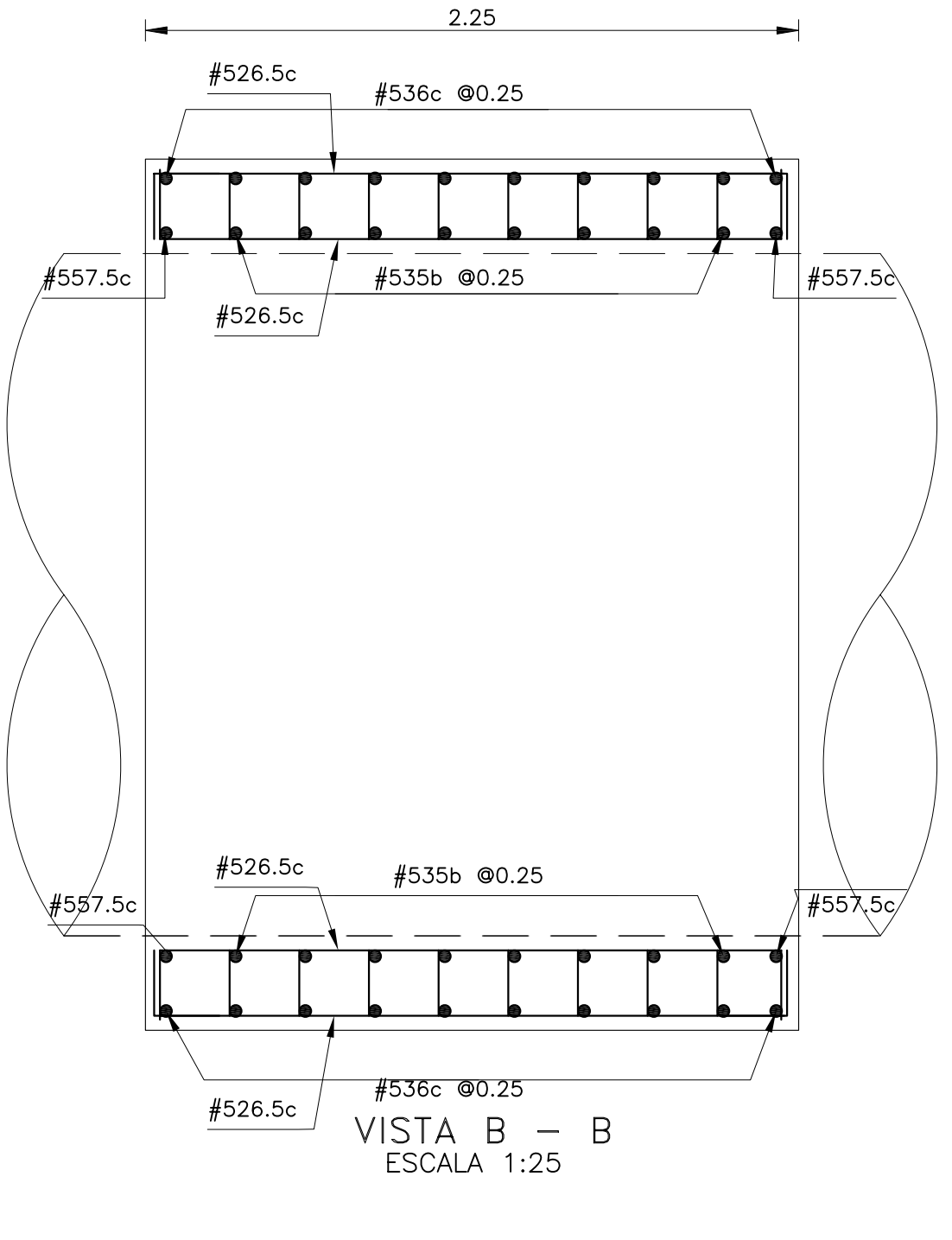
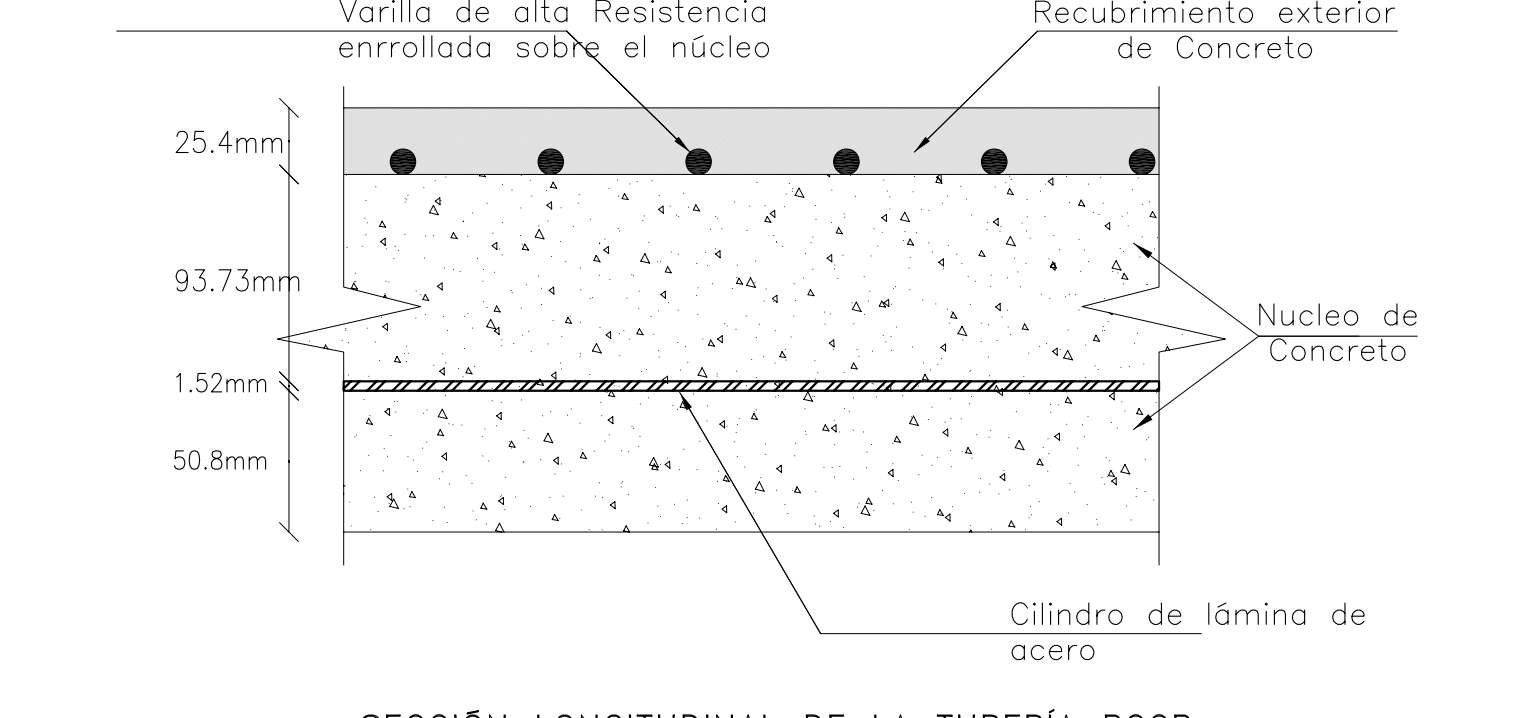
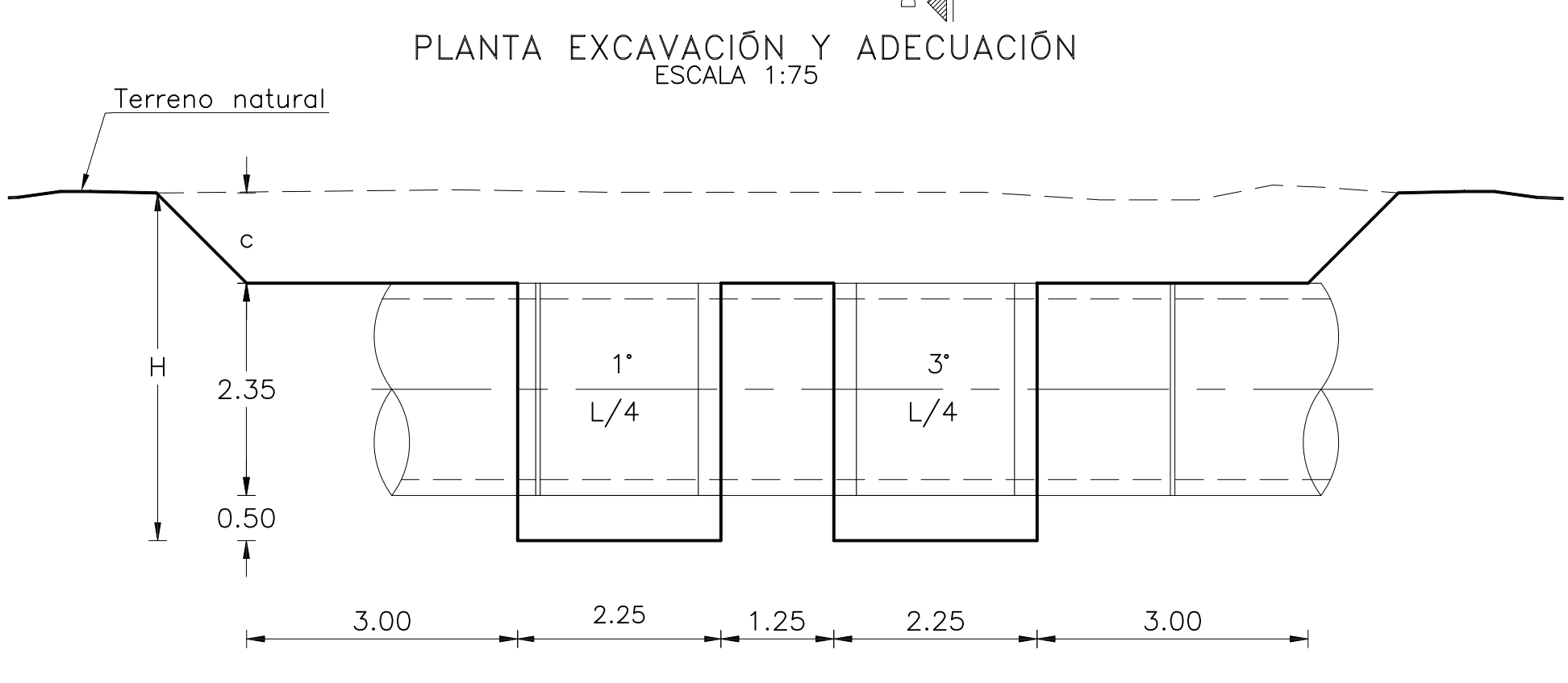
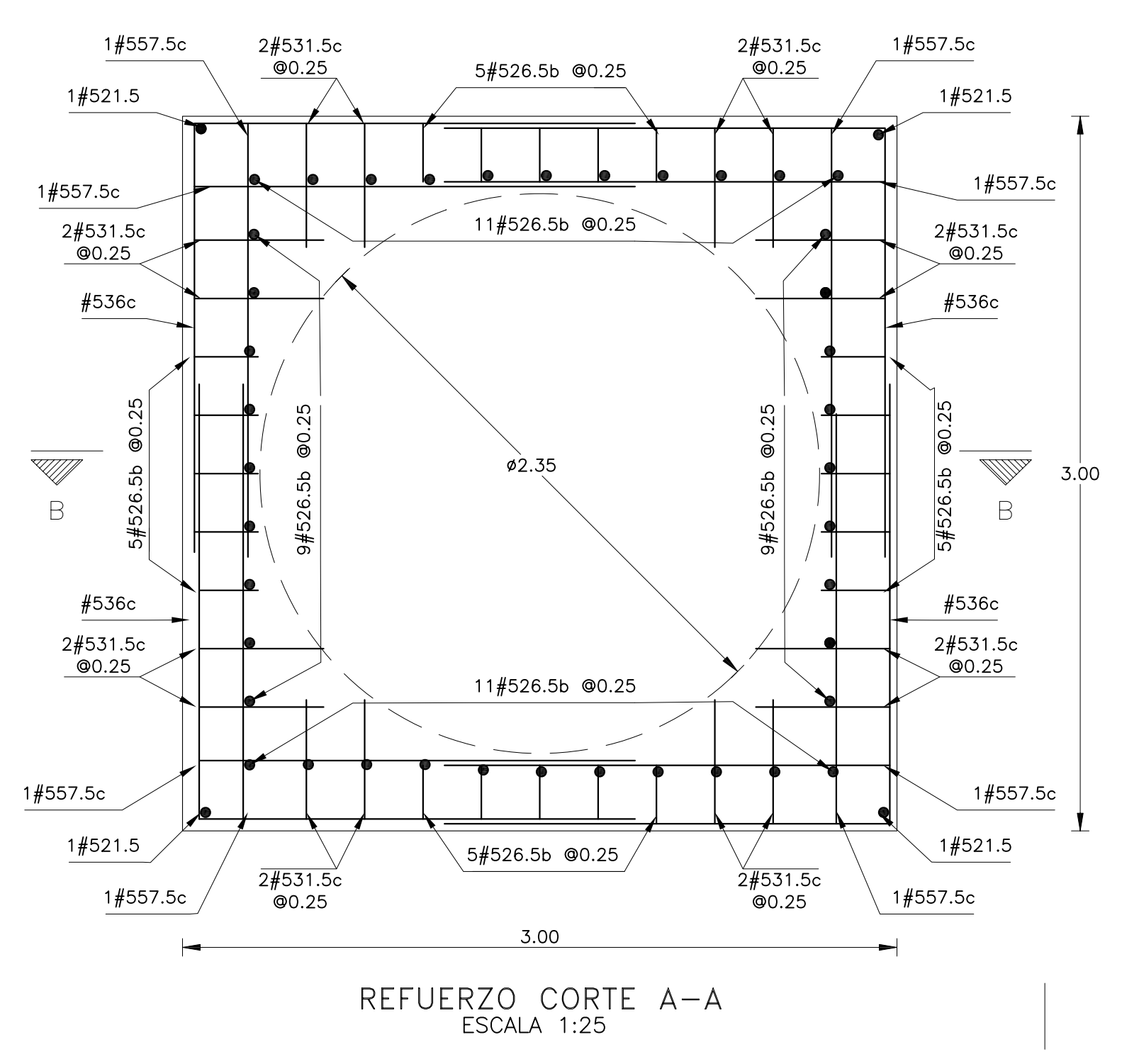
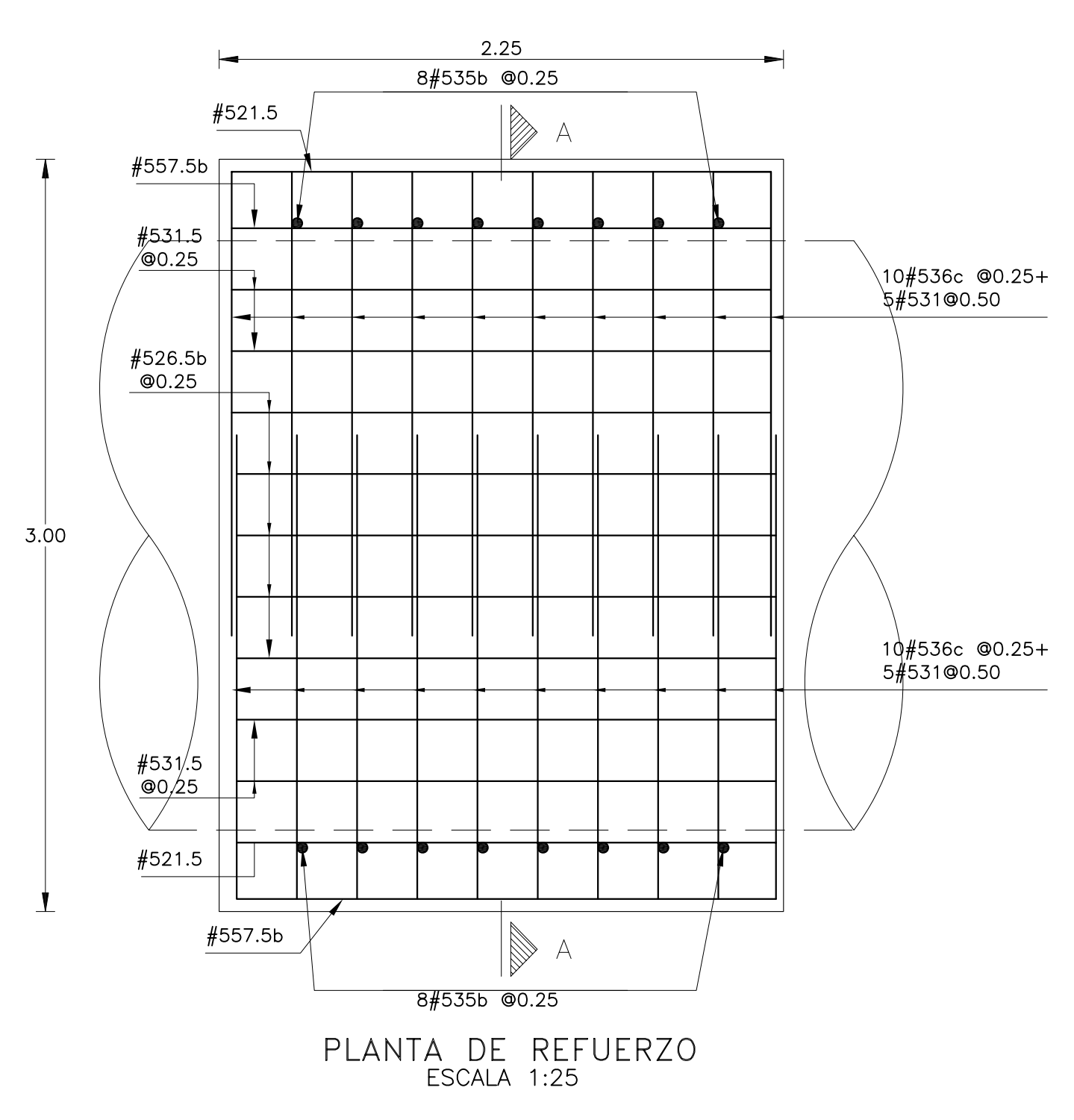
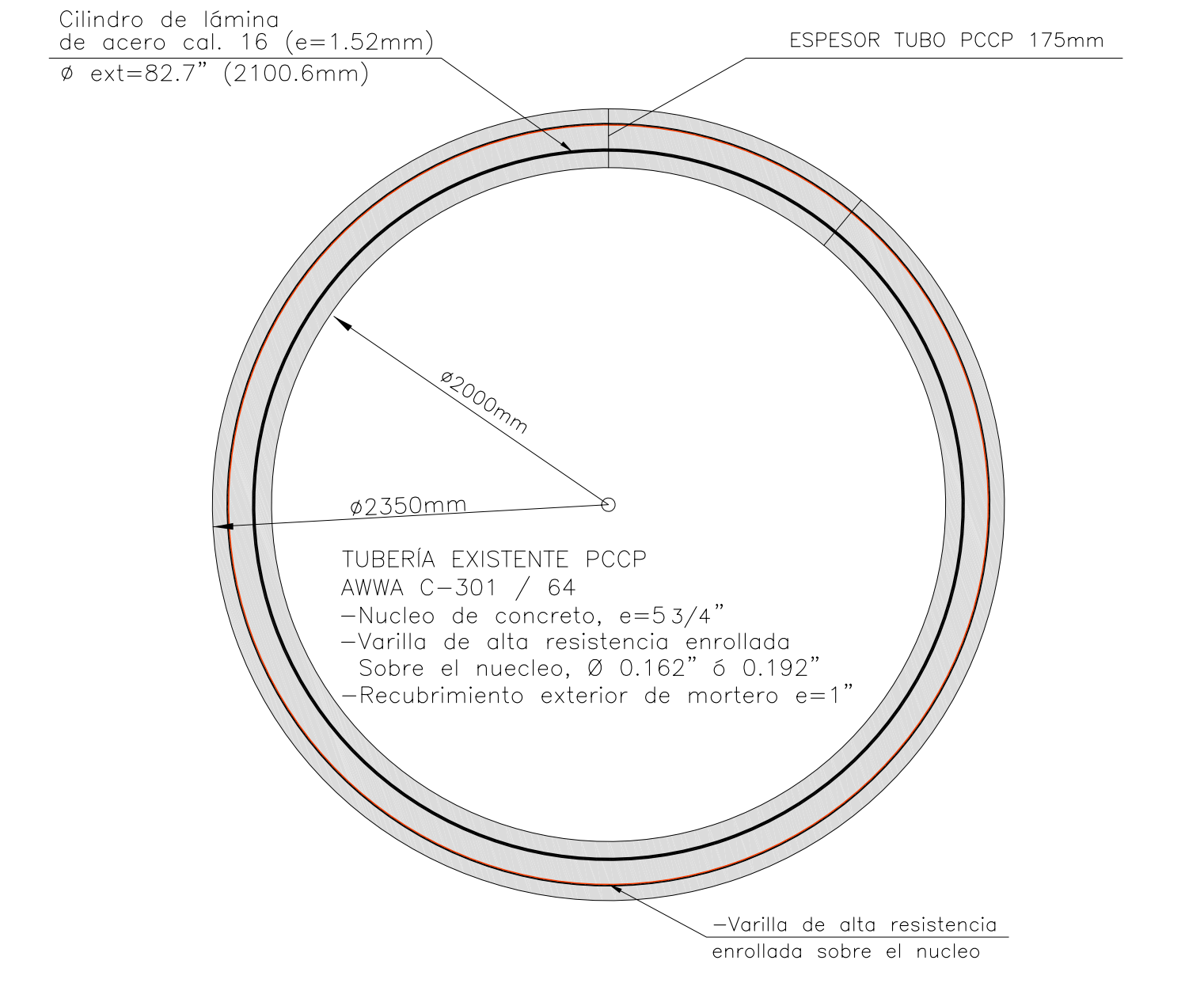
