

M E M O R I A



**MASTER UNIVERSITARIO EN ARQUITECTURA | GRUPO 9**

Equipo docente: Proyectos Arquitectónicos: Tomás García García; Urbanística y Ordenación del Territorio: Fernando Vázquez Marín; Historia Teoría y Composición Arquitectónica: Ramón Pico Valimaña; Expresión Gráfica Arquitectónica: Javier López Rivera; Construcciones Arquitectónicas: Paloma Rubio De Hita; Estructuras de la Edificación: Francisco Duarte Jiménez; Ingeniería del Terreno: Antonio Morales Esteban; Acondicionamiento e Instalaciones: Samuel Domínguez Amarillo; Matemática aplicada: Ioana Nécula; Física aplicada: Jesús Martel Villagrán

## **MASTER UNIVERSITARIO EN ARQUITECTURA**

Equipo docente: Proyectos Arquitectónicos: Tomás García García; Urbanística y Ordenación del Territorio: Fernando Vázquez Marín; Historia Teoría y Composición Arquitectónica: Ramón Pico Valimaña; Expresión Gráfica Arquitectónica: Javier López Rivera; Construcciones Arquitectónicas: Paloma Rubio De Hita; Estructuras de la Edificación: Francisco Duarte Jiménez; Ingeniería del Terreno: Antonio Morales Esteban; Acondicionamiento e Instalaciones: Samuel Domínguez Amarillo; Matemática aplicada: Ioana Nécula; Física aplicada: Jesús Martel Villagrán.

Esta Memoria Docente se elabora por este equipo docente a solicitud de la Comisión de Ordenación Académica de la ETSA de Sevilla para el Master Universitario en Arquitectura curso 2024-25.



*escuela técnica superior* **arquitectura**

**Proyecto docente MUA curso 2024-25**  
Master Universitario en Arquitectura  
Universidad de Sevilla

## Índice

EQUIPO DOCENTE: breve curriculum vitae	7
PROPUESTA TEMATICA PFC	21
INTENSIFICACIONES	47
Proyectos Avanzados (PAA)	
Urbanismo (U)	
Construcciones Arquitectónicas (CA), Física Aplicada (FI), Acondicionamiento e Instalaciones (AI)	
Estructuras (EE), Matemática Aplicada (MA) y Cimentaciones (IT)	
DOCUMENTACION PREVIA	103
COORDINACION DEL EQUIPO DOCENTE	111
VISIBILIDAD DE LOS RESULTADOS	120









El equipo docente que elabora esta propuesta está formado por los siguientes profesores, según las áreas de conocimiento que imparten el MUA:

**Proyectos Arquitectónicos**

Tomás García García, arquitecto

**Urbanística y Ordenación del Territorio**

Fernando Vázquez Marín, arquitecto

**Historia Teoría y Composición Arquitectónica**

Ramón Pico Valimaña, arquitecto

**Expresión Gráfica Arquitectónica**

Javier López Rivera, arquitecto

**Construcciones Arquitectónicas**

Paloma Rubio De Hita, arquitecta

**Estructuras de la Edificación**

Francisco Duarte Jiménez, arquitecto

**Ingeniería del Terreno**

Antonio Morales Esteban, arquitecto

**Acondicionamiento e Instalaciones**

Samuel Domínguez Amarillo, arquitecto

**Matemática aplicada**

Ioana Nécula, licenciada en matemáticas

**Física aplicada**

Jesús Martel Villagrán, licenciado en física



## Tomás García García

Doctor Arquitecto y Profesor Contratado Doctor en la Universidad de Sevilla, 1999. Subdirector de Investigación de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Premio Extraordinario de Doctorado US, 2017. Premio IUACC a la mejor tesis doctoral leída en Universidades Españolas, 2018. Tesis doctoral premiada y expuesta en la Bienal de Arquitectura de Venecia 2018. Finalista en la II Muestra de Investigación de la XIV BIAU, 2018. Algunos de sus textos acerca del Patrimonio, la arquitectura y el dibujo se encuentran recogidos en *Cartografías del espacio oculto. Laboratorio de experimentación arquitectónica* [Sevilla: Editorial US, 2018]. Docente en el Master de Arquitectura y Patrimonio Histórico MARPH desde 2019; docente en el Master Habilitante en Arquitectura, 2017-2021; docente en el Programa de Doctorado en Arquitectura EUS, desde 2019. En la actualidad compagina la actividad profesional en su estudio con una intensa actividad docente e investigadora, con varias líneas de investigación abiertas y activas, publicaciones científicas y participaciones en congresos y exposiciones de carácter internacional. Entre su obra arquitectónica mas reciente, obtenida por concurso público y premiada destacan: Rehabilitación y ampliación del Ayuntamiento de Posada (Córdoba), Rehabilitación y ampliación del Ayuntamiento de Peñarroya-Pueblonuevo (Córdoba), Rehabilitación y puesta en valor del Castillo de Lebrija (Sevilla), Rehabilitación y puesta en valor del Castillo de Moron de la Frontera (Sevilla), Centro de Salud en Jerez de la Frontera (Cádiz), Rehabilitación y ampliación de la Residencia de ancianos La Granja en Jerez de la Frontera (Cádiz), Cuartos de armadores en Barbate (Cádiz), Reforma integral de edificio en calle Odonnell 21 (Sevilla), Rehabilitación del espacio público calle San Juan y Plaza del Pradillo en Sanlucarde Barrameda (Cádiz), Rehabilitación y puesta en valor Monasterio de San Isidoro del Campo, Santiponce (Sevilla).



## **Fernando Vázquez Marín**

Doctor Arquitecto y Profesor Asociado de la E.T.S. de Arquitectura de Sevilla desde 2008. Su tesis doctoral obtuvo el Premio de la Fundación Focus-Abengoa a la mejor tesis doctoral de un tema relacionado con Sevilla en su edición de 2016. Fundador y coordinador de la Cátedra Holcim de Construcción Sostenible entre 2007 y 2012, llevando a la Escuela y a la Universidad de Sevilla inversión privada para talleres, conferencias y el Premio Holcim Fin de Carrera. Profesor del Grado en Fundamentos de la Arquitectura, del Máster Oficial de Urbanismo de la Universidad de Sevilla y del Máster Oficial Habilitante de Arquitectura. Ha impartido docencia en el Máster en Desarrollo Urbano Territorial de la Universitat Politècnica de Catalunya entre 2016 y 2018. Es profesor homologado en la Escuela de Organización Industrial, donde ha impartido docencia en los módulos de Urbanismo y Sostenibilidad en sus programas de posgrado entre 2010 y 2017. Cuenta con obras artísticas desarrolladas en el marco de la investigación arquitectónica publicadas, reconocidas y premiadas como los planes urbanísticos en Camas, San Roque (Plan Especial del Conjunto Histórico, programa de Rehabilitación Concertada o Plan de Rehabilitación urbana de la Barriada de la Paz) o Ceuta (Plan Especial del Puerto y proyectos de rehabilitación de las Murallas del Conjunto Histórico); y obras artísticas llevadas a cabo por encargo profesional de la administración pública, tanto a nivel autonómico en bienes de interés cultural (Real Escuela Andaluza de Arte Ecuestre de Jerez de la Frontera) como a nivel local (Antigua Estación del Ferrocarril de Camas). Sus proyectos han sido galardonados por el COAS en los PREMIOS ARQUITECTURA & SOCIEDAD en las categorías residencial unifamiliar y plurifamiliar en las ediciones de 2019 y 2022. Sus obras han sido publicadas en diversas revistas especializadas de prestigio en los ámbitos de la Arquitectura y el Urbanismo como Plataforma Arquitectura, Archdaily o Metalocus.



## **Ramón Pico Valimaña**

Doctor Arquitecto y Catedrático de la Universidad de Sevilla. Director de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla. Posse una dilatada experiencia docente en diversos masteres, entre los que destacan: Master Habilitante en Arquitectura desde 2021, VII Maestría en energías renovables: arquitectura y urbanismo. La ciudad sostenible. UNIA Sede La Rábida (Huelva). 2005, invitado en la 1ª y 2ª Edición del Máster en Jardinería, Paisajismo y Espacio Público. Universidad de Granada. 2005-2006, Máster Propio en Intervención Estructural en Arquitecturas Contemporáneas MIEAC (I Edición), ETSA Sevilla, 2014-15, seminario formativo del programa de doctorado en artes y educación, "Artes, Territorios, Arquitecturas. Ciudades y Educación". Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Granada, 2019, Coordinador y Profesor en la I, II y III Ed. del Master Propio en Imagen y Comunicación de la Arquitectura, MICA. ETSA Málaga, 2020-21 / 2021-22 / 2022-23. Ha impartido docencia en numerosas universidades internacionales entre las que destacan Nancy (Francia), Piacenza (Italia), Dubai (EUA), entre muchas otras. Entre su obra arquitectónica mas reciente en materia de Rehabilitación, obtenida por concurso público y premiada destacan: Rehabilitación Brasil de los Pérez para 17 viviendas y local. Ayamonte. (Huelva), Sendero pinar de la algaida, Puerto de Sta. María- Puerto Real (Cádiz), Piscina cubierta e instalaciones complementarias, Ayamonte (Huelva), Colegio público de ed. infantil y primaria (12 + 2 uds.) Reyes Católicos. Cádiz, Instituto de medicina legal. Huelva, Rehabilitación Convento de la Trinidad para sede del Parque de los cuentos. Málaga, Reforma de edificio administrativo para sede judicial provisional. Huelva, Reforma del antiguo embarcadero de mineral para centro ecológico-deportivo, Puerto de la Laja, río Guadiana, El Granado (Huelva).



## **Javier López Rivera**

Doctor Arquitecto y Profesor Titular de la Universidad de Sevilla, 2005. Subdirector de Cultura de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Sevilla. Dilatada experiencia docente en diversos masteres, entre los que destacan: Master Habilitante en Arquitectura desde 2021, VII Maestría en energías renovables: arquitectura y urbanismo. La ciudad sostenible. UNIA Sede La Rábida (Huelva). 2005, invitado en la 1ª y 2ª Edición del Máster en Jardinería, Paisajismo y Espacio Público. Universidad de Granada. 2005-2006, Máster Propio en Intervención Estructural en Arquitecturas Contemporáneas MIEAC (I Edición), ETSA Sevilla, 2014-15, seminario formativo del programa de doctorado en artes y educación, "Artes, Territorios, Arquitecturas. Ciudades y Educación". Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Granada, 2019, Coordinador y Profesor en la I, II y III Ed. del Master Propio en Imagen y Comunicación de la Arquitectura, MICA. ETSA Málaga, 2020-21 / 2021-22 / 2022-23. Ha impartido docencia en numerosas universidades internacionales entre las que destacan Nancy (Francia), Piacenza (Italia), Dubai (EUA), entre muchas otras. Entre su obra arquitectónica mas reciente en materia de Rehabilitación, obtenida por concurso público y premiada destacan: Rehabilitación Brasil de los Pérez para 17 viviendas y local. Ayamonte. (Huelva), Sendero pinar de la Algaída, Puerto de Sta. María- Puerto Real (Cádiz), Piscina cubierta e instalaciones complementarias, Ayamonte (Huelva), Colegio público de ed. infantil y primaria (12 + 2 uds.) Reyes Católicos. Cádiz, Instituto de medicina legal. Huelva, Rehabilitación Convento de la Trinidad para sede del Parque de los cuentos. Málaga, Reforma de edificio administrativo para sede judicial provisional. Huelva, Reforma del antiguo embarcadero de mineral para centro ecológico-deportivo, Puerto de la Laja, río Guadiana, El Granado (Huelva).



## **Paloma Rubio de Hita**

Doctora Arquitecta y Profesora Titular en la Universidad de Sevilla, 2002. Miembro del grupo de investigación TEP-205 de la Junta de Andalucía: Análisis y evaluación de los Sistemas Constructivos y Estructurales en la Arquitectura. Tiene 2 sexenios de investigación concedidos y publicados más de 19 artículos en revistas indexadas del máximo nivel, 8 de ellos del 1er cuartil en JCR. Además, tiene publicado 1 libro monográfico sobre temas resultantes de sus trabajos de investigación y varias publicaciones de libros y capítulos de libros de carácter docente e investigador. Ha dirigido 2 Tesis Doctorales, calificadas con sobresaliente cum laude y una, además, con doctorado internacional. En la actualidad codirige dos tesis doctorales financiadas con sendos contratos de Formación del Profesorado Universitario (FPU) del Ministerio de Universidades. Ha participado como investigadora con dedicación a tiempo completo en tres proyectos de ámbito nacional y autonómico. También participó como IP de un proyecto en la convocatoria de 2017 de Proyectos de I+D+I «Retos investigación» correspondientes al Programa Estatal de I+D+I obteniendo una calificación B. Ha sido investigadora principal en 3 contratos I+D+I de transferencia tecnológica, todos ellos según Art 68/83 LOU y en otros 9 como investigadora. Ha participado y participa con más de 25 comunicaciones en los más importantes congresos que se desarrollan en el campo de la rehabilitación, sostenibilidad, e intervención en edificios históricos. Es autora de dos patentes nacionales que actualmente están en tramitación de su extensión PCT. Desde el inicio de su carrera docente e investigadora ha estado ligada a la investigación en las siguientes líneas: Técnicas de inspección no destructivas, que ha dado lugar a 1 sexenio de investigación. Desde hace ya 10 años se ha materializado una nueva línea de investigación, que complementa la anterior, con el objetivo de desarrollar propuestas sostenibles y ecoeficientes en la intervención de Rehabilitación, Patrimonio.



## **Francisco Duarte Jiménez**

Arquitecto y Profesor Asociado tipo II de la Universidad de Sevilla, 2005. Dilatada experiencia docente en diversos masteres de la Universidad de Sevilla, entre los que destacan: Master en peritación y Reparación de edificios, Master Erasmus Mundos EMDIREB, Master de Intervención Estructural en Arquitecturas Contemporáneas MIEAC. Ha impartido docencia para el Vicerrectorado de Relaciones Institucionales y Extensión Cultural / Cursos de Extensión en Cálculo de estructuras arquitectónicas por ordenador. Cypecad-Metal3D, Ediciones 1 a la 10. Miembro del grupo de investigación TEP-114 de la Junta de Andalucía: Tecnología de la arquitectura, ha participado como investigador en numeros Contratos de investigación según art. 68+83 L.O.U, entres los que destaca el Proyecto de investigación de tipologías estructurales de edificaciones arquitectónicas formadas por pantallas de hormigón armado, cerchas espaciales de acero y forjados de chapa colaborante; aplicación práctica al diseño y cálculo de la estructura portante del Proyecto de ejecución de espacio escénico en la Plaza del Polvorista, Puerto de Santa María (Cádiz). Vinculado a ACIES (Asociación de Consultores Independientes de Estructuras para Edificación, Madrid), ACE (Asociación de Consultores de Estructuras, Barcelona), ACHE (Asociación Científico-Técnica del Hormigón Estructural). Entre su obra arquitectónica mas reciente en materia de Rehabilitación y Estrcturas destacan: Reforma para edif. Administrativo en C/S.Vicente nº24, Sevilla; Reforma de Hacienda Sta.Cruz, Sevilla; Reforma de nave industrial para Centro de Investigación, Sevilla; Reforma de nave en La Raza para Espacio Escénico, Sevilla; Reforma de iglesia para espacio escénico, Cazalla de la Sierra (Sevilla); Restauración del Convento de la Limpia Concepción (Cádiz); Adaptación del Muelle del cargadero de mineral en el Puerto del Granado, Huelva; Nueva Cripta en Patio de Banderas de los RR.AA. (Sevilla); Rehabilitación del Convento de los Trinitarios en Málaga.



## **Antonio Morales Esteban**

Doctor Arquitecto y profesor Titular de la Universidad de Sevilla. Secretario Académico del Programa de Doctorado. Ha participado en PFC, PFG y TFM desde el curso 2015-2016. Práctica profesional destacada, con gran número de Rehabilitaciones realizadas. he desarrollado una actividad investigadora intensa y continuada en el grupo de investigación Estructuras y Geotecnia (Código PAIDI: TEP 107), del que soy el responsable desde el año 2020. Posee una producción de calidad que incluye 50 artículos indexados en el Journal Citation Reports, más de 30 publicaciones en actas de congresos, ocho libros y varios capítulos de libro. Ha participado/ dirigido como investigador en 5 proyectos de investigación. En la actualidad dirige los proyectos: “Simulador de riesgo sísmico y herramienta de evaluación en tiempo real en caso de terremoto para edificios residenciales de la península ibérica -SIMRIS- (Plan Nacional); Proyecto para un patrimonio cultural resiliente a los terremotos. Casos de estudio: la Mezquita de Córdoba y la Giralda de Sevilla (Programa Operativo FEDER Andalucía 2014-2020); Técnicas Integradas para la Aumentar la Resiliencia Sísmica y la Eficiencia Energética de Barriadas Andaluzas de Antigua Construcción (Junta de Andalucía)”. Representante de España en el TC.203 (Earthquake Geotechnical Engineering and Associated Problems). Ha dirigido tres tesis doctorales y esta dirigiendo otras dos. Posee dos sexenios de investigación reconocidos por la CNEAI 2008-2013 y 2014-2019. Ha investigado sobre diversos temas relacionados con la geotecnia, la ingeniería sísmica, las estructuras y el patrimonio. En relación a la ingeniería sísmica he realizado mi investigación sobre análisis de peligrosidad, zonificación sísmica, sismicidad histórica, etc. Recientemente, ha investigado sobre vulnerabilidad, refuerzo y rehabilitación sísmicos.





## **Samuel Dominguez Amarillo**

Doctor Arquitecto y Profesor Titular de la Universidad de Sevilla. Subdirector de Planes de Estudios y Prácticas en Empresas de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura. Profesor de la Universidad de Sevilla desde el año 1998, en el departamento de Construcciones Arquitectónicas en el área del Acondicionamiento Ambiental e Instalaciones. Doctor con mención Europea y Premio Extraordinario de Doctorado de la Universidad de Sevilla. Posee una amplia experiencia profesional, académica y de investigación. Ha contribuido a la generación de conocimiento en el campo de los intercambios energéticos de los edificios, sus instalaciones y sistemas, así como, de la sostenibilidad en la construcción. 25 artículos en revistas indexadas en JCR (12 de ellos correspondientes al primer cuartil), así como 33 artículos publicados en revistas indexadas en SJR, 4 libros y 6 capítulos de libros. Son indicadores de la calidad de su producción científica un índice h de 17, 781 citas en Google Scholar, así como el reconocimiento de 2 tramos CNAI (sexenios de investigación). Su capacidad científico-técnica y liderazgo han derivado en la obtención de financiación para dos proyectos de investigación como Investigador Principal. Sus aportaciones a la sociedad se traducen en diversas actividades de desarrollo tecnológico y de innovación en colaboración con la industria y el sector privado. Samuel es experto invitado del Consejo Europeo Daikin Konwakai para análisis de las tendencias del mercado/adaptación de directivas europeas al sector de la edificación (desde el 2012), y miembro del comité científico y asesor en el área de control térmico de la Empresa Tecnológica Hybrid Energy Storage Solutions Ltd. Asesor científico en el campo de la evaluación del ambiente interior, salud y bienestar de los ocupantes en los proyectos de investigación desarrollados por el Instituto de Medicina Genómica [sl] (Imegen) y por Genetic Technologies s.l. (GenTech), y asesor científico-técnico de la Consultora en Sistemas y Energía en los edificios DIMARQ SL (desde 2003).



