

Autor

Santiago Talavera Sánchez

Tutor

Juan Navarro Gregori

Cotutor

Pedro Serna Ros

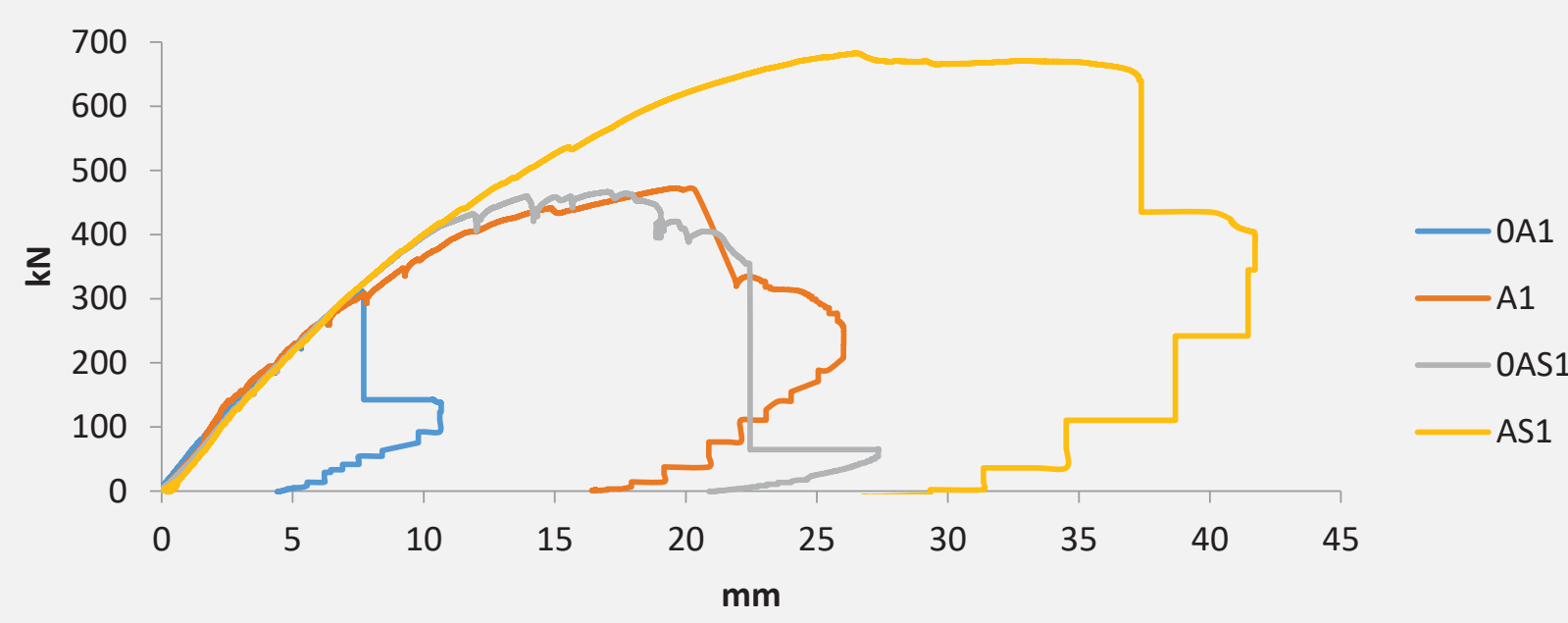
Objetivo principal del TFM

Obtener un modelo constitutivo del hormigón con fibras a tracción.

