

# Modelado, cálculo, dimensionamiento y detalle de estructuras integrados en una plataforma BIM

**Fecha:** 1 de octubre

**Horas Lectivas:** 3:40 horas

**Horario:** 10:00 - 13:40

**Lugar:** ETSAV, Universidad Politécnica de Catalunya

## Descripción y objetivos:

El próximo día 1º de octubre de 2015 se celebrará en el ETSAV una Jornada sobre modelado, cálculo, dimensionamiento y detalle de estructuras integrados en una plataforma BIM. Esta será dirigida a todos los estudiantes y profesionales de arquitectura e ingeniería.

El objetivo de la Jornada es dar a conocer los programas de cálculo de estructuras ETABS+SAFE y su conexión con las metodologías BIM, que permiten la integración entre todos los modelos de las varias especialidades y promueven la productividad de los procesos entre los equipos de proyecto. Además de estos programas, presentaremos las técnicas de modelado y procesos avanzados con el *software* SAP2000.

**ETABS 2015** es un programa que junta las capacidades del SAP2000 con una versatilidad insuperable para modelizar rápidamente estructuras de edificación. Permite calcular, dimensionar y detallar pilares, vigas, losas, paredes y núcleos, de una forma rápida y precisa. Incluye además la herramienta *Detailing*, que ayuda al usuario a generar informes y planos de forma rápida y cómoda.

**SAFE 2014** es un programa que permite modelizar, calcular y dimensionar cimentaciones y losas de diferentes tipologías: losas macizas, apoyadas en los bordes, pretensadas, losas de cimentación, etc. Permite el estudio con detalle del fenómeno de la fisuración y del punzonamiento. También incluye la herramienta *Detailing*.

**SAP2000 v17** es un programa de cálculo, análisis y dimensionamiento con más de 30 años de historia, siendo una referencia de fiabilidad, velocidad y flexibilidad para el modelado de estructuras. A lo largo de los últimos años tiene sido ampliado con inúmeras herramientas para análisis no lineales, secuencia constructiva, efectos P-delta y efectos reológicos, comprobación a través de varias normativas internacionales, etc.

**CSI Revit Link** permite la comunicación bidireccional entre los programas ETABS, SAFE, SAP2000 y Revit.

## Programa:

### 10:00 - 10:10 | Presentación de la Jornada

### 10:10 - 11:10 | Tecnologías BIM para Proyectos Integrados

Introducción a los programas CSI y tecnologías BIM  
Modelado de edificios de forma rápida y eficaz  
Importación y exportación de ficheros AutoCAD a ETABS y SAFE  
Conexión entre los programas ETABS, SAFE y REVIT

### 11:10 - 12:20 | Modelado, Dimensionamiento y Detalle de Estructuras con ETABS y SAFE

Dimensionamiento de estructuras de hormigón, metálicas y mixtas con los Eurocódigos  
Dimensionamiento de núcleos modelizados con elementos *Shell*  
Esfuerzos y desplazamientos relativos entre pisos  
Efectos de la secuencia constructiva de edificios  
Comportamiento fisurado y efectos de la fluencia y retracción  
Generación de dibujos  
Reportes de cálculo

### 12:20 - 12:35 | Pausa para Café

### 12:35 - 13:40 | Modelado y Procesos Avanzados con SAP2000

Efectos P-Delta  
Estimación lineal de pandeo  
Links no lineales para modelado de fricción, amortiguación, contacto y rigidez multi-lineal o plástica  
Elementos shell no lineales  
Comportamiento fisurado de pilares y vigas de hormigón  
Secuencia constructiva con variación de las propiedades y conectividad entre los elementos

## Ponentes:

**Carlos Ferreira** – Ingeniero de caminos, canales y puertos. Especialista en análisis, cálculo de estructuras, desarrollo de programas y herramientas para automatización de procesos de ingeniería. CEO de la empresa CSI Spain.

**Tomás Aires Pereira** – Ingeniero de caminos, canales y puertos. Especialista en análisis y cálculo de estructuras. Soporte técnico de los productos CSI. Formador oficial de CSI Spain.