

MECÁNICA DE PAVIMENTOS

Maestría en Ingeniería Estructural

Dr. Ing. Leonardo Behak
Profesor Adjunto
Instituto de Estructuras y Transporte

Agosto-Diciembre 2023



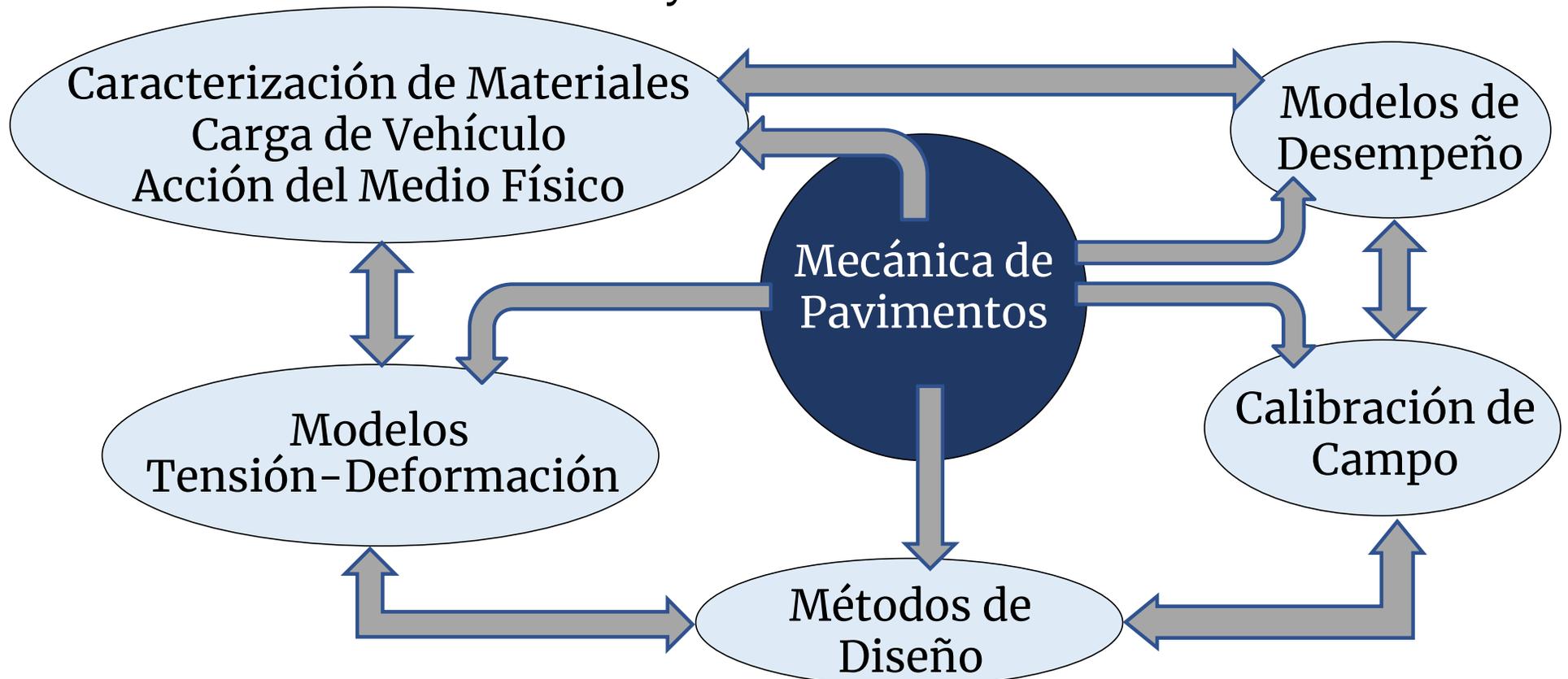
FACULTAD DE
INGENIERÍA



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY

MECÁNICA DE PAVIMENTOS

Disciplina que estudia el pavimento como una estructura sometida a esfuerzos de tránsito y acciones del medio físico



PAVIMENTO

Estructura conformada por varias capas (multicapa) de diferentes materiales, construida sobre la superficie final de terraplenado