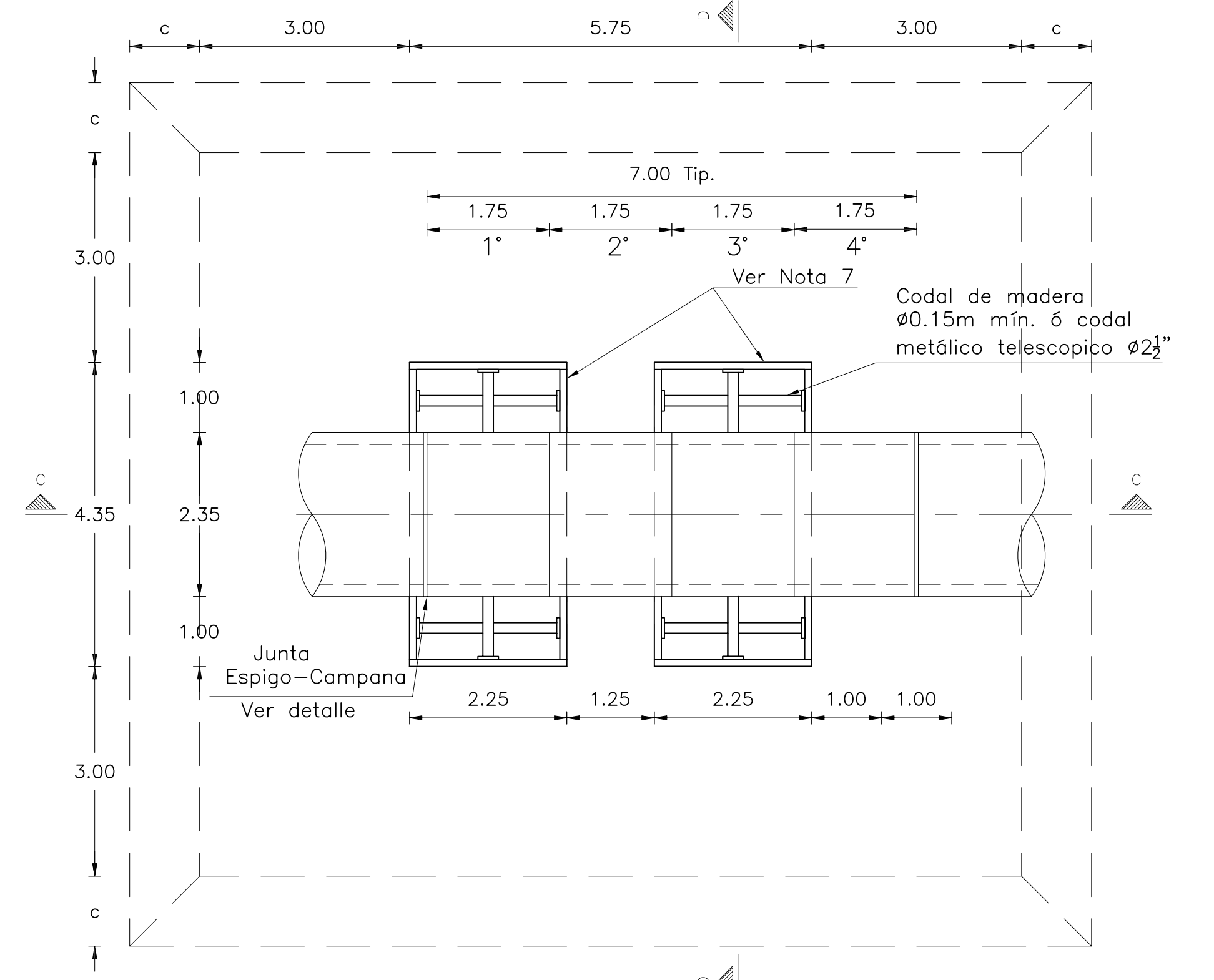


**CANTIDADES DE OBRA POR SITIO DE INSPECCIÓN**

Excavación	Ver Cuadro 1
Concreto 21 MPa	32.0 m <sup>3</sup>
Concreto 10.5 MPa	3.5 m <sup>3</sup>
Refuerzo 420 MPa	1668 Kg
Repleno con material de la excavación	Ver Cuadro 1