## **Ioana Nécula**

Licenciada en Matemática-Informática por la Universidad de Bucarest. Doctora en Ciencias (Matemáticas) por la Universidad de Cantabria. Profesora Contratada Doctora en la Universidad de Sevilla. Dilatada experiencia docente en el Máster Universitario en Arquitectura desde 2018, así como en varios grados de España y Reino Unido (Universidades de Sevilla, del País Vasco, de Cantabria y de Gales) en las áreas de matemática aplicada, sistemas informáticos e inteligencia artificial. Participación en numerosos proyectos de innovación docente relacionados con matemática aplicada, expresión gráfica y computación.

Participación en numerosos proyectos de investigación nacionales e internacionales, referentes al álgebra computacional y sus aplicaciones en diseño geométrico asistido por ordenador y en geodesia algebraica. Transferencia de los resultados de la investigación al ámbito industrial mediante colaboraciones con empresas de matricería para la fabricación de piezas de las industrias automovilística y aeronáutica. Estancias de investigación en la Universidad de Cantabria - MATESCO, University of Western Ontario - ORCCA y University of Texas at Austin - Center for Computacional Visualization. Producción científica (Google Scholar): 32 publicaciones con una suma de 275 citas. Premio Maplesoft en el I Concurso Nacional de Aplicaciones de Software Matemático en Ciencias e Ingeniería SOFMAT (convocado por la empresa Addlink Software Científico). Experiencia en el diseño, implementación, validación e integración de sistemas de apoyo a la toma de decisiones, basados en la lógica difusa (Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo en Informática de Bucarest).



## **Jesús Martel Villagrán**

Físico y Catedrático de la Universidad de Sevilla. Tras la lectura de su tesis doctoral, centrada en la caracterización de discontinuidades en circuitos de tecnología plana sobre sustratos anisótropos (cum laude, Premio Extraordinario de Doctorado) mi principal línea de investigación se ha centrado en el diseño y medida de circuitos pasivos de microondas, por lo que está muy familiarizado con las técnicas de fabricación de circuitos mediante fotograbado y, más recientemente, mediante técnicas de fresado con láser, así como con los analizadores de redes para la medida del comportamiento en frecuencia de los mencionados circuitos (HP-8510-B y Agilent PNA-E8363B). Es usuario experto en el funcionamiento de los principales softwares comerciales para el diseño de circuitos de microondas (ADS Momentum, HFSS, Ansoft, CST). Sus principales líneas de investigación han sido: a) diseño de filtros en tecnología microtira y guía de onda coplanar con eliminación de bandas espurias; b) aplicación de las propiedades de partículas resonantes sub-lambda (medios metamateriales) para el desarrollo de filtros miniaturizados en tecnología plana; c) diseño de líneas diferenciales y filtros pasobanda diferenciales con rechazo de modo común. En estos diez últimos años ha codirigido dos tesis doctorales sobre estos temas que han obtenido la máxima calificación y la mención de doctorado europeo. Ha colaborado intensamente con grupos de investigación de otras Universidades, en concreto de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), de la Universidad Pública de Navarra (UPN) y de la Universidad Heriot-Watt de Edimburgo. Como resultado de esta trayectoria tiene concedidos 5 sexenios de investigación, el último correspondiente al periodo 2016-2021. Es coautor de 60 publicaciones en revistas internacionales indexadas, figurando como primer autor en 14 de ellas y en 18 como segundo.



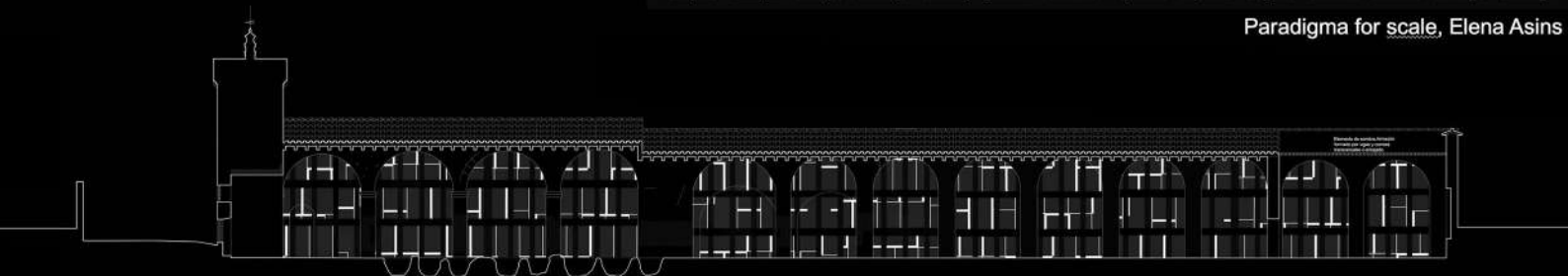




Serie Canons 22, serigrafía en blanco, Elena Asins



Paradigma for scale, Elena Asins



## Fabrica de artes San Isidoro

Arquitectura y comunidad; Patrimonio público; Programas híbridos; Monasterio de San Isidoro del Campo en Santiponce (Sevilla)

*Espacios para cultivar letras, danzas, músicas, gastronomías, pinturas y artes gráficas*

El proyecto Fábrica de Artes nace como experiencia de innovación docente con la que ofrecer un uso creativo a los diferentes espacios que conforman el **Conjunto Monumental del Monasterio de San Isidoro del Campo en Santiponce (Sevilla)**.

**Fábrica de Artes** debe entenderse como una arquitectura artística, pública y gratuita que, por un lado, ofrezca un espacio de trabajo y creación dentro del conjunto monumental, a la vez que aloje de forma temporal a todas las personas interesadas en el arte. La experiencia, que se apoya en referencias europeas puestas en marcha con subvención pública, se ofrece de manera gratuita a cambio de que la compañía, el grupo o la persona, se conviertan en integrantes activos de la comunidad, comprometiéndose a cultivar el huerto, mantener las instalaciones, realizar un taller, una muestra, un ensayo, un concierto, una lectura, etc. En definitiva, se trata de proyectar un lugar de convivencia abierto a los amantes de la palabra, el arte y la libertad.

*Fábrica de Artes San Isidoro*, quiere convertirse así en un lugar vibrante y multidisciplinario; independiente, incluyente y en defensa de la cultura en todas sus vertientes, que ofrecerá al público una amplia programación de música, artes visuales y escénicas, poesía, teatro, cine, gastronomías y fiestas, para lo que contará con residencias artísticas, talleres y espacios expositivos, huertos, gastroteca, editoriales y una biblioteca singular.

Este equipo docente propone pensar en el Patrimonio como un lugar vivo, de encuentro de acciones individuales con las que construir una memoria colectiva que conforme la base sólida de una civilización avanzada, democrática y progresista; que crea e inventa pensando en el mañana, pero firmemente enraizada en su pasado, sintetizado a través de su Patrimonio Cultural.

De manera que, con la experiencia acumulada y los excelentes resultados obtenidos en el curso anterior, proponemos de nuevo como experiencia a desarrollar en el Master de Arquitectura de la ETSA de Sevilla durante el curso 2024-25, la recuperación de la memoria viva del Monasterio de San Isidoro del Campo en Santiponce (Sevilla), como arquitectura comunitaria (monacal) para la creatividad y el pensamiento; como Casa e infraestructura agropecuaria para el cuidado y la explotación de su territorio próximo. Una reflexión práctica y sencilla sobre el papel del Patrimonio Cultural en la construcción de la Europa de los Ciudadanos.

Aprovechando las sinergias que esta operación traerá consigo para el municipio de Santiponce y la ciudad de Sevilla, al ser incluidas en las referencias artísticas europeas, y entendiendo la necesidad de que el patrimonio se abra al público en un proceso de conciliación con el arte y el ciudadano, se propone construir en el ámbito del Conjunto Monumental del Monasterio de San Isidoro del Campo en Santiponce (Sevilla), un conjunto de edificaciones (de nueva planta y/o reciclando las existentes), que alberguen de forma sencilla los siguientes usos:

#### **a. Lugares de formación y expresión artística**

Talleres de creación artística (aforo 25 personas)\_50 m2 cada uno.

Talleres polifuncionales (aforo 100 personas)\_200 m2 cada uno.

Taller polifuncional cubierto y al aire libre (aforo 100 personas)\_200 m2.

Espacio público exterior complementario para la exhibición, participación e interacción artística\_m2 a determinar en cada propuesta.

Biblioteca, librería, editorial y sala de lectura (aforo 100 personas)\_300m2.

#### **b. Lugares agrícolas y gastronómicos**

Cultivos/jardín agrícola, pudiendo hacer uso de la parcela colindante\_m2 a determinar en cada propuesta.

Pequeño almacén para herramientas agrícolas, sala de manipulación y almacenamiento del producto\_150 m2.

Cocina, comedor y aula gastronómica/restaurante\_300m2.

#### **c. Gestión y administración**

Espacio para la gestión y administración de la fábrica, formado por una sala de trabajo para 4 personas y una sala de reuniones\_150 m2



#### **d. Alojamientos para 25 artistas (residencia artística)**

Apartamentos para 1-2 ocupantes independientes, que estarán conectados entre sí para favorecer la formación de grupos mayores.

Cada apartamento, con una superficie estimada de 50m<sup>2</sup>, deberá contar con espacio para dormir, lugar de descanso, aseo y pequeña cocina.

2 salas de reuniones\_50 m<sup>2</sup> cada una.

En resumen, aproximadamente la intervención propuesta, sencilla y flexible en sus números, contará con una superficie construida total de entre 2500 y 3000 m<sup>2</sup>. El conjunto de espacios propuestos podrán ser de nueva planta y/o fruto del reciclaje de los ya existentes. Se deberá reflexionar sobre la idoneidad de proveer soporte para soluciones de movilidad sostenible y electro-carga de vehículos. En cualquier caso, bien sea como telón de fondo o como parte activa del proyecto, la propuesta deberá poner en valor las edificaciones existentes en el Conjunto Monumental San Isidoro del Campo en Santiponce (Sevilla).

#### **Proyecto de Ejecución**

Cada alumno/a elegirá la parte de su proyecto que desea desarrollar para la fase de Proyecto de Ejecución. Este ámbito, consensuado con los profesores del grupo, deberá ser coherente con su propuesta de intervención y el conjunto monumental.

A juicio de este equipo docente no tiene porque ser un area muy grande, siempre y cuando se profundice suficientemente en su desarrollo técnico y se aporte un planteamiento general de la intervención a nivel de esquemas de instalaciones. En cualquier caso será el alumno/a quien decida su extensión.

#### **Fabrica de artes San Isidoro: un espacio de oportunidad**

Del mismo modo en que el arte -antes privilegio de una élite- se torna accesible, este enunciado quiere convertirse en oportunidad para diluir el límite entre lo que es de todos y lo que es de unos pocos, articulando quizás en los vacíos, en el negativo de sus espacios, un paseo público que atravesase, sin tocarlo, la esfera de lo privado.

El enunciado constituye así un punto de encuentro social, artístico y colectivo; una nueva forma de entender el patrimonio como algo permeable que se deja usar por la ciudad, un centro artístico y cultural dinámico en el que se entrelazan los recorridos y tienen cabida tanto los diferentes usuarios como los paseantes casuales. El programa propuesto constituye de esta

forma un modo activo de entender el arte y propone la creación de talleres diversos, salas que puedan funcionar de forma autónoma y alojamientos, en los que el usuario se adentre en el mundo del arte trabajando sobre él.

*Fábrica de Artes San Isidoro* se entiende por tanto como un espacio de oportunidad, como un gran laboratorio de creación interdisciplinario que acogerá cualquier disciplina artística, con un marcado enfoque social y comunitario. Un antiguo convento Jerónimo, lugar de encuentro para “orar et laborar”, fábrica de letras y traducciones bíblicas, que ahora con este enunciado desea volver a su esencia y esplendor, para ser transformado en un nuevo espacio generalista dedicado, como antaño, a la difusión e investigación de múltiples manifestaciones artísticas.

### **Contenedor de arte vs espacio vacío**

Fabrica de Artes San Isidoro pretende ser un lugar de reunión, donde ocurra la cultura y el arte, un espacio capaz de promover y estimular la actividad creativa, mejorando la calidad de vida de los ciudadanos. De manera que, el proyecto así pensado podría convertirse en una familia de espacios, de nueva creación y/o reciclados del conjunto monumental, versátiles y técnicamente adecuados para diferentes tipos de eventos, con el fin de atender a todos los segmentos del arte..

El escritor francés George Perec, en su ensayo *Especies de Espacios*, se refiere al espacio vacío como el mejor de los posibles, como un estado ideal del espacio arquitectónico que nada ocupa y donde todo está permitido. Nos gustaría suscribir estas palabras, y pensar que este podría ser uno de los grandes hallazgos de este enunciado.

Así, en este escenario de trabajo, este equipo docente propone entender la intervención en el monasterio de San Isidoro del Campo como oportunidad para re-inventarlo, para re-conocerlo como soporte en bruto. Una propuesta que aboga por mostrar las huellas de su pasado, a modo de contenedor arquitectónico neutro en el que sean las personas las que decidan su uso. La propuesta que presentamos para el Master Habilitante en Arquitectura servirá por tanto para sumar un estrato contemporáneo a su largo pasado, para consolidar su fábrica y dejarlo intacto, rindiendo homenaje a la enorme personalidad atesorada por el inmueble durante siglos.

Así, la propuesta temática presentada interpreta el lugar como un contexto continuamente alterado a lo largo de los siglos, un espacio cambiante producto de las transformaciones sucedidas en el tiempo que lo han ido marcando con diversas huellas y cicatrices. Se abre un camino de oportunidad que este equipo docente quiere poner en valor, ofreciendo una manera de pensar en la arquitectura como contenedor en bruto, que permita abrir este espacio, poco a poco, de manera controlada y segura, a la ciudad y a sus ciudadanos.

Una propuesta cargada de nuevos espacios, que consolidará suelos y cubiertas, lienzos y muros, que como si de un fondo neutro se tratase harán posible que sobre ellos se puedan llevar a cabo ciertas acciones públicas, que no solo se mostrarán a si mismas, sino que darán visibilidad al Patrimonio que atesora el edificio.

La intervención así pensada dejaría ver la fábrica de ladrillo y sus morteros de cal, tatuados por el rastro del tiempo que, como diría Anne Carson, es el mayor de los escultores, mostrando las heridas de los distintos lienzos, las fenestraciones corregidas y la escala de los muros pautados por los huecos. Esta actuación hará posible la consolidación y el uso de este espacio limitándose a desvelar las capas que ocultaban sus muros, bóvedas y lienzos de piedra y ladrillo.

Este nuevo estado del inmueble, cada vez más real y presente, remitirá a un momento intermedio de la obra que debió suceder, a partir del cual todas las opciones serán de nuevo posibles.



(dcha) Contenedor de letras y arte. *San Jerónimo en su estudio*, Antonello da Messina, 1475, The National Gallery, London.

(portada) Monasterio de San Isidoro del Campo, Santiponce (Sevilla). Antigrafías, celosías y sombras: superposición artística. Elena Asins sobre un fractal de una sección de la Almazara. García y Haro, 2022.

fa·bri·ca\_s. f.  
Del lat. fabricāre.

1. fábrica, fabricación.
2. Trabajo.
3. Construcción, transformación, espacio.
4. tr. Hacer o inventar algo no material (inmaterial).

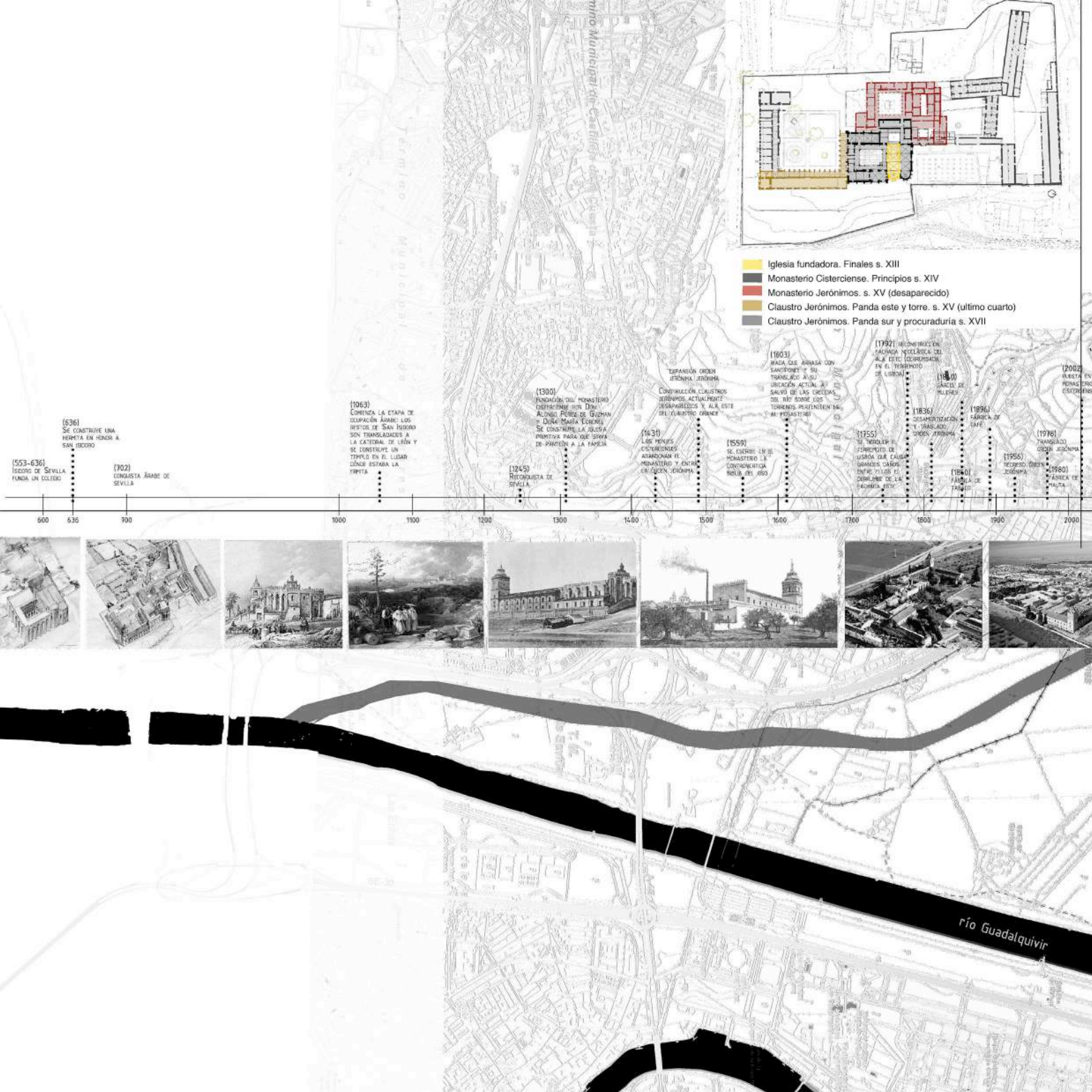




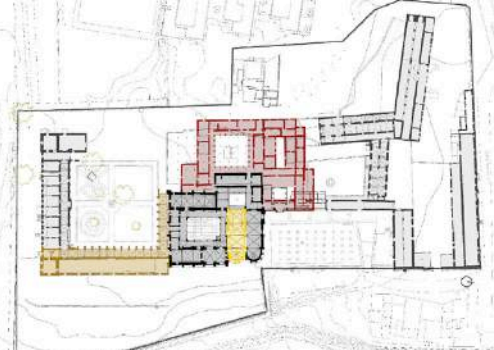








Monasterio de San Isidoro



- Iglesia fundadora. Finales s. XIII
- Monasterio Cisterciense. Principios s. XIV
- Monasterio Jeronimito. s. XV (desaparecido)
- Claustro Jeronimito. Panda este y torre. s. XV (ultimo cuarto)
- Claustro Jeronimito. Panda sur y procuraduría s. XVII