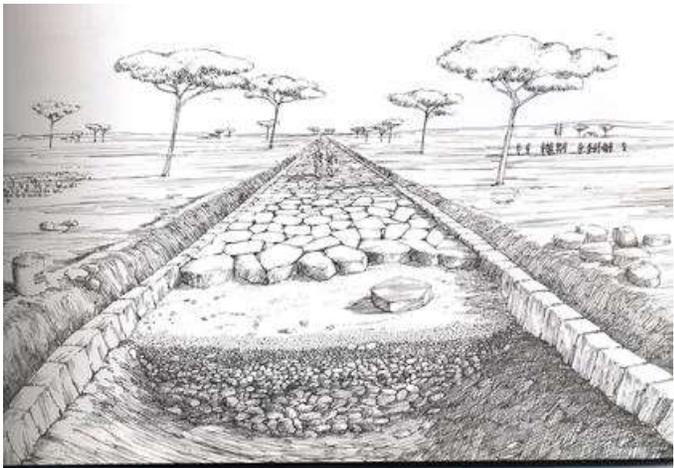


Destinada técnica y económicamente a:

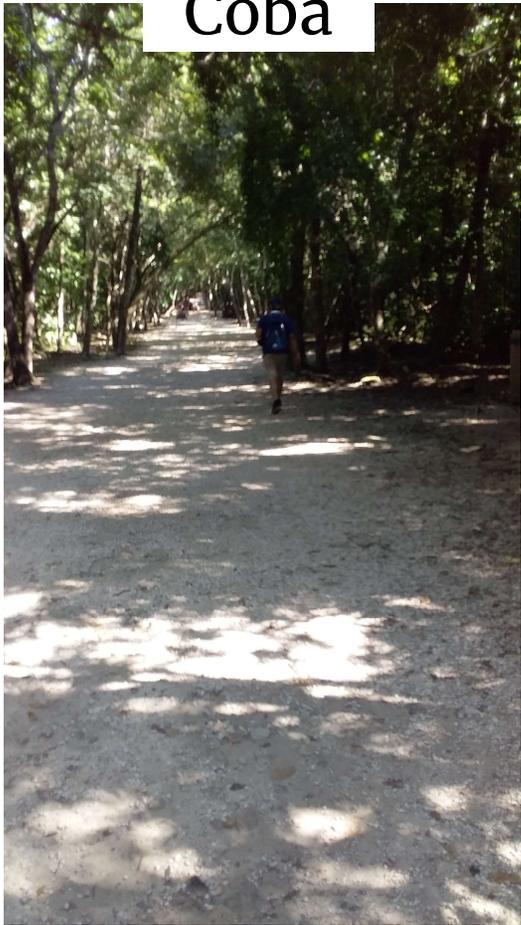
- Resistir esfuerzos normales y rasantes originados por el tránsito de vehículos y el medio físico
- Distribuir al suelo de fundación (*subrasante*) los esfuerzos normales de tránsito
- Mejorar las condiciones de tránsito con comodidad y seguridad para el usuario