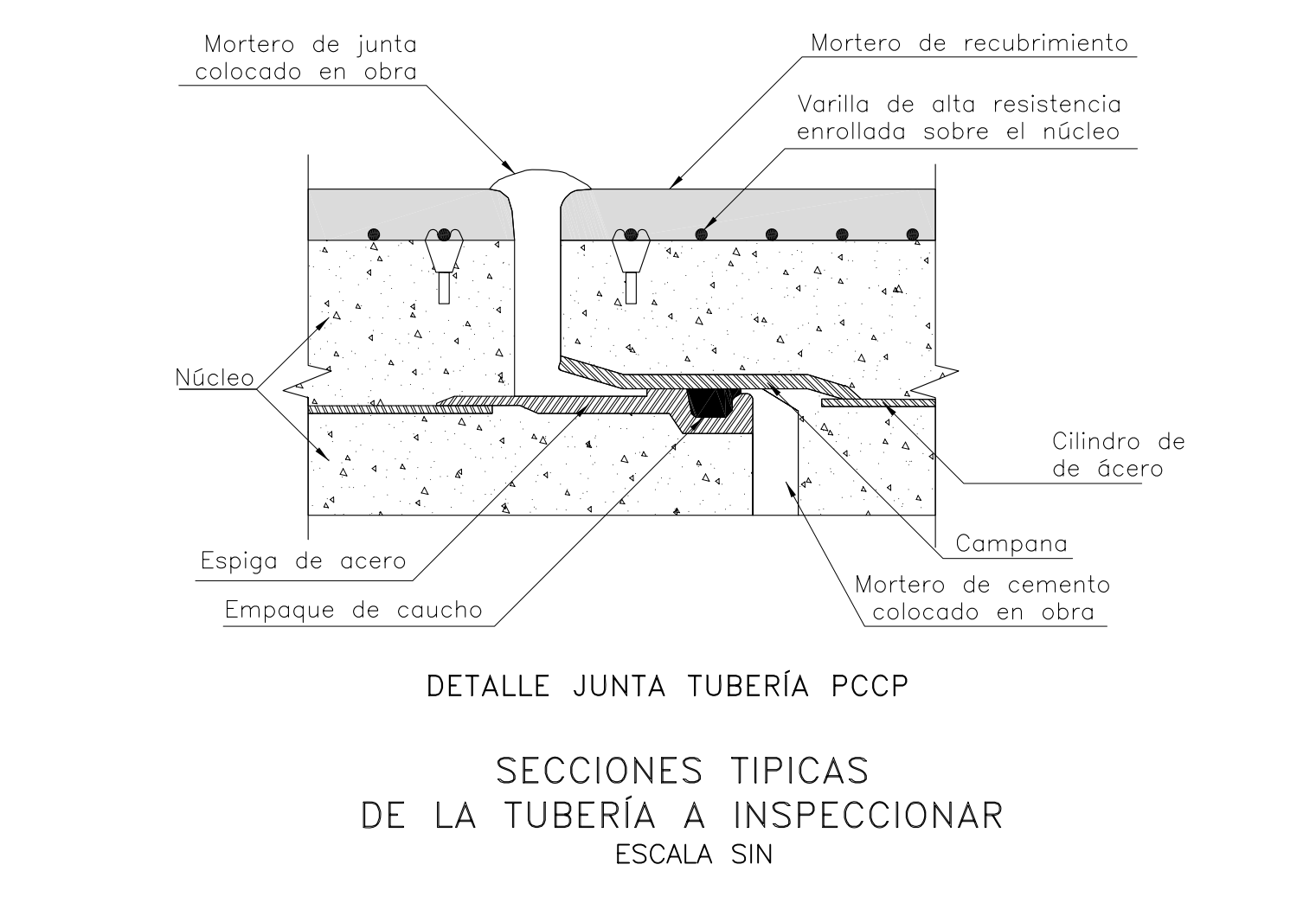
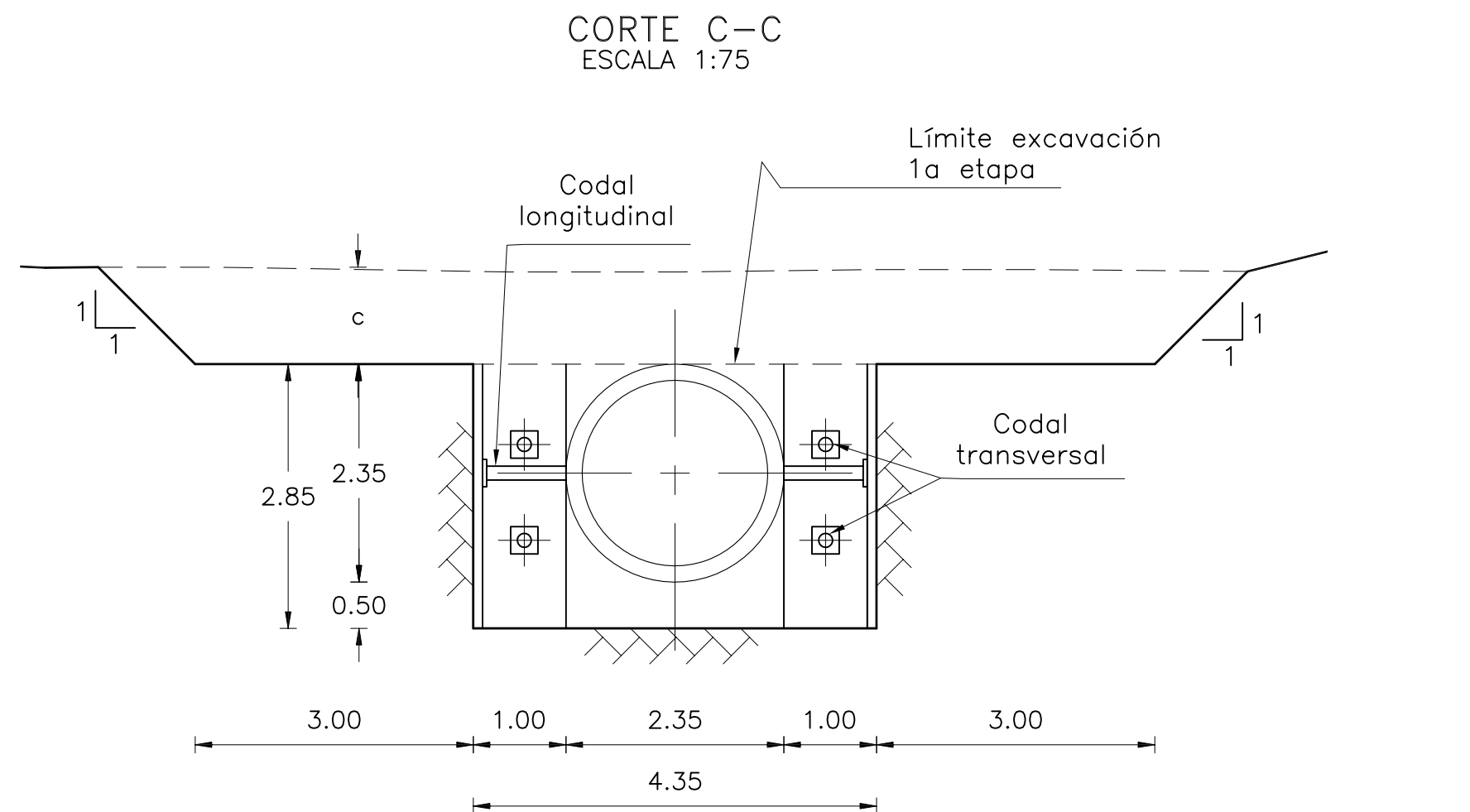
**CUADRO 1. INFORMACIÓN DE LAS PIEZAS A INSPECCIONAR**

TUBO	CLASE	No.(#) Y PORCENTAJE(%) DE ESPIRAS ROTAS X L/4				CALIBRE ESPIRA SEGUN HOJA DE DISEÑO	