(636) SE CONSTRUYE UNA HERMITA EN HONOR A SAN ISIDORO

(553-636) ISIDORO DE SEVILLA FUNDADOR DEL ORDEN

(702) CONQUISTA ARABE DE SEVILLA

(1063) COMIENZA LA ETAPA DE OCCUPACION ARABE. LOS RESTOS DE SAN ISIDORO SON TRANSFERIDOS A LA CATEDRAL DE LEON Y SE CONSTRUYE UN TEMPLO EN EL LUGAR DONDE ESTABA LA HERMITA

(1300) FUNDACION DEL MONASTERIO CISTERCIENSE POR DONA ALONSO PÉREZ DE GUZMÁN Y DONA MARÍA CORONEL. SE CONSTRUYE LA IGLESIA PRINCIPAL PARA QUE SERVA DE PARTENÓN A LA FAMILIA

(1324) RECUPERADA DE SEVILLA

EXPANSIÓN ORDEN JERONIMITO

CONSTRUCCIÓN CLAUSTROS JERONIMITOS ACTUALMENTE DESAPARECIDOS Y ALA ESTE DEL CLAUSTRO SUR

(1531) LOS PRINCIPALES CISTERCIENSES ABANDONAN EL MONASTERIO Y ENTRAN EN EL ORDEN JERONIMITO

(1559) SE CONSTRUYE EN EL MONASTERIO LA CONTRAIGLESIA DELA DEL 1559

(1592) RECONSTRUCCIÓN FACERÍA ECLESIASTICA DEL ALA ESTE COLONIZADA EN EL TERRENO DE LINDA

(1603) RAJA QUE ARRASA CON LA CATEDRAL Y SU TRASLADO A SU UBICACIÓN ACTUAL EN EL SALVO DE LOS CORDEROS DEL RÍO SOBRE LOS TERRENOS PERTENECIENTES AL MONASTERIO

(1755) SE DERROTA EL TEMPLO DE LINDA DEL CAUSA GRANDES CARGOS ENTRE OTROS EL DEBILITAMIENTO DE LA FACERÍA ESTE

(1800) CARCEL DE ALFARO

(1836) DESAPORTACION EN TRASLADO DE LOS ANTONIA

(1840) FÁBRICA DE TRAJES

(1896) FÁBRICA DE HARTE

(1955) RECESO ORDEN JERONIMITO

(1960) FÁBRICA DE PAJATA

(1978) TRASLADO ORDEN JERONIMITO

(2002) CARCEL EN ROMANESCO ESTILO



río Guadalquivir





*Abstract*



## **San Isidoro Arts Factory**

*Architecture and community; Public heritage; San Isidoro del Campo Monastery in Santiponce (Seville)*

*Spaces to cultivate lyrics, dances, music, gastronomies, paintings and graphic arts.*

*The Arts Factory Project was born as a teaching innovation experience with which to offer creative use to the different spaces that make up the monumental complex of the San Isidoro del Campo monastery in Santiponce (Seville).*

*Arts Factory should be understood as an artistic, public and free architecture that, on the one hand, offers a work space and creation within the monumental complex, while temporarily houses all people interested in art. The experience, which is based on European references implemented with public subsidy, is offered free of charge in exchange for the company, the group or the person, to become active members of the community, committing to cultivate the garden, maintain The facilities, carry out a workshop, a sample, an essay, a concert, a reading, etc. In short, it is about projecting a place of coexistence open to lovers of word, art and freedom.*

*San Isidoro Arts Factory wants to become a vibrant and multidisciplinary place; Independent, inclusive and in defense of culture in all its aspects, which will offer the public a wide program of music, visual and scenic arts, poetry, theater, cinema, gastronomies and parties, for which it will have artistic residences, workshops and spaces Expositives, orchards, GastroTec, editorials and a unique library.*

*This teaching team proposes to think about heritage as a living place, to meet individual actions with which to build a collective memory that according to the solid basis of an advanced, democratic and progressive civilization; That he creates and invents thinking about tomorrow, but firmly rooted in his past, synthesized through his cultural heritage.*

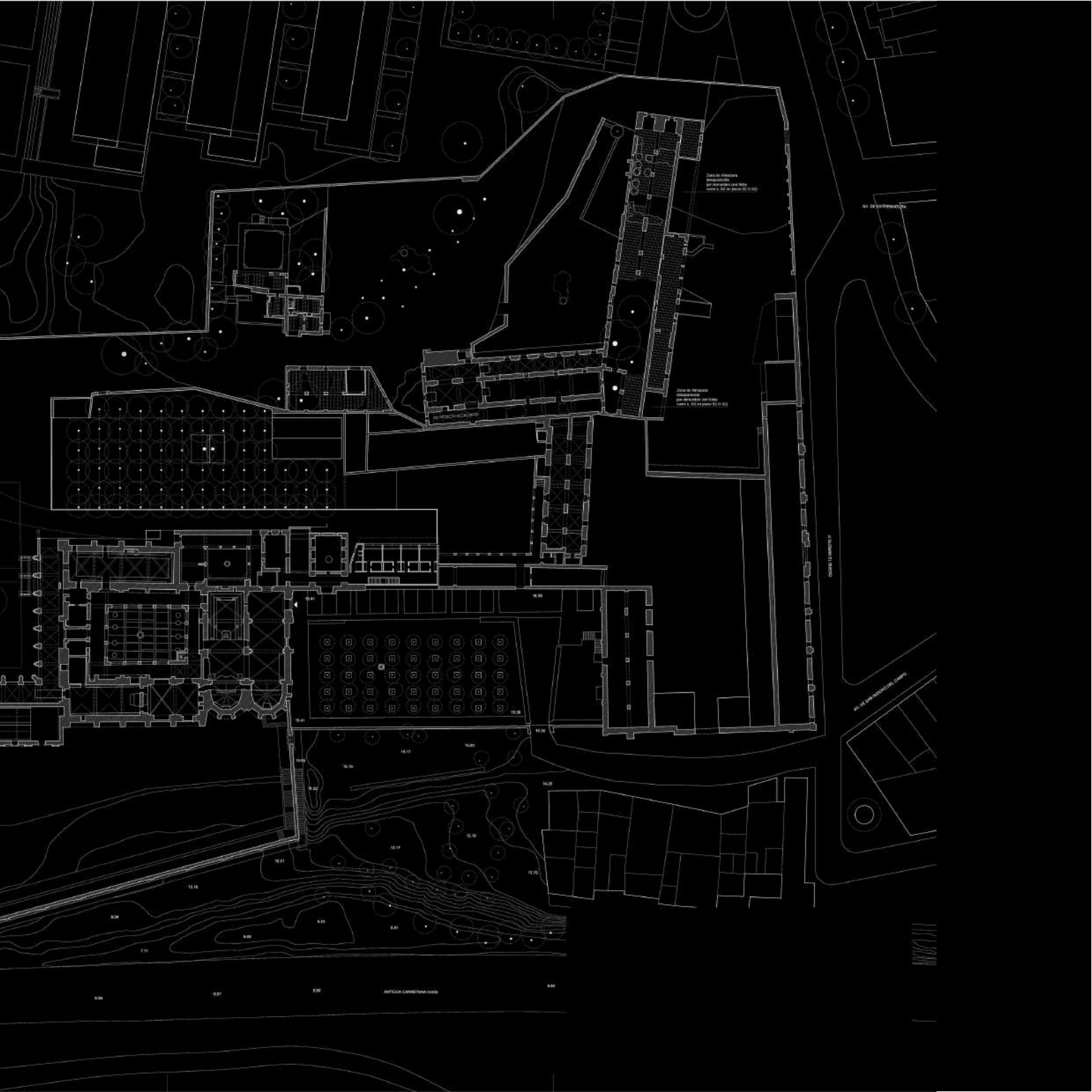
*So, we propose as an experience to develop in the Master of Architecture of the ETSA of Seville during the 2023-24 course, the recovery of the living memory of the monastery of San Isidoro del Campo in Santiponce (Sevilla), as community architecture (Monacal ) for creativity and thought; as a house and agricultural infrastructure for the care and exploitation of its next territory. A practical reflection from the role of cultural heritage in the construction of citizens Europe.*



PLANTA BAJA +0.00  
Escala 1:400. Cotas en metros







Torre de Escalera  
Módulo de  
Acceso a la Torre  
Módulo 1, 100 m<sup>2</sup> (plan 02 de 02)

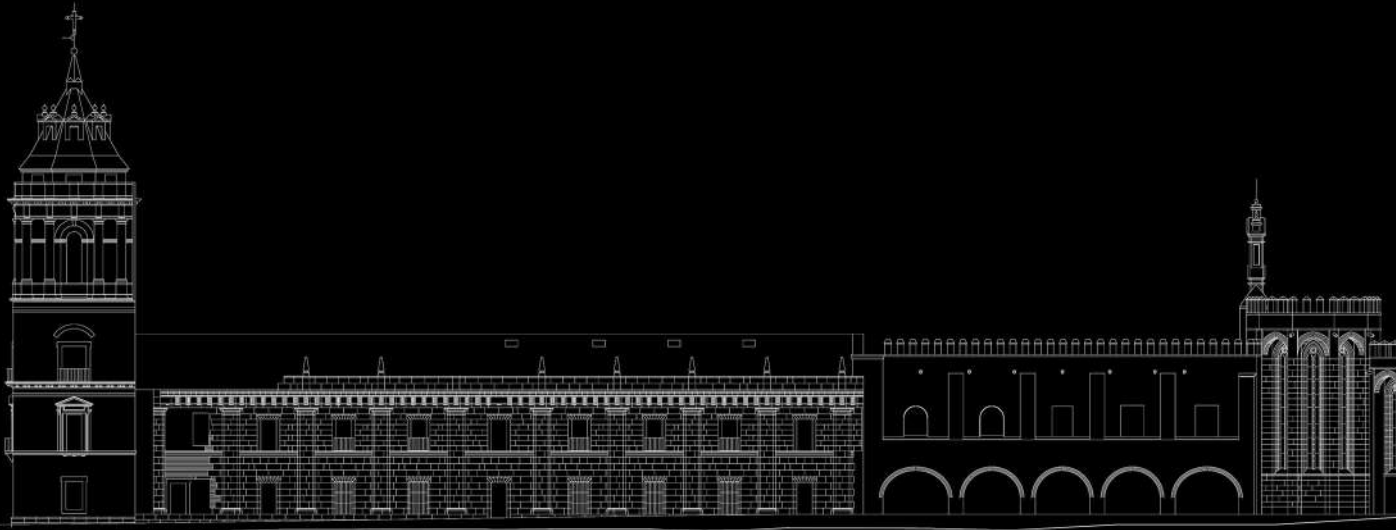
Torre de Vigilancia  
Módulo de  
Acceso a la Torre  
Módulo 2, 100 m<sup>2</sup> (plan 03 de 03)

CALLE DE SAN VICENTE

AV. DE LOS RECONQUISTADORES

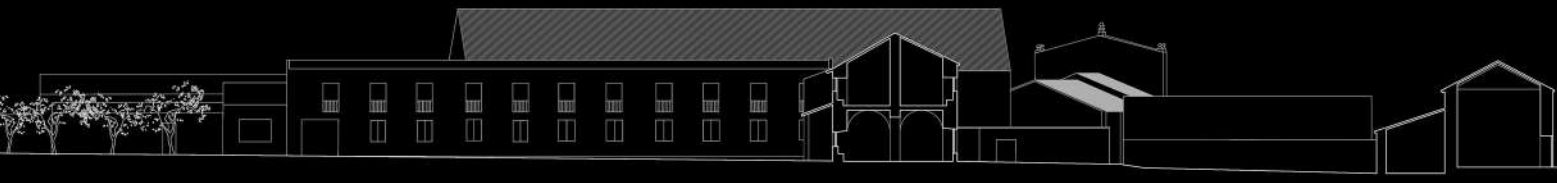


SECCION S1  
Escala 1:300. Cotas en metros



SECCION S2  
Escala 1:300. Cotas en metros









Este equipo docente tiene previstas una serie de acciones que garanticen un conocimiento suficiente por parte del alumno del edificio sobre el que se va a intervenir y un desarrollo metodológico adecuado a los distintos hitos . Las acciones previstas en este sentido son:

## **MAQUETA INDIVIDUAL vs CARTOGRAFIA**

En base a la extensa documentación gráfica con la que se cuenta, a los fondos del Plan Propio de la Universidad de Sevilla y al Convenio de colaboración suscrito con el Ayuntamiento de Santiponce (Sevilla), está prevista la elaboración de una maqueta individual por cada alumno/a en el FabLab de la Universidad de Sevilla.

La idea es que la maqueta sirva al alumno de herramienta de pensamiento arquitectónico, permitiendo sustituir algunas piezas para ir dándole forma a su proyecto.

Al finalizar el curso el grupo contará con un catálogo completo de actuaciones y maquetas individuales, que podrán fotografiarse formando parte de la maqueta general o como familia de objetos. Todos los objetos entregados formarán parte de una experiencia/exposición internacional.

–

Maqueta/catografía a escala por definir.

Materiales: Madera de pino tallada, metacrilato, cartón, piedra, etc.

Técnica: Fresadora. Cortado y grabado a láser.

La maqueta se entiende, en este caso, como un objeto vivo, como ensayo de aquello que el alumno imagina. La maqueta aquí será un instrumento que formará parte del proceso de reflexión y trabajo, del grupo y de cada alumno.

## DOCUMENTACION INICIAL

Al inicio del curso se entregará al alumno un dossier informático completo con una amplia documentación del edificio que abarca todas las áreas de conocimiento que forman parte de este equipo docente. Este dossier se compone de:

- Documentación planimétrica completa en formato BIM (3D) y dwg (2D), compuesta de todas las plantas, alzados y sección del estado actual del Conjunto Monumental.
- Reportaje fotográfico completo del edificio.
- Estudio fotogramétrico paramental de cada uno de los elementos que forman el Conjunto Monumental.
- Estudio histórico y arquitectónico del conjunto monumental.
- Documentación urbanística completa del conjunto monumental.
- Informe del estado de conservación y estudio constructivo del Conjunto Monumental.
- Estado constructivo actual del Conjunto Monumental. Secciones constructivas y planos de patologías: documentación planimétrica completa en formato dwg (2D).
- Estudios geotécnicos del terreno, elaborados por Vorsevi (1998) y Elabora (2022).

Este dossier se encuentra disponible para su consulta por parte de la comisión evaluadora en: <https://www.dropbox.com/sh/btwj9si1szutn94/AAC4Gv9KXNpwAiHXrmELyeNma?dl=0>

## VISITAS AL CONJUNTO MONUMENTAL

Junto con la entrega del dossier informático descrito anteriormente, se prevén una serie de actividades encaminadas a facilitar el conocimiento del edificio por parte del alumno en la primera semana del curso:

- Visita programada al Conjunto Monumental. Están previstas 2 visitas al edificio, el mismo día. La primera de ellas será guiada y asistida por un historiador y un arquitecto. El alumno conocerá las edificaciones que fueron restauradas por la Junta de Andalucía en el año 1992. A continuación accederemos al conjunto de edificaciones, de acceso restringido, que están en fase de consolidación integral (Claustro de los Jerónimos, Torre, Casa de la Alberca, Almacén, Pósito y Almazara). Igualmente el alumno tendrá acceso al espacio libre que organiza la secuencia entre estos ámbitos.

## TIPOS DE CLASES Y SISTEMA DE TRABAJO

**En 20 minutos.** Cada día al inicio de clase, alumn@s y profesor@s, dispondrán de 20 minutos para contar una idea, un concepto, una exposición, una experiencia relacionada con el proyecto. Se trata por tanto de un momento de charla distendida con el que activar nuestros pensamientos.

**Sesiones críticas.** Exposición pública de los avances o resultados parciales del ejercicio (hitos). Dentro de la actividad presencial estas sesiones colectivas de presentación supondrán un momento conjunto de crítica, debate y asesoramiento sobre el ejercicio que desarrolla cada estudiante. En estas sesiones colectivas el grupo de alumnos y los miembros del Equipo Docente, de manera conjunta, opinarán y asesorarán al estudiante sobre la orientación y la marcha de su propuesta con el fin de equilibrar el esfuerzo que exige cada escala de intervención y el grado de complejidad de las propuestas.

Será la clase mas usada porque nos permitirá comunicarnos unos con otros públicamente. Todas las sesiones críticas serán visualizadas en la pizarra usando el cañón de proyección. En ocasiones se sumarán a estas sesiones, de forma on line, profesores y alumnos de otras universidades.

**Trabajo en clase.** Desarrollo en clase del ejercicio. El grupo que lo desee puede en cualquier momento mostrar su trabajo en Sesión Crítica.

**Aprendizajes.** Exposición pública de invitad@s, en formato ponencia, de forma presencial y/o on line.

**Referencias.** Exposición pública de conocimientos teóricos y/o proyectos de referencia. Impartida por los profesores, en estas sesiones se explicarán los contenidos y referencias de la asignatura, estableciendo un permanente diálogo con el alumnado para aclarar dudas y extender conceptos. Los alumnos (asistidos por el equipo docente) aplicarán los conocimientos adquiridos en estas sesiones en el desarrollo de su Proyecto Fin de Carrera.

**Sesiones individuales de contenido programado.** Formando parte del desarrollo de las clases, se realizaran sesiones para asistir, individualmente o en grupos reducidos, las necesidades particulares de los estudiantes en el desarrollo de sus propuestas.

**Tutorías.** En paralelo al desarrollo de la docencia y fuera del horario de clases, se programarán tutorías individuales o por grupos reducidos, para atender las dudas y necesidades de cada alumno. El equipo docente establecerá la estrategia de desarrollo de las tutorías en función de las necesidades de los ejercicios en desarrollo.

La **Fábrica do Braço de Prata**, antiguo edificio administrativo de la Fábrica do Material de Guerra es hoy el lugar más vibrante y multidisciplinario de la ciudad de Lisboa.

Independiente, incluyente y siempre en defensa de la cultura en todas sus vertientes, ofrece al público de la ciudad una amplia programación de música, artes plásticas y escénicas, poesía, teatro, cine. Cuenta con talleres, residencias artísticas, editoriales y una singular librería.



<https://www.youtube.com/watch?v=JNkyV3DD-5U&t=46s>

## CONFERENCIAS DE PROFESORES Y PROFESIONALES INVITADOS

Como forma de enriquecer la docencia programada y ayudar al alumno al desarrollo de su PFC, están previstas una serie de conferencias de profesionales y profesores de reconocido prestigio internacional que aportarán sus conocimientos de manera sincronizada con los distintos hitos y fases del trabajo: Están previstas las siguientes invitaciones:

Peter Carroll, Arquitecto, Prof. University of Limerick, Ireland.

