

DIRECTRIZ DE DISEÑO NUMERO 500
“Uso de Tubería de Diversos Materiales”
Página 1/2[®]

Con el propósito de fomentar mayor competencia y reducir costos en la construcción de carreteras, la Autoridad ha adoptado como política pública utilizar como alternativas a la tubería pluvial de hormigón (RCP), la tubería de polivinilo (PVCP) y el polietileno (PEP).

En todo proyecto, el diseñador proveerá alternativas en hormigón y polivinilo para tuberías pluviales de diámetro de 48 pulgadas o menos. **Se proveerán alternativas en hormigón y polietileno para tuberías pluviales de diámetro de 60 pulgadas o menos. Para tuberías pluviales con diámetro mayor de los indicados, el diseñador solo especificará tuberías en hormigón.**

El diseñador también proveerá las tres alternativas de materiales (RCP, PVCP y PEP), siguiendo los criterios del párrafo anterior, cuando el nuevo sistema de drenaje se conecte a un sistema de drenaje existente.

Cuando se instale tubería de los diámetros indicados en ambientes hostiles el diseñador omitirá la alternativa de hormigón, proveyendo la alternativa de polivinilo y polietileno exclusivamente.

Como mínimo, el diseño de las alternativas de PEP y PVCP deberá cumplir con los siguientes requerimientos:

- El diámetro de la tubería en todas las tuberías se establecerá con base en el coeficiente de rugosidad del hormigón, 0.013.
- La velocidad de descarga se establecerá con base en el coeficiente de rugosidad del polivinilo, 0.010.

Las tuberías para todas las alternativas (RCP, PEP, PVCP) utilizarán el mismo diámetro y se asumirá que todas las tuberías tendrán la misma velocidad de descarga. Aquellos diseñadores que prefieran elaborar diseños independientes para cada material, así podrán hacerlo; lo cual implicaría que en algunos diseños el diámetro de las alternativas puede variar. En este caso, el diseñador deberá someter un perfil para cada alternativa indicando las pendientes.

DIRECTRIZ DE DISEÑO NUMERO 500
Uso de Tubería de Diversos Materiales
Página 2/2 ®

El diseñador seleccionará las clases de lechos para los tubos de hormigón en el siguiente orden de prioridad:

1. Lecho clase C
2. Aumento en la Clase de tubo y uso del lecho clase C
3. Lecho clase A
4. Lecho clase B
5. Trinchera inducida ("induced trench method")

El lecho clase B y la trinchera inducida deberán usarse como último recurso ya que su efectividad depende grandemente de la calidad de la construcción.

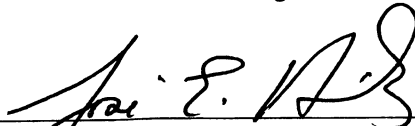
En tuberías de diámetro de 36 pulgadas o menos; se utilizará el muro de cabecera ("headwall") tipo D o "pipe ends" en conformidad con los planos modelo. En tubos con diámetro mayor de 36 pulgadas se utilizará muros de cabecera A o B siempre que existan barreras de seguridad por otras condiciones, o el muro de cabecera tipo C cuando se obvие el uso de barreras de seguridad.

En el caso de tubería "slotted" no se proveerán alternativas y se utilizará solamente el tubo de metal corrugado según los planos modelo de la Autoridad. **El uso de tubería de metal corrugada solamente se permite en tubería "slotted"**.

Cuando los canales no sean revestidos, el diseñador proveerá "dumped rip rap" y "filter material" en todas las entradas y salidas de los tubos.

El diseñador indicará en la tabla denominada "Hydraulic Structure Tables" (Directriz 502), para cada alternativa de material (RCP, PVC y PEP), toda la información necesaria para completar la instalación del tubo.

Esta directriz entra en vigor inmediatamente.



José E. Hernández Borges
Director
Area de Diseño

26 dic 00

Fecha