



ESPECIFICACIONES PARA PROTEGER TUBERÍAS DURANTE LA EJECUCIÓN DE OBRAS DE REPAVIMENTACIÓN Y CRUCES.

A continuación se detallan las pautas a considerar a la hora de remover el terreno circundante de tuberías aductoras de OSE, su posterior compactación y tránsito de maquinaria pesada durante la ejecución de obras correspondientes a repavimentación y cruces de calles con el fin de proteger las tuberías durante la etapa de construcción.

Si bien se intenta definir una solución de aplicación general, la gran diversidad que existe entre los tipos de tuberías de OSE, materiales y edades de las mismas, así como el grado de afectación en el suministro de agua potable de cada tubería, hacen que sea necesario estudiar para cada caso la situación particular previo a la aplicación de los lineamientos que se detallan a continuación.

Relleno y compactación sobre tuberías

Se describen 4 casos posibles, dependiendo de la distancia (H) entre la generatriz superior exterior de la tubería y el nivel de trabajo de la maquinaria vial:

- a) $H \geq 100$ cm – Compactación sobre tubería sin protección.
- b) $100 \text{ cm} > H \geq 80$ cm – Ejecución de protección de tosca cementada.
- c) $80 \text{ cm} > H \geq 40$ cm – Ejecución de losa de hormigón.
- d) $40 \text{ cm} > H \geq 20$ cm – Ejecución de losa de hormigón armado de protección apoyada sobre zapatas corridas de hormigón pobre o ciclópeo de 50 x 50 cm de sección, apoyadas en el firme.

Protección de tosca cementada

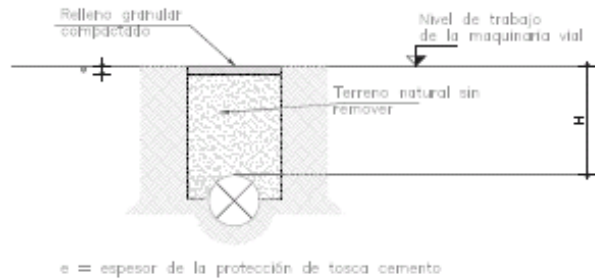
Esta protección se construirá utilizando tosca y cemento portland, con una dosificación de 100 kg de cemento portland por m^3 de tosca cementada, compactada utilizando equipos livianos de compactación (plancha, pata-pata).

Sus dimensiones dependerán del diámetro nominal (DN) de la tubería:

- a) $250 \leq \text{DN} < 500$ mm – ancho = 150 cm, espesor = 15 cm
- b) $500 \leq \text{DN} < 1000$ mm – ancho = 200 cm, espesor = 20 cm
- c) $\text{DN} \geq 1000$ mm – ancho = 250 cm, espesor = 25 cm

La misma se realizará según el esquema siguiente, debiéndose remover una capa de terreno natural de espesor igual al de la protección requerida.

SECCIÓN GENERAL - PROTECCIÓN con TOSCA CEMENTO



Protección de hormigón armado

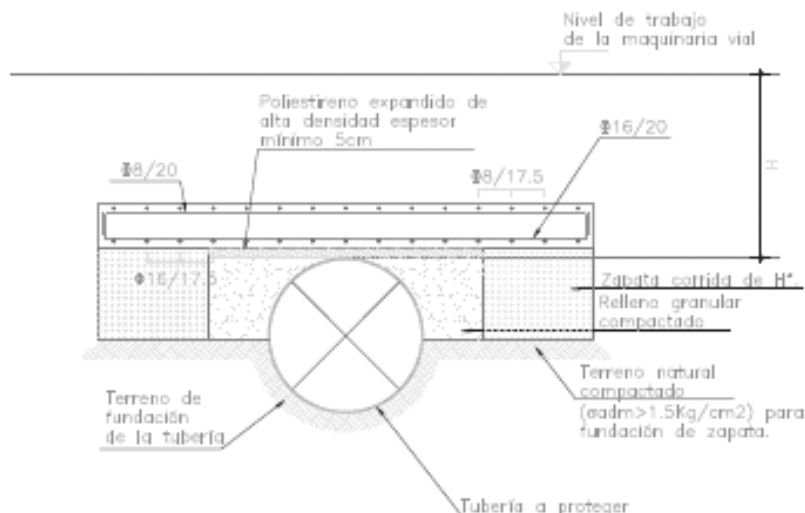
En los casos que el nivel de trabajo de la maquinaria vial esté entre 40 y 80 cm sobre la tubería, se deberá ejecutar una protección con losa de hormigón C25 armado con malla electrosoldada tipo C42.

Las dimensiones de la losa dependerán del diámetro nominal (DN) de la tubería:

- d) $250 \leq DN < 400$ mm – ancho = 150 cm, espesor = 15 cm
- e) $400 \leq DN < 500$ mm – ancho = 200 cm, espesor = 20 cm
- f) $500 \leq DN < 1000$ mm – ancho = 250 cm, espesor = 20 cm
- g) $DN \geq 1000$ mm – ancho = 300 cm, espesor = 25 cm

Si el nivel de trabajo de la maquinaria vial está entre 20 y 40 cm sobre la tubería, la losa de hormigón C25 deberá ser armada de acuerdo al esquema siguiente y apoyar sobre zapatas corridas de hormigón pobre o ciclópeo de 50 x 50 cm de sección, apoyadas en el firme de manera tal que la descarga de la losa sea sobre el terreno, a través de estas zapatas. Se debe separar la losa de la tubería colocando poliestireno expandido de alta densidad de espesor mínimo 5 cm.

SECCIÓN GENERAL - PROTECCIÓN DE TUBERIAS





En todos los casos, a lo largo del eje longitudinal de la losa se deberán dejar previstos huecos de 200 mm de diámetro cada 3 m rellenos con arena. Esto es con el fin de que se pueda detectar alguna posible pérdida en el futuro.

Equipos mecánicos de compactación permitidos

Compactador CS-573E sin vibración, espesor mínimo de relleno sobre la protección 15cm.

Compactador CS-573E con vibración (para $H \geq 80\text{cm}$), espesor mínimo de relleno sobre la protección 15cm.

Compactador pata de cabra 825H, espesor mínimo de relleno sobre la protección 30cm.

Tránsito de maquinaria pesada

Se deberá evitar el tránsito de maquinaria de carga pesada por encima de la tubería.

El ancho de faja a respetar se corresponde con el ancho de la losa de protección para cada diámetro.