



# POLYMIX

## Nuevas mezclas bituminosas a partir de residuos poliméricos para la construcción de carreteras sostenibles



### INTRODUCCIÓN

La Legislación medioambiental Nacional y Europea pretende alcanzar un desarrollo sostenible en los países miembros de la Unión y de esa manera también, satisfacer las necesidades humanas respetando los recursos naturales, disminuyendo la degradación ambiental y evitando la contaminación, logrando así un menor impacto ambiental.

El consumo de polímeros se ha incrementado en los últimos años, siendo el consumo medio por ciudadano en la Unión Europea superior a 10 kg/año. Este consumo de productos supone al final de su vida útil, la generación de una gran cantidad de residuos.

Europa recicla un 20%, mientras que un 30% es incinerado con recuperación de energía. El resto acaba en vertederos. Es importante trabajar en sistemas de valorización de residuos plásticos que permitan mejorar la sostenibilidad de los materiales y le permitan un adecuado fin de vida, dentro de un marco técnico y económico viable. En esta línea, se desarrolla el proyecto POLYMIX.



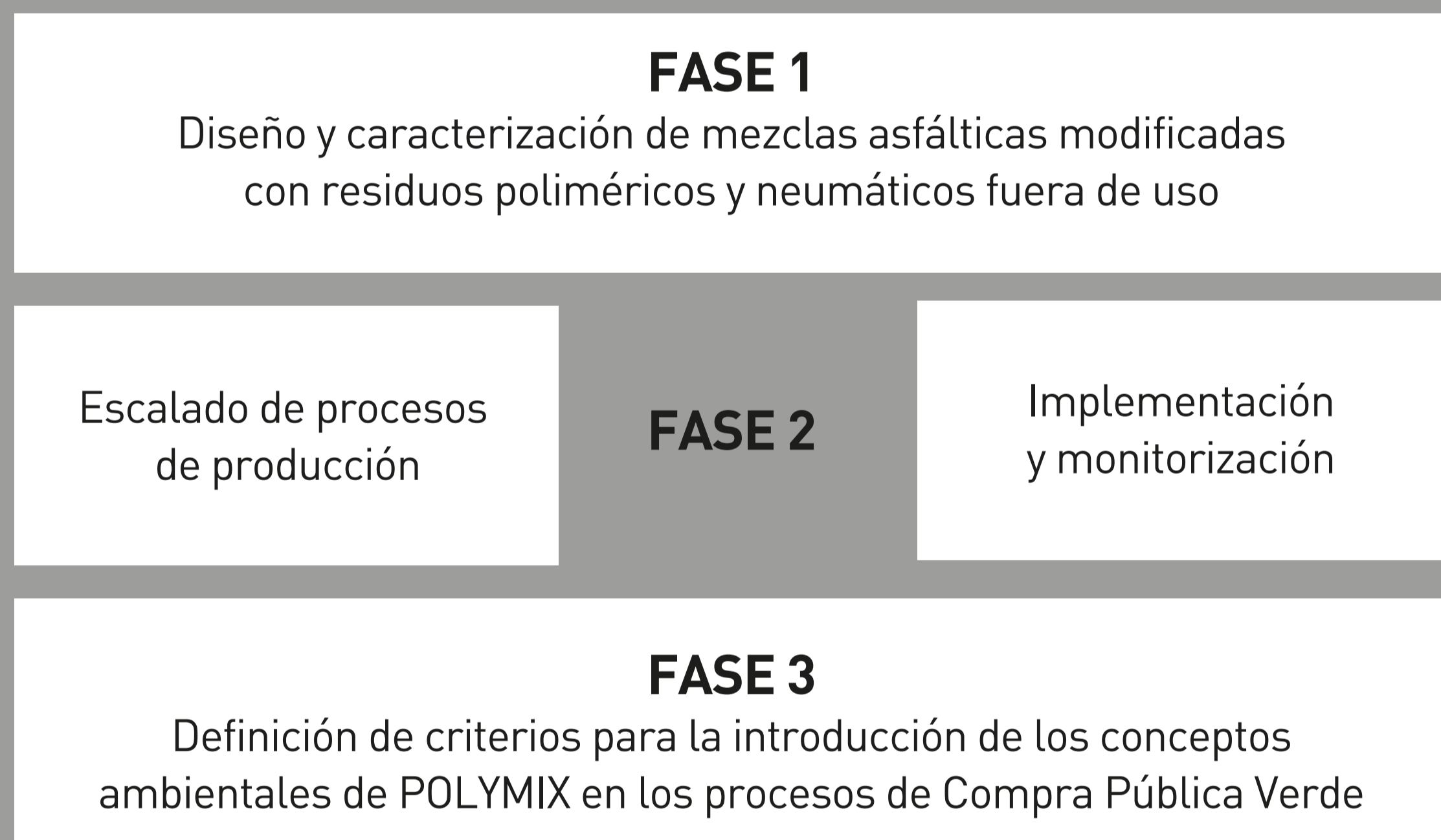
### OBJETIVOS

El objetivo general del proyecto POLYMIX es **demostrar el comportamiento de nuevas mezclas asfálticas modificadas con residuos poliméricos de mejores prestaciones y amigables con el medio ambiente.**

#### Objetivos Técnicos

- Evaluación de diferentes tipos de polímeros (PP, PS, PE) y de neumáticos fuera de uso (NFU's), para mejorar las mezclas asfálticas.
- Valorización de residuos plásticos en aplicaciones asfálticas (demostración en un tramo de carretera de 2 Km).
- Definición/evaluación de las mejoras mecánicas y reológicas (durabilidad, formación de roderas, sensibilidad al agua y módulos de rigidez...) de la mezcla asfáltica modificada.
- Establecimiento de una metodología de mezclado y aplicación de las nuevas mezclas asfálticas modificadas.

### ESTRUCTURA DEL PROYECTO



### BENEFICIOS

- Reducción de los problemas ambientales como:
  - Acumulación de residuos en vertederos.
  - Contaminación relacionada con la no valorización de residuos plásticos y de neumáticos.
  - Impactos relacionados con la explotación de canteras.
- Mejora de la resistencia y el módulo de rigidez de las mezclas asfálticas aumentando la durabilidad de la infraestructura vial.
- Reducir las operaciones de mantenimiento de carreteras.