EL PAVIMENTO COMO ESTRUCTURA

Vía Apia



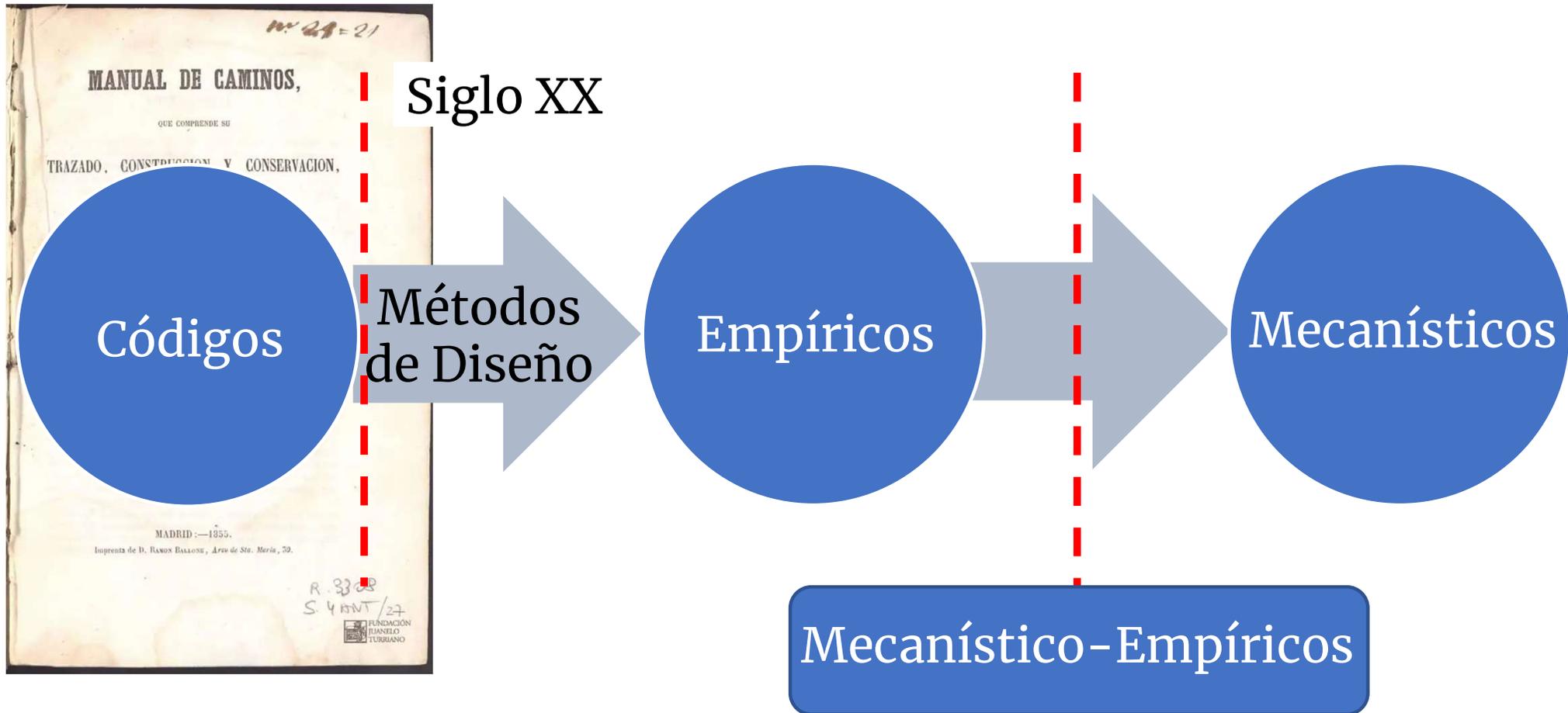
Cobá



Tulum



EL PAVIMENTO COMO ESTRUCTURA



EL PAVIMENTO COMO ESTRUCTURA

Estructura en capas de diferentes materiales con características y propiedades mecánicas diferentes

Estructura en faja de aproximadamente 10 m de ancho, 50 cm de espesor y varios kilómetros de extensión

Cargas de tránsito de magnitud e intensidad variable y previsión de evolución aproximada

Materiales sometidos a esfuerzos muy inferiores a su resistencia pero de elevado número de aplicaciones (cargas cíclicas)

El Medio Físico es un factor predominante

Vida útil corta

Estudios Geotécnicos: Sondeos de suelo de hasta 2 m; muestreo de gran volumen para ensayos de caracterización; prospecciones de canteras de gran extensión

