

# MUA

MÁSTER UNIVERSITARIO DE ARQUITECTURA

**PROPUESTA DOCENTE**

GRUPO MA04\_23/24

## EQUIPO DOCENTE

DPA	Andrés López Fernández. Coordinador
DUOT	María Barrero Rescalvo
DHTC	Víctor Moreno Jiménez
DEGA	Antonio Gámiz Gordo
DEEIT(E)	José Carlos Gutiérrez Blanco
DCA(C)	Pedro Gómez de Terreros Guardiola
DCA(AI)	Miguel Ángel Campano Laborda
DEEIT(IT)	Emilio José Mascort Albea
MAT	Raúl Manuel Falcón Gaforina
FÍSICA	Juan Mantero Cabrera

## PREÁMBULO

El Grupo MA04 Inicia su andadura en el curso 2017/2018. Los integrantes de este han ido cambiando, aunque aún quedan algunos de los profesores fundacionales. Los demás se han ido incorporando en los últimos cursos, de forma que la mayoría tenemos ya un recorrido de uno o dos cursos de trabajo compartido y contrastada experiencia en cursos de MUA. Dicha experiencia nos permite presentarnos como equipo docente, ya que contamos con la afinidad necesaria para plantear objetivos comunes, y dar continuidad a la labor iniciada por el grupo MA04 en estos últimos años, tanto en la asignatura principal de PFC, como en el desarrollo de las intensificaciones de apoyo.

Nuestro grupo se propone con el compromiso de hacer un seguimiento del trabajo de forma coordinada, para conseguir estos objetivos. Entendemos que el marco actual del Plan de Estudios del MUA está enfocado principalmente a la elaboración y presentación de un proyecto arquitectónico, desde sus inicios hasta un importante grado de desarrollo técnico. Desarrollo que en algunos casos se pretende equiparar a lo que sería un PBE en la vida profesional.



## EMPLAZAMIENTO

El lugar elegido para la ubicación de la iglesia es un solar existente en Avenida de la Palmera, delimitado por dos parcelas edificadas y la calle Isaac Peral, continuación de Avenida Reina Mercedes. El solar cuenta con varios árboles de gran porte que deberán mantenerse en el proyecto. Es muy importante el estudio de la estructura urbana histórica del área de la Palmera, que actualmente está siendo transgredida por la especulación inmobiliaria, centrada en la construcción de residencias de estudiantes. La elección de este emplazamiento nos permite introducir al estudiantado en los debates y conflictos urbanísticos de actualidad en el entorno de la Palmera, lo que da pie a plantear reflexiones más allá del caso particular sobre las dinámicas socioespaciales, políticas y económicas de una ciudad intermedia como Sevilla, de las que un arquitecto no debería permanecer al margen.



Se establecen dos áreas de alcance de la intervención. La primera tiene que ver con la necesidad de ordenación urbana del entorno de la parcela principal, y afecta especialmente la calle Isaac Peral. En ella se deberá reordenar la calle y la relación con las parcelas a las que da acceso. Esta intervención debe tener en cuenta el carácter unitario que la manzana tuvo, antes de la apertura de la calle Isaac Peral.



Ámbito de ordenación del entorno de la parcela



## Referencias históricas

La parcela se sitúa en una manzana conformada para la Exposición Iberoamericana de 1929, entre la avenida de la Palmera y la calle Páez de Rivera. En 1956 se creó la calle Isaac Peral.



1929



Antes y después de 1956

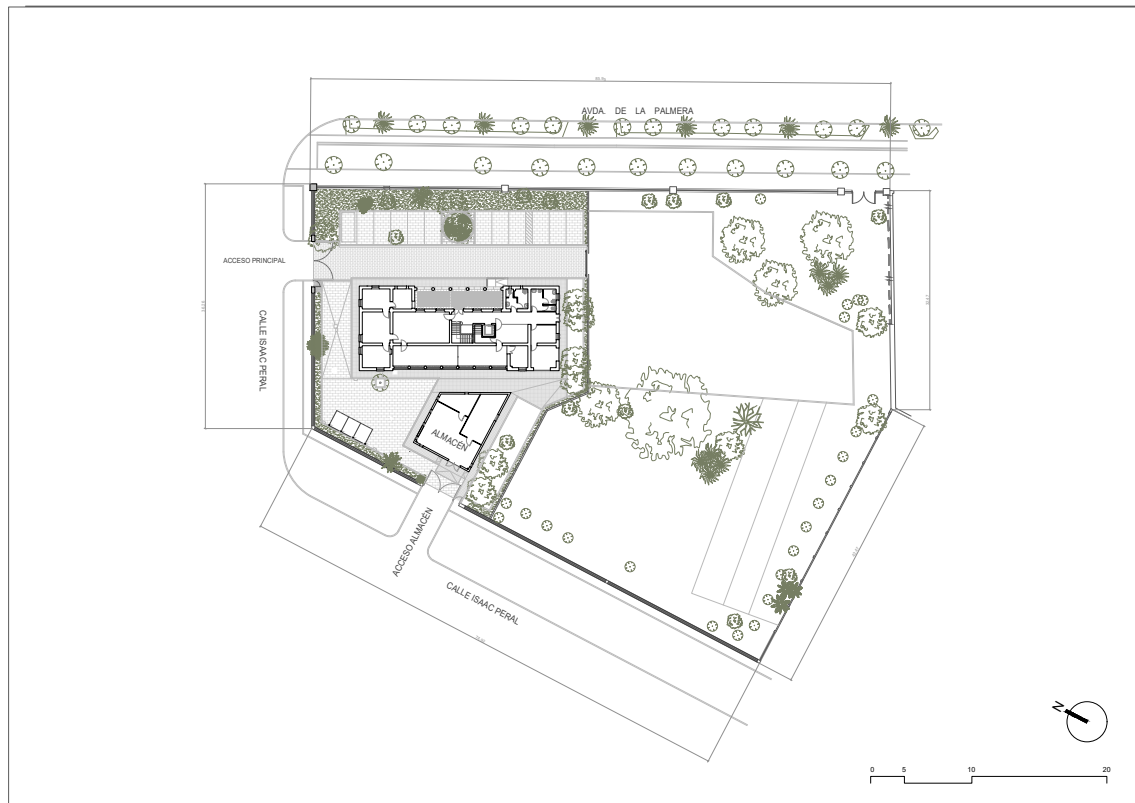
La parcela en la que se debe edificar coincide con la definida actualmente en la normativa urbanística. Comprende la totalidad de esta, incluyendo el pabellón existente actualmente. Dicho pabellón quedará integrado en la propuesta de ordenación de la parcela, aunque no se realice ninguna intervención sobre él. Igualmente mantendrá el uso actual de edificio administrativo del Ayuntamiento. Si se podrá demoler el almacén aledaño construido en el frente de la calle Isaac Peral. Además de la ordenación del entorno y de la propia parcela, se deberá respetar la vegetación existente.

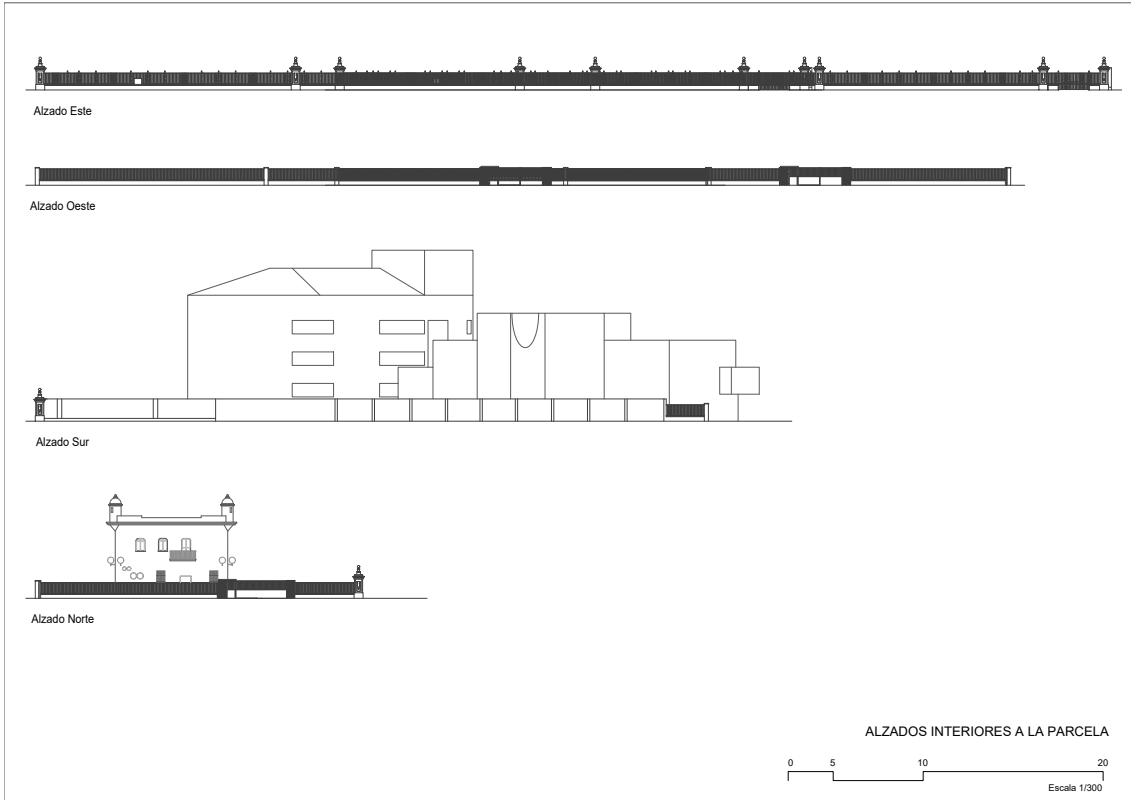


Ámbito de localización de la edificación.