- Apoyar a los responsables europeos y nacionales en la definición de prioridades para la revalorización de desechos.
- Establecer recomendaciones y de investigación pre-normativa y de contratación pública ecológica para el sector de la construcción.

### RESULTADOS

Se ha desarrollado una mezcla asfáltica modificada con residuos plásticos y de neumáticos fuera de uso.

Esta mezcla, además de aportar beneficios ambientales, presenta mejores características técnicas que las tradicionales y es más duradera, lo que permitirá minimizar las operaciones de mantenimiento.

La mezcla ha sido aplicada a lo largo de un tramo de la M-300 en los accesos a Alcalá de Henares, con un espesor de 6 centímetros de la capa de rodadura.

Esta obra será el campo de pruebas, puesto que durante 18 meses se ha previsto medir y valorar el comportamiento de la capa de rodadura mediante una serie de ensayos de control de calidad y monitorización realizados por el Centro de Experimentación de Obras Públicas (CEDEX) del Ministerio de Fomento.

En relación con su comportamiento estructural, se evaluará el deterioro por fatiga, la posible deformación, el efecto del agua, la evolución de la elasticidad y la formación de roderas. Por otro lado, desde el punto de vista funcional, se analizará si tiene lugar pérdida de la regularidad a lo largo del trazado, pérdida de macrotextura y pérdida de propiedades antideslizantes.

[www.polymixlife.eu](http://www.polymixlife.eu)

**Agradecimientos:** El proyecto europeo LIFE+ 10\_ENV/ES 516 está financiado parcialmente por el programa de la Comisión Europea LIFE+, Sub-programa: Política Medioambiental y Gubernamental, Área: Desechos y recursos naturales. Además cuenta con el apoyo de IMPIVA, el Fondo Europeo de Desarrollo Regional y el Ministerio de Economía y Competitividad. Al Consorcio del proyecto formado por 4 socios, todos ellos españoles: el Instituto Tecnológico del Plástico (AIMPLAS, Valencia) participa junto a la Universidad de Cantabria (Coordinadores), Acciona Infraestructuras (Madrid) y Vías-M Carreteras Madrid (Consejería de Transportes e Infraestructura de la Comunidad de Madrid). Este póster refleja la opinión del consorcio y la Comisión Europea no se hace responsable del uso que se pueda hacer de la información aquí contenida.

#### FINANCIADO POR



#### COORDINADOR



#### BENEFICIARIOS - ASOCIADOS