TIPOS DE PAVIMENTOS

Autoviario



Aeroportuario



Ferrovionario



Portuario



PAVIMENTOS AUTOVIARIOS



Flexible

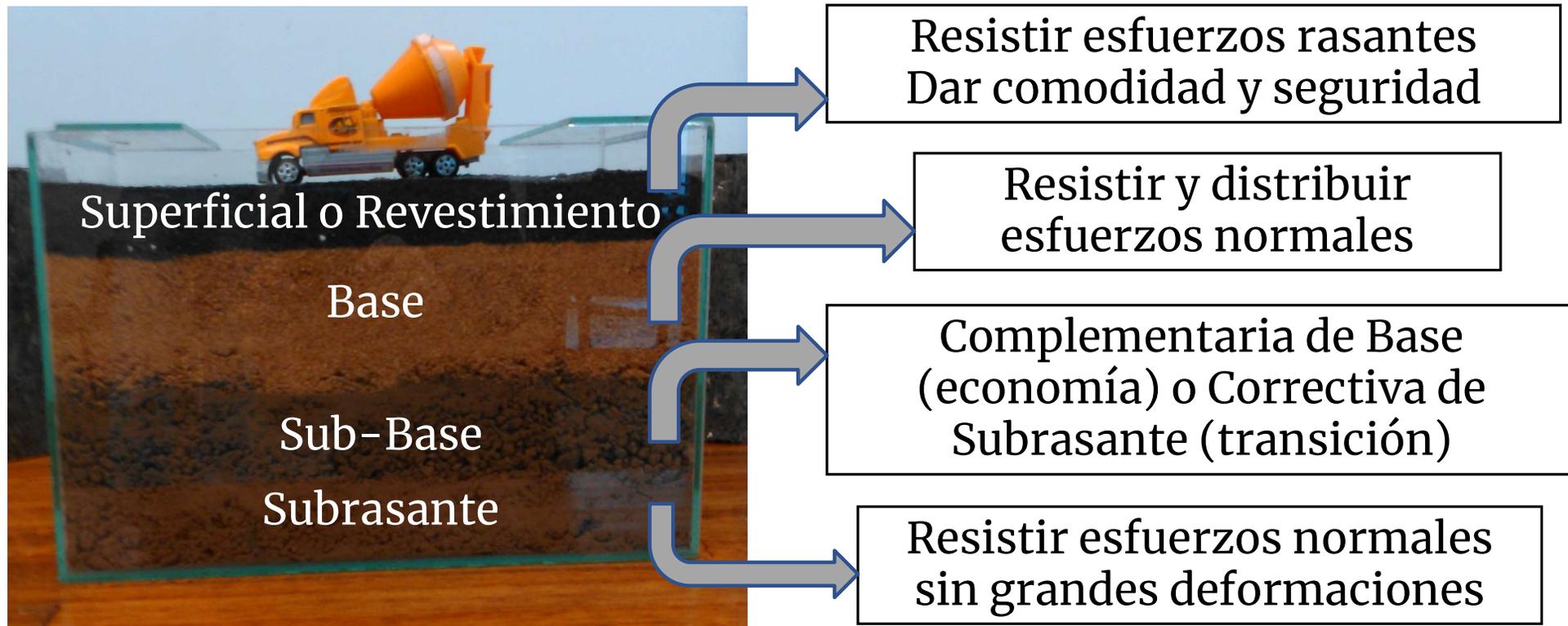
Rígido

Semirígido

Compuesto

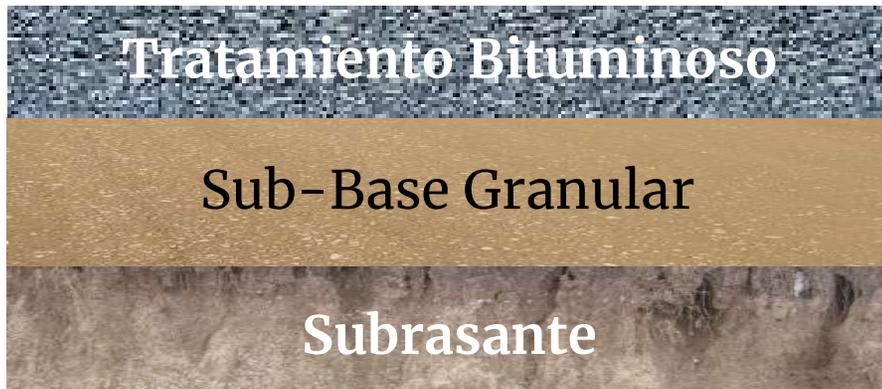