Cobertura del suelo c (m)	Excavación (m <sup>3</sup> )	Relleno Tipo 3 (m <sup>3</sup> )
		1'	2'	3'	4'				
131	3-160	10(6%)				8	1.81	359.00	315.50
135	3-160			10(6%)		8	1.57	300.00	256.50
568	3-170	5(3%)		15(8%)		8	1.14	226.00	182.50
581	3-170			15(8%)		8	1.45	325.00	281.50



**CUADRO DE DESPIECE POR MACIZO**

No.	FIGURA	LONG	CANT	#3	#4	#5
557.5c	2.15	1.80	5.75	8		46.00
536c	1.80	1.80	3.60	40		144.00
535b	0.30	2.90	0.30	3.5	16	56.00
531.5c	0.50	2.15	0.50	3.15	16	50.40
531d	1.0	1.10	1.0	3.10	20	62.00
526.5b	0.25	2.15	0.25	2.65	64	169.60
521.5	2.15		2.15	4		8.60
<b>LONGITUD TOTAL REFUERZO (ML)</b>						536.60
<b>SUMA (Kg)</b>						fy = 4200 Kg/cm <sup>2</sup>
<b>TOTAL ACERO DE REFUERZO (Kg)</b>						fy = 2400 Kg/cm <sup>2</sup>
<b>TOTAL CONCRETO (M<sup>3</sup>)</b>						fy = 4200 Kg/cm <sup>2</sup>
						f'c = 105 Kg/cm <sup>2</sup>
						f'c = 210 Kg/cm <sup>2</sup>



- NOTAS GENERALES:**
- Todas las dimensiones estan dadas en metros o menos que se indique lo contrario.
