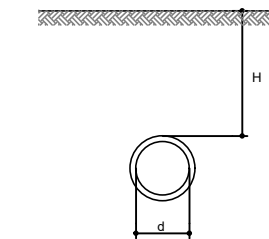


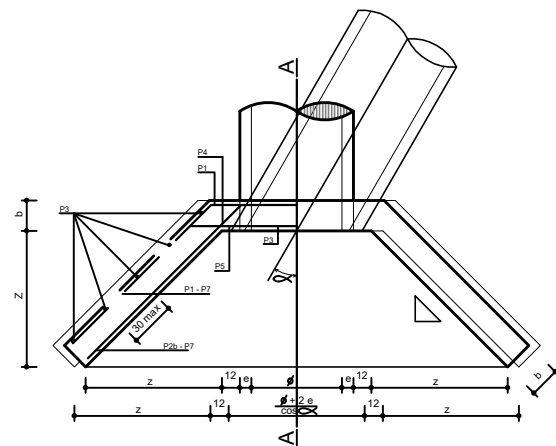


NOTAS Y REFERENCIAS

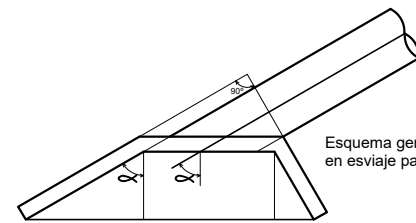
| dimen. (metros) | TUBERÍA DE RESISTENCIA NORMAL | | TUBERÍA DE RESISTENCIA ESPECIAL | |
|--------------------|-------------------------------|-------------------|---------------------------------|-------------------|
| | minima H (metros) | maxima H (metros) | minima H (metros) | maxima H (metros) |
| 0.50 | 0.80 | 4.30 | 0.75 | 3.30 |
| 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 |



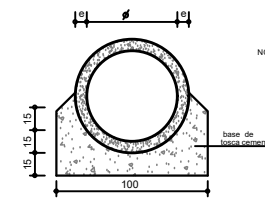
minima H: Distancia mínima entre la superficie de contacto de la rueda con el terreno y el estrados de la tubería.



TIPO 1 - UNA BOCA

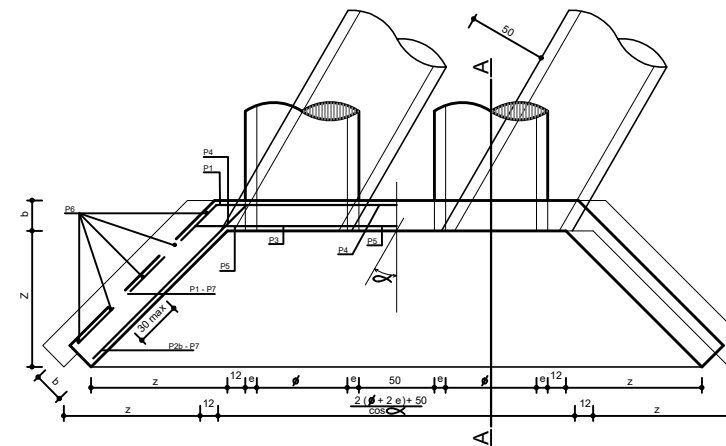


Esquema general de tubería en esviaje para $\alpha > 45^\circ$



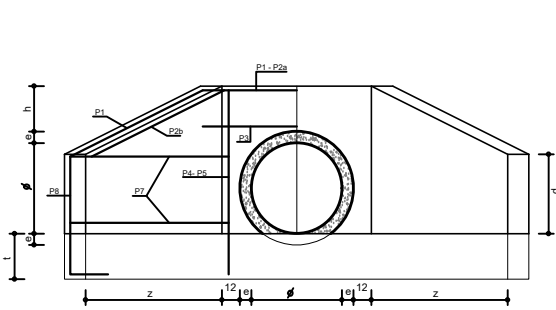
Detalle de apoyo de los caños

NOTA: La tubería se asentará sobre el lecho de apoyo en un sector correspondiente en un ángulo al centro variable entre 90° (mínimo) y 180°.