PAVIMENTO FLEXIBLE

Constituido por materiales asfálticos y granulares

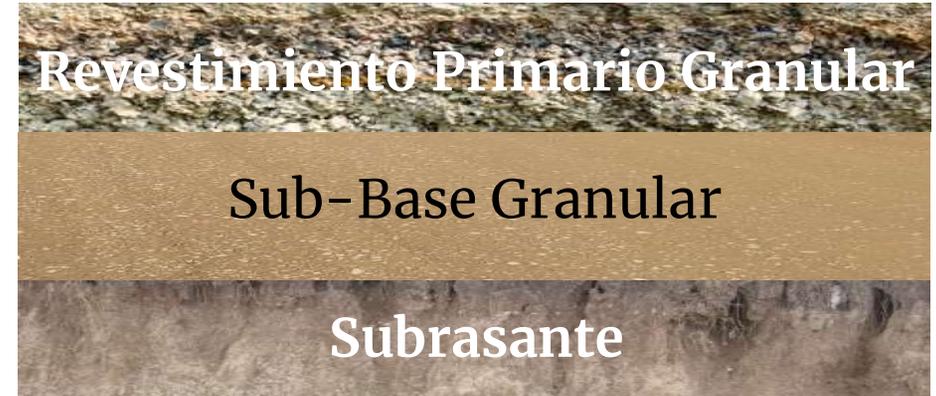


PAVIMENTOS FLEXIBLES

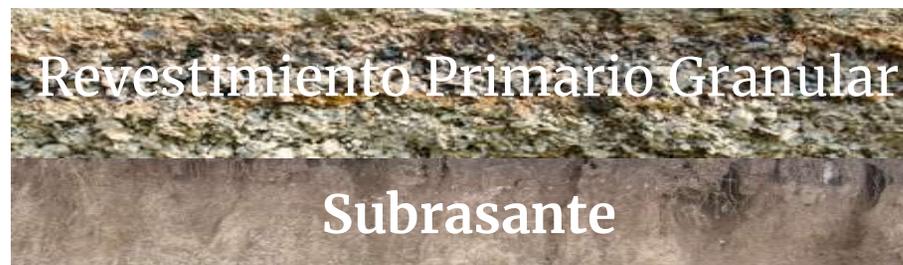
Pavimentado



No Pavimentado

