

## OFERTA DE PROYECTOS PARA TRABAJO FIN DE MÁSTER

---

### Identificación del profesor

Nombre y apellidos: M. Esther Puertas García

Contacto: [epuertas@ugr.es](mailto:epuertas@ugr.es), 958249512

---

### Oferta de proyectos

#### PROYECTO 1

**TÍTULO:** *Mejora de las propiedades mecánicas del tapial mediante la inclusión de adiciones.*

*Cotutorizado con Rafael Gallego Sevilla, Ignacio Arto Torres*

*Posibilidad de combinar con Prácticas Externas de Investigación en el Laboratorio de Ingeniería Estructural Sostenible*

#### BREVE DESCRIPCIÓN

Las técnicas de construcción sostenibles están recibiendo un creciente interés por sus grandes beneficios medioambientales y económicos. En este sentido, la técnica del tapial, que consiste en la compactación sucesiva de capas de tierra, es una de las que presenta mayor proyección. La optimización de sus propiedades resulta esencial para su inclusión en estructuras de nueva construcción.

El proyecto propuesto supone el desarrollo de un estudio experimental, mediante ensayos de laboratorio, orientado al análisis del efecto de distintas adiciones en las propiedades mecánicas del tapial, con el objetivo de mejorar su comportamiento mecánico y durabilidad.



## PROYECTO 2

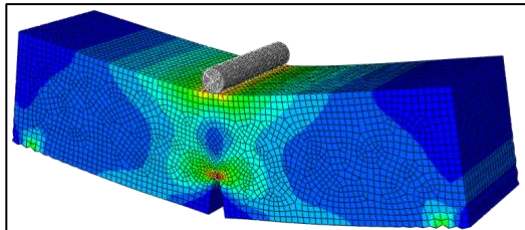
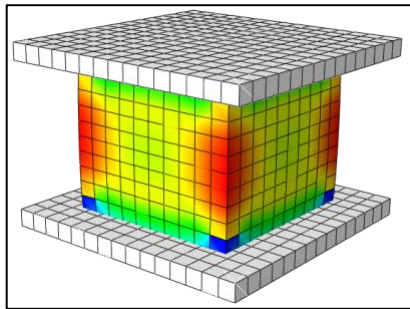
### TITULO: *Modelización numérica de estructuras de tapial*

*Cotutorizado con Rafael Gallego Sevilla*

### BREVE DESCRIPCIÓN

Las técnicas de construcción sostenibles están recibiendo un creciente interés por sus grandes beneficios medioambientales y económicos. En este sentido, la técnica del tapial, que consiste en la compactación sucesiva de capas de tierra, es una de las que presenta mayor proyección. El uso de métodos numéricos para reproducir el comportamiento de estructuras realizadas con esta técnica es de gran utilidad tanto para el diseño de edificios de nueva construcción como para la conservación de las construcciones existentes, muchas de ellas de carácter patrimonial.

El presente proyecto plantea un estudio de los modelos de comportamientos capaces de reproducir con exactitud el comportamiento plástico del tapial y su uso para la creación de modelos en elementos finitos de estructuras realizadas con esta técnica.



## PROYECTO 3

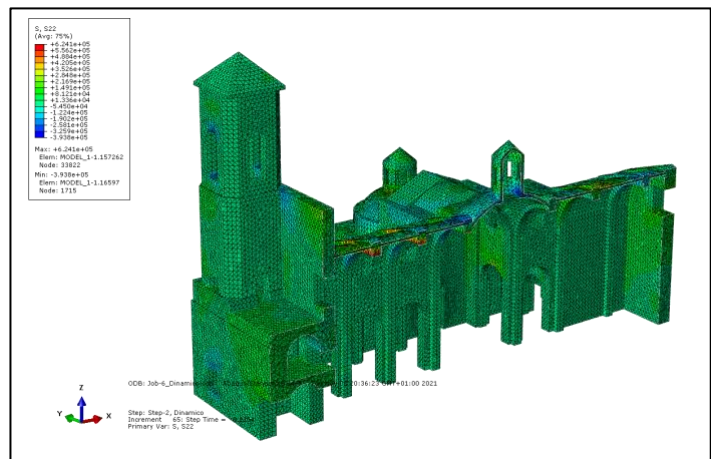
**TITULO:** *Estudio del comportamiento estructural de la Iglesia de la Encarnación de Santa Fé (Granada) combinando ensayos no destructivos y modelos numéricos*

*Cotutorizado con Jacob Martínez Ariza (Arquitecto)*

### BREVE DESCRIPCIÓN

El proyecto consiste en la aplicación del método de los elementos finitos (MEF) para el análisis del comportamiento estructural de la Iglesia de la Encarnación de Santa Fé (Granada). El procedimiento consistirá en trabajar con un modelo que permita analizar las patologías estructurales presentadas en el edificio tras los últimos acontecimientos sísmicos, así como analizar el impacto en el comportamiento estructural de las medidas correctoras proyectadas para su restauración.

La caracterización de los materiales se realizará mediante la realización de ensayos no destructivos.



Granada a 30 de noviembre de 2021