Fase experimental previa

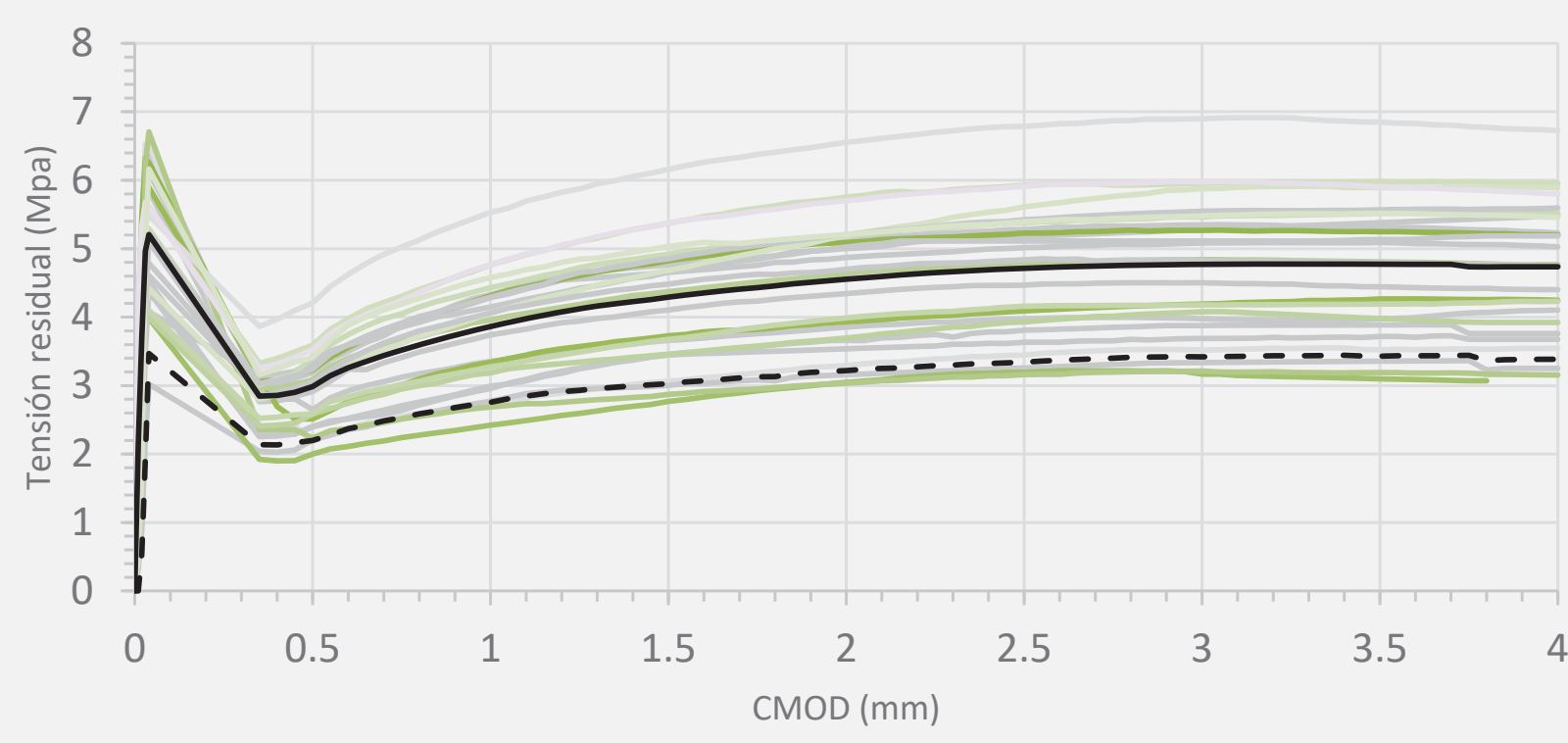
Basada en ensayos clásicos sobre vigas biapoyadas con carga puntual en el centro de vano.