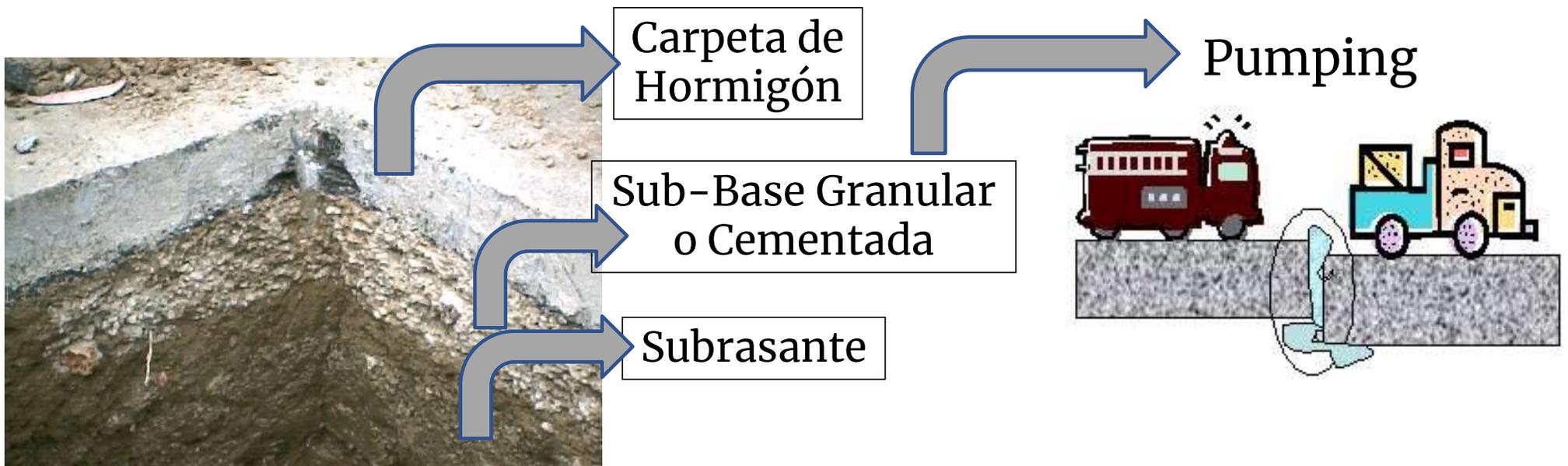


Unicapa



PAVIMENTO RÍGIDO

Constituido por hormigón de cemento Portland y materiales granulares

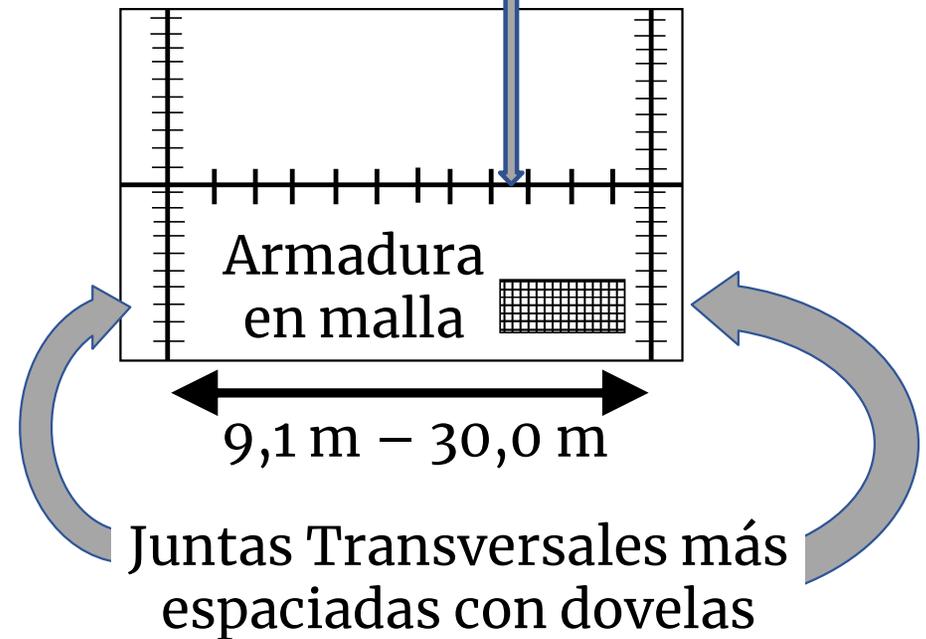
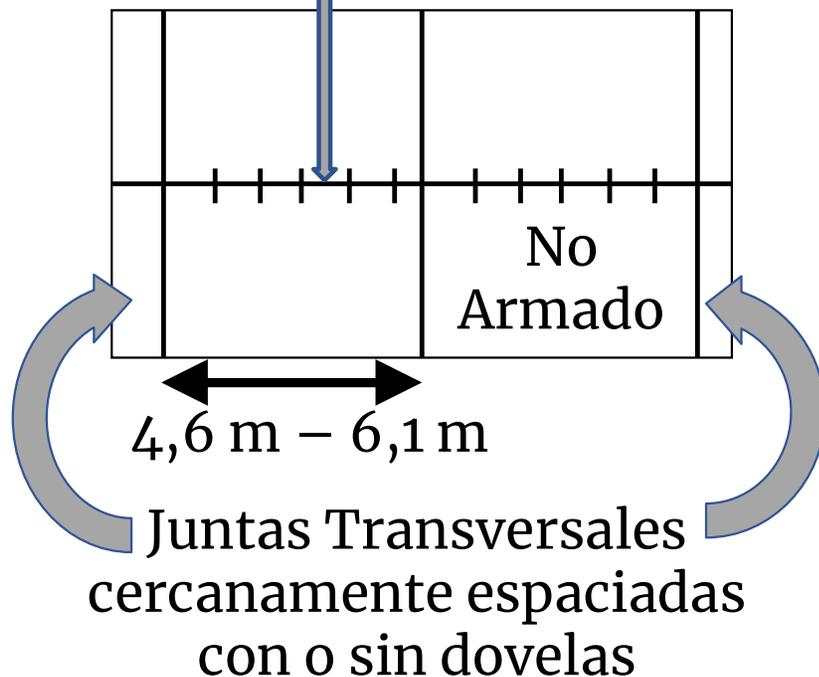