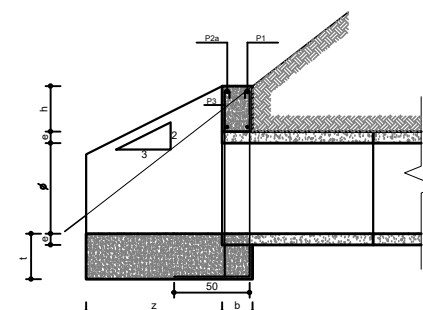


TIPO 2 - DOS o MAS BOCAS

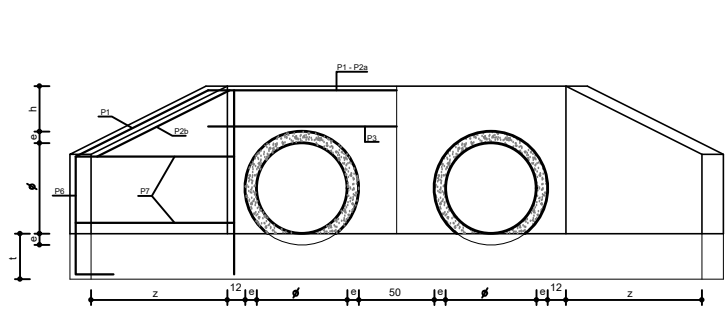
TODAS LAS MEDIDAS ESTÁN EN CENTÍMETROS



TIPO 1 - ALZADO



CORTE A - A



TIPO 2 - ALZADO

| TIPO | Nº de BOCAS | METRAJE 2 CABEZALES (para $\alpha \leq 45^\circ$) | | | | | | | | | |
|------|-------------|---|-------------|-------------|-------------|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| | | Hormigón (m3) | | | | Hierro (Kg) | | | | | |
| | | Ø 50 | Ø 60 | Ø 80 | Ø 100 | Ø 50 | Ø 60 | Ø 80 | Ø 100 | Ø 120 | |
| T1 | 1 | 0.80 + 0.28 | 0.84 + 0.32 | 1.91 + 0.70 | 2.84 + 1.08 | 4.32 + 1.80 | 2.32 + 1.60 | 23.6 + 1.80 | 52.6 + 3.60 | 63.0 + 4.60 | 89.0 + 8.39 |
| T2 | 2 | 0.80 + 0.82 | 0.84 + 0.94 | 1.91 + 1.92 | 2.84 + 2.78 | 4.32 + 4.36 | 26.8 + 4.2 | 27.5 + 4.8 | 60.8 + 9.2 | 72.0 + 11 | 78.6 + 17.97 |
| | 3 | 0.80 + 1.38 | 0.84 + 1.56 | 1.91 + 3.14 | 2.84 + 4.48 | 4.32 + 6.95 | 30.6 + 7.0 | 31.4 + 7.8 | 68.8 + 14.6 | 81.0 + 17.2 | 88.23 + 27.59 |

| TUBERÍA DE RESISTENCIA NORMAL | | | | |
|--|---|-------------------------------|---|--------------------------|
| REQUISITOS DE DISEÑO y DE PRUEBAS DE RESISTENCIA PARA CAÑERÍA DE HORMIGÓN ARAMDO | | | | |
| DIAMETRO INTERIOR DEL CAÑO | HORMIGÓN RESISTENCIA A LOS 28 DÍAS 245 Kg / cm2 | | REQUISITOS DE PRUEBA DE RESISTENCIA Kg (mt. de tubería) | |
| | | ESPESOR MÍNIMO en centímetros | MÍNIMO REFUERZO CIRCULAR cm2 POR mt. DE CUERPO DE TUBERÍA | METODO SOPORTE 3 ARISTAS |
| 0.50 | 7.0 | 1 capa | 2.80 | 4.470 |
| 0.60 | 7.5 | 1 capa | 3.50 | 4.470 |
| 0.80 | 9.2 | 1 capa | 5.50 | 5.330 |
| 1.00 | 11.0 | 2 capas c/u | 4.10 | 6.700 |
| 1.20 | 12.5 | 2 capas c/u | 5.15 | 8.050 |

NOTAS GENERALES :