- B. Bresler & A.C. Scordelis (12 vigas)
- Vecchio-Shim (12 vigas)
- ICITECH (16 vigas)



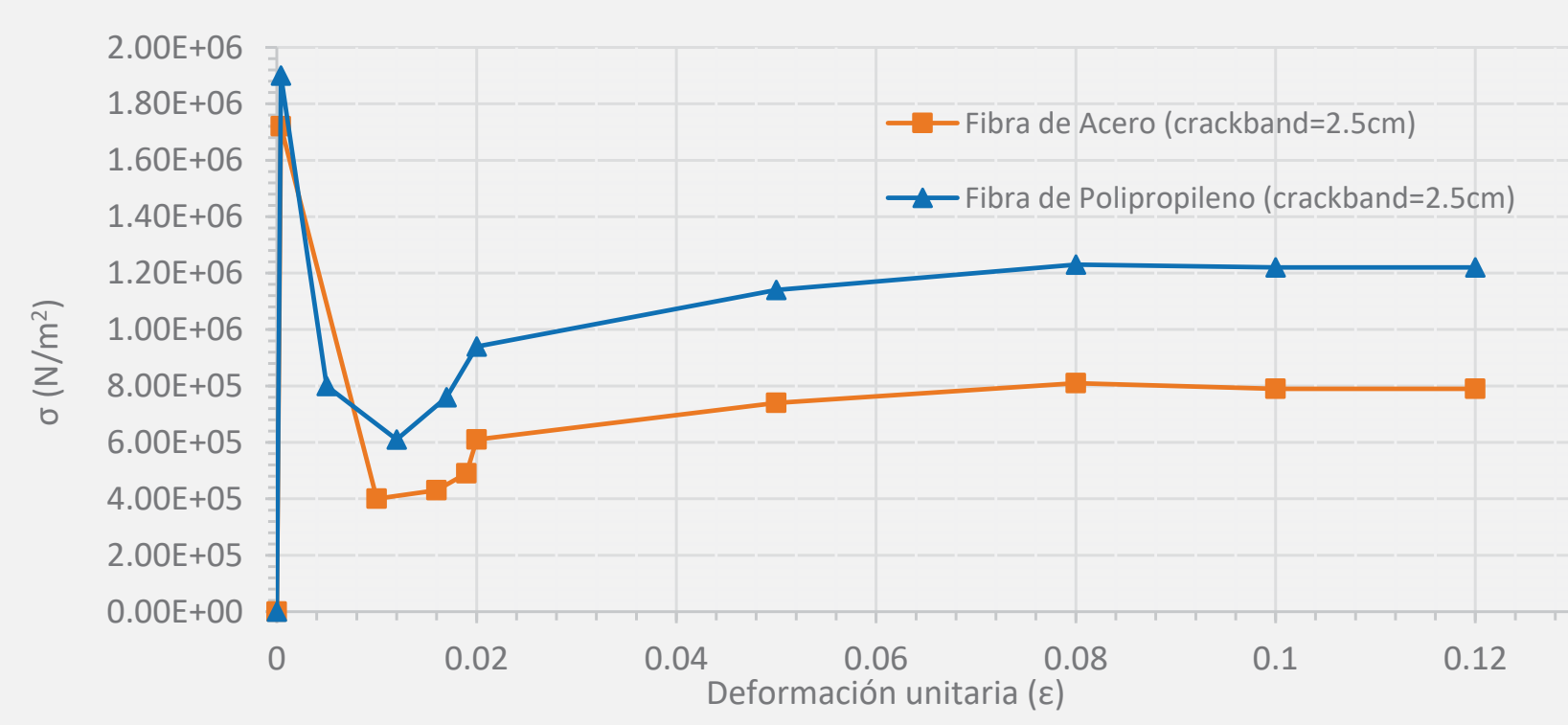
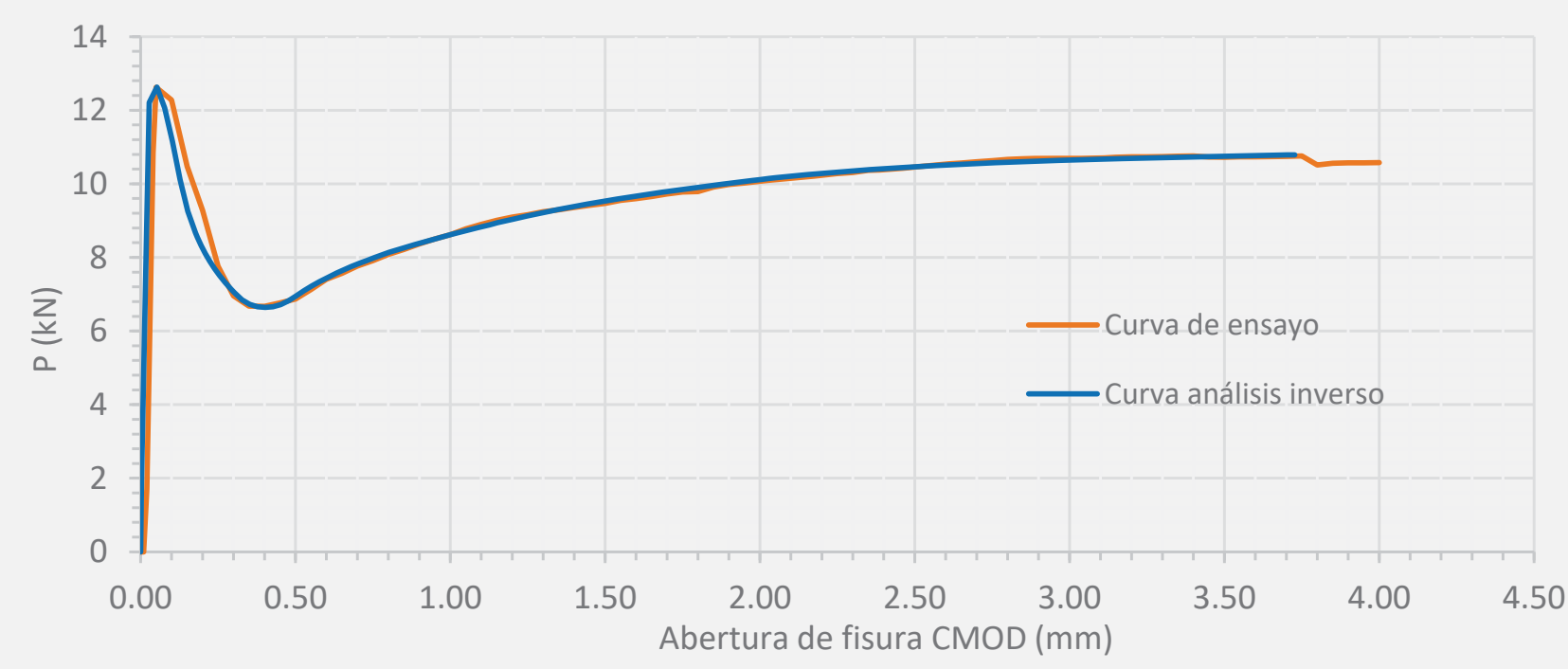
Probetas de acompañamiento

