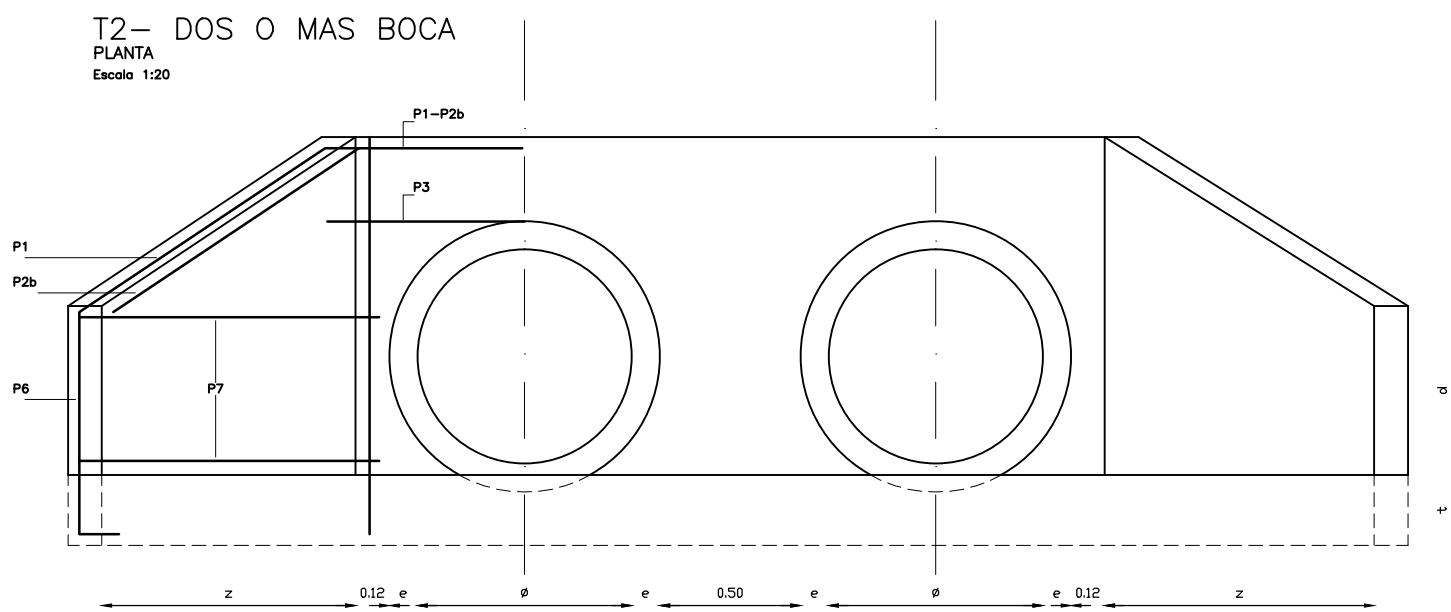
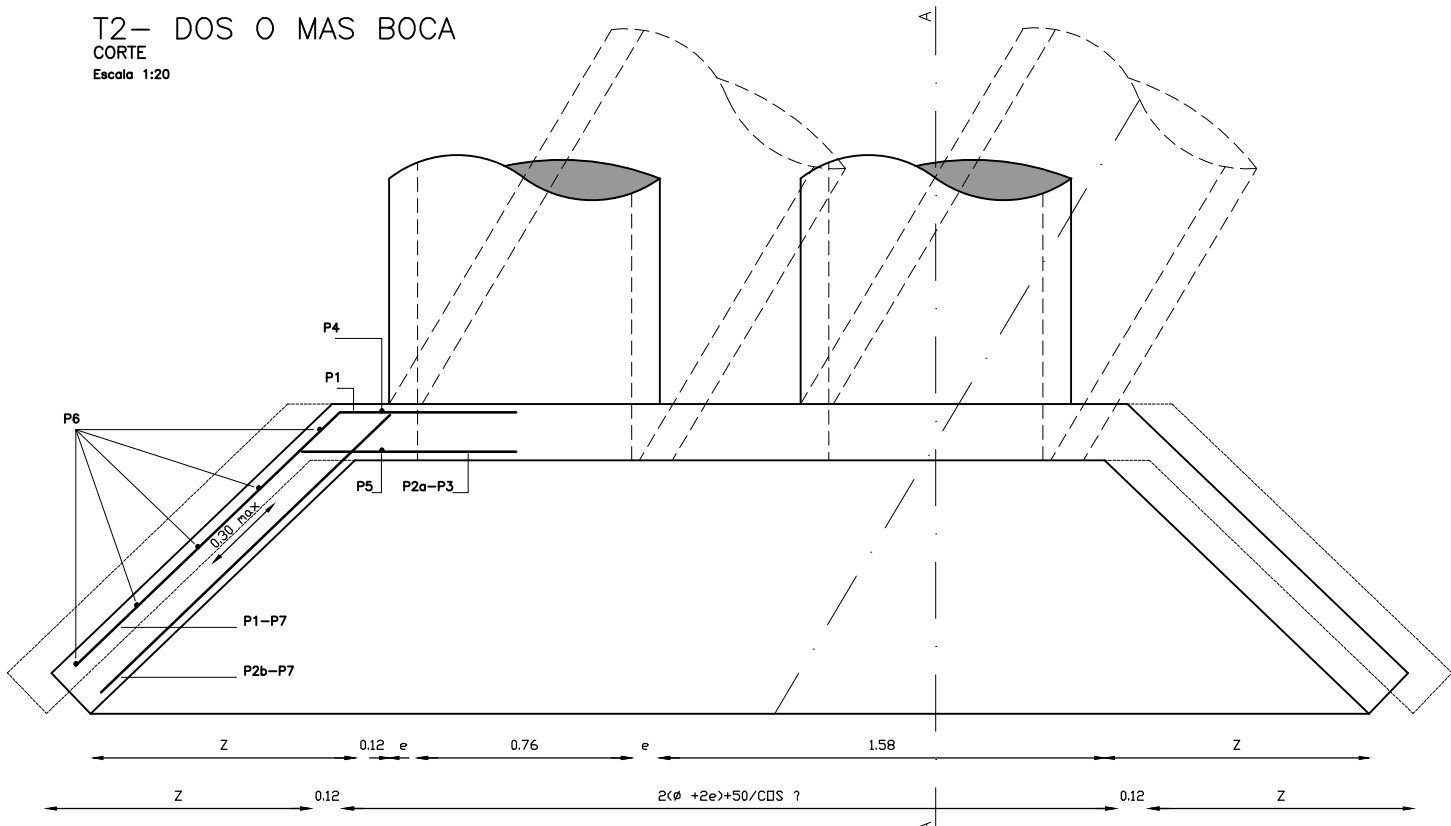


