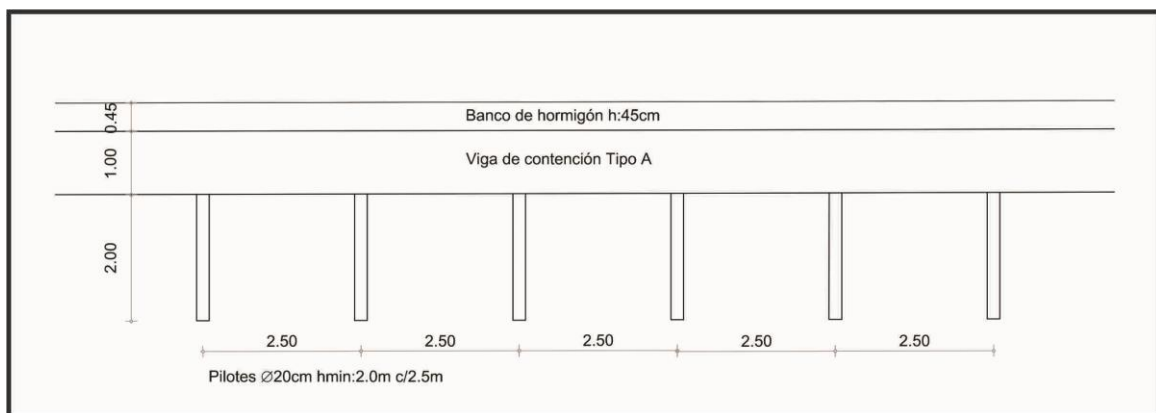


MEMORIA DE CÁLCULO SEPARACIÓN DE PILOTINES

1. INTRODUCCION

En todo el borde de pavimento peatonal donde se coloca Viga Tipo 1 según se especifica en los recaudos gráficos se realizará una verificación de la separación de pilotines proyectada de 2.5m.



2. CONSIDERACIONES FUNDAMENTALES

A los fines del cálculo de esfuerzos se han tenido en cuenta las siguientes consideraciones:

- La resistencia de los materiales utilizados en el cálculo son las siguientes:

Hormigón: C25

Acero: ADN 420

Suelo de fundación $\sigma_{adm} = 1.0 \text{ kg/cm}^2$

3. CÁLCULOS

3.1 Verificación separación pilotines

Peso propio Viga Tipo 1= Sección x Phormigón= $0.175\text{m}^2 \times 2400\text{kg/m}^3= 420\text{kg/m}$

Peso propio Banco lineal Tipo 1= Sección x Phormigón= $0.18\text{m}^2 \times 2400\text{kg/m}^3= 432\text{kg/m}$

Sobrecarga= 250kg/m

Total=1102kg/m

Separación entre pilotines=2.5m

Peso sobre c/pilotín= 1102kg/m x 2.5m=**2755kg**

Cálculo de peso soportado por pilotín a fricción

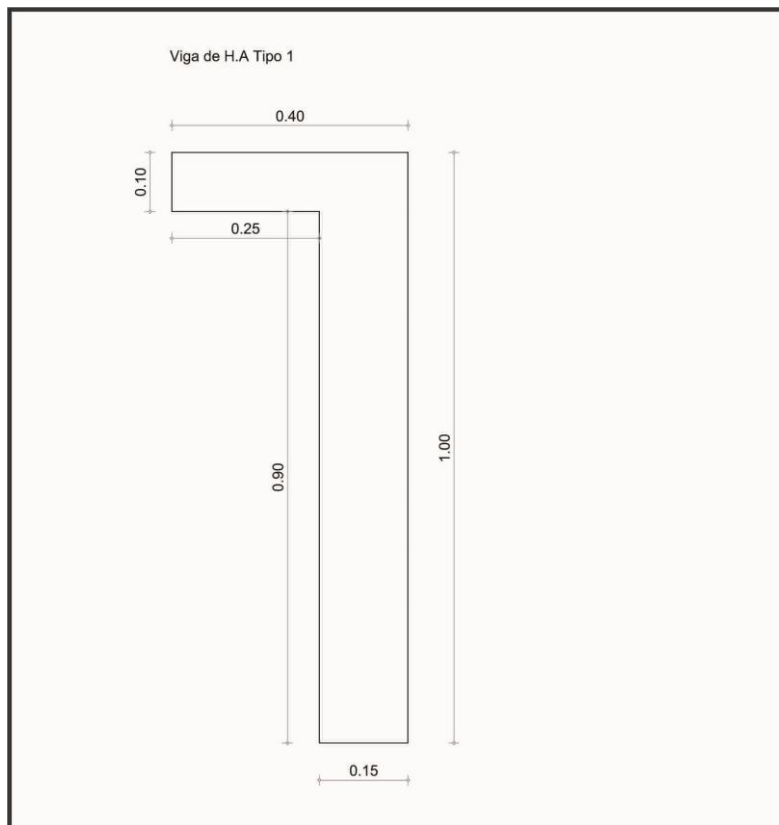
Se considerara la situación más comprometida, se supone que el pilotín trabaja solo por fricción, despreciando el trabajo por apoyo, de modo de estar del lado de la seguridad.

Capacidad soporte pilotín = $d \times \pi \times h \times (0.4 \times \sigma_{adm}) = 20\text{cm} \times \pi \times 200\text{cm} \times (0.4 \times 1.0 \text{ kg/cm}^2) = 5024\text{kg}$

Capacidad soporte pilotín = **5024kg**

Capacidad soporte pilotín = 5024kg \geq sollicitación = 2755kg \rightarrow **VERIFICA**

3.2 Cálculo del esfuerzo al vuelco:



Peso propio Banco lineal Tipo 1= Sección x Phormigón= 0.18m² x 2400kg/m³= 432kg/m

Sobrecarga= 250kg/m

Total=1102kg/m

Ea = empuje activo

$Ea = \frac{1}{2} K_a \times \gamma \times h^2$

$K_a = 1 / (\text{tg}^2 (45+\phi/2)) = 0.33$

$\gamma = 1800\text{kg/m}^3$

H=1.0m

$Ea = \frac{1}{2} 0.33 \times 1800\text{kg/m}^3 \times (1.0\text{m})^2 = 297\text{kg/m}$

Mv = Momento de vuelco

$Mv = E \times h/3 = 297\text{kg/m} \times 1.0\text{m}/3 = 99\text{kgm/m}$

Mv = 99kgm/m

Solicitud en la base del pilotín = Mv x separación entre pilotines=99kgm/m x 2.5m=248kgm=0.25Tm

$Kh = \text{hútil} / \sqrt{Mv/\square\text{pilotín}} = 11\text{cm} / \sqrt{0.25\text{Tm}/0.20\text{m}} = 9.8 \rightarrow \text{por tabla } k_s = 0.45$

$As = k_s \times M/h = 0.45 \times 0.25\text{Tm}/0.11\text{m} = 1.02\text{cm}^2 \rightarrow$ **La vinculación viga Tipo 1- pilotín verifica con 1 hierro Ø12**



Ing. Civil Diego Belvisi
Asesor técnico