- Las tuberías múltiples de 3 bocas se realizarán con el mismo criterio que el indicado para una y dos bocas.
- Los caños se apoyarán en toda su extensión sobre una base de tosca cemento y suelo seleccionado mezclados con cemento portland en la proporción de (100) cien Kg. por m3 de material compactado con un espesor mínimo de (15) quince cm. en el caso de roca y de (30) treinta cm. en los demás.
- Las tuberías se harán con hormigón de 375 Kg / m3 de cemento portland , el tamaño límite del agregado grueso será el que pase un porcentaje en peso del 100 % el tamiz UNIT 19000 y 0 - 15 % el tamiz UNIT 4750 . el asentamiento según NORMA UNIT 66 será de 5 a 10 cm VIBRADO u 8 a 13 cm SIN VIBRAR y cumplirá con las demás especificaciones indicadas en la sección III del Pliego de Condiciones de la Dirección Nacional de Vialidad para la construcción de Puentes y Carreteras.
- Los cabezales se harán con hormigón Clase VII .
- Jointas: Los extremos de los caños serán de una forma tal que den continuidad a la tubería asegurando una superficie interior continuo lisa y uniforme. La armadura de los enchufes será igual a la de una sola capa en el resto del caño. Todas las juntas deberán limpiarse y sellarse con mortero clase II.

| Ø | Nº de BOCAS | SECCIÓN DESAGÜE | DIMENSIONES | | | | | ARMADURAS P1 - P2a - P2b - P4 P5 - P6 - P7 - P8 | LONGITUD TUBERÍA |
|-----|-------------|-----------------|-------------|----|----|----|-----|---|------------------|
| | | | e | b | h | t | z | | |
| 50 | 1 | 0.20 | 7 | 15 | 20 | 20 | 70 | 30 | 1 (X + 0.30) |
| | 2 | 0.30 | | | | | | | 2 (X + 0.30) |
| | 3 | 0.58 | | | | | | | 3 (X + 0.30) |
| 60 | 1 | 0.28 | 7.5 | 15 | 20 | 20 | 70 | 30 | 1 (X + 0.30) |
| | 2 | 0.57 | | | | | | | 2 (X + 0.30) |
| | 3 | 0.85 | | | | | | | 3 (X + 0.30) |
| 80 | 1 | 0.50 | 9.2 | 20 | 30 | 25 | 90 | 60 | 1 (X + 0.40) |
| | 2 | 1.00 | | | | | | | 2 (X + 0.40) |
| | 3 | 1.50 | | | | | | | 3 (X + 0.40) |
| 100 | 1 | 0.78 | 11 | 20 | 25 | 25 | 120 | 60 | 1 (X + 0.40) |
| | 2 | 1.57 | | | | | | | 2 (X + 0.40) |
| | 3 | 2.35 | | | | | | | 3 (X + 0.40) |
| 120 | 1 | 1.13 | 12.5 | 20 | 30 | 30 | 150 | 65 | 1 (X + 0.40) |
| | 2 | 2.26 | | | | | | | 2 (X + 0.40) |
| | 3 | 3.39 | | | | | | | 3 (X + 0.40) |

| TUBERÍA DE RESISTENCIA ESPECIAL | | | | |
|--|---|-------------------------------|---|--------------------------|
| REQUISITOS DE DISEÑO y DE PRUEBAS DE RESISTENCIA PARA CAÑERÍA DE HORMIGÓN ARAMDO | | | | |
| DIAMETRO INTERIOR DEL CAÑO | HORMIGÓN RESISTENCIA A LOS 28 DÍAS 315 Kg / cm2 | | REQUISITOS DE PRUEBA DE RESISTENCIA Kg (mt. de tubería) | |
| | | ESPESOR MÍNIMO en centímetros | MÍNIMO REFUERZO CIRCULAR cm2 POR mt. DE CUERPO DE TUBERÍA | METODO SOPORTE 3 ARISTAS |
| 0.50 | 7.0 | 1 capa | 4.50 | 5.960 |
| 0.60 | 7.5 | 1 capa | 5.35 | 5.960 |
| 0.80 | 9.2 | 2 capas c/u | 4.04 | 7.950 |
| 1.00 | 11.0 | 2 capas c/u | 6.40 | 9.930 |
| 1.20 | 12.5 | 2 capas c/u | 7.80 | 11.920 |

NOTA : El hierro a emplear será traccionado y torcionado en frío NORMA UNIT 145 - 61 o 179 - 67 u otro tipo aprobado por la Dirección de Obra con límite convencional de fluencia 0.2 % mínimo = 40 kg / mm 2. Recubrimiento mínimo de las armaduras = 2 cm.

PROYECTO

PAVIMENTACIÓN SEGUNDO TRAMO RUTA 10

CABEZALES ALCANTARILLA TIPO Z

TÉCNICOS

Director Obras: Ing. Civil Juan José Pertusso
 Técnico : Ing. Victoria Vaz Martins
 Técnico : Ing. Agrim Agustin De Cuadra

ESCALA N° DE LÁMINA

4:1

FECHA

Agosto 2018

ARCHIVO

5