# Planimetría de la parcela









## NORMATIVA URBANÍSTICA



### NOTAS ACLARATORIAS SOBRE LAS NORMAS URBANÍSTICAS

La parcela está calificada como Dotacional S-EA (Equipamientos administrativos). A continuación, se incluyen los artículos más relevantes de las normas para parcelas de uso dotacional (calificación actual de nuestra parcela) y posteriormente las normas según la zona de ordenanza (Edificación Unifamiliar Aislada y/o Agrupada).

Con relación al conflicto de la Palmera: El pasado 17 de marzo de 2022 se aprobó la modificación (Modificación Puntual 52 del Texto Refundo) del artículo 6.6.3. de las Normas Urbanísticas y la inclusión de una Disposición Adicional Tercera por iniciativa de la sociedad civil. Resumidamente, este artículo permitía que en cualquier parcela calificada como residencial se puedan aplicar las normas de usos dotacionales si este era el destino final de la edificación (cualquier tipo de dotación). Con dicha modificación puntual se han "protegido" los escasos suelos residenciales que aún permanecían así, pero no los que ya estaban calificados como dotaciones previamente, como es nuestro caso.

Por tanto, las normas de aplicación son las de uso dotacional, pero a nuestro entender, las edificaciones que se planteen en el ejercicio deberían seguir más bien las normas de la ordenanza de zona UA, que son más respetuosas y continuistas con el paisaje de ciudad jardín. En cualquier caso, estas normas se plantean aquí como orientativas para poder proyectar a partir de parámetros urbanísticos en vigor, debiendo justificarse su no cumplimiento estricto en alguna propuesta concreta, si con ello se obtiene un mejor resultado.

La parcela está calificada como Dotacional S-EA (Equipamientos administrativos).

### NORMAS URBANÍSTICAS DEL USO DOTACIONAL APLICABLES (PGOU 2006)

- Artículo 6.6.4. Regulación.
  1. Edificabilidad. La máxima edificabilidad será el resultado del producto del ochenta por ciento (80%) de la superficie de la parcela por la altura máxima señalada en los Planos

de Ordenación Detallada, que en el caso de que no estuviera expresamente señalada será de tres (3) plantas de altura, a los solos efectos del cálculo de edificabilidad. Cuando se trate de dotaciones existentes, si la edificabilidad fuera superior a la resultante de la regla anterior, y cuando así lo demande el cumplimiento de la normativa sectorial por la que se rija el servicio, podrá incrementarse la edificabilidad existente en un máximo de un veinte por ciento (20%). Se podrá compatibilizar la extensión de cualquier uso de equipamiento a la primera planta sótano cuando las condiciones de evacuación, ventilación, etc. así lo permitan y no exista una norma específica que lo prohíba. En estos casos, la superficie que se destine a estos usos en dicha planta no computará a efectos de la edificabilidad.

2. Si el equipamiento se localiza colindante con parcela que deba alinearse a vial:
    - a) La ocupación podrá llegar hasta el cien por cien (100%) de la parcela siempre que se asegure la servidumbre de otras parcelas y la ventilación de los locales.
    - b) Si se separa la edificación de las parcelas colindantes, lo hará en un mínimo de tres metros, sin generar medianerías vistas.
    - c) Se construirá un cerramiento para la parcela en la alineación o en la línea de retranqueo obligatorio, si estuviese determinado.
    - d) Se acondicionarán por los promotores del equipamiento las fachadas medianeras de los edificios de las parcelas colindantes.
  3. Si la edificación se localiza colindante con parcelas que deban retranquearse obligatoriamente a linderos medianeros, la separación a estos linderos será como mínimo de tres (3) metros. En cualquier caso, no se podrán generar medianerías vistas.
  4. Cuando la parcela de equipamiento constituya una manzana completa la edificación podrá disponerse libremente en ella, fijándose las condiciones de posición y forma de la misma mediante un Estudio de Detalle sin incrementar la edificabilidad establecida según la regla del apartado 1.
  5. Cuando en una misma parcela de equipamiento pueda implantarse más de un uso, se admitirán segregaciones siempre que no suponga pérdida de la funcionalidad del uso dotacional y cumpla con la parcela mínima de acuerdo con la Ordenanza de aplicación de la zona en que se encuentre.
  6. La altura será la establecida en los planos. De no existir grafiada esta determinación, se ajustará la misma a las características y necesidades del equipamiento procurando adecuarse a los criterios de la zona de ordenanza en la que se implante.
- Artículo 6.6.9. Dotación de aparcamiento y superficie de carga y descarga.
    1. Los usos de Equipamiento y Servicios Públicos dispondrán, en todo caso, de una (1) plaza de aparcamiento por cada cien (100) metros cuadrados de superficie útil, que serán incrementadas si así resultase de las siguientes condiciones:
      - a. En los que pueda presuponerse concentración de personas, al menos una (1) plaza por cada veinticinco (25) personas de capacidad para todos los usos excepto los centros de culto, para el que será suficiente una (1) plaza por cada cincuenta personas.
      - b. En los de salud con hospitalización, al menos una (1) plaza por cada cinco (5) camas.
      - c. En abastecimiento alimentario, al menos una (1) plaza por cada veinticinco (25) metros cuadrados de superficie de venta.
  - Artículo 6.6.12. Condiciones Particulares del uso Servicios de Interés Público y Social (S).

5. En las parcelas que se destinen a centros de culto, la superficie destinada a actividades complementarias de las del culto y a alojamiento de los miembros de las comunidades religiosas, sólo podrá alcanzar una superficie de un cuarenta por ciento (40%) de la destinada a aquél.

**NORMAS URBANÍSTICAS RECOMENDADAS (PGOU 2006): ZONA DE ORDENANZAS UA**  
**CAPÍTULO VIII. CONDICIONES PARTICULARES DE LA ORDENACIÓN DE VIVIENDA EDIFICACIÓN UNIFAMILIAR AISLADA Y/O AGRUPADA**

- Artículo 12.8.1. Definición y aplicación.
  1. Las áreas que integran esta ordenación se corresponden con suelos colmatados con edificaciones residenciales unifamiliares -aisladas o agrupadas-, cuyo espacio libre ajardinado constituye uno de los elementos característicos de la trama urbana en la que se encuentran. El objetivo fundamental de la ordenación propuesta es el mantenimiento de estas tramas, siendo consecuentemente los parámetros que se establecen el resultado de un proceso de decantación por áreas de las magnitudes más significativas de la edificación unifamiliar.
  2. Estas condiciones particulares se aplicarán en las manzanas o parcelas identificadas en los Planos de Ordenación Pormenorizada Completa con las letras UA.
  
- Artículo 12.8.2. Condiciones particulares de parcelación.
  1. Ninguna parcela será inedificable por razón de su forma y dimensiones, si dicha situación fuera anterior a la aprobación definitiva del Plan, y cumpliendo las restantes condiciones particulares de la zona.
  
  2. Segregación de parcelas: Para nuevas subdivisiones la superficie de todas las parcelas deberá ser, como mínimo, de ochocientos (800) metros cuadrados y cumplir, además, las siguientes condiciones:
    - Frente mínimo: Veinte metros (20) metros.
  
    - Forma de la parcela: Será tal que permitirá inscribir en su interior un círculo de veinte (20) metros de diámetro.
  3. Agregación de parcelas: Sólo podrá agregarse una (1) parcela a otra (1) parcela y por una (1) sola vez.
  