- 48 probetas cilíndricas (24/24 por cada tipo de fibra)
- 10 ensayos a tracción del acero
- 54 probetas prismáticas
 - Obtención de curva CMOD característica



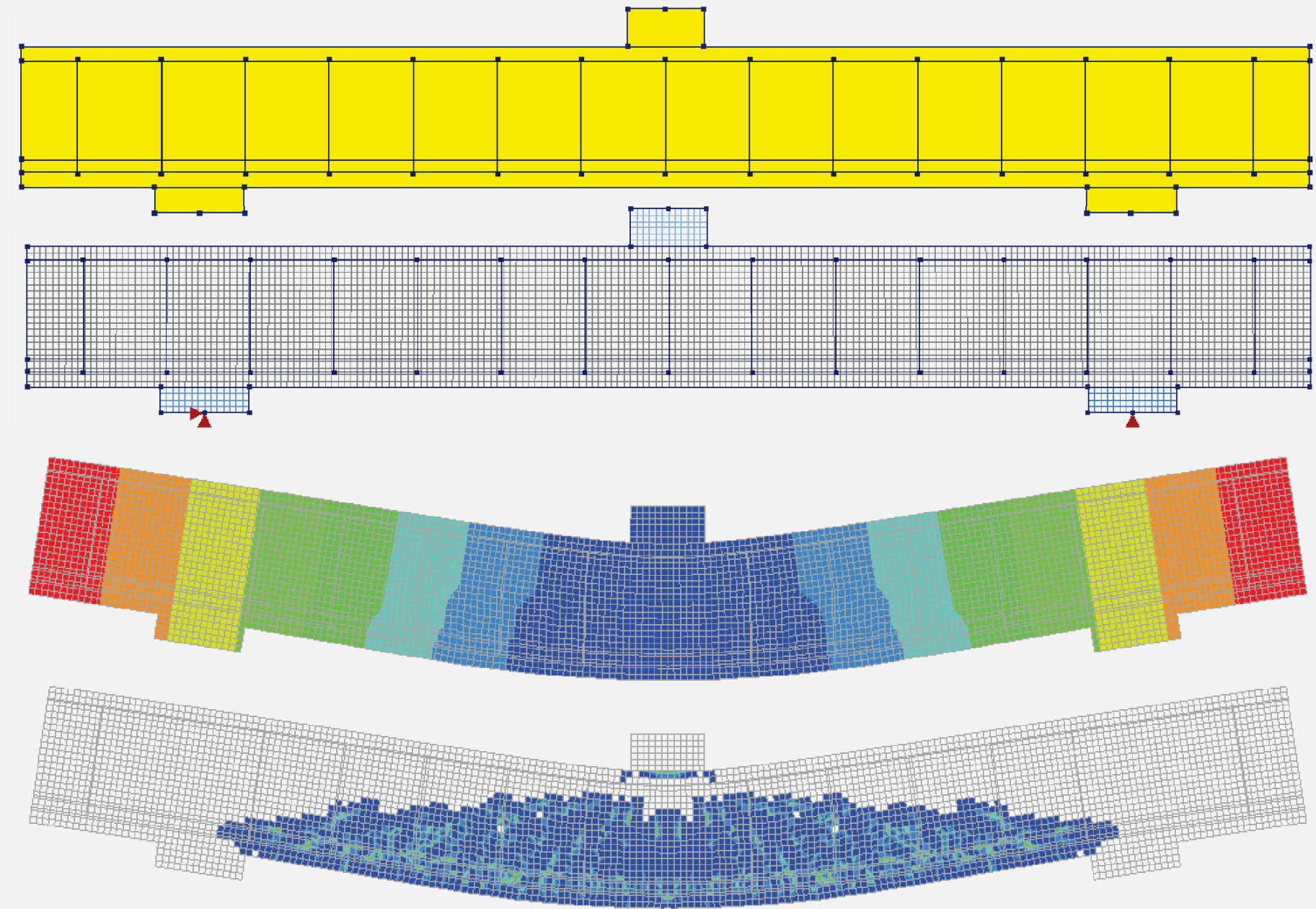
Modelo constitutivo a tracción

- Mediante técnica de análisis inverso. Aproximación a 10-11 puntos de la curva.