  - El diseño presentado en este plano tiene como finalidad ilustrar una alternativa para la inspección exterior de la tubería en servicio y puede ser utilizado a discreción de la Empresa en otros sectores donde desee realizar la inspección exterior. Los sitios señalados en el presente plano corresponden a piezas donde se podría realizar la validación de la inspección electromagnética.
  - La información del Cuadro No. 1, corresponde a una parte de los resultados de la inspección electromagnética del Tramo 1, realizada en enero de 2008 por la firma PURE TECHNOLOGIES LTD.
  - Posterior a la realización de la inspección y la ejecución de los ensayos en la zanja se deberá realizar la protección de la tubería por medio de concreto reforzado.
  - MATERIALES:**  
Concreto: f'c = 210Kg/cm<sup>2</sup> para el macizo Acero: Estructural = ASTM A-36 De Refuerzo = 4200 Kg/cm<sup>2</sup>. f'c = 105Kg/cm<sup>2</sup> para solado.
  - El primer dígito del código de cada varilla corresponde al diámetro en octavos de pulgada, los restantes a la longitud en decímetros.
  - La protección de la excavación deberá ceñirse a lo contemplado en la Norma de la Empresa NS-072, Sistemas de Entibados.
  - Las varillas #531d deberán ser dobladas en obra, aproximadamente a 45° para seguir el contorno de la tubería.

<p><b>CONSORCIO TIBITOC</b> Contrato No. 1-02-25400-514-2006</p> <p>DISEÑO: Ing. Sergio Mauricio Segura A. M.P. No. 25024-0024 CND</p> <p>REVISÓ: Ing. Sergio Larrea Tapias M.P. No. 8471 CND</p> <p>APROBÓ: Ing. Carlos Eduardo Bernál L. M.P. No. 13005 CND</p>	<p>ASESORIA</p> <p><b>ESTUDIOS TÉCNICOS S.A.</b></p> <p>APROBÓ: Ing. Hernando Alvarez Rocha M.P. No. 9748</p>	<p>ACUEDUCTO:</p> <p>RECIBÓ: Ing. Fabián Santo López M.P. No.:</p> <p>Vo.Bó: Ing. M.P. No.:</p>	<p>PUNTO DE AMARRE</p> <p>IGAC BOGOTÁ 1</p> <p>NORTE: 120288.37</p> <p>ESTE: 104056.39</p> <p>COTA: 2552.116</p> <p>Coordenadas Medias</p> <p>NORTE: 141820.22</p> <p>ESTE: 111573.55</p>	<p>MODIFICACIONES</p> <table border="1"> <tr> <th>FECHA</th> <th>MODIFICACION</th> <th>NOMBRE ING. RESPONSABLE</th> <th>FIRMA</th> </tr> <tr> <td>DIC-2008</td> <td>VO</td> <td>ASESORIA-ESTUDIOS TÉCNICOS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ENE-2009</td> <td>VI</td> <td>INTERVENTOR-EAAB</td> <td></td> </tr> </table>	FECHA	MODIFICACION	NOMBRE ING. RESPONSABLE	FIRMA	DIC-2008	VO	ASESORIA-ESTUDIOS TÉCNICOS		ENE-2009	VI	INTERVENTOR-EAAB		<p> <b>ACUEDUCTO</b></p> <p>AGUA Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ</p> <p><b>GERENCIA CORPORATIVA DEL SISTEMA MAESTRO</b></p> <p>DIRECCION RED MATRIZ ACUEDUCTO</p> <p>PLANO DE DISEÑO DE REDES DE ACUEDUCTO</p>	<p>ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA REHABILITACIÓN DE LA LÍNEA RED MATRIZ DE Ø78" TIBITOC-CASABLANCA</p> <p>Contiene:</p> <p><b>CARACTERIZACIÓN ESTRUCTURAL VALIDACIÓN DE LA INSPECCIÓN ELECTROMAGNÉTICA DEL TRAMO 1 - VENTANAS DE INSPECCIÓN</b></p> <p>ESCALA: INDICADA</p> <p>NOMBRE DEL ARCHIVO: RTC-PL-CT-120.dwg</p>	<p>PROYECTO N°:</p> <p>FECHA: FEBRERO DE 2009</p> <p>PLANO No.</p> <p>RTC-PL-CT-120</p>
					FECHA	MODIFICACION	NOMBRE ING. RESPONSABLE	FIRMA											
DIC-2008	VO	ASESORIA-ESTUDIOS TÉCNICOS																	
ENE-2009	VI	INTERVENTOR-EAAB																	
<p>FECHA: FEB-10-2009</p>																			