- Artículo 12.8.3. Condiciones particulares de posición y forma de los edificios.
  1. Disposición de las edificaciones.
    - a. Las edificaciones se dispondrán de forma aislada en las parcelas, respetando los parámetros de ocupación y separación a linderos que se establecen en estas condiciones particulares.
    - b. Podrán parearse viviendas siempre que cada una de ellas individualmente consideradas respeten todas las condiciones particulares establecidas para esta ordenación, salvo el de separación al lindero medianero. No podrán quedar medianerías vistas.
  2. Ocupación sobre rasante: Sobre rasantes las edificaciones podrán ocupar el treinta por ciento (30%) de la superficie total de la parcela.
  3. Ocupación bajo rasante: Bajo rasante podrá edificarse una planta con la misma ocupación que tenga la edificación sobre rasante.
  4. Separación a linderos: Salvo que en los Planos de Ordenación Pormenorizada se contuviere grafiada la línea de edificación, en cuyo caso la construcción deberá disponerse sobre ella, las edificaciones se situarán respetando las siguientes distancias mínimas:
    - a. Al lindero frontal: Seis (6) metros.
    - b. Al resto de los linderos: Cinco (5) metros.

5. Alturas: Las establecidas en los Planos de Ordenación Detallada sin que, en ningún caso, pueda sobrepasar los nueve (9) metros. La cota de referencia se fijará conforme a las reglas establecidas por el Título VII de estas Normas para la edificación exenta. Se permiten las piezas habitables en las plantas bajo cubierta.

6. Edificabilidad: La máxima edificabilidad neta será de 0,60 metros cuadrados de techo por cada metro cuadrado de suelo de parcela neta.

- Artículo 12.8.5. Construcciones auxiliares.

Se permiten las construcciones auxiliares sobre el espacio libre de la parcela con las siguientes condiciones:

- a. No podrán exceder de una (1) planta ni de trescientos cincuenta (350) centímetros de altura.
- b. Computarán a efectos de la edificabilidad máxima permitida, y su ocupación no podrá en ningún caso superar el 5% de la superficie de la parcela o el 10% de la superficie libre de la parcela.
- c. Deberán respetar la distancia mínima al lindero frontal que se establece en estas condiciones particulares, excepto las casetas de guardas y control de acceso que podrán ubicarse sobre dicho lindero.

- Artículo 12.8.6. Condiciones particulares de estética.

1. Se permiten los pórticos, porches, etc., así como las terrazas y cuerpos cubiertos cualquiera que sean sus dimensiones.
2. Será obligatorio vallar las parcelas con elementos de hasta cincuenta (50) centímetros de altura, que podrán superarse con setos o protecciones diáfanas estéticas admisibles, con el límite máximo total de dos (2) metros.
3. Las parcelas incluidas dentro de la delimitación del Conjunto Histórico Declarado deberán cumplir con lo determinado en los artículos 12.2.16, 12.2.17, 12.2.18, 12.2.19, 12.2.20, 12.2.21, 12.2.22 de estas Normas.
4. Con el objeto de conservar los rasgos característicos de estas áreas, deberá predominar el arbolado y la vegetación en los espacios libres de las parcelas.

## LÍNEA TEMÁTICA

Hemos optado por plantear una propuesta temática donde las condiciones de contorno no sean muy exigentes, es decir, que sean las necesarias para ayudar a realizar el proyecto y no le supongan al estudiante un esfuerzo adicional en la fase de análisis. Un centro dedicado a la oración y al culto, en un lugar con una cierta complejidad urbana, y con un programa de usos básico, dando más importancia a los aspectos simbólicos del proyecto.

Se propone proyectar un centro parroquial. El espacio de la iglesia es el lugar de la asamblea, de la congregación de fieles. El primer cristianismo toma como espacios religiosos diversos tipos que derivan de edificios romanos de planta circular o longitudinal. El edificio de planta circular posee una función de culto puramente simbólica, no es una iglesia donde se congrega una gran cantidad de fieles, es decir, no es un lugar donde se realiza la enseñanza de la religión. La enseñanza de la doctrina religiosa es un hecho que se institucionaliza en el cristianismo, porque en las religiones del mundo clásico no existía ninguna forma de enseñanza religiosa, ya que el problema religioso estaba netamente separado del moral. Con el cristianismo la enseñanza moral se une a la religiosa, ya no se quiere formar un ciudadano para el estado, sino un "civitas dei", surge por tanto la necesidad de un espacio para la predicación y para la enseñanza y propaganda de la fe. Esto implica la necesidad de un ambiente amplio y adecuado para la congregación de los fieles, eligiéndose lugar de reunión el tipo de la antigua basílica, que se adapta a la nueva función religiosa. A partir del siglo XVI surge un cambio radical en el pensamiento europeo con las teorías de Galileo, Copérnico,

Descartes, etc. En lugar de aceptar una estructura del mundo como la revelada por la suprema autoridad espiritual (la Iglesia) se trata de descubrir la realidad, la verdad, en el desarrollo de la experiencia individual, se trata de renunciar al principio de autoridad, por el principio de experiencia. Es el comienzo del pensamiento racional, y con este, de la transformación de la Arquitectura y del concepto de espacio. Hoy en día, la tecnología, los medios de comunicación, la velocidad vertiginosa en la que vive el hombre contemporáneo sugiere la pregunta, de cual es realmente el lugar más apropiado para albergar la función religiosa, ¿cuál es el espacio de la iglesia? Se trata de construir una iglesia cristiana con sus dependencias anejas, haciendo una reflexión sobre los elementos de composición propios de la disciplina arquitectónica, ligados al tipo de edificio que ahora nos ocupa: la luz, el rito-función, la geometría, el simbolismo, la construcción, etc. Por otra parte, se deberán tener en cuenta en el proyecto, los elementos propios de la iglesia: el altar, el púlpito, el coro, los símbolos, la pila bautismal, el confesionario, el campanario, el atrio, etc.

## **PROGRAMA**

La parcela tiene una superficie total de 4.475 m<sup>2</sup>. El edificio existente ocupa una superficie de 373 m<sup>2</sup> y tiene una superficie construida de 746 m<sup>2</sup>. La ocupación de la parcela no deberá superar el 30 % de la misma, contando con el edificio existente. La superficie por construir será de entre 1500 y 2000 m<sup>2</sup>, en función del programa que se plantee. Se puede construir parte del programa bajo rasante

La función básica será el espacio principal de la iglesia para un mínimo de 250 feligreses. Dicho espacio debe cumplir la condición de poder funcionar como sala de música de cámara y conciertos de música vocal abierta al público.

El resto del programa incluirá dependencias de uso comunitario además de las propias de gestión y dirección del centro. Igualmente se incluirá un pequeño apartamento para la residencia del párroco.

A modo indicativo, se contará con 3 aulas de 30 m<sup>2</sup>, 3 despachos de 15 m<sup>2</sup> y un área de administración de 20 m<sup>2</sup>. Además, espacios de accesos, vestíbulo y circulaciones.

El recinto permitirá la entrada y salida de vehículos para ceremonias o eventos tipo, bodas o funerales, a modo de patio de carruajes. Será opcional la existencia de un campanario.



