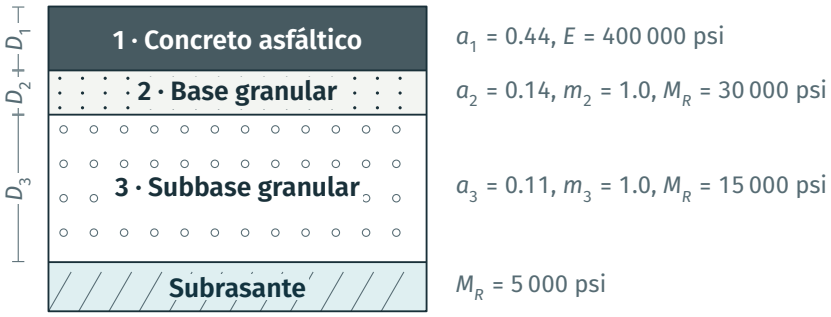
EJEMPLO DE REFERENCIA · PAVIX

Pavimento flexible de 3 capas, W18 = 5E6

Diseño de pavimentos AASHTO 93 · v2026.09 · Septiembre de 2026

Enunciado

Diseñar por el método **AASHTO 93** un pavimento **flexible de tres capas** (concreto asfáltico, base granular y subbase granular) sobre una subrasante de M_R = 5 000 psi. El tránsito de diseño es de W_{18} = 5 × 10^6 ejes equivalentes de 18 kip y la confiabilidad, del 95 %. Se pide el **número estructural requerido** sobre cada capa, los **espesores** redondeados a 0.5 in (sin espesores mínimos) y la comprobación de que el número estructural colocado alcanza al requerido en todas las interfaces.



Datos

Criterio	Valor
Tránsito W_{18}	5 × 10^6 ESAL
Confiabilidad R	95 % (Z_R = −1.645)
Desviación S_0	0.35
p_0 / p_t	4.2 / 2.5 (ΔPSI = 1.7)
Redondeo	0.5 in
Espesores mínimos	No se aplican

Capa	a_i	m_i	Módulo (psi)
1 Concreto asfáltico	0.44	—	E = 400 000
2 Base granular	0.14	1.0	M_R = 30 000
3 Subbase granular	0.11	1.0	M_R = 15 000
Subrasante	—	—	M_R = 5 000

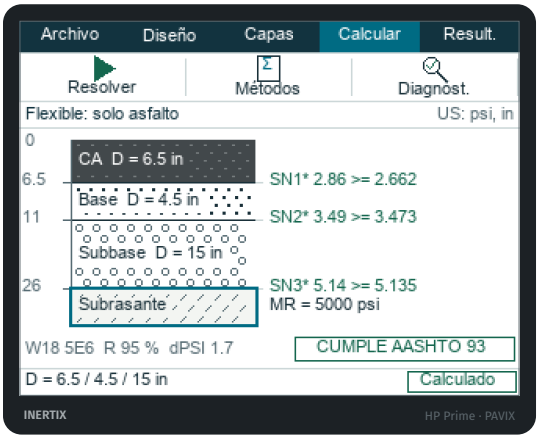
Resultados clave

Magnitud	Referencia	PAVIX	Estado
SN_1 sobre la base	2.662	2.662	Coincide
SN_2 sobre la subbase	3.473	3.473	Coincide
SN_3 sobre la subrasante	5.135	5.135	Coincide
D_1 concreto asfáltico	6.5 in	6.5 in	Coincide
D_2 base granular	4.5 in	4.5 in	Coincide
D_3 subbase granular	15.0 in	15.0 in	Coincide
SN^* colocado (total)	5.140	5.140	≥ 5.135: cumple
W_{18} admisible sobre la subrasante	≥ 5×10^6	5.036×10^6	Cumple

SN^* acumulado por interfaz: 2.86 / 3.49 / 5.14. W_{18} admisible por interfaz: $7.706{\times}10^6$ / $5.148{\times}10^6$ / $5.036{\times}10^6$; gobierna la subrasante (reserva 1.007). Tolerancia de la validación: 10^{-6} en SN.

Cómo se obtiene en PAVIX

1. 1 **Archivo** Nuevo: plantilla `Flexible: solo asfalto`.
2. 3 **Capas** Agregar: base granular y, debajo, subbase granular.
3. Capa 1: E = 400 000 psi, mínimo 0.
4. Subrasante: M_R = 5000 psi.
5. 2 **Diseño** Criterios: W_{18} = 5×10^6, R = 95 %, S_0 = 0.35.
6. 4 **Calcular** Resolver.
7. 5 **Result.** SN, `W18-SN`, `Sensib.`, `Mecánico` y `Tabla`.
8. 4 **Calcular** Métodos: `AASHTO 93 flexible`.



Corte acotado tras `Resolver`.

Fuente: Caso de validación oficial de INERTIX para diseño de pavimentos flexibles y rígidos según la metodología AASHTO 93 (`Archivo > Ejemplos`). El número estructural requerido (SN) y la pérdida de servicialidad se determinan verificando numéricamente la ecuación implícita de diseño de la guía AASHTO. El procedimiento completo, con las 17 capturas y la secuencia de teclas, está en la *Guía de uso de PAVIX*, sección «Ejemplo guiado».