PAVIMENTOS RÍGIDOS

Pavimento de Hormigón Simple Articulado

Pavimento de Hormigón Armado Articulado

Junta Longitudinal con Barras de Unión

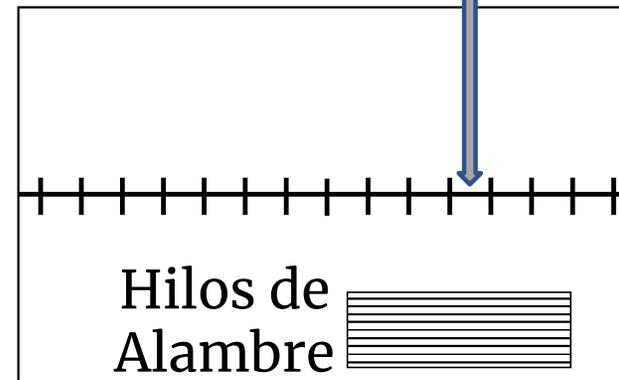
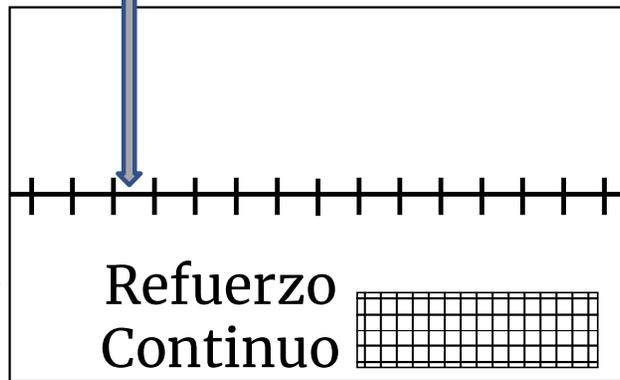


PAVIMENTOS RÍGIDOS

Pavimento Continuo de
Hormigón Armado

Pavimento de
Hormigón Pretensado

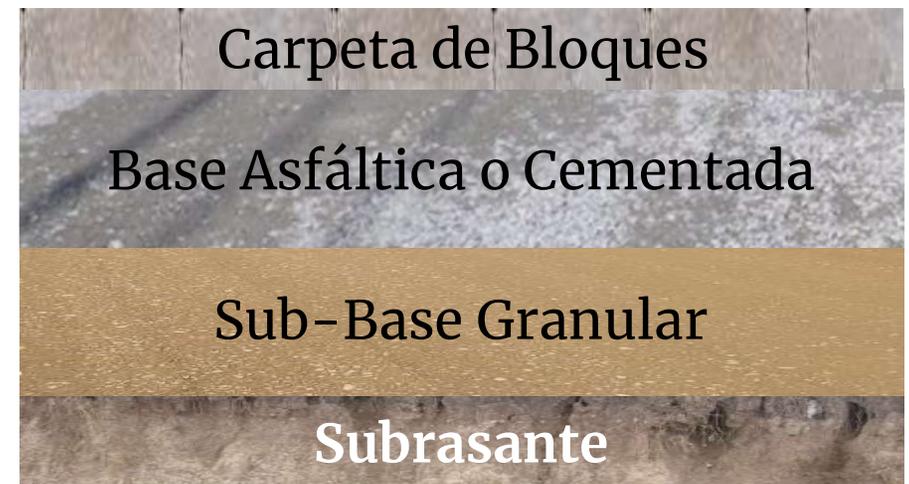
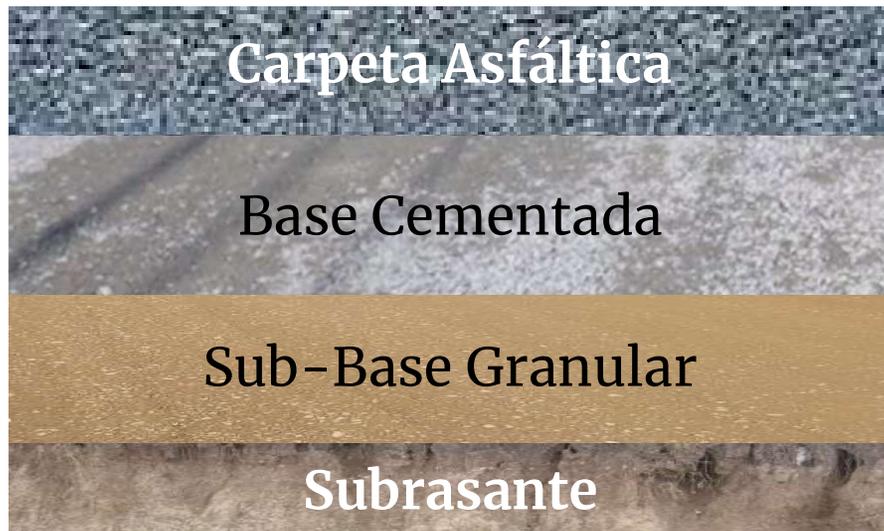
Junta Longitudinal con Barras de Unión