## FUENTES

### BIBLIOGRAFÍA GENERAL

- ÁBALOS, Iñaki y Juan HERREROS, Técnica y arquitectura en la ciudad contemporánea, 1950-1990, Madrid, Nerea
- ÁBALOS, Iñaki, La buena vida. Visita guiada a las casas de la modernidad, Barcelona, GG, 2000.
- ALGARÍN, Mario. Arquitecturas excavadas. Fundación Caja de Arquitectos. Barcelona 2006.
- BANHAM, Reyner, Los Angeles. The Architecture of Four Ecologies, Los Angeles, University of California Press, 2001
- BENEVOLO, Leonardo, Historia de la arquitectura moderna, Barcelona, Gustavo Gili, 6ª edición ampliada, 1987.
- CALVINO, Italo, Seis propuestas para el próximo milenio, Madrid, Siruela, 1989.
- CALVINO, Italo, Las ciudades invisibles, Barcelona, Minotauro, 1988.
- CAMPANARIO, Gabriel (coord.), The art of urban sketching, 2012.
- CANO LASSO, Julio, La ciudad y su paisaje, Madrid, 1985.
- CARERI, Francesco. Walkscapes, El andar como práctica estética. Gustavo Gili. Barcelona, 2008.
- COLLINS, Peter, Los ideales de la arquitectura moderna; su evolución (1750-1950), Barcelona, GG, 1981.
- CULLEN, Gordon. El paisaje urbano. Tratado de Estética Urbanística. Blume y Labor. Barcelona, 1974.
- FRAMPTON, Kenneth, "En busca del Paisaje Moderno", Arquitectura, (Madrid), núm. 285, C.O.A.M., (Julio-Agosto 1990).
- FRAMPTON, Kenneth, Estudios sobre cultura tectónica. Poéticas de la construcción en la arquitectura de los siglos XIX y XX, Madrid, Akal, 1999.
- FRAMPTON, Kenneth, Historia crítica de la arquitectura moderna, Barcelona, Gustavo Gili, 1994.
- GÁMIZ GORDO, Antonio, Ideas sobre Análisis, Dibujo y Arquitectura, Universidad de Sevilla, 2003.
- GÁMIZ GORDO, Antonio, "Sobre la docencia gráfica de la arquitectura. Entrevista a Rafael Manzano Martos, Premio Driehaus 2010.", Revista EGA, nº 18, 2011.
- GÁMIZ GORDO, Antonio, "Conversando con Cruz y Ortiz. Sobre el proceso de ideación gráfica de la arquitectura", Revista EGA, nº 21, 2013.
- GÁMIZ GORDO, Antonio / GENTIL BALDRICH, José María: "Apuntes del natural. El cuaderno de dibujo y el aprendizaje personalizado", Intercambio de experiencias docentes en la ETSA, pp. 91-100, ETSA Sevilla, 2017
- GORDON CULLEN, Thomas, El paisaje urbano, tratado de estética urbanística (1971) Blume, 1974.
- HOLL, Steven. Entrelazamientos. Obras y Proyectos 1989- 1995. Editorial Gustavo Gili. Barcelona, 1997.
- HUGHES, Robert. El impacto de lo nuevo. Galaxia Gutenberg, Círculo de Lectores. Barcelona, 2000.
- LÓPEZ FERNÁNDEZ, Andrés y Nicole GÄRTNER, Architekten der deutschen Schweiz, Sevilla, 1992, Junta de Andalucía.
- LÓPEZ FERNÁNDEZ, Andrés, La mirada atenta. Sevilla, 2011, IUACC-Secretariado publicaciones US.
- MADERUELO, Javier. El espacio raptado. Interferencias entre arquitectura y escultura. Mondadori. 1990.
- MARINA, José Antonio / MARINA, Eva, El aprendizaje de la creatividad, Ariel, 2013.
- MARTÍ, Carlos. Las variaciones de la identidad. Ensayo sobre el tipo en arquitectura. Ediciones del Serbal. 1993.
- MARTÍ ARÍS, Carlos, "La construcción de los lugares públicos. Notas para una etimología de la forma urbana", Arquitectos, (Madrid), núm. 152, C.S.C.A.E.,
- MONTANER, Josep M., Coderch, Después del movimiento moderno. Arquitectura de la segunda mitad del siglo XX, Barcelona, Gustavo Gili, 2002.
- MONTEYS, Xavier y Pere FUENTES, Mitre, F. J. Barba Corsini, Barcelona, C.O.A.C., 1998.
- MORENO MANSILLA, Luis. Apuntes de viajes al interior del tiempo. Fundación Caja de Arquitectos. Barcelona 2002.
- NAVARRO BALDEWEG, Juan. La Habitación Vacante. Editorial Pre-Textos. Gerona, 1999.
- NAVARRO BALDEWEG, Juan, "Prefacio", en ESPUELAS, Fernando, El claro en el bosque.
- NEUFERT, Ernest, Arte de Proyectar en Arquitectura (1936), Gustavo Gili.
- NORBERG-SCHULZ, Christian, Genius Loci. Paesaggio-Ambiente-Architettura, Milán, Electa, 1996.
- PARICIO ANSUATEGUI, Ignacio, La construcción de la Arquitectura, 1985.
- PAZ, Octavio. Pasión crítica. Barcelona: Seix Barral, 1990.

- QUARONI, Ludovico, Proyectar un edificio. Ocho lecciones de arquitectura, Xarait (1977), 1987.
- PEREC, George. Especies de espacios. Editorial Montesinos 2003.
- ROSSI, Aldo, Autobiografía científica, Barcelona, Gustavo Gili, 1984.
- ROVIGATTI, Maria, Tonny Garnier, architetture per la città industriale, Roma, Officina edizioni, 1985.
- ROWE, Colin, Manierismo y arquitectura moderna y otros ensayos, Barcelona, Gustavo Gili, 1978.
- SENNET, Richard. El artesano. Anagrama 2009.
- SMITHSON, Alison y Peter, Cambiando el arte de habitar. Barcelona, Gustavo Gili, 2001.
- SONTAG, Susan. Contra la interpretación y otros ensayos. Debolsillo 2011.
- TUÑÓN, Emilio, "Construir un lugar", Pasajes de arquitectura y crítica, (Madrid), núm. 13, américa ibérica.
- TUSQUETS, Oscar. Dios lo ve. Anagrama 2000.
- WAGENSBERG, Jorge. La rebelión de las formas. Tusquets Editores. 2004.
- YANUAS ÁLVAREZ DE TOLEDO, Ana, Los inicios. El dibujo como pensamiento de la arquitectura: bocetos. Tesis doctoral, Universidad de Sevilla, 2015.
- YANUAS ÁLVAREZ DE TOLEDO, Ana / GÁMIZ GORDO, Antonio, "Conversando con Manuel Aires Mateus", Revista EGA, nº 39, 2020.
- ZEVI, Bruno, Leer, escribir, hablar arquitectura, Barcelona, Apóstrofe, 1999.
- ZUMTHOR, Peter. Peter Zumthor Works. Buildings and Projects 1979-1997. Lars Müller Publishers. Baden, 1998.

## BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA

- FERNÁNDEZ-COBIÁN Esteban, Arquitectura religiosa contemporánea. El estado de la cuestión. [https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/22943/AARC %20Vol.%2001\\_2007\\_art\\_4.pdf?sequence=3](https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/22943/AARC_%20Vol.%2001_2007_art_4.pdf?sequence=3)
- GRONING, Philip. El gran silencio. Largometraje. Alemania 2005
- SCHLOEDER, Steven J. Architecture in comunion. Ignatius Press, San Francisco. 1998
- GRESLERI, Glauco, Chiesa e Quartiere. Historia di una rivista e di un movimento per l'architettura a Bologna, Editrice Compositori, Bolona, 2004
- SAINZ GUTIERREZ, Victoriano. El retorno a los orígenes. *Raíces de la arquitectura de Hans van der Laan*. Themata. *Revista de filosofía*, 38 (2007), págs 159-178; *Alberto Ferlenga y Paola Verde Dom Hans van der Laan. Le opere, gli scritti, Electa, Milano 2000*

## APUNTES SOBRE EDIFICIOS PARA LA ORACIÓN Y EL CULTO

Disponibles en línea

- <https://biblus.us.es/fama2/arq/MDD/P4ATDiglesias1.pdf>
- <https://biblus.us.es/fama2/arq/MDD/P4ATDiglesias2.pdf>
- <https://biblus.us.es/fama2/arq/MDD/P4ATDiglesias3.pdf>

## RELACIÓN DE EDIFICIOS A ESTUDIAR

- IGLESIA CATÓLICA ST. CANISIUS. BERLIN. 2003. BUTTNER + NEUMA + BROWM
- IGLESIA EVANGÉLICA EN LIETZENEE. BERLIN. PAUL BAUMGARTEN
- IGLESIA ECUMÉNICA DE ST HENRY 2005 TURKU FINLANDIA SANAKSENAHO ARCHITECTS
- CAPILLA KAMPPI 2012 HELSINKI. K2S ARCHITECTS
- IGLESIA PARROQUIAL BARRIO SAN JORGE. PAMPLONA. TABUENCA & LEACHE.
- IGLESÍA DEL GESÚ. SAN SEBASTIÁN. RAFAEL MONEO.
- CAPILLA DEL MIT. CAMBRIDGE. MASSACHUSETS. EERO SAARINEN
- IGLESIA KALEVA. 1959. TAMPERE (FINLANDIA). REIMA Y RAILI PIETILA.
- IGLESIA Nª Sª DE GUADALUPE. PARQUE DE BERLIN, MADRID. FELIX CANDELA
- IGLESIA Y CAPILLA EN ROCA. 1969. TEMPELIAUKIO. HELSINKI.
- CAPILLA DE LA RECONCILIACIÓN 2000. BERLIN. SASSENROTH+REITERMANN
- IGLESIA UNITARIA. 1949. MADISON. WISCONSIN. F. LLOYD WRIGHT
- PRIMERA IGLESIA UNITARIA. 1967. ROCHESTER. NUEVA YORK. F. LLOYD WRIGHT