Amanda Harmer, Prof. University of Nottingham, UK.

Roisin Reagan, Prof. Fine Arts, New York University, EEUU.

Victor Pérez Escolano, arquitecto.

Florentino Pozo Blazquez, arqueólogo.

## VIAJE A LISBOA

Como complemento a las actividades programadas durante el curso, está prevista la *estancia* en la Fabrica Braço Da Prata en Lisboa (Portugal): <https://www.bracodeprata.com>.

*“Desde 2007 que a Fábrica do Braço de Prata apoia a cultura e os artistas, trazendo ao público aquilo que de melhor se faz cá dentro e lá fora de uma forma livre e independente”.*

Un edificio público, fruto del proceso de recuperación de la antigua Fábrica de Material de Guerra, con un programa cultural y artístico similar al que se propone para este curso, en el que el alumno tendrá oportunidad de alojarse, participando de las actividades formativas, artísticas y expositivas previstas por la institución: ensayos abiertos de lectura participativa, jazz sesiones, escenografías, tertulias trad, etc.

Formando parte de la programación del Centro Artístico como actividad principal de esa semana, está prevista una *sesión abierta* al público en la que cada alumno mostrará el material creativo elaborado en la asignatura de intensificación en Proyectos Avanzados.

Esta organizada también una sesión crítica conjunta en el espacio creativo Archivo Mateus, en la que alumnos y profesores haremos una puesta en común del desarrollo de los Proyectos Arquitectónicos.





## nuestro aula: una mesa grande

Este es nuestro aula: una mesa grande llena de maquetas, de planos y de manos; de palabras y acciones. Aunque en algunos momentos es necesario, intentamos evitar las mesas individuales. Por eso esta mesa blanca nos ayuda a comunicarnos, a trabajar como grupo. En ella se han sentado este año Aires Mateus, Angela García de Paredes, entre otros, para dibujar sobre los proyectos entre todos. El año que viene volverán a sentarse mucha gente interesante.



Sesion crítica  
MUA 09 ETSAS  
Aires Mateus

etsas  
SVQ arquitectura



## Stefano Riva | primer cuatrimestre\_20.11.2024

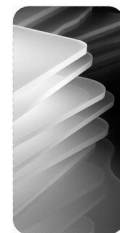
**Creatividad y objetos.** Stefano Riva nació en Italia en 1969. Tras su formación inicial, primero en el Istituto Statale d'Arte de Monza y luego en la Facultad de Arquitectura del Politécnico de Milán, comenzó a moverse entre Italia y Portugal, donde vive y trabaja desde 1995.

Inició su actividad colaborando con el estudio ARX Portugal Arquitectos. En 2004 abrió su propio estudio en Lisboa, donde prepara proyectos y concursos, tanto individualmente como en colaboración con otros arquitectos.

Más información en: <https://www.stefanoriva.net/work>



## conferencias y sesiones críticas en el aula 2024-25



### **Vaumm** | segundo cuatrimestre\_03.03.2025

**Técnica y proyecto.** Estudio joven y muy experimentado. Su trabajo está dedicado a la concepción reflexiva de los proyectos y a la elaboración cuidadosa de los edificios y espacios, explorando la intersección entre diseño contemporáneo y construcción. El estudio ha operado desde su formalización en múltiples escalas desde ángulos muy diversos, desde variadas obras de edificación, nuevas o de rehabilitación, hasta diversas colaboraciones con artistas como apoyo técnico a la materialización constructiva de la intervención.

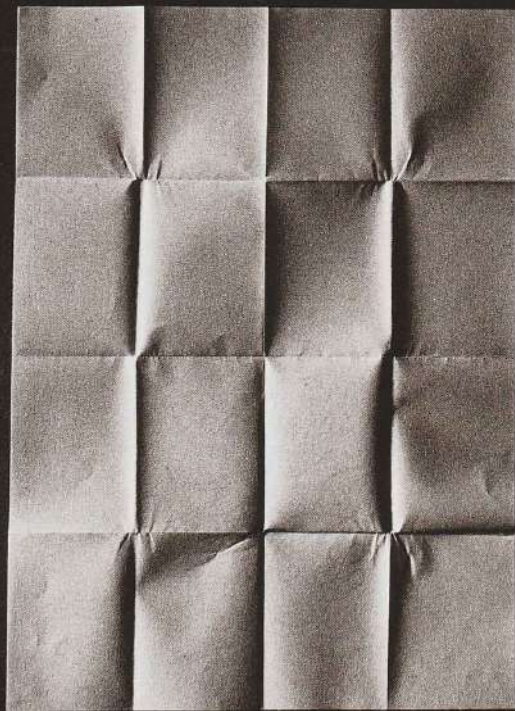
Más información en: <http://vaumm.com>





PAA  
Proyectos Avanzados

Paco Gómez (1980), Orden y Desorden



AREAS DE PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS, EXPRESIÓN GRÁFICA ARQUITECTÓNICA\_ HISTORIA, TEORIA Y COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA.

Profesores: Tomás García García (PA), Javier López Rivera (EGA), Ramón Pico Valimaña (HTCA).

### **Objetivos de la asignatura**

La asignatura de Proyectos Avanzados en Arquitectura (PAA) se propone como un espacio común de investigación e intervención, en el que las áreas de conocimiento encargadas de la docencia plantean, de forma integral, acciones a desarrollar por los alumnos que atiendan a cuestiones contemporáneas propias de la cultura arquitectónica de nuestro tiempo, y sirvan de apoyo al desarrollo del Proyecto Final de Carrera.

El argumento utilizado como hilo conductor de la asignatura será -por tanto- dar soporte al desarrollo de la asignatura Proyecto Final de Carrera, construyendo de manera participativa, conjunta y personalizada las estrategias y metodologías que demande cada alumno. PAA debe entenderse por tanto como un sugerente campo de experimentación arquitectónica, un laboratorio en el que avanzar en cada PFC, ensayando nuevas herramientas creativas, abstractas, sintéticas y abiertas, como vía y respuesta consecuente con un mundo y una sociedad en continuo cambio, tan necesitada de innovación y nuevos significados.

Así pues, abordar como vía de conocimiento y mecanismo proyectual estos procesos de configuración formal, junto a un desarrollo adecuado metodológicamente en cuanto a referentes y objetivos, inserta esta asignatura plenamente en los procesos de investigación, innovación y desarrollo que la asignatura PFC necesita. La asignatura así planteada no se limita a la mera presentación de los trabajos realizados, sino que los activa creativamente, devolviendo el resultado de la experiencia a cada uno de los Proyectos Final de Carrera.

## **Contenidos de la asignatura**

En el desarrollo de las actividades formativas de la asignatura, se ha limitado significativamente el tiempo dedicado a las clases magistrales. De manera que éstas se complementarán con actividades y acciones participativas en las que el alumno enriquecerá el estudio de los contenidos, con tareas de exposición a nivel colectivo y la elaboración de cartografías propias con las que extraer conclusiones personales y avanzar en las propuestas de cada PFC.

### RELACIÓN DETALLADA Y ORDENACIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

El desarrollo de los contenidos de la asignatura se aborda a partir de tres acciones de reconocimiento y una entrega que finalmente las sintetiza, a saber:

#### **Acciones**

##### ACCION 1: PROYECTANDO CARTOGRAFIAS

Sobre el lugar. Conocimiento, apropiación y estudio del lugar. Construcción de una cartografía personal que muestre el lugar objeto del Proyecto Final de Carrera, como mecanismo de apropiación del lugar y del entorno concretos, así como base para su transformación arquitectónica.

Dibujar la ciudad como forma de aproximarse a ella, de construir una cierta antesala desde la que empezar a pensar en el Proyecto Final de Carrera. Esta primera acción propone dibujar el paisaje, como si se tratase de una cartografía velada, para dejarse sorprender por rastros de diferentes intervenciones, a modo de interesantes huellas y manifestaciones gráficas que parecen anticipar que detrás de ese umbral nos espera algo interesante.

Estas cartografías se convertirán en poderosas herramientas de pensamiento para cada PFC.

##### ACCION 2: COMUNICACIÓN. CORTOMETRAJE

Elaboración de un “proyecto de presentación del proyecto”. Reflexionar entre todos acerca de cómo se cuentan las ideas y cuáles son las herramientas y estrategias que cada alumno necesita para hacerlo. Explicar, expresar, describir, definir.

Elaboración de un cortometraje (de 1 minuto de duración) que cuente el proyecto elaborado por el alumno en el Proyecto Final de Carrera, que le servirá de base en la presentación de su Proyecto Básico.

Para cada una de estas 2 acciones el alumno desarrollará un trabajo de prospección y síntesis que deberá ser presentada al inicio de la siguiente acción, aunque no se considerará cerrada. Cada tarea comenzará con una aportación teórica o práctica de cada uno de los profesores que integran la asignatura, con la intención de ofrecer pistas y referencias con las que afrontar estas búsquedas.

### **Cronograma**

SEMANA 01	23-25 octubre	Presentación curso. Presentación <b>ACCION 1</b> Taller. Elaboración del programa de PFC
SEMANA 02	30-01 noviembre	Conferencia Maria I. Fernández Naranjo Taller. El lugar
SEMANA 03	06-08 noviembre	Taller. Definición espacial
SEMANA 04	13-15 noviembre	Taller. Definición espacial
SEMANA 05	20-22 noviembre	Taller. Definición espacial
SEMANA 06	27-29 noviembre	Taller
SEMANA 07	04-06 diciembre	Presentación ACCION 2
SEMANA 08	11-13 diciembre	Taller
SEMANA 09	18-20 diciembre	Taller
SEMANA 10	08-10 enero	Taller
SEMANA 11	15-17 enero	Taller
SEMANA 12	22-24 enero	Entrega ACCION 1+2

## **Transferencias y sincronías con el proyecto fin de carrera**

El desarrollo de los contenidos de la asignatura, abordados como ya se ha dicho mediante tres acciones de reconocimiento y una entrega final a modo de SISTENSIS, garantiza la utilidad y transferencia directa de conocimientos y del material elaborado en PAA a la asignatura de PFC.

Para ello, y en base al cronograma establecido anteriormente, las entregas de las acciones elaboradas en PAA se sincronizan y adecuan a los hitos establecidos para el PFC.

De manera que, según el cronograma general de este grupo de master, se establecen las siguientes sincronías entre las asignaturas **PAA y PFC**:

### **SINCRONIA 1**

**PAA** Semana 01: Presentación del curso y elaboración del programa de PFC.

**PFC** Semana 02: Hito 01. Programa.

El alumno estudiará durante la primera semana de PAA el programa aportado en PFC, elaborando los ajustes y sugerencias que estime convenientes.

En la semana 2 entregará el material elaborado en PFC.

### **SINCRONIA 2**

**PAA** Semanas 02-05: El lugar y definición espacial del proyecto.

**PFC** Semana 06: Hito 02: Definición espacial.

El alumno trabajará durante las semanas 02 a 05 de PAA una cartografía personal del lugar, así como una definición espacial de su propuesta.

En la semana 06 el material elaborado se entregará en PFC.

### **SINCRONIA 3**

**PAA** Semanas 06-11: Desarrollo de las 3 acciones.

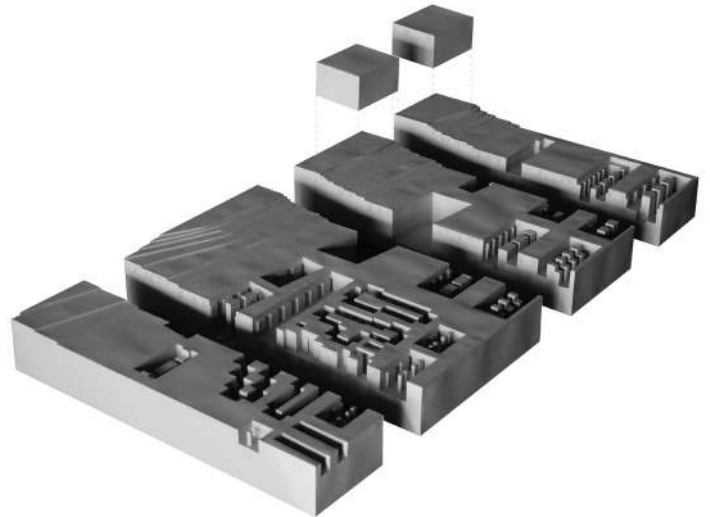
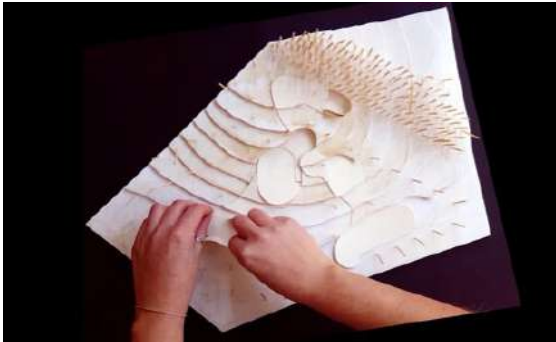
**PFC** Semana 12: Hito 03: Proyecto Básico.

El alumno trabajará durante las semanas 06 a 11 de PAA en las acciones 2 y 3 que, sumadas a la cartografía del lugar, permitirá construir la síntesis con la preparar la exposición del Hito 03: Proyecto Básico. En la semana 12 el material elaborado formará parte de la entrega en PFC.



Semanario

PAA			PAA			PAA		
MIÉRCOLES			JUEVES			VIERNES		
PA	HTCA	EGA	PA	HTCA	EGA	PA	HTCA	EGA
				HTCA		PA		
				HTCA		PA		
PA			PA					EGA
PA			PA					EGA
PA				HTCA				EGA
PA				HTCA				EGA
PA			PA					EGA
PA			PA					EGA
PA				HTCA		PA		
PA				HTCA		PA		
PA				HTCA				EGA
PA				HTCA				EGA
PA			PA					
PA			PA					
PA				HTCA		PA		
PA				HTCA		PA		
PA			PA			PA		
PA			PA			PA		
PA				HTCA				EGA
PA				HTCA				EGA
PA				HTCA	EGA			EGA
PA				HTCA				EGA
PA			PA	HTCA				EGA
PA			PA	HTCA				EGA
44	0	0	20	30	2	16	0	28
80	PA 80		30	HTCA 30		30	EGA 30	
140								PAA 140
21/10/24								
6/2/25								
3/7/25								



Objetos elaborados en la asignatura de PAA en los años 2018-19, 2019-20 y 2020-21. Algunos de ellos fueron seleccionados y expuestos en el Pabellón de España de la Bienal de Arquitectura de Venecia, Becoming.

## **Criterios de evaluación**

La valoración de las acciones se realizará a partir de tres valores:

- Elaboración crítica de los contenidos, teóricos y prácticos, relacionados con los casos de proyecto propuestos, atendiendo a la capacidad y riqueza de la crítica que se hace del objeto de estudio.
- Capacidad de los ejercicios realizados para alimentar las estrategias del proyecto Fin de Máster.
- Implicación y actitud del alumno, manifestada en la participación en las exposiciones y debates teóricos, así como en la elaboración de los trabajos y en las sesiones de puesta en común.

## **Bibliografía**

AIRES MATEUS (2011). Sobre la permanencia de las Ideas. Entrevista con Ricardo Carvalho. Revista El Croquis N° 154.

Altamirano, Carlos (2002) Términos críticos de la sociología de la cultura. Buenos Aires: Paidós. p 124.

Borja, Jordi (et al.) (2001) Ciudad para la sociedad del siglo XXI. Valencia: C.O.A.C.V.

Brenner, Neil; Schmid, Christian, (2015), "Towards a new epistemology of the urban?" CITY, 19, 2-3, 151-182.

CAMPO BAEZA, Alberto. (1998). La idea construida. La Arquitectura a la luz de las palabras. Madrid. COAM.

Castells, Manuel (1972) La cuestión urbana. (Madrid: Siglo XXI)

- (1981) Crisis urbana y cambio social. Madrid: Siglo XXI

- (1998) La Era de la Información. Vol. 2. El Poder de la Identidad. Alianza, Madrid, 1998

Choay, Françoise (1983 <1965>), El urbanismo. Utopías y realidades (Lumen, Barcelona).

DE LA SOTA, Alejandro (2002). Escritos, Conversaciones, Conferencias. Gustavo Gili, Barcelona.

Delgado, Manuel (1999a) La ciudad líquida, ciudad interrumpida: la urbs contra la polis. (Medellín: Universidad de Antioquía).

(1999b) El animal público. Barcelona, Anagrama

(2007) La ciudad mentirosa. Fraude y miseria del 'Modelo Barcelona'. Barcelona: Catarata.

(2011) El espacio público como ideología. Madrid: Catarata

Duque, Félix (2001) Arte Público y Espacio Político. Madrid: Akal.

European-España, [http://www.european-esp.es/03\\_ediciones\\_anteriores.php](http://www.european-esp.es/03_ediciones_anteriores.php)

García, Carlos (2016) Manual de Buenas Prácticas para la intervención en barriadas residenciales obsoletas. Sevilla. <http://www.mbpbarriadasobsoletas.com>

GRANERO MARTIN, Francisco (2013): Viaje a través de la mente. La Idea. Fundamentos de dibujo. Revista EGA Nº 22.

JARDÍ, Enric (2012): Pensar con imágenes, Gustavo Gili, Barcelona.

KAHN, Louis (2002). Conversaciones con estudiantes / editor Dung Ngo, Gustavo Gili, Barcelona.

Koolhaas, Rem (2000) Mutaciones. Barcelona: Acta

Landry, Charles (1980) The Creative City.

Lefebvre, Henri (1969), El derecho a la ciudad, Península, Barcelona

- (1972), La revolución urbana, Alianza, Madrid

LLINÁS CARMONA, Josep (2002). Saques de Esquina. COAC, Barcelona.

MADERUELO, Javier. (2008) La idea de espacio en la arquitectura y arte contemporáneos, 1960-1989. Akal. Madrid.

MADOZ, Chema y BROSSA, Joan (2010): Fotopoemario, La Fábrica, Madrid.

MARTÍ ARIS, Carlos. (1999). Silencios Elocuentes. Edicions UPC, Barcelona.

MONEO, Rafael (2006). "Idear, Representar, Construir". Actas XI Congreso EGA. Universidad de Sevilla.

Mozas, J. (2011). This is Hybrid. En Fernandez, A.; Mozas, J.; Arpa, J. (Ed.) This is hybrid: an analysis of mixed-use buildings by a + t. A+T. Madrid.

NAVARRO BALDEWEG, Juan (1999) La habitación vacante. Pre-Textos. Gerona.

PALLASMAA, Juhani (2006). Los ojos de la piel. La Arquitectura y Los Sentidos. Gustavo Gili, Barcelona.

SEGUÍ DE LA RIVA, Javier (2003). Oscuridad y Sombra: Experiencias en dibujo y Arquitectura,

ETSA, Madrid.