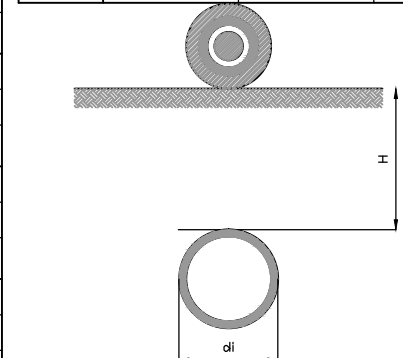
NOTA: La tubería se asentará sobre el lecho de apoyo en un sector correspondiente en un ángulo al centro variable entre 80°(mínimo) y 180°.



TIPO	N°	METRAJE 2 CABEZALES (para $\alpha \geq 45^\circ$)										
		BOCAS	HORMIGON (m³)					HIERRO (kg)				
			Ø50	Ø60	Ø80	Ø100	Ø120	Ø50	Ø60	Ø80	Ø100	Ø120
T1	1	0.80+0.28/cos α	0.84+0.32/cos α	1.91+0.7/cos α	2.84+1.08/cos α	4.32+1.8/cos α	23.2+1.6/cos α	23.6+1.8/cos α	52.6+3.6/cos α	63.0+4.5/cos α	69+8.39/cos α	
	2	0.80+0.82/cos α	0.84+0.94/cos α	1.91+1.92/cos α	2.84+2.78/cos α	4.32+4.36/cos α	25.8+4.2/cos α	27.5+4.8/cos α	60.8+9.2/cos α	72+11/cos α	78.6+17.97/cos α	
	3	0.80+1.38/cos α	0.84+1.56/cos α	1.91+3.14/cos α	2.84+4.48/cos α	4.32+6.95/cos α	30.6+7.0/cos α	31.4+7.8/cos α	68.8+14.5/cos α	81.0+17.2/cos α	88.23+27.59/cos α	

Ø	N° BOCAS	SECCION DESAGUE	DIMENSIONES						ARMADURAS	LONGITUD TUBERIAS
			e	b	h	t	z	d		
50	1	0.20							Ø8	x+0.30
	2	0.39	7	15	20	20	70	30		2(x+0.30)
	3	0.58								3(x+0.30)
60	1	0.28							Ø8	x+0.30
	2	0.57	7.5	15	20	20	70	30		2(x+0.30)
	3	0.85								3(x+0.30)
80	1	0.50							Ø10	x+0.40
	2	1.00	9.2	20	30	25	90	60		2(x+0.40)
	3	1.50								3(x+0.40)
100	1	0.78							Ø10	x+0.40
	2	1.57	11	20	30	25	120	60		2(x+0.40)
	3	2.35								3(x+0.40)
120	1	1.13							Ø10	x+0.40
	2	2.36	12.5	20	30	30	150	65		2(x+0.40)
	3	3.39								3(x+0.40)