- CAPILLA EN MT. ROKKO. 1986. KOBE HYOGO. TADAO ANDO
- CAPILLA SOBRE EL AGUA.1988. TOMAMU. HOKKAIDO. TADAO ANDO
- IGLESIA DE LA LUZ. 1989. OSAKA. TADAO ANDO
- IGLESIA SANTO NICOLAS EN HVIDOVRE COPENHAGUE 1960 JOHAN OTTO VON SPRECKELSEN
- IGLESIA EN LIETZENSEE. 1959. BERLIN. PAUL BAUMGARTEN
- IGLESIA DE STª. ANA. 1956. DÜREN. RUDOLF SCHWARZ
- IGLESIA DE ST. ALBERT. 1954. AUDERNACH. RUDOLF SCHWARZ
- IGLESIA DE MARIA KÖNIGIN. 1954. FRECHEN. RUDOLF SCHWARZ
- IGLESIA DE ST. MICHAEL. 1954. FRANKFURT. RUDOLF SCHWARZ
- IGLESIA DE BOTTROP. 1957. HL. KREUZ. RUDOLF SCHWARZ
- IGLESIA DE MARIA KÖNIGIN. 1959. SAARBRÜCKEN. RUDOLF SCHWARZ
- IGLESIA DE ST. FRONLEICHNAM. 1929. AACHEN. RUDOLF SCHWARZ
- IGLESIA KAISER-WILHELM. 1963. BERLIN. EGON EIERMAN.
- CAPILLA SOGN BENEDET. 1988. SUMVITG. PETER ZUMTHOR
- IGLESIA ORTODOXA. 1989. ZURICH. HERZOG & DE MEURON
- PALACIO DE CONGRESOS.1942. ROMA. ADALBERTO LIBERA
- CATEDRAL DE LA SPEZIA. 1956. ADALBERTO LIBERA
- TORRE DE LA PLAZA DEL DUOMO. 1934. IGNACIO GARDELA
- PALACIO DEL AGUA Y DE LA LUZ. 1939. ROMA. IGNACIO GARDELA
- IGLESIA DE S. ENRICO A BALGIANO. 1963. METANOPOLI. IGNACIO GARDELA
- DANTEUM. 1938. ROMA. GIUSEPPE TERRAGNI
- COMPLEJO ECLESIASTICO. 1995. MARCO DE CANEVES. ALVARO SIZA
- CAPILLA DE NOTRE DAME DU HAUT.1950. ROMCHAMP. LE CORBUSIER
- CONVENTO SAINTE MARIE DE LA TOURETTE. 1957.EVEUX SUR ARBRESLE. LE CORBUSIER
- ABADIA.1986. VAALS. HANS VAN DER LAAN
- CAPILLA DEL CEMENTERIO DE MALM. 1950. HELSINKI. ALVAR AALTO
- CEMENTERIO. 1950. LINGBY. ALVAR AALTO
- IGLESIA 1970. LATHY. ALVAR AALTO
- IGLESIA Y CENTRO PARROQUIAL 1958. SEINÄJOKI. ALVAR AALTO
- IGLESIA DE VUOKSENNISKA. 1959. IMATRA. ALVAR AALTO
- CENTRO PARROQUIAL. 1962. WOLFBURG. ALVAR AALTO
- IGLESIA. 1968. DETMERODE. ALVAR AALTO
- CENTRO PARROQUIAL RIOLA. 1966. BOLONIA. ALVAR AALTO
- IGLESIA DE BAGSVAERD.1976. COPENHAGEN. JORN UTZON
- IGLESIA DE SAN CLEMENS. RANDERS JUTLANDIA 1964. I. EXNER + J. EXNER + K. EIRK LARSEN
- IGLESIA DE SAN PEDRO. 1960. KLIPPAN. SIGURD LEWERENTZ
- IGLESIA DE SAN MARCO. DJORKHAJEN. SIGURD LEWERENTZ
- CAPILLA DE LA RESURRESCION.1925. ESKEDE. SIGURD LEWERENTZ
- CAPILLA DEL CREMATORIO.1914. HELSINGBEG. SIGURD LEWERENTZ
- CAPILLAS DE ST. KNUT Y ST. GERTRUDE.1943. MALMÖ. SIGURD LEWERENTZ
- CEMENTERIO DEL BOSQUE. ESTOCOLMO. GUNAR ASPLUND
- CAPILLA DEL BOSQUE. 1920. ESTOCOLMO. GUNAR ASPLUND
- CAPILLA DE LA SANTA CRUZ. 1940. ESTOCOLMO. GUNAR ASPLUND
- IGLESIA DE ST. KUND HAVARDS. 1957. COPENHAGUE. CARL R. FREDERIKSEN
- IGLESIA DE ST. NICOLAJ EN HVIDOVRE. 1960. COPENHAGUE. JOHAN O. VON SPRECKELSEN
- IGLESIA DE SAN CLEMENS. 1964. JUTLANDIA. EXNER, EXNER Y ERIK
- ELSINGBORG CONCERT HALL. 1930. HELSINKI. SVEN MARKELIUS
- PABELLON SUECO DE LA EXPOSICION DE NUEVA YORK. 1939. SVEN MARKELIUS
- IGLESIA EN CANFRACC. 1963. HUESCA. MIGUEL FISAC
- PARROQUIA DE LA CORONACION. 1958. VITORIA. MIGUEL FISAC
- TEOLOGADO P. P. DOMINICOS. 1955. MADRID. MIGUEL FISAC
- COLEGIO DE LA ASUNCION. 1965. MADRID. MIGUEL FISAC
- PARROQUIA DE SANTA ANA. 1965. MADRID. MIGUEL FISAC
- IGLESIA DE NTRA. SRA. DE LOS ANGELES.1960. VITORIA. J. M. GARCIA DE PAREDES
- IGLESIA Y CONVENTO DE SANTA MARIA DE BELEN.1964. MALAGA. J. M. GARCIA DE PAREDES
- IGLESIA DE NTRA. SRA. DE FUENCISLA. 1964. MADRID. J. M. GARCIA DE PAREDES
- IGLESIA DE SANTA MÓNICA DE RIVAS. VACIAMADRID. MADRID. 2008 VICENS+RAMOS



- IGLESIA NOWA HUTA. CRACOVIA 1977. WOJCIECH PIETRZYK Y JAN GRABACKI
- EL PANTEON. 125. ROMA APOLODORO DE DAMASCO
- TEMPLO DE MINERVA MÉDICA. Inicio. S IV. ROMA
- IGLESIA DE STA. CONSTANZA. S. IV. ROMA
- IGLESIA DE SAN STEFANO ROTONDO. S. V. ROMA
- BASILICA DE STA. SABINA. S. V. ROMA
- IGLESIA DE SAN MINIATO AL MONTE. 1063. FLORENCIA
- CATEDRAL DE STA. MARIA DEI FIORI Y BATTISTERIO. S. XIV. FLORENCIA. ARNOLFO DI CAMBIO
- BASILICA DE STA. SOFIA DE CONSTANTINOPLA. ESTAMBUL
- SAN VITAL. RAVENA
- BASILICA DE SANTA MARIA MAGGIORE. S. V. ROMA
- BASILICA DE SAN LORENZO FUORI LE MURA. S VI-VIII. ROMA
- CATEDRAL DE AMIENS. 1220
- CATEDRAL DE NOTRE DAME. 1163. PARIS
- CATEDRAL DE SALISBURY. 1220
- CATEDRAL DE CHARTRES. 1194
- TEMPLETE DE SAN PIETRO IN MONTORIO. 1502. ROMA. BRAMANTE
- IGLESIA DE SANTO SPIRITO. 1435. FLORENCIA. FILIPPO BRUNELLESCHI
- IGLESIA DE SAN LORENZO. 1423. FLORENCIA. FILIPPO BRUNELLESCHI
- BASILICA DE SAN PEDRO. ROMA. BRAMANTE
- 1547-1590 RAFAEL
- A. DE SANGALLO
- MIGUEL ANGEL
- GIACOMO DE LA PORTA
- CARLO MADERNO
- IGLESIA DE SAN GIORGIO MAGGIORE. 1614. VENEZIA. ANDREA PALLADIO
- IGLESIA DE IL REDENTORE. 1592. VENEZIA. ANDREA PALLADIO
- TEMPLETE BARBARO. MASER. ANDREA PALLADIO
- CATEDRAL DE GRANADA. 1523. DIEGO DE SILOE
- CATEDRAL DE SALAMANCA. GIL DE HONTAÑON
- CATEDRAL DE JAEN, SACRISTIA, SALA CAPITULAR. 1560. ANDRES DE VANDELVIRA
- IGLESIA DEL SALVADOR. 1536. UBEDA. DIEGO DE SILOE Y ANDRES DE VANDELVIRA
- MEZQUITA CATEDRAL DE CORDOBA. HERNAN RUIZ EL VIEJO
- IGLESIA IL GESU. 1575. ROMA. VIGNOLA
- IGLESIA DE STA. SUSANA. 1603. ROMA. CARLO MADERNO
- IGLESIA DE SANT'ANDREA AL QUIRINALE. 1670. ROMA. BERNINI.
- IGLESIA DE STA. MARIA DEGLI ANGELI. 1561. ROMA. MIGUEL ANGEL
- IGLESIA DE SAN CARLINO ALLE QUATTRO FONTANE. 1667. ROMA. BORROMINI
- IGLESIA DE SANT'IVO ALLA SAPIENZA. 1660. ROMA. BORROMINI
- IGLESIA DE SAN LORENZO. 1666. TURIN. GUARINO GUARINI
- IGLESIA EN STEINHOF. 1907. VIENA. OTTO WAGNER
- LA SALUTE. 1681. VIENA. LONGHENA



## **INTENSIFICACIONES**

Todas las **intensificaciones** están enfocadas a colaborar en el proceso de proyecto, interviniendo cada una de ellas en la fase asignada en el cronograma. Se describen a continuación los cometidos de cada una.

