

DISEÑO DE PAVIMENTO RIGIDO

Metodo AASHTO 1993

PROYECTO : CREACIÓN DEL SERVICIO DE MOVILIDAD URBANA EN LAS CALLES Y PASAJES DEL A.H. 31 DE ENERO, DISTRITO DE VEINTISÉIS DE OCTUBRE, PROVINCIA DE PIURA, DEPARTAMENTO DE PIURA

SECCION : Memoria de Cálculo - Pavimentos

FECHA : 3 de septiembre de 2022

1. REQUISITOS DEL DISEÑO

a. PERIODO DE DISEÑO (Años)	20
b. NUMERO DE EJES EQUIVALENTES TOTAL (W18)	7,658,974
c. SERVICIABILIDAD INICIAL (pi)	4.5
d. SERVICIABILIDAD FINAL (pt)	2.00
e. FACTOR DE CONFIABILIDAD (R)	80%
STANDARD NORMAL DEViate (Zr)	-0.842
OVERALL STANDARD DEVIATION (So)	0.34

2. PROPIEDADES DE LOS MATERIALES

a. RESISTENCIA A LA COMPRESION DEL CONCRETO f'c (kg/cm2)	280.00
RESISTENCIA A LA COMPRESION DEL CONCRETO f'c (psi)	3,974.19
b. MODULO DE ELASTICIDAD DEL CONCRETO Ec (psi)	3,593,345.10
c. MODULO DE ROTURA S'c (psi)	644.81
d. MODULO DE REACCION DE LA SUBRASANTE- Kc (pci)	276.51
e. TRANSFERENCIA DE CARGA (J)	3.8
f. COEFICIENTE DE DRENAJE (Cd)	1.00

3. CALCULO DEL ESPESOR DE LOSA (Variar D Requerido hasta que N18 Nominal = N18 Calculo)

$$\log_{10} W_{82} = Z_R S_o + 7.35 \log_{10} (D + 25.4) - 10.39 + \frac{\log_{10} \left(\frac{\Delta PSI}{4.5 - 1.5} \right)}{1 + \frac{1.25 \times 10^{19}}{(D + 25.4)^{8.46}}} + (4.22 - 0.32 P_i) \times \log_{10} \left(\frac{M_r C_{ds} (0.09 D^{0.75} - 1.132)}{1.51 \times J \left(0.09 D^{0.75} - \frac{7.38}{(E_c / k)^{0.25}} \right)} \right)$$

D (pulg)	G _t	N18 NOMINAL	N18 CALCULO
9.258	-0.07918	6.88	6.88

4. ESTRUCTURACION DEL PAVIMENTO

A. ESPESOR DE LOSA REQUERIDO (D), pulgadas	9.26	pulg.
B. ESPESOR DE LOSA REQUERIDO (D), centimetros	23.52	cm
C. ESPESOR DE SUB BASE (SB), pulgadas	8	pulg.
D. ESPESOR DE SUB BASE (SB), centimetros	20	cm