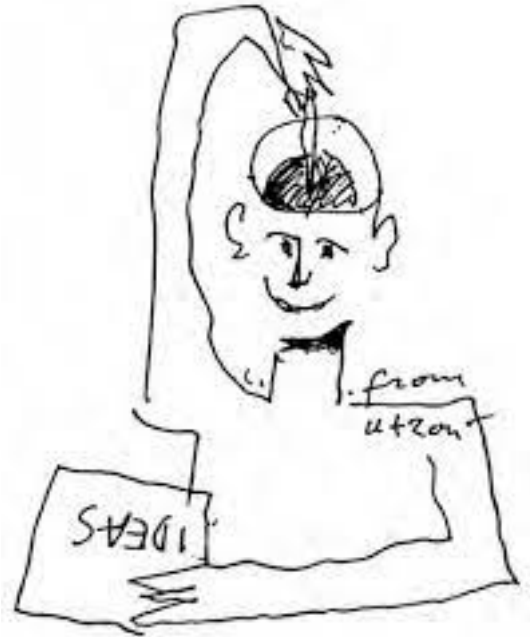
SORIANO, Federico (2009): 100 Hipermínimos, Lampreave, Madrid.

Roy, Ananya, "The 21st century metropolis: new geographies of theory," *Regional Studies*, 43, 6, 2009, 819-830.

Rueda, Salvador. *Ecología Urbana. Barcelona i la seva regió metropolitana com a referents*. Barcelona: Ed. Beta, 1995

Soja, Edward (2000), *Postmetropolis* (Oxford: Blackwell)

ZUMTHOR, Peter (2004): *Pensar la arquitectura*. Gustavo Gili. Barcelona.





## AREAS DE URBANISTICA Y ORDENACION DEL TERRITORIO

Profesor: Fernando Vázquez Marín (PPU)

### **Competencias**

La asignatura tiene como objetivo dotar al alumno de herramientas para alcanzar las competencias básicas definidas en el Plan de Estudios.

CE.06 Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos urbanos.

CE.11. Capacidad para redactar y analizar planes urbanísticos y territoriales a cualquier escala.

CE.13. Capacidad para proponer proyectos de investigación en materia de urbanismo, y de enunciar objetivos específicos que incidan en nuevos modelos de planificación territorial, urbana y del espacio público.

### **Contenidos teóricos**

La asignatura se desarrolla en una parte teórica y en otra práctica, enlazada con el tema del que es objeto el Proyecto Fin de Máster que se desarrolla de manera continua a lo largo de los dos cuatrimestres del curso. El contenido teórico de la asignatura se organiza en los siguientes bloques temáticos.

Horas de trabajo a emplear en la consecución de los objetivos.

20 HORAS PRESENCIALES. Que incluyen 20 horas de TRABAJO EN EL AULA y. 30 HORAS NO PRESENCIALES de trabajo del alumno.

Metodología de enseñanza-aprendizaje: Sistema cooperativo

Exposición oral del profesor + exposición de los trabajos de investigación de los alumnos

- 1 El Territorio y su Planificación.
- 2 Las Áreas Metropolitanas: Conceptualización de Modelos Territoriales.
- 3 Herramientas de Sostenibilidad en el Territorio y Medio Urbano.
- 4 Las Escalas del Planeamiento: del Territorio al Entorno Urbano.

- 5 POT de Andalucía. Investigación I.
- 6 POT de la Aglomeración Urbana de Sevilla. Investigación III.
- 7 PGOU de Santiponce. Investigación II
- 8 Planeamiento de detalle en el Ámbito. Investigación IV.
- 9 Experiencias en planificación urbano-territorial I.
- 10 Experiencias en planificación urbano-territorial II.

### **Contenido práctico**

La realización de la parte práctica de la asignatura estará dividida en dos ejercicios, el primero de ellos en grupo y el segundo a realizar individualmente por cada alumno.

El primero se desarrollará en grupos de tres/cuatro alumnos, con formación de grupos mayores para elaboración del resumen diagnóstico, y tendrá como objeto el análisis y diagnóstico de la situación territorial y urbana, con vistas a su intervención, del entorno del Monasterio de San Isidoro del Campo.

El segundo será la elaboración de las directrices de ordenación del entorno y cuyo ámbito concreto se determinará en función del trabajo fin de master de cada alumno y será individual.

### **TRABAJO PRACTICO 1**

#### **CONTENIDO**

En el primer ejercicio cada grupo de alumnos habrá de realizar una lectura de análisis y diagnosis del ámbito, y de sus condiciones territoriales aparejadas, previa al ejercicio de ordenación o a la formalización de propuestas estratégicas, que deberá llevarse hasta el nivel de definición de directrices de ordenación en el segundo trabajo. Las herramientas que cobrarán preeminencia en cada caso se corresponderán con las exigencias del marco en el que se desenvuelvan y el Proyecto Fin de Master que les haya dado origen.

Los documentos escritos habrán de comprender al menos dos memorias de análisis y diagnóstico, a las que se añadirán los anexos de los temas que se requieran. A ello se añadirán las planimetrías de diagnóstico que se consideren pertinentes según las características y escala del trabajo a desarrollar.



Horas de trabajo a emplear en la consecución de los objetivos.

20 HORAS PRESENCIALES. Que incluyen (17h.30m) horas de TRABAJO EN EL AULA y 2h.30 horas de EXPOSICIÓN PÚBLICA y DEBATE del trabajo en el día señalado) - 30. HORAS NO PRESENCIALES de trabajo del alumno.

Entrega I: 30 de noviembre de 2020

Respecto a las pautas para el desarrollo del presente trabajo, éste deberá realizarse como TRABAJO DE GRUPO en lo que se refiere al desarrollo de los siguientes apartados FASE 1. Conocer y analizar

El objeto del primer trabajo que aquí vamos a abordar será el conocimiento y el análisis del ámbito a escala territorial, de barrio y de entorno urbano que contribuya a comprender y definir la contextualización del proyecto propuesto en el Proyecto Fin de Master. El trabajo se realizará en grupos de 3 o 4 alumnos como máximo y se desarrollará a lo largo de las horas de clase.

## **FASE 1**

Elaboración de cartografía base

Localización de la base cartográfica y las ortofotos, a la escala precisa, del área de trabajo.

<http://www.juntadeandalucia.es/institutodeestadisticaycartografia/bcadescargas/>

**El relato de las relaciones INDUSTRIA-CIUDAD** Análisis de la estructura urbana

Secuencia histórica de las relaciones monasterio-ciudad- territorio

Evolución y características del entorno urbano

**El relato de las relaciones TRABAJO-CIUDAD-TERRITORIO**

Secuencia histórica de dichas relaciones

## **FASE 2**

Características del ámbito

Usos

Funciones y requerimientos del programa

Arquitecturas existentes  
Infraestructuras  
Accesibilidad y movilidad  
Singularidades,  
escenarios, visibilidad y fragilidades visuales  
Clima, vientos y sombras  
Dinámica urbana

### **FASE 3**

Actuaciones de planificación previstas

Búsqueda e identificación de la información disponible en los organismos apropiados, aparte de las de Planificación Territorial, ya contrastadas en el punto anterior: entre ellas, planes generales de ordenación urbanística y otras fuentes de planificaciones sectoriales incluido los patrimoniales.

### **FASE 4. Comprender y relacionar**

Diagnóstico-síntesis del ámbito analizado.

Caracterización del ámbito de estudio.

Evaluación del modelo implementado en el ámbito de estudio.

#### **Problemas**

Problemas derivados de la interacción de los usos

Inventario de Situaciones-Conflictos entre los diversos usos de suelo o intereses proyectados.

La urbanización y su impacto

Obstáculos en la aproximación a la movilidad sostenible.

Incidencia de condicionantes globales (económicos, políticos, de cambio climático, sociales) en el marco del análisis.

Tratamiento de las cuestiones referentes al Paisaje.

### **Oportunidades existentes**

Elementos patrimoniales

Dominios públicos

Elementos del paisaje

Accesibilidad

Suelos disponibles

Nuevas demandas

Energía disponible

### **Conclusiones**

Conclusiones generales

Orientaciones propositivas

Criterios generales a considerar

Documentación a entregar:

La entrega de este documento deberá realizarse antes de diciembre, realizándose una exposición del trabajo en la clase y un debate posterior.

La formalización del presente ejercicio deberá establecer una lectura espacial de los aspectos considerados relevantes en el Diagnóstico, que deberá arrojar al menos lo siguiente:

- La realización de una cartografía, en la que se establezcan los aspectos más definitorios del diagnóstico del ámbito de trabajo, en la que se empleará un mínimo de dos planos con aproximaciones sucesivas, abarcándose el menos uno de ellos necesariamente la representación de todo el ámbito de estudio.
- La evolución analítica del espacio, con representación cartográfica de los condicionantes espaciales, necesidades de accesibilidad, limitaciones y lugares de oportunidad para la realización de intervenciones.

- Condicionantes de los planes y leyes. Será necesario utilizar todo el proceso de indagación referido para esclarecer en qué medida el programa del proyecto y las decisiones que lo informan se insertan en el marco de respuesta al entorno que es objeto de estudio, atendiendo a las siguientes variables:
- Plano de diagnóstico integral y propositivo

## **TRABAJO PRÁCTICO 2**

### **Elaboración de un Esquema de Ordenación.**

Es un trabajo individual, en continuidad con el documento de diagnóstico anterior y relacionado con el proyecto de fin de máster.

Horas de trabajo a emplear en la consecución de los objetivos.

20 HORAS PRESENCIALES. Que incluyen (17h30min) de TRABAJO EN EL AULA y 2h30 min de EXPOSICIÓN PÚBLICA del trabajo en el día señalado) - 30. HORAS NO PRESENCIALES de trabajo del alumno.

**Entrega: febrero de 2024**

### **OBJETIVO DE TRABAJO**

El propósito de este ejercicio es la ejercitar la capacidad propositiva del alumno con el uso de herramientas propias de la planificación urbana y territorial, la capacidad de plantear objetivos claros, los medios para lograrlos y las directrices para la ordenación espacial: ubicación coherente de las actividades y edificaciones en el ámbito de trabajo, movilidad, espacios públicos, elementos del paisaje, relaciones con el entorno, etc... justificando especialmente el edificio objeto del proyecto fin de máster.

### **Presentación**

Su longitud en cuanto a documento no deberá ser inferior a las quince (15) páginas formato A4 y dos planos.

Contenido

### **Objetivo general**

Sobre el diagnóstico formulado en el trabajo anterior y el objeto concreto del proyecto Fin de Máster, la descripción del Plan en sus contenidos documentales y su contenido Memorias-Planimetría-Anexos.

### **El Esquema de Ordenación**

Es un documento previo de planificación, similar a los avances de planeamiento, Que conste de:

#### **Formulación de los objetivos**

Se definirán los objetivos generales y pormenorizados a conseguir y su justificación, así como los medios o instrumentos para lograrlos

#### **Las directrices de ordenación**

Definición de las líneas generales de la ordenación sobre los usos y su intensidad y diversidad, sobre la edificación y su ubicación e intensidad o su transformación, sobre la movilidad y la accesibilidad, sobre el medio ambiente, sobre el paisaje y las relaciones con el entorno, etc...

#### **Descripción de las acciones concretas**

Dentro de cada línea general se definirán las actuaciones concretas a implementar, incluyendo las herramientas de planificación y los agentes que intervengan con la descripción escrita y cuantitativa de la propuesta.

#### **Esquema de Ordenación**

Planos de propuesta y plano de ordenación espacial

En febrero se realizará la EXPOSICIÓN Y ENTREGA FINAL DEL SEGUNDO TRABAJO de carácter individual.

## **Criterios de calificación**

### **Investigación teórica**

Tras una pequeña introducción de la temática teórica del día por parte del profesor los alumnos en grupos de 3-4 expondrán los resultados de su investigación en clase, para proceder acto seguido a la crítica colectiva de los mismos.

La nota total adscrita de las presentaciones en clase será del 30% de la nota final.

La realización es preceptiva y está fijada como prueba por el criterio de evaluación determinado por la Universidad de Sevilla para la evaluación del título de Master en arquitectura.

### **Trabajos prácticos**

Valoración de los trabajos realizados, individualmente o en equipo, atendiendo a la presentación, redacción y claridad de ideas, grafismo, estructura y nivel científico, creatividad, justificación de lo que argumenta, capacidad y riqueza de la crítica que se hace, y actualización de la bibliografía consultada.

La nota total adscrita a estos trabajos prácticos es del 60% de la nota final, y de este porcentaje un 50% para el trabajo colectivo y de un 50% para el individual.

Este punto comprenderá tanto la realización de las diversas fases, de grupo e individuales, de los trabajos prácticos. Para la evaluación de estos trabajos deberán haber ido revisados, constatándose por el profesor una dinámica de trabajo apreciable, al menos en un 80% de las clases prácticas, obteniéndose la posibilidad de continuar con el trabajo. Todos los ejercicios prácticos descritos en este proyecto docente deberán entregarse para posibilitar su evaluación.

### **Ponderación de la participación y asistencia**

La nota total adscrita a la exposición de las entregas es de un 10% de la nota final. Asistencia a clase, seminarios, conferencias, tutorías, sesiones de grupo, grado de implicación e interés, preguntas de clase, aportación de documentación, videos y otros elementos de interés para el grupo.

### **Fórmula final de calificación**

La calificación final reflejada anteriormente quedaría explicada según la siguiente expresión:

$$\text{Nota final} = [\text{investigación} \times 0,3] + + [(\text{trabajo colectivo} \times 0,5 + \text{trabajo individual} \times 0,5) \times 0,60] + [\text{asistencia e implicación en clase} \times 0,1]$$

Todas las notas estarán expresadas en las escalas de 1 a 10.





AREAS DE CONSTRUCCIONES ARQUITECTÓNICAS, FÍSICA APLICADA Y ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES.

Profesores: Paloma Rubio de Hita (CA), Jesús Martel Villarán (FI), Samuel Dominguez Amarillo (AI).

## **Indice**

TEMATICA 01. ENVOLVENTES (CA)

TEMATICA 02. PRESTACIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS (FI)

TEMATICA 03. ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL E INSTALACIONES (AI)

TEMATICA 04. ENTREGA CONJUNTA FINAL (CA+FI+AI)

ANEJO I. NORMAS DE FORMATO DE PRESENTACIÓN DE LOS TRABAJOS



Manifiesto envolvente, AOSO, 2022

## **TEMATICA 01. ENVOLVENTES (CA)**

Sobre la base del proyecto básico entregado, cada estudiante aportará antes de la cuarta semana, el análisis de la envolvente, en concreto la siguiente documentación:

### **A ENVOLVENTE HORIZONTAL: CUBIERTAS (mínimo 2 A3)**

\_ Plano(s) con identificación de todas las cubiertas diseñadas (incluyendo cubiertas superiores, terrazas, cubiertas en planta inferior sobre sótanos u otras zonas, etc.). Incluirá determinación de sumideros, canalones o rejillas, en su caso; pendientes y cotas, además de espacios reservados para instalaciones y otros usos (placas solares, depósitos, tendederos, etc.), (e 1:200 máximo).

\_ Sección tipo de cada tipo de cubierta. (e 1:10)

\_ Afección de la geometría de la cubierta a la estructura del edificio.

\_ Diseño y definición de otras envolventes horizontales: suelos en contacto con el terreno, forjados de separación entre espacios habitables y no habitables, etc.

### **B ENVOLVENTE VERTICAL: FACHADAS (mínimo 2 A3)**

\_ Definición de cada una de las configuraciones de las distintas fachadas que se incluyen en el proyecto, mediante secciones verticales y horizontales (e 1:20, 1:10), con indicación de:

Tipo de envolvente: ventilada, no ventilada.

Configuración de la hoja soporte: definición de productos para el cierre estanco y la estructura auxiliar en su caso.

Posición de aislamiento térmico y acústico.

Ubicación, en caso necesario, de barrera de vapor.

Configuración de la hoja exterior: definición de productos, dimensiones, juntas, y estructura auxiliar, en su caso.

\_ Planos de alzados y secciones entregados en el proyecto básico con inclusión de modulación, del despiece de paños, juntas, etc. derivados del producto elegido (incluyendo juntas estructurales, juntas de construcción en caso de fábricas de ladrillo o de paños de encofrado en caso de hormigón visto, etc.), (e 1:100 máximo).

\_ Planos de planta con inclusión del espesor real de los cerramientos utilizados. (e 1:100).

\_ Diseño y definición de otras envolventes verticales: muros, etc.

## C REFERENTES Y ESTRATEGIAS (mínimo 1 A3)

Se aportarán sistemas constructivos de edificios analizados que sirvan de referencia en el proyecto básico a los sistemas constructivos de la envolvente diseñados y prescritos en la propuesta. Se analizará, e indicará de forma breve, aspectos para tener en cuenta en el diseño, tales como:

- \_ Imagen de la propuesta. Relación entre el diseño y la imagen construida
- \_ Uso de estrategias pasivas de acondicionamiento y protección.
- \_ Uso de estrategias de sostenibilidad (empleo de productos locales, materiales reciclados, etc.).
- \_ Productos utilizados en la construcción. Sistemas similares disponibles en el mercado. Dossier de productos.
- \_ Diseño de cubiertas:
  - Accesibilidad.
  - Mantenimiento.
  - Espacios reservados para instalaciones.
  - Incorporación de otros usos.
- \_ Diseño de fachadas.
  - Coordinación dimensional.
  - Despiece de paneles.
  - Estructura principal/estructura auxiliar/sistemas de anclaje.
  - Mantenimiento.
  - Paso/ubicación de redes e instalaciones por cámaras de fachadas.
- \_ Cumplimiento de la normativa y reglamentos de aplicación de ámbito europeo, nacional, autonómico o municipal.

#### D EPÍGRAFE Y PLIEGO (mínimo 2 A4)

\_ Se redactará un epígrafe completo y particular de una de las fachadas o de una de las cubiertas tipo del proyecto básico.

\_ Se elaborará el pliego de condiciones técnicas de dicha unidad de obra, atendiendo a las prescripciones de su ejecución, y de las verificaciones y pruebas de servicio que deban realizarse en la unidad terminada para comprobar las prestaciones finales del edificio.

En las sesiones se realizarán discusiones, sobre los casos singulares de estudio, de forma colectiva en el aula. Las discusiones se enfocarán a plantear reflexiones de utilidad en el desarrollo de la propuesta específica del estudiante en su PFC.

#### **Formato de la entrega**

Se aportarán los planos solicitados impresos al comienzo de cada clase, a determinar por el profesor de cada grupo, pudiéndose realizar una entrega global o entregas parciales, para la revisión y continuación del trabajo.

Se realizará una entrega en soporte papel al profesor de construcción, al menos 2 formatos A3 para la documentación gráfica de cubiertas (A), 2 formatos A3 para la de fachadas (B), 1 formato A3 para las estrategias y referencias (C) y 2 formatos A4 para la redacción del epígrafe y del pliego de la unidad de obra seleccionada (D).

Además, se realizará la entrega a través de la plataforma de enseñanza virtual o disco virtual alternativo propuesto por el profesor.

Se utilizará un fichero PDF (optimizado para su visualización en pantalla), con la siguiente denominación:

MAX\_ENVOLVENTES\_apellido\_nombre.pdf

\_ Siendo X: grupo de clase (1 a 8)

Ejemplo: MA4\_ENVOLVENTES\_Garcia\_Francisco.pdf

\_ Tamaño máximo del documento de 20 MB

## **TEMATICA 02. PRESTACIONES ACÚSTICAS DE LOS EDIFICIOS (FI)**

Se realizará en grupos de 3 estudiantes para la entrega del HITO (la entrega final será personal)

Se trata de comprobar las prestaciones acústicas de vuestros proyectos exigidas por el Documento Básico de Protección frente al Ruido (DB-HR) del Código Técnico (CTE). En concreto se comprobarán las siguientes situaciones:

1. Exigencias de acondicionamiento acústico en los espacios que sea de aplicación (aulas, salas de conferencia, espacios comunes, etc.).
2. Exigencias de aislamiento a ruido aéreo y de ruido de impacto de particiones interiores (elegir situaciones típicas del proyecto).
3. Exigencias de aislamiento a ruido aéreo de fachadas y cubiertas (elegir situaciones típicas del proyecto).