### **Proyecto Fin de Carrera**

PFC es la asignatura principal en torno a la que orbitan las demás. Está participada por todos los profesores del equipo docente. La organización de la docencia se realiza de forma que en el primer semestre tienen más carga las materias de Proyectos, Urbanismo, Expresión Gráfica y Teoría Historia y Composición. Esto tiene por objeto, acompañar a los estudiantes en el inicio del proceso para dar viabilidad al proyecto, y que al cabo de las doce primeras semanas tenga la suficiente madurez para seguir completando su definición técnica.

Insistimos desde el primer momento en que el proyecto de arquitectura no consiste en la elaboración geométrica de unas formas y espacios que luego se materializan mediante la introducción de sistemas, técnicas y materiales, sino que se trata de crear esas formas y espacios desde las condiciones de contorno, las referencias y especialmente desde las materias disciplinares que competen a la arquitectura, y la geometría es solo una herramienta de soporte. Por esto, introducimos en este primer semestre algunas clases de las materias técnicas y normativas, para que el avance del proyecto se estructure gracias a todos los componentes disciplinares que deben dar cuerpo y justificación al proyecto. También introducimos al estudiantado en los debates y conflictos urbanísticos de actualidad en el entorno de la Palmera, lo que da pie a plantear reflexiones más allá del caso particular sobre las dinámicas socioespaciales, políticas y económicas de una ciudad intermedia como Sevilla, de las que un arquitecto no debería permanecer al margen.

En el segundo semestre tienen más carga las materias técnicas, pero también hay un seguimiento importante de las demás, con el convencimiento de que el proyecto no se cierra en el primer semestre a modo de "básico" profesional, sino que se tiene que seguir ajustando, a la luz de los sistemas, técnicas y materiales que se hayan adoptado desde el inicio y en su evolución. En general existe un esfuerzo de diálogo entre los distintos profesores, adscritos a cada una de las materias para acordar sistemas y soluciones específicas que ayuden al estudiante a avanzar y a así no quedar bloqueado por criterios contrapuestos de los profesores. No obstante, también se les advierte de que esas situaciones se pueden dar y es el estudiante el que tiene que optar por la solución que considere más cercana a su proceso de trabajo, fundamentarla y justificarla de forma exhaustiva y clara.

### **Proyectos Avanzados de Arquitectura**

Proyectos Avanzados de Arquitectura, tiene por objeto dar soporte técnico y práctico al proceso de proyecto de PFC. Está integrado por tres materias, Proyectos Arquitectónicos, Expresión Gráfica e Historia Teoría y Composición. Desde el área de proyectos se dan clases teóricas genéricas sobre los tres fundamentos en el desarrollo de un proyecto, condiciones de contorno, referencias y creatividad.

Entendiendo por condiciones de contorno todos los parámetros que acotan y definen el proyecto como proceso: condiciones físicas, históricas, teóricas, normativas, programáticas, presupuestarias, simbólicas... Otras clases teóricas versan sobre invariantes y permanencias en arquitectura, además de clases específicas relacionadas con proyectos y obras cercanas al

ejercicio en desarrollo. Paralelamente se realiza una labor práctica de seguimiento del proyecto donde se aplican y siguen los conceptos contenidos en las clases teóricas.

En relación con la segunda cuestión, referencias, y siguiendo el lema de que “la arquitectura no se inventa todos los lunes por la mañana”, una parte de la docencia se invierte en el estudio y análisis de proyectos y obras con una cercanía con el proyecto en desarrollo, tal como se podría hacer en un caso profesional.

La tercera cuestión, la creatividad, es de más complicada gestión. Se hace un recorrido por la forma de crear de distintos autores, y se acompaña al estudiante, dándole confianza en sí mismo para que pueda desarrollar su propia creatividad como estrategia fundamental del proyecto, no solo en el MUA, sino en su futuro ejercicio profesional. La creatividad le va a permitir avanzar y construir sobre lo conocido, y ese argumento, tiene que ver también con el entusiasmo y la pasión para que su trabajo pase de ser una mera actividad resolutoria a una actividad creadora absolutamente necesaria para conseguir arquitectura de excelencia.

Para desarrollar la temática propuesta deben realizarse bocetos y esquemas que aseguren la intencionalidad y riqueza del proceso de ideación. Debe subrayarse la importancia del dibujo manual para sondear nuevos campos de exploración y para tantear ideas arquitectónicas especializadas en un proceso de ajustes sucesivos, desde los primeros bocetos hasta la definición de la obra construida. Por ello se considera imprescindible el uso del cuaderno de dibujo como medio del aprendizaje personal y como base de la ideación. Los bocetos, esquemas y dibujos a mano alzada deben alternarse, entrelazarse e integrarse con los dibujos realizados con ordenador. Deben manejarse con solvencia los distintos sistemas de representación y comunicación arquitectónica. El problema de la visión espacial -tres dimensiones del espacio frente a dos del dibujo- podrá propiciar el uso de maquetas de trabajo. Finalmente, los contenidos tratados deben articularse en dibujos de síntesis o presentación final en los que se constata la capacidad para expresar de forma ordenada, clara y rigurosa las propuestas arquitectónicas, con adecuadas escalas y recursos gráficos.

Desde el área de conocimiento de HTC se hará un especial hincapié en el valor añadido que supone la obtención del Máster frente al Grado en Fundamentos de Arquitectura. No en vano, es la primera vez que la profesión se desdobra en dos titulaciones con diferentes atribuciones.

Es por ello por lo que a lo largo del curso trabajaremos sobre tres aspectos diferenciadores del Máster habilitante:

**Coherencia:** la construcción de un discurso integral que aborde las competencias otorgadas por este curso requiere una estructura intelectual compleja, jerarquizada y evolucionada a lo largo de las distintas escalas y etapas del proyecto.

**Comunicación:** la expresión de los distintos ingredientes del proyecto arquitectónico requiere de distintas herramientas comunicativas en función del interlocutor, del objetivo y de la complejidad del mensaje. En un mundo lleno de información (real, facticidad, física y virtual) demostrar la capacidad para seleccionar los vehículos comunicativos más eficaces aparece como una competencia clave en la superación de esta asignatura.

**Responsabilidad:** “Un gran poder requiere una gran responsabilidad”. La titulación de Arquitectura en nuestro país presenta grandes singularidades respecto al marco europeo. Desde HTC entendemos este valor específico como una gran oportunidad.

Siempre y cuando el alumnado sea consciente de los distintos estratos, emisores y destinatarios de dichas responsabilidades. Desde la legal hasta la medioambiental. Desde el interés particular hasta el general. Desde la escala económica hasta la ética. A lo largo del curso desarrollaremos distintas actividades, intervenciones y trabajos para engranar estos elementos. Culminando la docencia en un último trabajo personal conectado con el desarrollo del PFM.

## **Planeamiento y Proyectos Urbanos**

Tal y como reconoce el Plan de Estudios, la asignatura de Planeamiento y Proyectos Urbanos tiene una situación excepcional, pues aborda contenidos no necesariamente relacionados con el enunciado del PFC, como es la ordenación a escala territorial y metropolitana. El acercamiento a los sistemas territoriales y su ordenación implica fortalecer una mirada compleja sobre las dinámicas socioespaciales, integrando diferentes escalas e instrumentos de planificación. Esto cristaliza en las prácticas planteadas al estudiantado, pues desarrollará un análisis que parte de lo territorial para finalizar en el detalle del entorno del PFC. Esto les permite manejar al mismo tiempo análisis de procesos territoriales, metropolitanos, urbanos y de pequeña escala, así como sectoriales, lo que les permitirá tomar decisiones con respecto al PFC y su entorno inmediato con mayor madurez intelectual y analítica. El desarrollo de la asignatura consistirá en clases teóricas, ejercicios prácticos y clases magistrales puntuales con profesores expertos en áreas de especial interés para el contenido de PPU y PFC conjuntamente: conflictos urbanos y urbanísticos, segregación socioespacial, parcelaciones ilegales, paisaje y patrimonio urbano, ciclo urbano del agua y sostenibilidad.

