

abertis  
{ autopistas

abertis  
{ autopistas



UNIVERSIDAD TÉCNICA  
FEDERICO SANTA MARÍA



**DESARROLLO DE MATERIALES PARA  
RECAPADOS ASFÁLTICOS UTILIZADOS  
EN REHABILITACIÓN DE PAVIMENTOS  
DETERIORADOS**

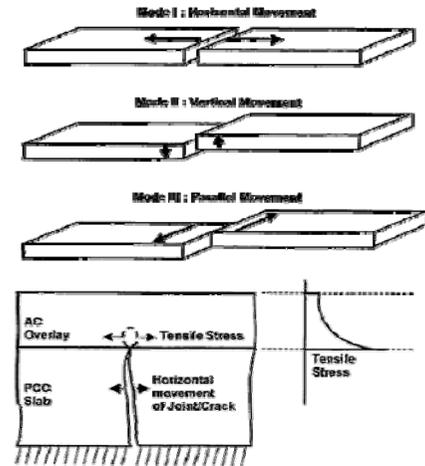
## Antecedentes

La Universidad Técnica Federico Santa María están participando en el "II Concurso de Proyectos de Equipamiento Científico Tecnológico", que es parte del Programa Regional de Investigación Científica y Tecnológica del Gobierno de Chile, Conicyt.

Mediante esta participación, dicha Universidad pretende adquirir un equipamiento de avanzada tecnología para la caracterización de betunes asfálticos, cuyo nombre es "Reómetro de Corte Dinámico". Este equipamiento contribuirá a complementar e incorporar tecnología de punta en futuros servicios de ensayos y asesorías técnicas.

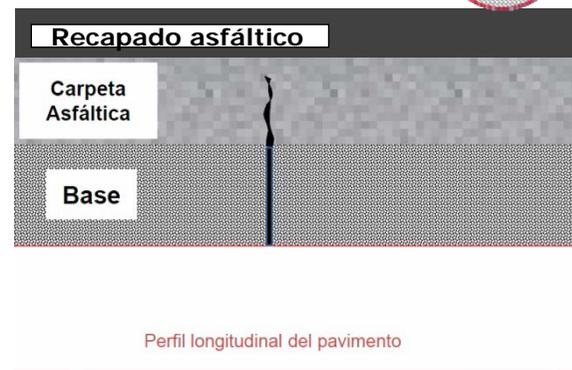
Dentro de este marco la Universidad ha invitado a participar en carácter de "entidad asociada" a la empresa Constructora Asfalcura y a tres sociedades concesionarias de obra de infraestructura vial, entre ellas **Abertis Autopistas Chile.**

## Planteamiento del Problema



Rehabilitación de  
Pavimentos

Recapados  
Delgados



## Objetivos Generales

Desarrollar, ensayar y probar en terreno soluciones tecnológicas innovadoras para la rehabilitación de pavimentos mediante recapados asfálticos delgados.

## Objetivos Específicos

- Ensayo en laboratorio de betunes asfálticos tradicionales y modificados, seleccionando los mejores para resistir agrietamiento.
- Ensayo en laboratorio de mezclas asfálticas para determinar la susceptibilidad al agrietamiento.
- Ensayo en laboratorio de mezclas asfálticas, para determinar su rigidez y susceptibilidad a las deformaciones permanentes.
- Construcción de tramos de prueba para ensayo a escala real de las materiales y soluciones preseleccionadas

## Etapas del Proyecto

- 1.- Compra de Equipamiento (Finalizada)
- 2.- Caracterización de ligantes modificados de proveedores nacionales (Finalizada)
- 3.- Diseñar mezclas tipo Micro en caliente y SMA, con opción de utilizar refuerzos de geotextiles o grillas (Finalizada)
- 4.- Caracterización de mezclas diseñadas mediante ensayos de fatiga y módulo (Finalizada)
- 5.- Modelación computacional de soluciones (Finalizada)
- 6.- Elaboración de tramos de prueba en concesionarias de la Reg.Metropolitana (Finalizada)
- 7.- Evaluación en terreno de los tramos de prueba, mediante ensayos no destructivos de fatiga, fricción, ahuellamiento (Pendientes)
- 8.- Patentar soluciones con nombres comerciales (Pendientes)
- 9.- Difusión y comercialización de soluciones obtenidas y probadas (Pendientes)

## Equipamiento

El equipamiento utilizado es el siguiente:



**Reómetro de Corte Dinámico**

Equipo para la medición de las propiedades geológicas del betún asfalto permitiendo también su caracterización Superpave.



**Fatiga en Viga a Flexión**

Equipo para determinar la Resistencia a la Fatiga y Módulo de Rigidez Dinámico de mezclas asfálticas.



**Compactador**

Compactador de rodillos, compacta placas de mezcla asfáltica en caliente, reproduciendo las condiciones de compactación encontradas en terreno.

## Caracterización de ligantes tradicionales y modificados de proveedores nacionales

Resumen Clasificación SUPERPAVE				
Datos del Betún			Clasificación SUPEROAVE PAG XX -YY	
Betún Asphaltico	Tipo Betún	Empresa	Temperatura de Falla (°C)	
			PG XX	PG YY
CA-24	Tradicional	1	64	-22
CA-24	Tradicional	2	64	-22
CA-24	Tradicional	3	64	-22
60-80	Modificado	1	70	-22
60-80	Modificado	2	70	-28
60-80	Modificado	3	70	-22

## **Diseñar mezclas tipo Micro en caliente y SMA, con opción de utilizar refuerzos de geotextiles o grillas**

Las mezclas estudiadas en el proyecto fueron:

- Carpeta de rodadura banda IV-A-12 con cemento asfáltico CA-24
- Carpeta de rodadura banda IV-A-12 con cemento asfáltico CA-modificado
- Micro aglomerado asfáltico discontinuo en caliente (MDC) banda M-10
- Mezcla Stone Mastic Asphalt (SMA) banda alemana TL Asphalt-StB 07

## Tramos de prueba en Concesionarias de la Reg. Metropolitana



- Día 26 de Marzo de 2013.
- Ubicación: entre el kilómetro 60,000 y 60,600.
- Distancia construida: 0,6 km.
- En las pistas 1-3, berma y mediana.
- Mezclas utilizadas: MDC.
- Espesor Construido: 3 cm.



## Ventajas medioambientales y beneficios del proyecto

- Mayor tiempo de duración (rehabilitaciones de pavimento).
- Menos intervenciones en la ruta (baja contaminación de partículas en suspensión y acústica).
- Circulación del flujo con menos ruido y más segura (usuarios de la ruta más felices).
- Reducción de accidentes.
- Reducción considerable de materiales a botadero (Fresado).

abertis { autopistas