Para cada una de las situaciones anteriores:

- Tendréis que elegir recintos característicos ((solo los sujetos a exigencias en el CTE) de cualquiera de vuestros proyectos.
- Se incluirá esquema acotado 3D de los espacios elegidos para cada situación.
- Se enunciarán brevemente de forma justificada las exigencias del DB-HR del CTE exigibles en cada situación.
- Se incluirá un esquema de las soluciones constructivas, con la información técnica relativa al DB-HR según formato del Catálogo de Elementos Constructivos (ver ejemplo en Fig. 1).
- Se utilizará la Herramienta del DB-HR para justificar el cumplimiento de las exigencias. Se aportarán, al menos, capturas de pantalla de la entrada/salida de datos de la aplicación y ficha justificativa generada por la misma.

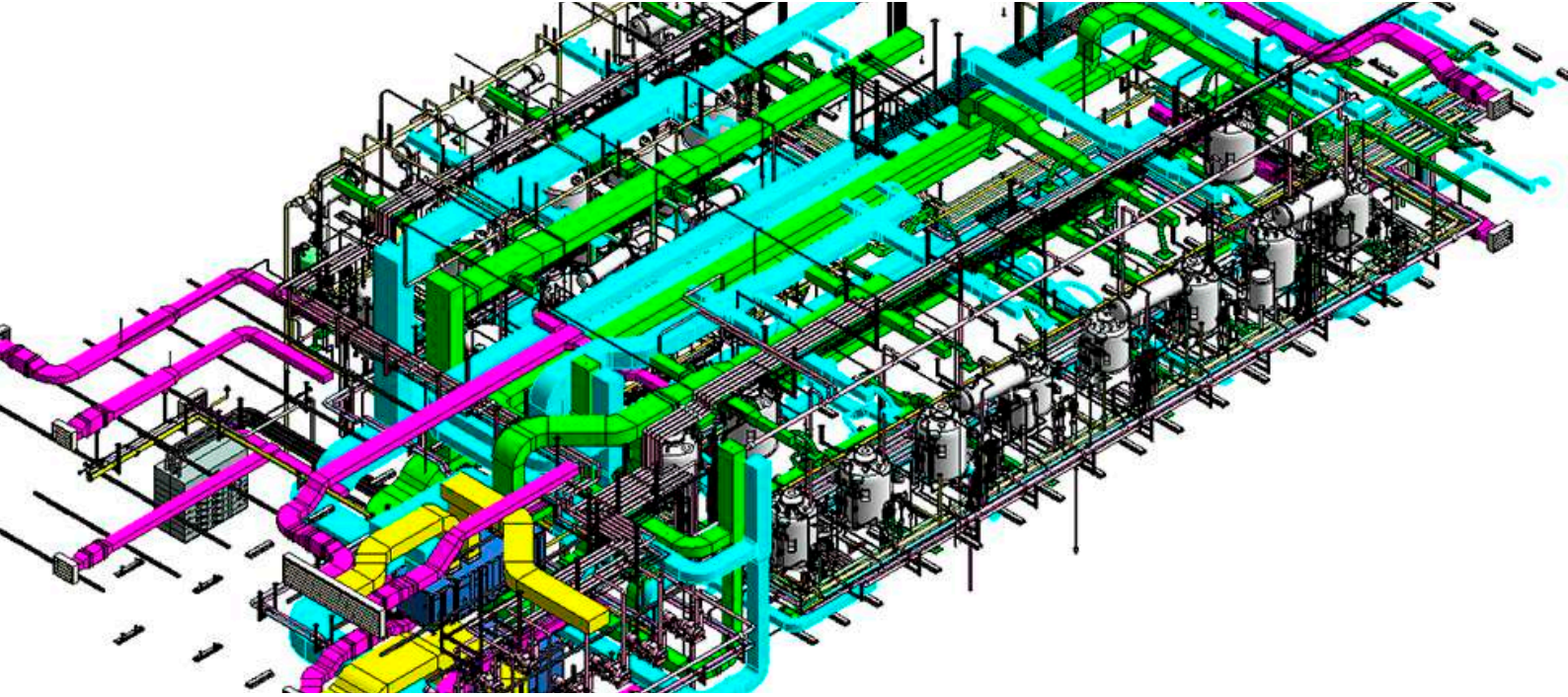
En la fecha fijada para la entrega del Ejercicio 02 (Semana 07), se enviará en formato PDF, a través de la plataforma de enseñanza virtual o método propuesto por el profesor, un adelanto, en el que podéis usar soluciones constructivas provisionales si no las tenéis todavía definidas en vuestro proyecto. El formato del fichero será: X\_ACUSTICA\_HITO\_Apellido1\_Apellido2\_Apellido3, donde X es el nº del grupo del máster y Apellido\_1,2,3 el primer apellido de cada uno de los miembros del subgrupo de ACÚSTICA.

Esta entrega será valorada con A (excelente), B (buena), C (regular) y D (mala), con indicaciones para orientar las revisiones de cara a la entrega final (ya personalizada para cada uno de vuestros proyectos) que se incluirá en la entrega conjunta final y será la que se califique finalmente.

FACHADA de paneles industrializados de GRC								
NO VENTILADA								
Aislamiento por el interior								
<p>GRC paneles prefabricados de GRC            GRC-L panel tipo lámina de 10 mm de espesor, rigidizada con nervios de GRC o reforzada con un bastidor metálico tubular            GRC-PS panel sándwich aligerado con EPS</p> <p>AT aislante            C cámara de aire no ventilada<sup>(3)</sup>            HI hoja interior              T tablero o panel impermeable, por ejemplo, tablero con base de cemento              LH fábrica de ladrillo cerámico hueco              YL placa de yeso laminado</p> <p>RI revestimiento interior formado por un enlucido, un enfoscado o un alicatado</p>								
Código	Sección (mm)	Datos entrada		HS GI <sup>(2)</sup>	HE <sup>(1)</sup> U (W/m <sup>2</sup> K)	HR		
		GRC	HI			R <sub>A</sub> (dBA)	R <sub>Air</sub> (dBA)	m (kg/m <sup>2</sup> )
F 14,1a <sup>(6)</sup>		R3+C1'	-	3 <sup>(4)</sup>	1/(0,55+R <sub>A17</sub> )	54	50	77
		R3'	C1'					

Fig. 1. Ejemplo de solución de fachada con los datos técnicos asociados según el CTE. Observe los valores de los parámetros del DB-HR





Modelo BIM instalaciones



### **TEMATICA 03. ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL E INSTALACIONES (AI)**

Contenidos fundamentales del bloque didáctico:

a. Ahorro de energía:

Exigencias de Limitación de la Demanda y Consumo de energía de la propuesta.

Certificación Energética del edificio.

Producción energética propia.

b. Seguridad en el Edificio:

Seguridad de uso del edificio y sus espacios públicos.

Seguridad en caso de incendio del edificio y en situaciones de emergencia.

Seguridad contra agresiones externas.

c. Condiciones ambientales del proyecto:

Habitabilidad.

Salud y confort de los espacios construidos.

Iluminación.

d. Telecomunicaciones e integración de instalaciones avanzadas mediante sistemas domóticos/inmóticos.

e. Protección contra el ruido y limitación de las afecciones del edificio como fuente de contaminación sonora.

f. Salubridad.

#### **Resultados de aprendizaje**

Los resultados de aprendizaje estarán fundamentados en la aplicación al proyecto de arquitectura de los siguientes conceptos en relación con el acondicionamiento ambiental y sus sistemas técnicos:

a. Incorporación de las prestaciones establecidas para los edificios en el DB del CTE correspondientes a las exigencias básicas del Acondicionamiento Ambiental y las Instalaciones:

Exigencia Básica HE y sus exigencias específicas.

Exigencia Básica HS: fundamentalmente las establecidas en el HS 3, 4 y 5, aunque se incluyen aquellas que desarrollan sistemas técnicos en los apartados HS 1 y 2.

Exigencia Básica SI.

Exigencia Básica SUA, en especial las recogidas en las exigencias SUA 4 y 8.

b. Prestaciones establecidas en los Reglamentos Sectoriales sobre sistemas de Instalaciones:

RITE.

REBT.

Telecomunicaciones y, en los casos de aplicación, la exigencia ICT.

RAE.

Reglamentos específicos de otras Instalaciones Electromecánicas.

c. Prestaciones específicas de las Instalaciones Urbanas que correspondan en caso de actuaciones urbanísticas o espacios exteriores de la propuesta.

d. Incorporación al edificio de la capacidad de Generación propia de Energía.

e. Incorporación de las prestaciones como Edificio de Consumo de Energía Casi Nulo.

Autoconsumo.

Exportación.

f. Desarrollo de información para el procedimiento de Calificación Energética de las edificaciones proyectadas: RD 235/2013.

### **Desarrollo del trabajo de Curso**

El desarrollo del ejercicio de la asignatura, en su bloque de Acondicionamiento e Instalaciones, contemplará, los siguientes puntos (los cuales se desarrollarán en dos niveles de entrega):

Bloque 1: Proyecto integrado de las instalaciones y su concepción en relación con el proyecto general.

0. Verificación del comportamiento energético básico de la propuesta. Análisis Inicial de la propuesta (la verificación definitiva se aportará en el Documento de PFC)

- a. Análisis Limitación de la Demanda y Uso de la Energía (CTE-HE). Requerimientos para el edificio.
  - b. Evaluación energética del Edificio según lo establecido en CTE DB-HE (1 a 5). Incluido Documento (provisional) de Limitación de demanda energética y consumo del edificio, Certificación Energética, -aportar los archivos del procedimiento (HULC o herramienta alternativa).
1. Prestaciones asignadas al proyecto por los diferentes sistemas y estrategias (tanto pasivas como activas):
    - a. Esquema Conceptual de estrategias pasivas de acondicionamiento [Esquema técnico 1].
    - b. Esquema Conceptual de estrategias activas de acondicionamiento y control ambiental [Esquema técnico 2].
  2. Análisis del concepto de proyecto integrado (máx. 400 palabras).
  3. Previsión de espacios técnicos para instalaciones.
    - a. Superficies útiles destinadas a instalaciones, desglosando cada una de éstas [TABLA].
    - b. Dotación de espacios y salas técnicas [Esquema técnico 3]:
      - i. Identificación y numeración de cada uno de los locales técnicos o zonas exteriores destinadas a instalaciones indicando la/s instalación/es que van a albergar.
      - ii. Representación de los huecos verticales técnicos previstos para el trazado de las instalaciones: localización de los pasos principales de sistemas e instalaciones. Estimación de las dimensiones de los techos suspendidos, suelos técnicos y necesidades principales de canalización.
- Dotación de espacios y salas técnicas. Definición de sus requerimientos principales. Los locales se representarán con una trama de color con la siguiente codificación:
1. Electricidad
  2. Seguridad en caso de incendios
  3. Climatización

4. Instalaciones hidráulicas
5. Telecomunicaciones
6. Otros Sistemas.

Posición de todas las acometidas: agua (AFS, riego y PCI), saneamiento, electricidad, gas, telecomunicaciones, etc.

Bloque 2: Análisis técnico de la propuesta.

Identificación de los aspectos más relevantes relacionados con:

1. Condiciones de protección contra incendios.
  - a. Características de la protección pasiva
  - b. Características de la protección activa pasiva
  - c. [Esquema técnico 4]: Seguridad en caso de incendios. Contendrá:
    - i. SI-1. Sectores de incendio, locales y zonas de riesgo especial, recintos protegidos, ...
    - ii. SI-2. Propagación exterior
    - iii. SI-3. Evacuación. Orígenes de evacuación, ocupación, recorridos, tipos de escaleras, salidas, ...
    - iv. SI-5. Accesibilidad bomberos.
2. Características de los diferentes sistemas técnicos e instalaciones:
  - a. [Esquemas Técnicos 5.X]: Esquemas básicos de principio de los diferentes sistemas:
    - i. Principales componentes y relaciones entre ellos.
    - b. [Tablas] Magnitudes generales y componentes de los diferentes sistemas.

En este apartado 2.2 se deberán incluir, por ejemplo:

  - A. Electricidad:  
Previsión detallada de Potencia necesaria  
Red de AT  
Centros de Transformación

- Generación propia de Energía
  - Número de suministros
  - Exigencias específicas (locales riesgo de explosión, locales húmedos, etc.)
  - B. Alumbrado
  - C. Instalaciones de protección contra incendios
  - D. Climatización
  - E. Ventilación
  - F. Fontanería
  - G. Saneamiento
  - H. Seguridad de uso
  - I. Sonido y megafonía
  - J. Seguridad de intrusión
  - K. Telecomunicaciones
  - L. Integración de sistemas (domótica/Inmótica)
  - M. Abastecimiento combustibles
  - N. Otros sistemas
3. Otros apartados (mantenimiento, normativa, condicionantes especiales, etc...).
  4. Listado de Normativa general de afección al proyecto.

### **Formato de la entrega y evaluación**

Se desarrollará en dos etapas o niveles de definición:

A. Ejercicio Intermedio: EJERCICIO 03: ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL E INSTALACIONES.  
Presentación en Clase (durante el desarrollo de la asignatura):

\_ La presentación se realizará en una Presentación Oral y Documento asociado los cuales recojan los aspectos fundamentales y los planteamientos de la propuesta.

\_ Nivel conceptual y de evaluación inicial

Se utilizará un fichero PDF (optimizado para su visualización en pantalla FORMATO HORIZONTAL), con la siguiente denominación:

MUA\_X\_AI\_POST\_apellido\_nombre.pdf

\_ X: grupo de TFM (1 a 8)

\_ Tamaño máximo del documento de 20 MB

B. Ejercicio Final: Propuesta para el edificio (entrega final integrada en la entrega de la Asignatura: EJERCICIO 04. ENTREGA CONJUNTA FINAL)

\_Se desarrollará un dossier incorporando los apartados descritos en el apartado anterior (Bloque 1 y 2).

\_Incluirá:

Documento de memoria.

Documento de Tablas.

Documento de Esquemas.

Anejo Documental (archivos HULC/equivalentes de análisis cumplimiento CTE-HE)

## **TEMATICA 04. ENTREGA CONJUNTA FINAL (CA+FI+AI)**

La entrega conjunta final comprenderá los siguientes apartados:

### **1. Memoria constructiva (10 págs. máximo)**

De la envolvente de la unidad volumétrica consensuada con el profesor, que defina el diseño de la misma ajustado a prestaciones frente a los requerimientos de la envolvente proyectada (fachadas, cubiertas, muros, suelos, etc.). Se presentará de forma resumida definiendo requerimientos según CTE, evitando en la medida de lo posible copiar los textos y figuras que aparecen en la normativa.

#### **1.1. Justificación constructiva del edificio**

En este apartado se justificarán las soluciones empleadas en las edificaciones del conjunto total en lo que se refiere a su relación e integración con las ideas y estrategias fundamentales del proyecto.

#### **1.2. Descripción de las soluciones adoptadas: Elección de sistemas, productos y materiales**

Numerar o clasificar todos los sistemas constructivos diseñados que formen parte de la unidad volumétrica seleccionada en las siguientes categorías: Fachadas, cubiertas, suelos en contacto con el terreno y muros. Incorporar la localización y el detalle gráfico, así como una descripción concreta y detallada de cada sistema indicando productos y materiales y especificaciones.

#### **1.3. Cumplimiento de normativa HS1 (prestaciones / requerimientos)**

- Grado de impermeabilidad de las fachadas, suelos y muros.
- Justificar, de forma escrita y gráfica (con detalles del proyecto), las Condiciones de las soluciones constructivas en función del tipo de muro, del tipo de impermeabilización y del grado de impermeabilidad, para todos los sistemas de muros, suelos, fachadas y cubiertas y descritos en el apartado anterior.
- Por ejemplo: Si seleccionamos un cerramiento tipo R1 + B1 + C1, se debe identificar en el proyecto qué productos o materiales responden a cada requerimiento.
- Además, justificar el cumplimiento (preferiblemente de forma gráfica) del artículo 2.1.3 Condiciones de los puntos singulares (Muros), 2.2.3 Condiciones de los puntos singulares (Suelos), 2.3.3 Condiciones de los puntos singulares (Fachadas) y 2.4.4 Condiciones de los puntos singulares (Cubiertas).

#### **1.4. Cumplimiento de normativa HE1 (incluyendo Huecos, Macizos y Puentes Térmicos)**

Incluirá un resumen de lo aportado en el Ejercicio de Acondicionamiento e instalaciones indicando:

- Caracterización y cuantificación de las exigencias. Tabla comparativa con los valores de transmitancia que deben cumplir los sistemas constructivos de la unidad volumétrica y con el valor finalmente proyectado.

- Tabla comparativa con la transmitancia térmica en vidrios y marcos: Aportar justificación de la transmitancia de los vidrios y carpinterías utilizados en el proyecto y con el valor finalmente proyectado.

Este apartado deba ser desarrollado en función de los requerimientos de la evaluación CTE HE1 (fundamentalmente los requisitos derivados de K y control solar, habitualmente obtenidos de HULC).

#### **1.5. Cumplimiento de normativa HR (incluyendo lo elaborado previamente de prestaciones acústicas) Incluirá un resumen de lo aportado en el ejercicio de acústica indicando:**

- Tabla comparativa con los valores de aislamiento acústico que deben cumplir los elementos constructivos de la unidad volumétrica y con el valor finalmente proyectado.

#### **1.6. Cumplimiento de SI (en cuanto a requisitos de reacción y resistencia al fuego)**

Justificación de los aspectos relativos a resistencia al fuego, distancias de seguridad y clase de reacción al fuego, de los elementos constituyentes de la unidad volumétrica:

SI1

Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio.

Condiciones de las zonas de riesgo especial (si las hubiese) integradas en edificios.

Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

SI2

Medianerías y fachadas.

Cubiertas

SI6

Resistencia al fuego de la estructura: Requisito normativo y especificación de cumplimiento



Estos resultados deberán cumplir las exigencias determinadas en el apartado 2.1.C de instalaciones, dentro del análisis de Incendios, que establecerá las exigencias para cada elemento.

#### **1.7. Ficha resumen:**

Finalmente se recogerán los datos anteriores en una ficha resumen que recoja los datos, por cada sistema constructivo, de: Grado de impermeabilidad, Aislamiento acústico, Transmitancia térmica y Resistencia al fuego y Clase Reacción al fuego (si procede).

Para esta tabla la descripción de las carpinterías debe incorporar los datos de estanqueidad al agua, resistencia al viento, permeabilidad al agua, transmitancia térmica y aislamiento acústico.

### **2. Propuesta de instalaciones y acondicionamiento ambiental para el edificio (según apartado 03)**

Para esta entrega final el documento contemplará los apartados descritos en el apartado 03 anterior.