## **Construcción e Instalaciones**

La asignatura de Construcción e Instalaciones (C&I) se desarrolla en tres bloques temáticos: Construcción (**CA**), Acondicionamiento e Instalaciones (**AI**) y Prestaciones acústicas de los edificios (**FI**). Todos ellos se centran en el mismo proyecto del Proyecto Fin de Carrera (PFC), para así apoyar el desarrollo del trabajo de los estudiantes.

### **A. Área de Construcciones Arquitectónicas**

- En **CA** se estudiarán las distintas posibilidades de trasladar las propuestas a una realidad física edificable, materializando las estrategias del proyecto con coherencia, sostenibilidad y aprovechamiento de los recursos del emplazamiento, tanto desde un punto de vista material como energético. Igualmente, deberán tenerse en cuenta las regulaciones normativas de forma que -sin pretender alcanzar un grado de definición exhaustivo y pormenorizado- la viabilidad, la integridad y la funcionalidad de los trabajos estén acreditadas.
- En este escenario, se intentará que el desarrollo del ejercicio mantenga -al menos parcialmente- un índice similar a las propuestas técnicas actuales, integrando lo ya desarrollado en otras áreas de conocimiento y con un mayor énfasis en la definición de fachadas y cubiertas. En este sentido, se deberá concretar una propuesta que incluya una memoria constructiva (general y más desarrollada de la envolvente) y un conjunto de planos que, partiendo de un contexto urbano, despliegue la propuesta hasta una calidad de detalle suficiente para construir lo proyectado.
- En paralelo, en la asignatura de intensificación del segundo cuatrimestre, se harán seminarios con participación de empresas y profesionales del sector de la construcción expertas en sistemas constructivos

## B. Área de Acondicionamiento e Instalaciones

- En **AI**, a partir de la consecución de los objetivos previstos en el desarrollo del primer cuatrimestre en la asignatura de PFC, con la existencia de una propuesta con grado de desarrollo adecuado que contemple:
  - Las condiciones de accesibilidad
  - La seguridad en caso de incendio pasiva (sectorización, ocupación, evacuación, etc.)
  - La reserva previa de espacios para sistemas técnicos
  - Un estudio preliminar sobre las estrategias de energía renovables
- Se pretende diseñar e integrar en el proyecto arquitectónico y urbano las instalaciones y servicios del edificio objeto de estudio, así como la protección integral contra incendios, contemplando conjuntamente las estrategias de acondicionamiento pasivo, la limitación del consumo energético, el control de la demanda y la implementación de fuentes de energía renovable, con el objetivo de materializar proyectos con vocación de nZEB (*Nearly Zero Energy Building*) a través de la modelización energética.
- Se realizará la adecuada localización y reserva de espacios técnicos necesarios (locales, áreas, canalizaciones, etc.), así como los aspectos necesarios para el mantenimiento de las mismas, justificando y aplicando el CTE y la normativa vigente.
- Se abordará el diseño integral de las instalaciones del proyecto arquitectónico para el cumplimiento normativo vigente y la cobertura de las prestaciones requeridas —sin incluir el cálculo, aplicando predimensionado básico—, desarrollando los esquemas de principio de las diferentes instalaciones y su trazado esquemático en la planta de arquitectura.

## C. Área de Prestaciones Acústicas de los edificios

- En **FI** se estudia la reverberación y confort acústico en recintos del proyecto, así como la protección frente al ruido aéreo, interior y exterior, y al ruido de impacto.

### Desarrollo segundo cuatrimestre

En **CA**, tras la consecución de los objetivos previstos en el desarrollo del primer cuatrimestre, se pretende diseñar y desarrollar los sistemas constructivos del proyecto arquitectónico, principalmente la envolvente vertical y horizontal del edificio, el sistema de compartimentación, los revestidos, acabados, etc.; teniendo en cuenta su relación con los otros sistemas del edificio como la estructura y las instalaciones, con definición y descripción de los materiales, productos y elementos constructivos utilizados a nivel de documentación del proyecto de ejecución, justificando y aplicando el Código Técnico de la Edificación (CTE) y la normativa vigente.

En **AI**, tras la consecución de los objetivos previstos en el desarrollo del primer cuatrimestre, esto es, a) la existencia de una propuesta con grado de desarrollo adecuado que contemple las condiciones de **accesibilidad**, b) **seguridad en caso de incendio pasivas** (sectorización, ocupación, evacuación, etc.), c) la **reserva de espacios** para sistemas y d) estudio preliminar sobre las **estrategias de energía renovables**, se pondrá el mayor interés en a) la justificación mediante **modelización de la limitación del consumo energético y el control de la demanda**, con el objetivo de materializar proyectos con vocación de nZEB (*Nearly Zero Energy Building*), b) la integración arquitectónica de las **reservas de espacios** (locales, áreas, canalizaciones, etc.) para los sistemas de acondicionamiento e instalaciones y c) el cumplimiento de la **normativa específica** CTE, REBT, RITE, y otras de aplicación por medio de memorias, esquemas conceptuales y predimensionado básico

Actividades: La asignatura se desarrolla en diez semanas, llevándose a cabo actividades comunes a todos los grupos del Master. Se realizarán correcciones, exposiciones y sesiones críticas de los ejercicios desarrollados por los estudiantes. Además, se llevarán a cabo seminarios con empresas en horas de docencia presencial y con el profesorado en el aula. Estos seminarios involucran a Empresas y profesionales del sector de la Construcción expertas en sistemas constructivos. Durante el desarrollo de estos seminarios el estudiantado podrá exponer y plantear cuestiones relacionadas con el desarrollo técnico de su PFC. Además, las sesiones se realizarán de manera colectiva agrupando a diversos grupos del Master promoviendo de este modo el enriquecimiento de experiencias y conocimientos entre el estudiantado. En el cronograma adjunto se indican las actividades a llevar a cabo en cada semana. Las Empresas invitadas se adaptarán a las necesidades de cada grupo. Asimismo, para coordinar las actividades con las empresas resulta conveniente que todos los grupos dispongan de un mismo día de docencia, en horario de mañana y de tarde, por ejemplo, los jueves.

Ejercicios: La asignatura incluye el desarrollo de cuatro ejercicios comunes en todos los grupos. Los tres primeros corresponden respectivamente a cada bloque temático (CA, AI, FI). El cuarto ejercicio corresponde a la entrega final de la asignatura de C&I, el cual incluye a los tres bloques temáticos, es evaluado y su calificación constituye la calificación de la asignatura. A continuación, se resume cada uno de ellos.

- Ejercicio 01. Envoltentes (CA): Sobre el proyecto básico y su definición técnica básica llevados a cabo en PFC cada estudiante definirá, y analizará los sistemas constructivos de su PFC, cubiertas, fachadas, particiones, etc. Además, realizará documentación adicional a incluir en un proyecto de ejecución (por ejemplo, mediciones y presupuestos y pliegos). Incluye los siguientes cuatro apartados: Estrategias (A), Cubiertas (B), Fachadas (C), Epígrafes y pliegos (D), pudiéndose realizar alguno de ellos, en sesiones de CA en PFC. Además, el ejercicio se realizará de forma paralela a la intervención de las empresas, por ejemplo, haciendo coincidir el análisis de Cubiertas (B), y Fachadas (C) con sesiones de las empresas del sector relativas a cada sistema. Los ejercicios se entregarán antes de clase y se expondrán durante las sesiones correspondientes. Estrategias (A) en la Semana 01, Cubiertas (B) en la Semana 03, Fachadas (C) en la Semana 04 y Epígrafes y Pliegos en la semana 06. En la semana 10 se llevará a cabo una sesión crítica de este bloque.
- Ejercicio 02. Prestaciones acústicas de los edificios (FI). Los estudiantes en grupos de tres comprobarán las prestaciones acústicas de sus proyectos exigidas por el Documento Básico de Protección frente al Ruido (DB-HR) del CTE, (acondicionamiento acústico, aislamiento a ruido aéreo y de ruido de impacto de particiones interiores y aislamiento a ruido aéreo. El ejercicio se entregará en la Semana 07 en los grupos impares, y 08 en los grupos pares.
- Ejercicio 03. Acondicionamiento ambiental e instalaciones (AI). Cada estudiante desarrollará un ejercicio que contemplará, un Bloque 1 relativo al proyecto integrado de las instalaciones y su concepción en relación con el proyecto general y un Bloque 2 relativo al análisis técnico de la propuesta. La entrega del primer bloque y su discusión en clase se llevará a cabo en la semana 02, y la del segundo bloque en la semana 05. En la semana 09 se realizará una sesión crítica de este bloque.

