CRITERIOS PARA ENTREGA DE TFM/PFC EN ASIGNATURAS TECNOLÓGICAS

Al objeto de racionalizar la entrega del documento de TFM/PFC del presente ejercicio 2017-2018, equilibrar el trabajo a realizar por los estudiantes encuadrados en los diferentes grupos existentes, y debido a la diferente extensión que supone el desarrollo de los temas propuestos, se ha decidido que para el caso de los proyectos concernientes a los grupos A1 -Cooperativa agrícola en Lancha del Genil- y B2 -Azucarera del Genil-, que corresponden a los casos más extensivos en cuanto a superficies construidas, se procederá a definir la parte de la propuesta donde deberá realizarse el desarrollo exhaustivo de la misma -memorias técnicas, planos de ejecución y anejos de cálculos-.

Poor indicación de los profesores encargados de la tutorización de Estructuras en TFM/PFC, se procederá a definir en cada grupo la zona que se desarrollará específicamente -incluido su cálculo- en el apartado de cimentación y estructura.

Por ello, la entrega de TFM/PFC atenderá a los siguientes criterios que a continuación se señalan.

CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA

Consideraciones generales

En la definición de las soluciones de cimentación y estructura del proyecto se debe resolver y representar en **dos niveles: uno general y otro específico o de detalle.** Este último nivel se extenderá a una zona o pieza de la propuesta a determinar en cada grupo.

El nivel general exige que todo el proyecto arquitectónico, sea cual sea su extensión, disponga de sistema de cimentación y estructural explícito y adecuado a las particularidades del mismo que cuente con un predimensionado razonable. Será en el nivel de detalle donde se realizará el cálculo de los diferentes elementos de cimentación y estructura.

En todo caso, se detallará para cada grupo de TFM/PFC la zona de la propuesta a desarrollar a nivel específico o de detalle. Se tratará de una zona o pieza del edificio estructuralmente independiente (comprendida entre juntas estructurales), o bien un elemento de especial relevancia: grandes luces, sistema estructural singular, refuerzo de estructura existente, etc.

Más allá de la resolución numérica o el uso de herramientas informáticas, se valorará especialmente la coherencia (mecánica y económica) en la elección del sistema de cimentación y estructural y sus dimensiones, las estrategias de resolución de situaciones particulares y su adecuación a la expresividad del proyecto arquitectónico. Asimismo, se valorará que los documentos sean específicos del proyecto en cuestión, debiéndose evitar la documentación genérica extraída directamente de la normativa o de bases de datos gráficas.

Documentos de proyecto

La extensión de la documentación gráfica (planos y esquemas) y escrita (memoria) es limitada. Corresponderá a cada estudiante decidir acerca de los contenidos necesarios para la adecuada definición de su proyecto estructural, a fin de que pudiera ser realizado.

A continuación, se ofrecen algunos contenidos *posibles*:

Documentación gráfica

General:

- Plantas de cimentación generales, con replanteo de ejes de elementos estructurales y definición de características y dimensiones de soluciones adoptadas.
- Plantas estructurales generales, con replanteo de ejes, dirección de forjados y predimensionado legible de dimensiones exteriores de los elementos
- Alzados o secciones generales
- Esquemas resistentes, volumetrías, despieces, “caminos de cargas”, esquemas de intervención…

Específico:

- Planta de cimentación acotada, con especificación de dimensiones de soluciones adoptadas y su armado, y sus correspondientes detalles.
- Planta de forjado con especificación de elementos y armados, en su caso.
- Cuadro de pilares con especificación de dimensiones y armados, en su caso.
- Despiece de vigas con especificación de armados, en su caso.
- Detalle de armado de muros.
- Detalle de cimentación.
- Detalle de alzado de vigas pared de hormigón, cerchas o similares.
- Detalle de refuerzo o intervención en obra existente.

Memoria técnica (en torno a un máximo de 15 A4).

Se debe explicar la propuesta con relación al proyecto, y sintetizar los parámetros relevantes que gobiernan el dimensionado de su estructura según la normativa vigente.

- Justificación de la elección del sistema estructural.
- Descripción de elementos, especificación de materiales, características del terreno.
- Criterios de sostenibilidad.
- Descripción del sistema portante ante cargas verticales y horizontales.
- Predimensionado mediante fórmulas sencillas, tablas, métodos simplificados, mínimos normativos…
- Para la zona a desarrollar específicamente con cálculos detallados:
    - Evaluación de acciones.
    - Métodos de análisis utilizados.
    - Diagramas de solicitaciones o deformaciones de los elementos principales.
    - Estimación de valores más desfavorables en elementos representativos.

Por último, en el caso de las propuestas que abordan intervenciones sobre elementos patrimoniales a preservar y poner en valor (grupo A2 -Maristán-, y grupo B2 -Azucarera del Genil-), sería conveniente que el estudiante mencionase en la memoria técnica las medidas y pruebas previas a considerar y/o adoptar para el estudio de los materiales y sistemas de la edificación existente (fábricas, tapial, madera, elementos metálicos), tales como los ensayos de control a realizar para establecer sus propiedades (por ejemplo empleo de gatos planos, pruebas para las medidas de espesor de recubrimiento de pinturas o barnices, mapas de humedades, pruebas de monitorización de grietas mediante fisurómetros, etc.). Estas consideraciones pueden ser necesarias tanto para la adopción de soluciones de refuerzos de cimentaciones y estructuras existentes como para el resto de los sistemas constructivos que se pretendan conservar.