2.1. Memorias descriptivas y justificativas de los diferentes apartados.

2.2. Conjunto de esquemas conceptuales y de principio de los sistemas (s/apartado 03):

2.3. Conjunto de esquemas básicos en planta y sección de arquitectura tanto interiores como exteriores del edificio.

- Trazado en planta y secciones (donde proceda) de los sistemas.

- Planos de conjunto con trazados básicos que permita detectar interacciones e incompatibilidades de sistemas.

### **3. Mediciones (10 paginas maximo)**

De la envolvente de la unidad volumétrica consensuada con el profesor, que defina el diseño de la misma ajustado a prestaciones frente a los requerimientos de la envolvente proyectada. Las unidades para la medición deben coincidir, con las definidas en la parte 1 de la memoria constructiva.

#### **3.1. Estimación del Presupuesto de Contrata total**

Presupuesto aproximado global del edificio, basado en módulos colegiales, por capítulos e incorporando el P.E.M, G.G., B.I. e IVA.

### **3.2. Mediciones y Presupuesto por unidades**

Desarrollo de la medición y presupuesto del capítulo de “Envolventes” que incluya: Todos los epígrafes de medición de la unidad volumétrica consensuada con el profesor. Se incluirán cerramientos, carpinterías, protecciones solares, pretilas, cubiertas, elementos singulares, etc.

Deberán incluirse, además de la medición, de los precios unitarios y del presupuesto por unidad, todas las partes que forman parte de un epígrafe: código, descripción, especificaciones, inclusiones, normativa de referencia y criterios de medición. No es necesario que se aporten los precios unitarios descompuestos. Será necesario revisar o redactar los epígrafes de mediciones especialmente de aquellos que no se encuentren en los bancos de precios convencionales, tomando como referencia la Base de Costes de la Construcción de la Junta de Andalucía. <http://www.juntadeandalucia.es/fomentoyvivienda/portal-web/web/areas>

### **4. Pliego de Condiciones (5 paginas maximo)**

Se desarrollarán tan sólo los apartados de Prescripciones técnicas en cuanto a la ejecución por unidades de obra, de acuerdo con CTE, de la envolvente de la unidad volumétrica, indicando:

#### **4.1. Prescripciones en cuanto a la ejecución.**

- Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración, etc.

- Se precisarán las medidas para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

#### **4.2. Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado.**

- Se indicarán las verificaciones y pruebas de servicio que deban realizarse para comprobar las prestaciones finales de la envolvente del edificio (ensayos de recepción a efectuar en productos y controles de calidad en la unidad terminada).

### **5. Planos (del proyecto) (los requeridos)**

a) Plantas, alzados y secciones relativas a la envolvente del edificio (del PFC) coherentes con las soluciones constructivas desarrolladas, con inclusión de espesores finales de fachadas, tabiquería, despiece de paños, juntas, etc. derivados del producto elegido (incluyendo juntas

en caso de fábrica de ladrillo o paños de encofrado en caso de hormigón visto, etc.) (e 1:100 máximo).

b) Plantas de cubiertas, con identificación de las mismas, pendientes, sistemas y composición. (incluyendo cubiertas superiores, terrazas, cubiertas en planta inferior sobre sótanos u otras zonas, etc.). Incluirá determinación de sumideros, canalones o rejillas, en su caso; pendientes y cotas, además de espacios reservados para instalaciones y otros usos (placas solares, depósitos, tendedores, etc.). Incluirá detalle de sección tipo de cada tipo de cubierta. (e 1:10).

c) Planos de desarrollo constructivo de la envolvente vertical con definición de sección tipo de cada una de las configuraciones de fachadas distintas que se incluyen en el proyecto con indicación de:

Tipo de fachada: ventilada o no ventilada.

Configuración de hoja soporte: Definición de producto de cierre estanco y estructuras auxiliares necesarias incluyendo su conexión a estructura del edificio.

Posición de aislamiento térmico y acústico.

Ubicación, en caso necesario, de barrera de vapor.

Configuración de hoja exterior

Definición de producto, dimensiones, juntas, y estructura auxiliar, en su caso.

d) Sección constructiva en perspectiva que permita entender los sistemas de montajes de la envolvente incluyendo su relación con la estructura del edificio

e) Detalles constructivos de puntos singulares, incluyendo al menos planta y sección constructiva, con todas las especificaciones necesarias para la correcta ejecución y reflejando la adecuada coordinación con el sistema estructural, y la incorporación de las instalaciones según casos.

f) Planos acotados de plantas de fachadas y particiones incluyendo: identificación de recintos según HR, identificación de recintos o sectores según SI, identificación de grados de exigencia según HS. Incluirá secciones tipo de las particiones y envolventes verticales.

g) Planos y Esquemas de Sistemas e Instalaciones del Edificio: Esquemas Técnicos 3 a 5.X (según apartado 03).

No se calificarán los ejercicios que no se consideren completos y ajustados a este enunciado

### **Formato de la entrega final**

Entregas por curso: 05 de mayo hasta las 14:00 h, entrega conjunta global CA+AI+FI. Para esta entrega en la que se evaluarán los trabajos aprobados por curso de la asignatura de Intensificación en Construcción e Instalaciones, solo se calificarán aquellos trabajos completos de los estudiantes que hayan optado por la evaluación continua.

Entrega primera convocatoria: 07 de junio hasta las 13:00 h, entrega conjunta global CA+AI+FI. Solo se calificarán aquellos trabajos completos de los estudiantes.

Entrega segunda convocatoria: 10 de julio hasta las 13:00 h, entrega conjunta global CA+AI+FI. Solo se calificarán aquellos trabajos completos de los estudiantes.

Se realizará la entrega a través de la plataforma de enseñanza virtual o disco virtual alternativo propuesto por el equipo docente. Se informará del link de entrega a todos los estudiantes a través de enseñanza virtual.

### **Documento de Entrega:**

A. Dossier General: se utilizará un fichero PDF (optimizado para su visualización en pantalla), con la siguiente denominación: MAX\_Apellido\_Apellido\_Nombre.pdf

Ejemplo: MA4\_Garcia\_Flores\_Maria.pdf

B. Carpeta de Anexos: se aportará un fichero comprimido conteniendo el conjunto de archivos (verificables) de la verificación de exigencias energéticas CTE-HE (formato HULC o compatible).

Ejemplo: MAX\_ANEJO\_Apellido\_Apellido\_Nombre.rar

Tamaño máximo del documento 30 MB

\_ Se seguirán las normas expuestas en el documento de programa y presentación de la asignatura y el hito intermedio.

\_ La documentación deberá estar formada por planos impresos a una escala adecuada para su correcta visualización y memorias descriptivas y justificativas (sintéticas). No se transcribirán literalmente las Normativas, ni se incorporarán figuras ni imágenes de las mismas, el profesor ya las conoce, con referenciar las Tablas y figuras de la Norma es suficiente. La documentación ha de contener la información suficiente y correctamente expresada para su corrección.

\_ Se recuerda que la presentación también es evaluada.

- \_ Se valorará la claridad en la representación gráfica, no admitiéndose para su evaluación planos ilegibles (los cuales se considerarán como no presentados).
- \_ Los planos se entregarán en un único fichero en formato PDF, en formato apaisado/horizontal.
- \_ Todos los planos deben contener una caratula con identificación de su contenido, proyecto, ubicación, autor, etc. así como una leyenda descriptiva de los elementos que se representan, y los detalles necesarios para su correcta comprensión.
- \_ Se penalizará el uso de detalles y memorias genéricos que no se correspondan con el proyecto.
- \_ Los planos deberán incluir orientación y cotas de plantas, así como su escala numérica y gráfica.



## **Adenda informativa**

### **Directiva (UE) 2024/1275 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de abril de 2024, relativa a la eficiencia energética de los edificios**

La reciente actualización de la Directiva Europea de Eficiencia Energética de Edificios (EPBD)\* representa importantes retos para la descarbonización del parque edificado de aquí a 2050.

Se avanza en el concepto de “edificio de consumo de energía casi nulo” y se pasa al “edificio cero emisiones”. Para contar estas emisiones, se tendrá en cuenta el carbono operativo (el CO<sub>2</sub> que se emite en la fase de uso del edificio) y el carbono embebido (el CO<sub>2</sub> que producen los materiales en su fabricación, transporte, instalación y deshecho). Este cambio impulsará la selección soluciones y productos por su huella de carbono.

En este sentido la transposición de esta directiva al derecho español implicará cambios significativos, incrementando sus exigencias y promoviendo una mayor integración de energías renovables en los edificios, tanto para edificios de nueva construcción como para la intervención en el parque construido —patrimoniales o no—, con intervenciones profundas en edificios existentes.

Desde este punto de vista debemos acometer tanto la nueva construcción, como la intervención desde la necesidad de autogeneración de energía renovable in-situ en todos los casos de proyecto.

En la nueva directiva establece nuevas disposiciones para obligar a evaluar la preparación inteligente del edificio y proporcionar datos sobre el consumo y su calidad ambiental interior a los propietarios, para garantizar la comparabilidad no solo energética sino de calidad interior.

Un aspecto fundamental es el requisito de garantizar un ambiente interior saludable y considerar que la calidad interior debe analizarse en los cálculos de la eficiencia energética del edificio, monitorizarse e inspeccionarse.

Este cambio normativo es algo inédito en la historia, no es simplemente un cambio medioambiental o económico, sino cultural. Europa será el espejo del mundo en esta transición (Arcadio García Lastra, secretario del Comité Técnico de ATECYR).

\* Directiva (UE) 2024/1275 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de abril de 2024, relativa a la eficiencia energética de los edificios (refundición).

## Semanario

CALENDARIO C&I (CONSTRUCCION E INSTALACIONES), 2024-2025							
JUEVES, GRUPOS PARES (2,4,6) DE MAÑANA, DE 9:00 A 14:30							
JUEVES, GRUPOS PARES (8) E IMPAR (9) DE TARDE, DE 15:30 A 21:00							
semana 01	modulo 01	jueves	13-feb	CA			C01. Presentación conjunta.
<b>Ejercicio 01.A. Estrategias</b>	modulo 02			CA			C02. CTE. Justificación Exige
semana 02	modulo 01	jueves	20-feb			FI	A01. Acondicionamiento.Ap
	modulo 02				AI		I01. Prestaciones
semana 03	modulo 01	jueves	27-feb	CA			C03. Cubiertas. Correccione
<b>Ejercicio 01.B. Cubiertas</b>	modulo 02			CA			SEMINARIO EMPRESAS
semana 04	modulo 01	jueves	06-mar	CA			C04. Fachadas. Correcciones
<b>Ejercicio 01.C. Fachadas</b>	modulo 02			CA			SEMINARIO EMPRESA:
semana 05	modulo 01	jueves	13-mar			FI	A02. Aislamiento Acustico.A
	modulo 02				AI		I02. Sistemas Tecnicos
semana 06	modulo 01	jueves	20-mar	CA			C05. Fachadas. Correcciones
<b>Ejercicio 01.D. Epigrafs</b>	modulo 02			CA			SEMINARIO EMPRESAS
semana 07	modulo 01	jueves	27-mar	CA			C06. Carpinterías
	modulo 02			CA			Correcciones
semana 08	modulo 01	jueves	03-abr			FI	A03. Aislamiento Acustico.A
<b>Ejercicio 02. Acústica</b>	modulo 02					FI	A04. Aislamiento Acustico.A
semana 09	modulo 01	jueves	10-abr		AI		I03. Sistemas Tecnicos
<b>Ejercicio 03. Instalaciones</b>	modulo 02				AI		Sesion critica de debat
SEMANA SANTA							
semana 10	modulo 01	jueves	24-abr	CA			C07. Control de la Propuesta
<b>Ejercicio 04. Todo C&amp;I</b>	modulo 02			CA			SEMINARIO EMPRESAS

30 10 10 Horas

### ENTREGAS SEGÚN CONVOCATORIA

3ª convocatoria

16/10/2024

Entregas (ver enunciado ejercicios)

CA Construcciones Arquite

1ª convocatoria

06/06/2025

Entrega por curso (ver enunciado)

AI Acondicionamiento e I

2ª convocatoria

07/07/2025

25/04/2025

FI Física



Envolventes
ncias Envolventes
licación DB-HR
S
: SIKA
S
PREHORQUISA
plicación DB-HR
S
: SAINT-GOBAIN
plicación DB-HR
plicación DB-HR
e
a
: CORTIZO

ectónicas  
nstalaciones



CENTRO CULTURAL+			
SECRETARIA DE CIENCIAS DA GALICIA - C.T. NOVELA	198	1988	19
CENTRO GALICIA - INSTITUTO DE ENSEÑANZA	1988	1988	19
ARQUITECTURA (D. GONZALO)	1988	1988	19

Angel sustraído del plano de sección constructiva, Souto de Moura, Casa Das Artes, Oporto, 1980



## AREAS DE INGENIERIA DEL TERRENO, MATEMATICA APLICADA, MECANICA DE MEDIOS CONTINUOS Y DE ESTRUCTURAS

Profesores: Antonio Morales Esteban (EE), Ioana Gabriela Nécula (MA), Francisco Duarte Jiménez (EE).

### **Objetivos y competencias**

#### OBJETIVOS

Objetivo 1. Conocer los métodos de investigación y preparación de Estructuras y cimientos de edificación.

Objetivo 2. Concebir ¿ Diseñar ¿ Integrar ¿ Predimensionar ¿ Calcular ¿ Dimensionar ¿ Comprobar Estructuras y Cimientos de Edificación

Objetivo 3. Conocer y aplicar el Código Técnico de la Edificación y la normativa vigente en Estructuras y Cimientos.

Las actividades que se definen en este bloque de la asignatura, relativas al diseño Estructuras y cimientos de edificación, que se desarrollarán dentro del ámbito de los Proyectos Fin de Máster de cada estudiante.

El objetivo principal de las actividades es servir de apoyo y desarrollo de los PFM de cada estudiante. Al igual que los PFM, las actividades serán desarrolladas individualmente por cada estudiante.

Serán calificadas y formarán parte de la valoración de la asignatura de intensificación de Estructuras y cimientos de edificación.

#### COMPETENCIAS

Competencias específicas:

CE.01. Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar estructuras de edificación (T).

CE.09. Aptitud para intervenir en conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido (T).

CE14. Capacidad para proponer proyectos de investigación en materia de arquitectura y de enunciar objetivos específicos que incidan en nuevos modos de proyectar y construir edificios, acordes con los escenarios de vida y demandas sociales actuales de mejora de las condiciones de habitabilidad.

CE15. Capacidad para aplicar una metodología científica que permita el desarrollo de proyectos de investigación en materia de arquitectura y urbanismo y extraer conclusiones.

CE16. Capacidad para acceder a, gestionar y hacer referencias de fuentes de información y del conocimiento, y para efectuar el análisis y la crítica de proyectos de investigaciones afines en materia de arquitectura.

CE17. Capacidad para la exposición y defensa pública de proyectos de investigación en materia de arquitectura y de abrir caminos a seguir en posteriores desarrollos de la investigación y en procesos de transferencia tecnológica.

## COMPETENCIAS

### Competencias específicas

CE.01. Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar estructuras de edificación (T).

CE.09. Aptitud para intervenir en conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido (T).

CE14. Capacidad para proponer proyectos de investigación en materia de arquitectura y de enunciar objetivos específicos que incidan en nuevos modos de proyectar y construir edificios, acordes con los escenarios de vida y demandas sociales actuales de mejora de las condiciones de habitabilidad.

CE15. Capacidad para aplicar una metodología científica que permita el desarrollo de proyectos de investigación en materia de arquitectura y urbanismo y extraer conclusiones.

CE16. Capacidad para acceder a, gestionar y hacer referencias de fuentes de información y del conocimiento, y para efectuar el análisis y la crítica de proyectos de investigaciones afines en materia de arquitectura.

CE17. Capacidad para la exposición y defensa pública de proyectos de investigación en materia de arquitectura y de abrir caminos a seguir en posteriores desarrollos de la investigación y en procesos de transferencia tecnológica.

## Competencias genéricas

### COMPETENCIAS BÁSICAS

CB.01. Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

CB.02. Saber aplicar los conocimientos al trabajo o vocación propia de una forma profesional

y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro del área de la arquitectura.

CB.03. Tener la capacidad para reunir e interpretar datos relevantes en el ámbito de la arquitectura, para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB.04. Capacidad de transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto

especializado como no especializado.

CB.05. Haber desarrollado aquellas habilidades básicas de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

### COMPETENCIAS GENERALES

CG.01. Capacidad de aplicar los conocimientos adquiridos y de resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares o multiculturales) relacionados con la arquitectura y el urbanismo.

CG.02. Capacidad de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formar juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.

CG.03. Aptitud para el trabajo interdisciplinar y la planificación mediante la adecuada capacidad de coordinación y diálogo con los diferentes agentes relacionados.

CG.04. Capacidad para la planificación, organización, dirección y control de los sistemas y procesos, en un marco que garantice la armonización institucional, la competitividad empresarial, la protección y conservación del medio ambiente, y el desarrollo sostenible del ámbito correspondiente.

CG.05. Capacidad para la innovación en el desarrollo de nuevas líneas, procesos, proyectos y productos, que satisfagan las necesidades demandadas por la sociedad.

CG.06. Capacidad para aplicar criterios de calidad y procedimientos de mejora continua.

### **Contenidos o bloques temáticos**

#### **Relación sucinta de los contenidos**

El módulo técnico se organiza en dos asignaturas con participación en cada una de ellas de varias áreas de conocimiento de cara al cumplimiento de las competencias asignadas. En la medida en que la mayoría de las competencias específicas de la Orden Ministerial de este módulo han de desarrollarse en formato taller esta implicación de diferentes áreas de conocimiento en la impartición de una misma asignatura favorecerá la integración de conocimientos, apoyada en los tiempos de confluencia del profesorado en el aula que se programen y en el desarrollo en paralelo del módulo de Trabajo Fin de Máster donde se pondrán en práctica una parte importante de los aprendizajes de estas asignaturas.

#### **La asignatura de Estructuras y Cimentaciones se desarrolla con los siguientes contenidos**

Relación sucinta de los contenidos (bloques temáticos en su caso) en función de la temática de la asignatura del PFC, se desarrollaran aquellos contenidos que ayuden al desarrollo de esta y que dependerán de las propuestas arquitectónicas de los alumnos:

Tipos Estructurales adecuados para la realización de viviendas unifamiliares.

Tipos Estructurales adecuados para la realización de Viviendas Plurifamiliares.

Tipos Estructurales adecuados para la realización de Equipamientos.

Tipos Estructurales adecuados para la realización de Equipamiento Deportivo

Tipos Estructurales adecuados para la realización de Edificios en Altura.

Intervenciones de Rehabilitación. Diagnósis/Reparación.

Tipos Estructurales adecuados para la realización de Arquitectura no convencional.

Criterio de elección y diseño de cimentaciones y de contención.

En las clases teórico-prácticas los profesores explicarán los contenidos de la asignatura, mediante exposiciones teóricas o aplicaciones prácticas, estableciendo un permanente diálogo con el alumnado para aclarar dudas y extender conceptos. Los alumnos (asistidos por el profesor) aplicarán los conocimientos adquiridos en el proyecto, cálculo, dimensionamiento y dibujo de la estructura de su Proyecto Fin de Carrera, exponiendo públicamente de forma periódica los resultados alcanzados, que serán comentados por el conjunto de la clase.

En las horas no presenciales, los alumnos realizarán actividades encaminadas al estudio y al desarrollo de las actividades formativas relacionadas anteriormente.