Todas estas entregas podrán ser valoradas con A (excelente), B (buena), C (regular) y D (mala), con indicaciones para orientar las revisiones de cara a la entrega final que se incluirá en la entrega conjunta final (Ejercicio 04) y será la que se califique finalmente.

- Ejercicio 04. Entrega conjunta final de C&I. Cada estudiante deberá llevar a cabo este ejercicio relativo al desarrollo del proyecto de ejecución de su PFC. Este ejercicio abarca los tres bloques de la asignatura (CA, FI, AI) y está conformado por un índice con indicaciones en cada uno de los apartados. El ejercicio incluye tanto una memoria como planimetría. Su entrega es común a todos los grupos, se realiza a través de Disco Virtual y se podrá realizar tanto en la convocatoria para aprobar por curso, última semana de clase (semana 10), como en las convocatorias oficiales de la asignatura. Como requisito para ser evaluado deberá estar completo.

### **Estructuras y Cimentaciones.**

La asignatura de intensificación Estructuras y Cimentaciones se compone de tres áreas de contenidos: estructuras, cimentaciones y matemáticas. El objetivo general de la asignatura se establece en el alcance de los resultados de aprendizajes necesarios para el proceso de diseño e integración del sistema estructural y de cimentación en el proyecto arquitectónico que se desarrolla en PFC. Para ello, se establecen los siguientes objetivos específicos:

#### **A.) Área de Estructuras**

- a. Analizar referencias estructurales de soluciones arquitectónicas de reconocido prestigio que canalicen las ideas iniciales del proyecto hacia una solución portante viable y de calidad. Se efectuará un ejercicio inicial individual con puesta en común.
- b. Realizar un proceso de planteamiento preliminar de los tipos y sistemas estructurales previstos desde los albores de diseño del proyecto arquitectónico. Se practicará un seguimiento personalizado del estudiante desde el principio, con varias sesiones en el primer cuatrimestre y con participación en las primeras sesiones críticas del proyecto.
- c. Concretar y examinar los aspectos del proyecto y del sistema estructural elegido susceptibles de afección por la normativa de aplicación. Se realizarán sesiones específicas de implementación de la normativa actual. Plantear las interacciones de elementos estructurales con los constructivos a través de la coordinación conjunta con la asignatura de Construcción.
- d. Desarrollar cualitativamente la definición técnica del sistema estructural proyectado en memoria y planos, con las verificaciones necesarias para justificar su viabilidad, de forma que la información pueda ser completada y/o desarrollada por un equipo profesional. Para el PFC el estudiante elaborará y presentará una documentación adecuada al tiempo de dedicación disponible para ello.
- e. Realizar un seguimiento personalizado con el estudiante de su desarrollo competencial a lo largo del curso, de forma que les permita alcanzar los niveles competenciales suficientes para la elaboración del proyecto arquitectónico con un sistema estructural coherente.

#### **B.) Ingeniería del Terreno**

- a. Reforzar el desarrollo de las competencias y conocimientos relacionados con el suelo y las cimentaciones en la integración del desarrollo del PFC.
- b. Exponer la importancia de un dominio mínimo de la interacción suelo-cimentación-estructura en las competencias y responsabilidades de un arquitecto, como cuestión clave.

- c. Fomentar el grado de aprendizaje de los estudiantes en relación con las características básicas del suelo y las cimentaciones.
- d. Detectar de forma sistemática las carencias relacionadas con la integración de aspectos directamente vinculados al suelo en el proceso de análisis, diseño y desarrollo técnico de las propuestas de los estudiantes.
- e. Plantear las interacciones de elementos de cimentación y de la naturaleza del terreno con los detalles constructivos a través de la coordinación conjunta con la asignatura de Construcción.
- f. Realizar una ordenación y jerarquización de los contenidos que deben ser integrados en el desarrollo del proyecto.

#### C.) Matemáticas.

- a. Estudiar los Sistemas de Información Geográfica, que permiten analizar y optimizar la distribución de redes y recursos urbanos, al mismo tiempo que facilita una visión pormenorizada de toda la información subyacente en los mapas de situación.
- b. Implementar distintas técnicas del Sistema de Información Geográfica QGIS con vistas a analizar desde un punto de vista geoestadístico la zona de actuación del proyecto PFC.

### **METODOLOGIA Y ESTRATEGIA DOCENTE**

Gracias a la experiencia docente de los últimos años hemos podido escuchar, dialogar y entender las necesidades y propuestas del estudiantado con respecto al PFC. Además de los objetivos incluidos en los programas de las asignaturas del MUA, nuestro grupo atiende a dos cuestiones fundamentales:

1.-Tratamos de ajustar el volumen de trabajo del MUA, tanto en el caso de PFC como en el resto de las asignaturas, al tiempo asignado en ECTS y a las exigencias referidas al volumen del trabajo a entregar. Esto implica que en el caso de PFC los estudiantes cuentan con 96 h. de trabajo presencial y 144 h. de trabajo personal. En total 240 h., equivalentes a 30 días laborables de 8 h. Es cierto, que el resto de las asignaturas deben estar para apoyar y donar generosamente tiempo y conocimiento al desarrollo del PFC (exceptuando PPU, que conserva cierta autonomía). Por eso más que intensificaciones, debería llamarse apoyos. Según este somero análisis, ningún arquitecto profesional estaría en condiciones de afirmar que se puede hacer un PFC, por fácil y acotado que esté, en solo seis semanas, con el grado de ejecución que supuestamente se le exige. Y sobre todo tratándose de una persona graduada en Fundamentos de la Arquitectura, que, por primera vez en su periplo académico, debe integrar en un ejercicio, todo lo aprendido en el grado. Nuestra reflexión sobre este aspecto tiene que ver con la cuestión número 2.

2.-Los requerimientos propios del ejercicio profesional en el campo del proyecto de arquitectura no se corresponden con las exigencias a que se someten a los estudiantes del MUA. El modelo actual trata de formar y ofrecer al mercado de trabajo un arquitecto autónomo, más propio de los años 70. Es decir, el hombre orquesta, más que el director de orquesta, que se demanda actualmente. El MUA debe incidir en la capacidad de hacer un proyecto, partiendo de tres principios básicos, condiciones de contorno, referencias y creatividad. Para ello es necesario poner en valor el proceso, incluso en mayor medida que el resultado. Contar con las estrategias y las



herramientas de control de ese proceso, como garantía de una elaboración final de proyecto, acorde a los principios de partida. Por tanto, es de vital importancia implementar en el proceso todos los requerimientos necesarios adquiridos en el grado para que el avance cuente con la garantía de estar en la buena dirección.

Este proceso necesita sobre todo una capacidad de negociación con tu propia experiencia, pero también con todos los agentes externos que deben colaborar en el mismo. Por tanto, el objetivo del MUA, es preparar al estudiante, para llevar a cabo esa labor en su ejercicio profesional. Debe ser apto para realizar un proyecto de arquitectura desde sus inicios hasta el final, manteniendo en su cabeza el proyecto y el control sobre el mismo de todas las variables que lo hacen viable y posible. Por eso es más importante el proceso que el resultado en sí. En ese sentido las asignaturas de intensificaciones inciden también en ese proceso, integrando las distintas disciplinas con el objetivo de generar una actuación general unitaria, coherente y exitosa.

#### COLABORADORES EXTERNOS

Se prevé contar con la participación de Arquitectos y profesionales de reconocido prestigio con objeto de ilustrar las distintas fases de PFC. En primer lugar, se van a invitar a tres arquitectos a presentar proyectos propios cuyos procesos puedan servir de referencia a los estudiantes. Además de la exposición de sus métodos de trabajo se les hace partícipes de las correcciones de los ejercicios de los estudiantes.

Esteban Fernández Cobian	_PTU ETSA La Coruña. "Arquitectura religiosa en el XXI"
Mercedes Pérez del Prado	_ "Espacios para el encuentro. Iglesia y conjunto parroquial de San Pedro. La Jara, Sanlúcar de Barrameda (Cádiz)"
Nicolas Carbajal Ballell	_Iglesia del Seminario Diocesano y centro de Estudios Teológicos. Sevilla
Salvador Cejudo Ramos	_ Iglesia en Sevilla Este
Pablo M. Millán Millán	_ "Buscando el espacio religioso contemporáneo: obras y proyectos"
Antonio Rodríguez Babio	_Arqto. y sacerdote responsable de temas arqu. de la Diócesis de Sevilla: "Aspectos simbólicos, litúrgicos y funcionales en el diseño de una iglesia"
Luis Ridao Ceballos	_Varios proyectos
Baum Lab	_Varios Proyectos
Blanca Sanchez/Cruz y Ortiz	_Varios proyectos
Txiki López	_Pintor, arte, estrategia, ilustración.
Christophe Washer	_Coordinador "Máster en Urbanisme et aménagement du Territorio" Université de Louvain-la-Neuve