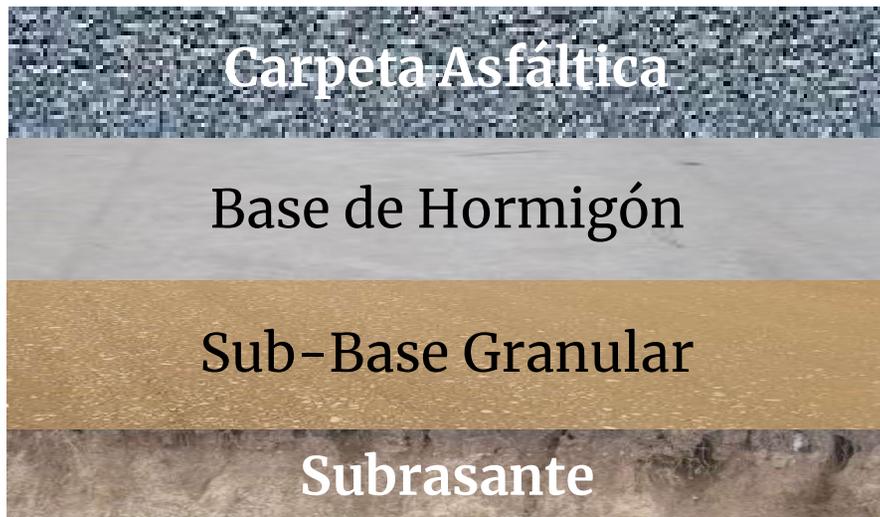
Juntas Transversales
constructivas

Sin Juntas
Transversales

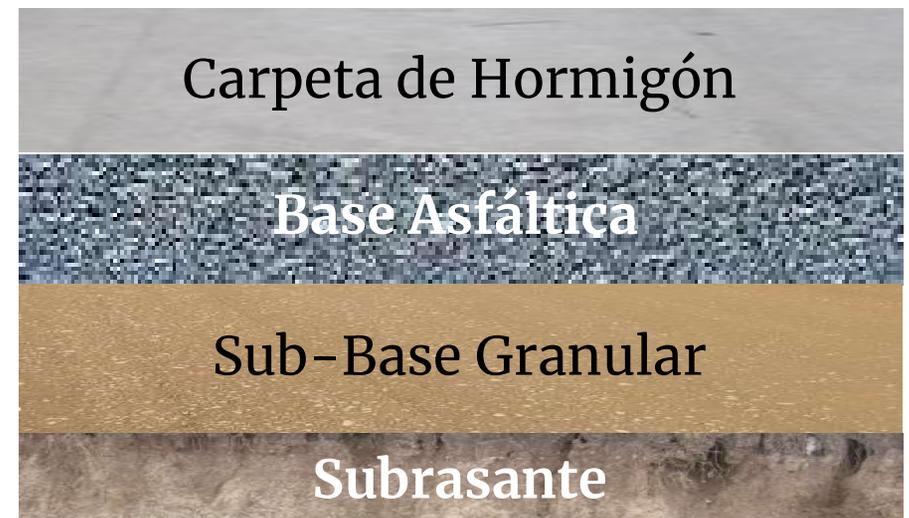
PAVIMENTOS SEMIRÍGIDOS



PAVIMENTOS COMPUESTOS



Whitetopping



PAVIMENTOS AEROPORTUARIOS

Secciones transversales similares a pavimentos autoviaros

Diferencias entre Pavimentos Aeroportuarios y Autoviaros

Característica	Autopista	Aeropista
Ancho	7-10 m	20-50 m
Longitud	Varios km	Hasta 3000 m
Carga	Hasta 22 t/eje	100 t/tren
Frecuencia	Alta	Mediana-Baja
Presión de Neumáticos	0,15-0,6 MPa	1-3 MPa
Impacto de Vehículo	Pequeño	Grande en Aterrizaje
Cargas Dinámicas	No	Importante
Acción de Frenado	Poco Relevante	Importante en Aterrizaje

PAVIMENTOS FERROVIARIOS

