



## EMPRESA/S

COMSA, S.A.U.  
PEDELTA S.L.  
COMPASS Ingeniería y Sistemas S.A.  
Style Carbon S.L.

## ÁREAS DE NEGOCIO

Área Infraestructuras  
COMSA, S.A.U.

## DURACIÓN

2012-2015

## PRESUPUESTO

800.000€

## PALABRAS CLAVE

Puente peatonal, materiales avanzados,  
FRP, sostenibilidad, polímeros, fibras

## RESPONSABLE

Director del proyecto: Valentí Fontserè  
Coordinación técnica: Joan Peset

## FINANCIACIÓN EXTERNA



## Desarrollo de puentes peatonales sostenibles mediante materiales avanzados

### Proyecto SUPERBAM

#### Estado del arte

En Europa existe un gran número de puentes peatonales que deben sustituirse a causa del envejecimiento o porque se encuentran en mal estado por culpa de la corrosión o falta de mantenimiento. Se estima que en Europa se construyen más de 8.000 puentes peatonales de tamaño pequeño y medio.

Actualmente las alternativas a la hora de construir puentes peatonales son por lo general de carácter tradicional (Hormigón, madera o acero). También existen estructuras de FRP (polímeros reforzados con fibras) con perfiles generados mediante pultrusión, pero estos necesitan muchas uniones entre elementos, desaprovechando el potencial del material FRP. Una alternativa de gran durabilidad es el acero inoxidable, sin embargo su peso es 4 veces mayor al FRP. Ésta última, combinada con carbono o vidrio resulta en una estructura híbrida interesante, que se estudiará en el proyecto.

#### Objetivos generales

El objetivo del proyecto consiste en desarrollar un nuevo concepto de puentes peatonales sostenibles a partir de materiales compuestos (FRP) usando perfiles y paneles de tableros laminados específicos.

La finalidad última del proyecto es poder realizar un catálogo de puentes prefabricados pre-diseñados para cubrir una variedad de luces entre 10 y 40 metros.

#### Fases

- I. Definición de las bases de diseño, especificaciones y estudio de alternativas
- II. Desarrollo del software de simulación numérica
- III. Diseño de las tipologías estructurales y del sistema de módulos industriales
- IV. Diseño y optimización de las uniones
- V. Desarrollo de los procesos de fabricación y ensayos
- VI. Construcción del prototipo y ensayos
- VII. Desarrollo de catálogos de puentes prediseñados
- VIII. Desarrollo de patentes y difusión

#### Resultados y conclusiones

Se han diseñado exitosamente diversas tipologías de puentes para distintas luces, al igual que un software para su simulación numérica.

Posteriormente, se ha dado paso a la construcción de modelos (prototipos), buscando maximizar la eficiencia del proceso constructivo, y ensayos sobre los mismos. Además, se han monitorizado los puentes construidos con el objetivo de aprender mejor cómo funcionan los materiales compuestos