di (mm)	TUBERIA DE RESISTENCIA NORMAL			TUBERIA DE RESISTENCIA ESPECIAL		
	min, H(m)	max, H(m)		min, H(m)	max, H(m)	
0.50	0.80	4.30		0.75	5.30	
0.60	0.85	3.90		0.75	4.80	
0.80	0.95	3.00		0.80	4.20	
1.00	1.10	2.70		0.80	4.20	
1.20	1.10	2.50		0.80	4.20	



min H= Distancia mínima entre b y superficie de contacto de la rueda con el terreno, y el extrados de la tubería

Ø en cm

Sección de desagüe en m²

Longitud de tuberías entre cabezales en m.

NOTAS GENERALES:

- 1) Las tuberías múltiples de 3 bocas se realizan con el mismo criterio que el indicado para una y dos bocas.
- 2) Los caños se apoyaran en toda su extension sobre una base de tosca o suelo seleccionado mezclados con cemento portland en la proporción de (100)kg por cm³ de material compactado con un espesor mínimo de quince(15)cm en el caso de roca u de treinta (30)cm en los demás.
- 3) Las tuberías se harán con hormigón de 75 kg/cm³ de cemento protland, el tamaño límite del agregado grueso será el que pase un porcentaje en peso del 100% el tamiz UNIT 19000 y 15% el tamiz UNIT A160, el asentamiento según norma UNIT 66 será de 5a10cm de vibrado u 8a13cm sin vibrar y cumplirá con las demás especificaciones indicadas en la Sección III del PLIEGO DE CONDICIONES DE LA DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTES Y CARRETERAS.
- 4) Los cabezales se harán con hormigón clase VII.
- 5) Juntas: Los extremos de los caños serán de una forma tal que den continuidad a la tubería asegurando una superficie interior continua lisa y uniforme. Las armaduras de los enchufes será igual a lo que de una sola capa en el resto del caño. Todas las juntas deberán limpiarse y sellarse con mortero clase II.

TUBERIA DE RESISTENCIA NORMAL					
REQUISITOS DE OXIGENO Y DE PRUEBAS DE RESISTENCIA PARA CENERIA DE HORMIGON ARMADO					
HORMIGON RESISTENCIA A LOS 28 DIAS 245 kg/cm²			REQUISITOS DE PRUEBA DE RESISTENCIA kg/m² DE TUBERIA		
ESPESOR	MÍNIMO REFUERZO CIRCULAR		METODO SOPORTE 3 ARISTAS		
MÍNIMO cm	cm² POR M² DE CUERPO DE TUBERIA		CARGA PARA PRODUCIR GRIETA 0.25mm	CARGA ULTIMA	
	1 CAPA	2.50	4.470	5.950	
	1 CAPA	3.50	4.470	7.450	
	1 CAPA	5.50	5.530	9.000	
	2 CAPA	4.10	6.700	10.580	
	2 CAPA	5.15	8.050	11.920	
TUBERIA DE RESISTENCIA ESPECIAL					
REQUISITOS DE OXIGENO Y DE PRUEBAS DE RESISTENCIA PARA CENERIA DE HORMIGON ARMADO					
HORMIGON RESISTENCIA A LOS 28 DIAS 305 kg/cm²			REQUISITOS DE PRUEBA DE RESISTENCIA kg/m² DE TUBERIA		
ESPESOR	MÍNIMO REFUERZO CIRCULAR		METODO SOPORTE 3 ARISTAS		
MÍNIMO cm	cm² POR M² DE CUERPO DE TUBERIA		CARGA PARA PRODUCIR GRIETA 0.25mm	CARGA ULTIMA	
50	7.0	1 CAPA	4.50	5.960	
60	7.5	1 CAPA	5.35	5.960	
80	9.2	2 CAPA	7.850	7.850	
100	11.0	2 CAPA	6.41	9.930	
120	12.5	2 CAPA	7.80	11.920	

NOTA: El hierro a emplear será traccionado y torsionado en frío Norma UNIT 145 61 o 163 61 u otra aprobada por la Dirección de la Obra con límite convencional de fluencia 0.2% mínimo a 40kg/mm². Recubrimiento mínimo de las armaduras en cm

ALCANTARILLA TIPO Z

1, 2 Y 3 BOCAS

LAMINA TIPO N° 251
Setiembre 1985
Modificación Febrero 1989

Director:
Ing. Lucio Cáceres

Jefe División Estudios:
Ing. Aurelio Embid

Proyecto:
Ing. Jorge Sommer
Ing. Martha Solimane De Dupuy
Aylé: Elsa Cortes