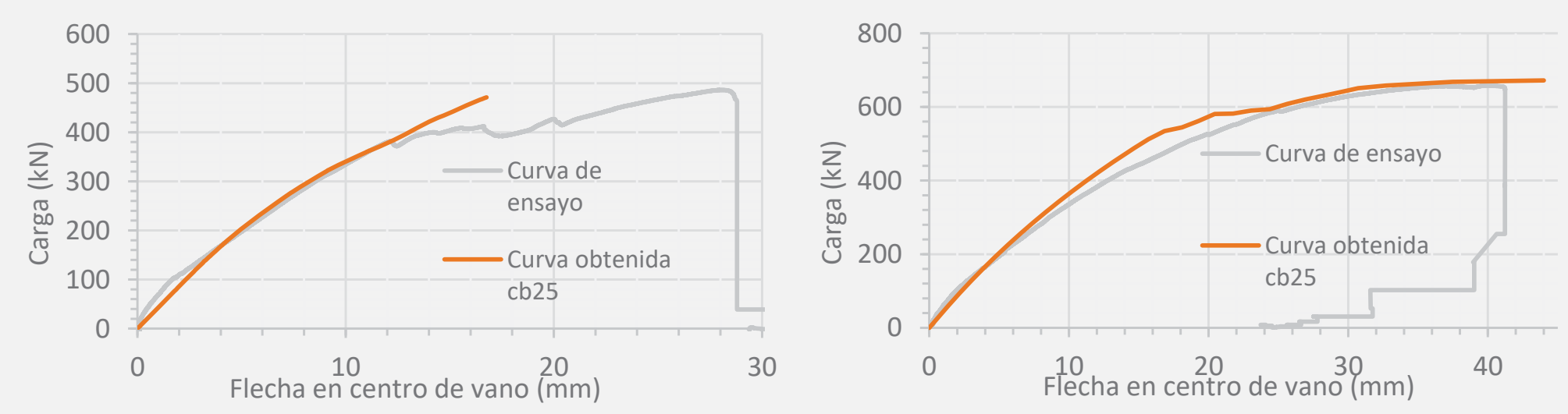
Generación de modelos de cálculo

Se realiza a través de combinatoria de programas en VBA, Dynamo y DIANA.