CONSTRUCCIÓN

Consideraciones generales

En la definición constructiva del proyecto se valorará la coherencia de los sistemas y elementos materiales elegidos con la propuesta realizada.

Deberán definirse los sistemas y acabados de la totalidad de la propuesta de manera suficiente para su entendimiento, cualquiera que sea la misma. No obstante, en el caso de las propuestas correspondientes a los grupos A1 (Cooperativa agrícola en Lancha del Genil) y B2 (Azucarera del Genil), dada la extensión en superficie de las mismas, la definición detallada de planos de albañilería, calidades y carpinterías de carácter ejecutivo, así como de las secciones y detalles constructivos, se podrá limitar a una zona o pieza de la intervención previamente definida y coincidente con la de desarrollo específico estructural en estos grupos. El estudiante valorará en cada caso para estos dos grupos mencionados la manera de explicar y justificar suficientemente las decisiones constructivas en el resto de la propuesta (pudiendo haber secciones y detalles constructivos que se realicen fuera de la zona o pieza elegida específicamente para su desarrollo ejecutivo).

Documentos de proyecto

Planos.
Se deberán desarrollar a escala suficiente y conteniendo la información constructiva necesaria (acotado, leyendas de sistemas constructivos y materiales empleados, cuadros de características técnicas, etc.) propia de proyecto de ejecución en relación con la propuesta que se presente (limitándose a la zona o pieza seleccionada para el desarrollo en el caso de los citados grupos A1 y B2), al menos los siguientes planos:

- Albañilería (sistemas constructivos).
- Calidades (revestimientos y acabados).
- Carpintería y vidriería.
- Secciones y detalles constructivos.

Memoria.
Se deberá desarrollar la Memoria Técnica explicativa de las soluciones de los diferentes sistemas constructivos y de acabados de la propuesta presentada. Se valorará especialmente la justificación de las soluciones adoptadas en cuanto a su coherencia con la idea proyectual y su eficacia en la solución de la envolvente del edificio, los sistemas de partición y la previsión de la mejor eficiencia del edificio a nivel energético y su mejor funcionalidad y respuesta para albergar las diferentes instalaciones.

En el caso de los grupos A1 y B2 ya señalados se podrá limitar la explicación detallada a la zona o edificio seleccionado para su desarrollo estructural y constructivo, si bien deberán al menos justificarse de modo sintético las soluciones adoptadas para la totalidad de la propuesta.

Estado de Mediciones y Presupuesto.
Se desarrollará el Capítulo “Revestimientos y Acabados” de la propuesta. En el caso de los Grupos A1 y B2, se podrá limitar a la zona o edificio seleccionado para el desarrollo ejecutivo de Estructura y Construcción.

Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.
Se desarrollará el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares correspondientes a materiales, unidades de obra y control de la ejecución del Capítulo desarrollado en el Estado de Mediciones y Presupuesto (Revestimientos y Acabados).

INSTALACIONES

Consideraciones generales

Se tendrán que resolver las instalaciones de fontanería, saneamiento, baja tensión, climatización (ventilación y tratamiento térmico) y protección contra incendios.

En los grupos de la Cooperativa Agrícola (A1) y la Azucarera del Genil (B2), se elegirá una parte del conjunto edificado que contemple, de manera significativa, todas las instalaciones anteriormente dichas, resolviendo para esta parte las memorias técnicas, planos de ejecución y sus anejos de cálculo. Estos grupos (A1 y B2), deberán no obstante describir y justificar de manera sintética los criterios y trazados generales concernientes a los sistemas, esquemas de reparto y de funcionamiento, galerías y/o espacios técnicos previstos para instalaciones que estén alojados en una zona distinta a la desarrollada.

Documentos de proyecto

En relación con los documentos relacionados con instalaciones se señala:

Planos: Para todas las instalaciones, los planos de ejecución deben estar realizados de modo que se puedan construir todas las instalaciones con ellos (sin necesitar la ayuda de los anejos de cálculo o memoria técnica), cuidando su grafiado, expresión de dimensionados y características técnicas de los elementos de la instalación, así como los esquemas de función que sean necesarios.
En climatización es recomendable representar gráficamente de forma sintética los criterios de acondicionamiento elegidos (pasivo y activo) en relación con los usos, la envolvente y sistemas de construcción.
Se recuerda la necesidad de considerar el grafiado de aquellas instalaciones que afectan a cimentación y que deben aparecer en relación con la misma (toma de tierra o saneamiento enterrado), así como huecos de pasos de instalaciones que afectan a estructura.

Memoria Técnica: Justificación sintética del cumplimiento del CTE. Justificación de cálculo de todas las instalaciones según el procedimiento que se desee (manual, hoja de cálculo o software).