Validación de resultados

Se realiza a través de los resultados experimentales y los resultados de cálculo



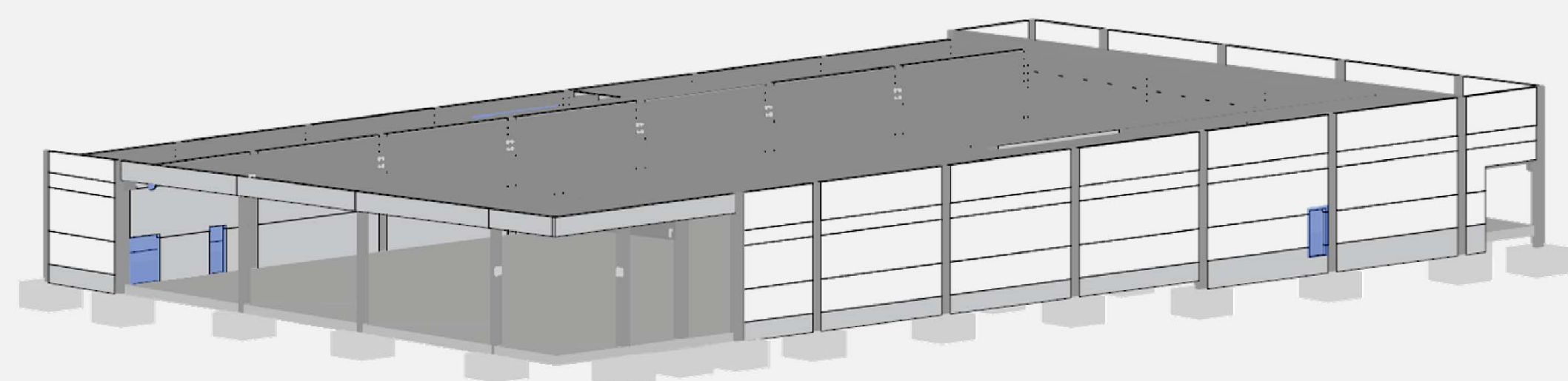
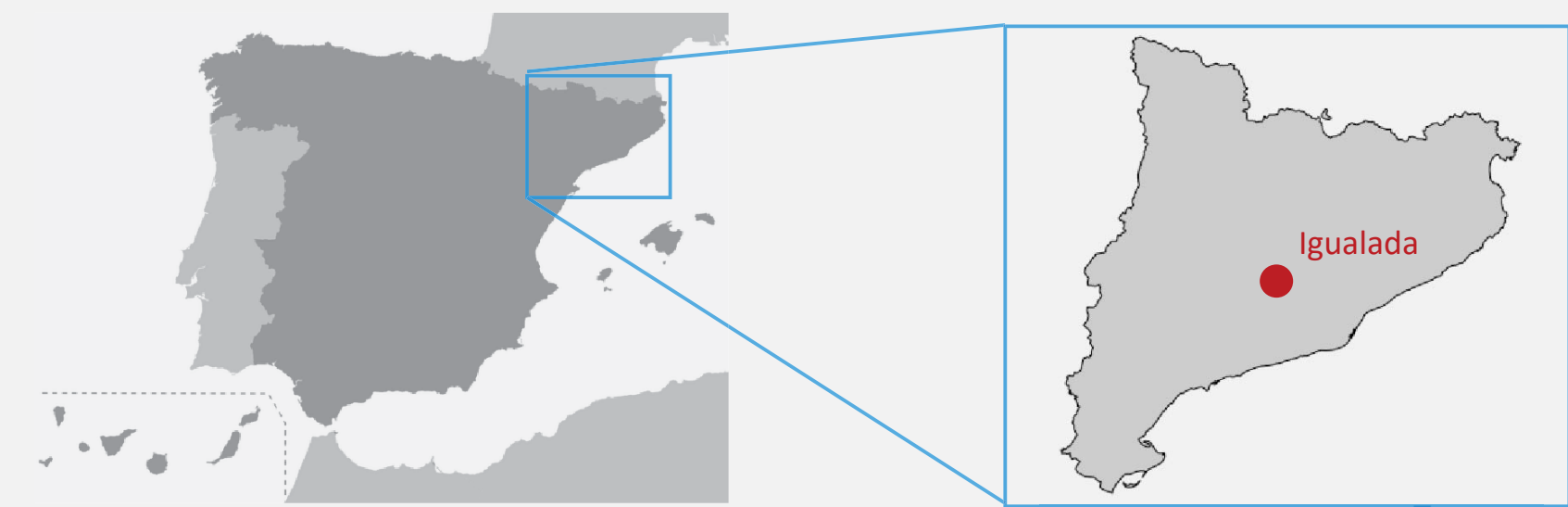
MODELO CONSTITUTIVO VALIDADO

Objetivo específico del TFM

Estudiar la posible optimización de los armados en elementos prefabricados

Aplicación a una nave comercial situada en Igualada

Fundamentalmente en elementos de luces cortas y grandes cargas



Cuantificación económica del empleo de fibras									
Viga	Sección	Luz (m)	Vol. Hormigón (m3)	Var. HC kg	Cuántia fibras (kg)	Coste fibras (€/kg)	Coste acero (€/kg)	Ahorro total en material (€/viga)	Var. Económica acero (%)
L1C	L40.25.20	4.80	0.672	-	-	-	-	-	-
L1S	L40.25.20	4.80	0.672	-35.25	20.16	2	1.45	-10.79	-3.44%
L1P	L40.25.20	4.80	0.672	-35.25	6.72	3	1.45	-30.95	-9.86%
T1C	T50.25.20	4.80	0.830	-	-	-	-	-	-
T1S	T50.25.20	4.80	0.830	-55.33	24.9	2	1.45	-30.43	-8.41%
T1P	T50.25.20	4.80	0.830	-55.33	8.3	3	1.45	-55.33	-15.29%

*SIN CONSIDERAR EL AHORRO QUE SUPONE SIMPLIFICAR EL ARMADO