## **Relación detallada y ordenación temporal de los contenidos**

### **1 Análisis de sistemas**

#### 1.1 Análisis de sistemas Estructurales

- Analizar mediante casos de estudio de tipos estructurales afines a la propuesta arquitectónica planteada por el alumno en su proyecto fin de Master que viene desarrollando desde el primer cuatrimestre.

#### 1.2 Análisis de sistemas de la cimentación.

- Analizar mediante casos de estudio de tipos de cimentación afines a la propuesta arquitectónica planteada por el alumno en su proyecto fin de Master que viene desarrollando desde el primer cuatrimestre.

Módulo 1.1 y 1.2: Semanas 1 a 3.

### **2 Diseño estructural y de la cimentación**

- Planteamiento de un esquema estructural completo adecuado a la solución arquitectónica que viene desarrollando en su proyecto fin de Master con diferenciación de elementos estructurales tanto de elementos estructurales como de cimentación: muros, zapatas, losas, soportes, forjados, soluciones de arriostamiento, cubiertas, cerchas, vuelos...

Módulo 2: Semanas 4 a 7

### **3 Validación del diseño propuesto.**

- Para la validación de la solución adoptada se deberá realizar un modelo que mediante un programa informático adecuado a la solución propuesta, verificando ELU, ELS, y dimensionar de cada uno de los elementos individualmente y en su conjunto tanto de la cimentación como de la estructura.

Modula 3: Semanas 8 a 10.

### **4 Herramientas Matemáticas. Uso de herramientas matemáticas que nos permitan profundizar en alguno de los apartados anteriores.**

Modulo 4: Semanas 3 y 4 (Compartiendo con Módulo 1 y 2.

### **Actividades formativas y horas lectivas**

Actividad: B Clases Teórico/ Prácticas, 50h, 5 créditos

### **Idioma de impartición del grupo**

Español

### **Sistemas y criterios de evaluación y calificación**

Será obligatoria la asistencia del estudiante al 80% de las horas presenciales.

- Criterios de Evaluación

EV-C1 10%

EV-C2 70%

EV-C3 10%

EV-C4 10%

Criterios de Evaluación.

EV-C1 Constatación del dominio de los contenidos, teóricos y prácticos, y elaboración crítica de los mismos.



EV-C2 Valoración de los trabajos realizados, individualmente o en equipo, atendiendo a la presentación, redacción y claridad de ideas, grafismo, estructura y nivel científico, creatividad, justificación de lo que argumenta, capacidad y riqueza de la crítica que se hace, y actualización de la bibliografía consultada.

EV-C3 Grado de implicación y actitud del alumnado manifestada en su participación en las consultas, exposiciones y debates; así como en la elaboración de los trabajos, individuales o en equipo, y en las sesiones de puesta en común.

EV-C4 Asistencia a clase, seminarios, conferencias, tutorías, sesiones de grupo. En cualquier caso será obligatoria la asistencia del estudiante al 80% de las horas presenciales.

-Instrumentos o Sistemas de Evaluación

EV-I1 0%

EV-I2 10%

EV-I3 10%

EV-I4 80%

-Instrumentos o Sistemas de Evaluación

EV-I1 Pruebas escritas: de ensayo, de respuesta breve, objetivas, casos o supuestos, resolución de problemas.

EV-I2 Pruebas orales: exposición de trabajos (individuales o en grupos), entrevistas, debates.

EV-I3 Pruebas de carácter gráfico, breves o de extenso desarrollo, con respuestas de índole descriptivo, analítico y/o proyectual.

EV-I4 Trabajos, informes, estudios, memorias;

El documento (EV-I4) contendrá Documento del Proyecto de Estructuras y Cimientos que se definirá en el Proyecto Docente.

## **Metodología de enseñanza-aprendizaje**

### Clases teórico prácticas

En las clases teórico-prácticas los profesores explicarán los contenidos de la asignatura, mediante exposiciones teóricas o aplicaciones prácticas, estableciendo un permanente diálogo con el alumnado para aclarar dudas y extender conceptos. Los alumnos (asistidos por el profesor) aplicarán los conocimientos adquiridos para el desarrollo de su Proyecto Fin de Master en lo concerniente al dibujo, diseño, cálculo y dimensionado del apartado estructural y de cimientos de su propuesta.

### Exposiciones y sesiones críticas

Dentro de la actividad presencial sesiones colectivas de presentación, crítica, debate y asesoramiento sobre los ejercicios que desarrollan los estudiantes.

En las sesiones colectivas el Equipo Docente en pleno, de manera conjunta, opina y asesora al estudiante sobre la orientación y la marcha de su propuesta con el fin de equilibrar el esfuerzo que exige cada escala de intervención y el grado de complejidad de las propuestas.

### Tutorías individuales de contenido programado

En paralelo al desarrollo de las clases, se realizaran sesiones de tutorías programadas para atender, en grupos reducidos, a los problemas particulares de los estudiantes en el desarrollo de las propuestas.

El equipo docente de cada grupo establecerá la estrategia de desarrollo de las tutorías en función de las necesidades de los ejercicios en desarrollo.

## **Sistemas y criterios de evaluación y calificación del grupo**

### SISTEMAS DE EVALUACION

Será obligatoria la asistencia del estudiante al 80% de las horas presenciales

- Criterios de Evaluación

EV-C1 10%

EV-C2 70%

EV-C3 10%

EV-C4 10%

Criterios de Evaluación.

EV-C1 Constatación del dominio de los contenidos, teóricos y prácticos, y elaboración crítica de los mismos.

EV-C2 Valoración de los trabajos realizados, individualmente o en equipo, atendiendo a la presentación, redacción y claridad de ideas, grafismo, estructura y nivel científico, creatividad, justificación de lo que argumenta, capacidad y riqueza de la crítica que se hace, y actualización de la bibliografía consultada.

EV-C3 Grado de implicación y actitud del alumnado manifestada en su participación en las consultas, exposiciones y debates; así como en la elaboración de los trabajos, individuales en equipo, y en las sesiones de puesta en común.

EV-C4 Asistencia a clase, seminarios, conferencias, tutorías, sesiones de grupo. En cualquier caso será obligatoria la asistencia del estudiante al 80% de las horas presenciales.

-Instrumentos o Sistemas de Evaluación

EV-I1 0%

EV-I2 10%

EV-I3 10%

EV-I4 80%

-Instrumentos o Sistemas de Evaluación

EV-I1 Pruebas escritas: de ensayo, de respuesta breve, objetivas, casos o supuestos, resolución de problemas.

EV-I2 Pruebas orales: exposición de trabajos (individuales o en grupos), entrevistas, debates.

EV-I3 Pruebas de carácter gráfico, breves o de extenso desarrollo, con respuestas de índole descriptivo, analítico y/o proyectual.

EV-I4 Trabajos, informes, estudios, memorias;



El documento (EV-I4) contendrá Documento del Proyecto de Estructuras y Cimientos que se definirá en el Proyecto Docente.

### **Criterio de calificación**

Módulo 1.1: 10%. Análisis de sistemas Estructurales.

Módulo 1.2: 5%. Análisis de sistemas de la cimentación.

Módulo 2.1: 30%. Diseño estructural.

Módulo 2.1: 15% Diseño de la cimentación.

Módulo 3: 30% Validación del diseño propuesto.

Módulo 4: 10% Herramientas Matemáticas.

Para aprobar la asignatura deberá tener en todos los apartados al menos una calificación mayor de 4. (Sobre 10)

### **Bibliografía recomendada**

SISTEMAS DE ESTRUCTURAS Autores: HEINO ENGEL

Edición: GG

Publicación: 2001

ISBN: 978-8425231117









# Hacia un conocimiento del edificio,

## por parte del alumno

Este equipo docente tiene previstas una serie de acciones a desarrollar -con carácter previo y al inicio del curso- que garanticen un conocimiento suficiente por parte del alumno del edificio sobre el que se va a intervenir. Las acciones previstas en este sentido son:

### MAQUETA INDIVIDUAL

En base a la extensa documentación gráfica con la que se cuenta, a los fondos del Plan Propio de la Universidad de Sevilla y al Convenio de colaboración suscrito con el Ayuntamiento de Santiponce (Sevilla), está prevista la elaboración de una maqueta individual por cada alumno/a en el FabLab de la Universidad de Sevilla.

La idea es que la maqueta sirva al alumno de herramienta de pensamiento arquitectónico, permitiendo sustituir algunas piezas para ir dándole forma a su proyecto.

Al finalizar el curso el grupo contará con un catálogo completo de actuaciones y maquetas individuales, que podrán fotografiarse formando parte de la maqueta general o como familia de objetos. Todos los objetos entregados formarán parte de una experiencia/exposición internacional.

—

Maqueta/catografía a escala por definir.

Materiales: Madera de pino tallada, metacrilato, cartón, piedra, etc.

Técnica: Fresadora. Cortado y grabado a láser.

La maqueta se entiende, en este caso, como un objeto vivo, como ensayo de aquello que el alumno imagina. La maqueta aquí será un instrumento que formará parte del proceso de reflexión y trabajo, del grupo y de cada alumno.



## DOCUMENTACION PREVIA

Al inicio del curso se entregará al alumno un dossier informático completo con una amplia documentación del edificio que abarca todas las áreas de conocimiento que forman parte de este equipo docente. Este dossier se compone de:

- Documentación planimétrica completa en formato BIM (3D) y dwg (2D), compuesta de todas las plantas, alzados y sección del estado actual del Conjunto Monumental.
- Reportaje fotográfico completo del edificio.
- Estudio fotogramétrico paramental de cada uno de los elementos que forman el Conjunto Monumental.
- Estudio histórico y arquitectónico del conjunto monumental.
- Documentación urbanística completa del conjunto monumental.
- Informe del estado de conservación y estudio constructivo del Conjunto Monumental.
- Estado constructivo actual del Conjunto Monumental. Secciones constructivas y planos de patologías: documentación planimétrica completa en formato dwg (2D).
- Estudios geotécnicos del terreno, elaborados por Vorsevi (1998) y Elabora (2022).

Este dossier se encuentra disponible para su consulta por parte de la comisión evaluadora en: <https://www.dropbox.com/sh/btwj9si1szutn94/AAC4Gv9KXNpwAiHXrmELyeNma?dl=0>

## AL INICIO DEL CURSO

Junto con la entrega del dossier informático descrito anteriormente, se prevén una serie de actividades encaminadas a facilitar el conocimiento del edificio por parte del alumno en la primera semana del curso:

- Visita programada al Conjunto Monumental. Están previstas 2 visitas al edificio, el mismo día. La primera de ellas será guiada y asistida por historiador. El alumno conocerá las edificaciones que fueron restauradas por la Junta de Andalucía en el año 1992. A continuación accederemos al conjunto de edificaciones, de acceso restringido, que están en fase de consolidación integral (Claustro de los Jerónimos, Torre, Casa de la Alberca, Almacén, Pósito y Almazara). Igualmente el alumno tendrá acceso al espacio libre que organiza la secuencia entre estos ámbitos.



<https://www.youtube.com/watch?v=JNkyV3DD-5U&t=46s>

- Conferencias de profesores y profesionales invitados en las semanas 01 y 02 del curso:

Peter Carroll, Arquitecto, Prof. University of Limerick, Ireland.

Amanda Harmer, Prof. University of Nottingham, UK.

Roisin Reagan, Prof. Fine Arts, New York University, EEUU.

Victor Pérez Escolano, arquitecto.

Florentino Pozo Blazquez, arqueólogo.

Tras la visita realizada al inmueble se ofrecerá al alumno una serie de conferencias acerca del Conjunto Monumental, en forma de diálogos. Estas charlas permitirán un conocimiento suficiente por parte del alumno del edificio sobre el que se va a intervenir, mostrando -desde las distintas áreas de conocimiento- las singularidades del este edificio.

## VIAJE A LISBOA

Como complemento a las actividades programadas durante el curso, está prevista la *estancia* en la Fabrica Braço Da Prata en Lisboa (Portugal): <https://www.bracodeprata.com>.

*“Desde 2007 que a Fábrica do Braço de Prata apoia a cultura e os artistas, trazendo ao público aquilo que de melhor se faz cá dentro e lá fora de uma forma livre e independente”.*

Un edificio público, fruto del proceso de recuperación de la antigua Fábrica de Material de Guerra, con un programa cultural y artístico similar al que se propone para este curso, en el que el alumno tendrá oportunidad de alojarse, participando de las actividades formativas, artísticas y expositivas previstas por la institución: ensayos abiertos de lectura participativa, jazz sessions, escenografías, tertulias trad, etc.

Formando parte de la programación del Centro Artístico como actividad principal de esa semana, está prevista una *sesión abierta* al público en la que cada alumno mostrará el material creativo elaborado en la asignatura de intensificación en Proyectos Avanzados.

Esta organizada también una sesión crítica conjunta en el espacio creativo **Archivo Mateus**, en la que alumnos y profesores haremos una puesta en común del desarrollo de los Proyectos Arquitectónicos.



**COORDINACIÓN DEL EQUIPO DOCENTE**





## Medidas de coordinación

### 1 PFC: PARTICIPACION DE LAS AREAS DE CONOCIMIENTO

Al igual que en la practica profesional cuando nos enfrentamos con la elaboración de un **Proyecto Básico y de Ejecución** la coordinación y participación de las asesorías técnicas en todas las fases del proyecto es de suma importancia, este equipo docente entiende que así debe serlo tambien en el Master Habilitante en Arquitectura.

El **Proyecto Final de Carrera** supone la elaboración de un Proyecto Básico y de Ejecución como asignatura troncal, que se encuentra asesorada por las distintas intenficaciones y areas de conocimiento que participan en el MUA. Al igual que ocurre en la práctica profesional, es muy importante que todas las asesorías (areas de conocimiento) participen desde el principio del proyecto, con mayor o menor dedicación pero asesorando al alumno desde el comienzo. De manera que, entendemos esta cuestión como principal en nuestra Memoria Docente, haciendo que todas las areas de conocimiento participen desde el inicio del proyecto, como se puede comprobar en el cronograma adjunto.

### 2 TAREAS Y ENTREGAS EN LAS INTENSIFICACIONES: CRONOGRAMA

Por otro lado, consideramos importante que el alumno sienta que las tareas y entregas realizadas en la intensificaciones son útiles para su PFC. Entendemos la frustración del alumno que piensa que las horas de trabajo empleadas en realizar una tarea complemntaria a su PFC “no son utiles”. Para ello establecemos dos premisas fundamentales: en primer lugar usaremos el **cronograma** general como herramienta de coordinación principal, fijando las entregas de forma racional y sincronizada con los hitos establecidos en PFC; y en segundo lugar ajustando el material que se entrega en las intensificaciones -en forma y contenido- a las necesidades del PFC.

De manera que nuestra propuesta con las intensificaciones es clara: **usar el cronograma general como escenario en el que programar de forma racional las entregas y ajustar estas en forma y contenido** para que el alumno pueda transferir de forma directa el trabajo realizado a su PFC.

### 3 MEDIDAS DE EVALUACION DE LA COORDINACIÓN

Por último, se considera necesario establecer un control durante el curso de las medidas anteriores, en el sentido de testar con el alumno que las cuestiones planteadas están funcionando correctamente. Para ello se tendrán charlas periodicas con los alumnos; igualmente la figura del delegado/a será esencial en la comunicación y seguimiento permanente de todas las medidas propuestas.

# GRONOGRAMA. PRIMER SEMESTRE

MUA CURSO 2024-25

## HITO 01. PROGRAMA

Estudio y concreción del programa general propuesto en el Proyecto Docente de PFC. Ajustes propuestos por cada alumno. Asignaturas: PFC y PAA.

## HITO 02. DEFINICION ESPACIAL

Definición espacial de la propuesta. Relaciones territoriales y con el conjunto monumental. Contexto: plantas y secciones; maqueta. Asignaturas: PFC, PAA, PPU.

En la asignatura de PFC están programadas varias sesiones de PA, UOT, HTCA, EGA, CA, EE que ayudarán, de manera coordinada, a la Definición Espacial de cada propuesta.

## HITO 03. DEFINICION PROYECTO BASICO

Definición de la propuesta a nivel de Proyecto Básico como hito final de este primer cuatrimestre y soporte del desarrollo técnico de la propuesta. Asignaturas: PFC, PAA, PPU.

Es fundamental para este Equipo Técnico que el Proyecto Básico elaborado por el alumno haya sido realizado bajo la tutela de todas las áreas de conocimiento. De manera que, como ocurre en la actividad profesional del arquitecto cuando se enfrenta con la elaboración de un PB, deben tenerse en consideración cuestiones previas y básicas en relación con el tipo de estructura y cimentación, materialidades y construcción, reserva de espacios técnicos y sistemas de instalaciones, etc.

ASIGNATURA

HITOS CALENDARIO

PRESENTACIÓN VISITAS S 01 21-25

H 01 PROGRAMA S 02 28-01

S 03 04-08

S 04 11-15

PAA. ACCION 1 S 05 18-22

H 02 DEFINICIÓN ESPACIAL S 06 25-29

S 07 02-06

PPU POAT S 08 09-13

PPU POAT S 09 16-20

NAVIDAD

S 10 06-10

PAA. ACCION 2 S 11 13-17

H 03 DEF. BÁSICA PFC S 12 20-24

VIAJE LISBOA

CRÉDITOS ÁREA Y DÍA

TOTAL CRÉDITOS ÁREA

TOTAL CRÉDITOS ASIGNATURA

FECHAS ENTREGA ASIGNATURA

AULA

PROFESORES

DÍAS FESTIVOS DÍAS CULTURA

PFC									PPU	PAA			PAA			PAA					
LUNES									MARTES	MIÉRCOLES			JUEVES			VIERNES					
PA UOT HTCA EGA CA EE AI IT									PPU	PA HTCA EGA			PA HTCA EGA			PA HTCA EGA					
/10	01	PA	UOT	HTCA	EGA				UOT					HTCA			PA				
	02	PA	UOT	HTCA	EGA	CA	EE		UOT					HTCA			PA				
/11	01	PA							UOT	PA				PA				EGA			
	02	PA							UOT	PA				PA				EGA			
/11	01			HTCA					UOT	PA				HTCA				EGA			
	02	PA		HTCA					UOT	PA				HTCA				EGA			
/11	01			HTCA					UOT	PA			PA					EGA			
	02			HTCA					UOT	PA			PA					EGA			
/11	01		UOT						UOT	PA				HTCA			PA				
	02		UOT						UOT	PA				HTCA			PA				
/11	01					CA			UOT	PA				HTCA				EGA			
	02		UOT						UOT	PA				HTCA				EGA			
/12	01		UOT	HTCA	EGA				UOT	PA			PA								
	02		HTCA	EGA					UOT	PA			PA								
/12	01								UOT	PA				HTCA			PA				
	02								UOT	PA				HTCA			PA				
/12	01	PA		HTCA		CA	EE	AI	UOT	PA			PA				PA				
	02	PA		HTCA		CA	EE		UOT	PA			PA				PA				
/01	01								UOT	PA				HTCA				EGA			
	02								UOT	PA				HTCA				EGA			
/01	01		UOT						UOT	PA				HTCA	EGA			EGA			
	02	PA							UOT	PA				HTCA				EGA			
/01	01	PA	UOT	HTCA	EGA	CA	EE	AI	IT	UOT	PA			PA	HTCA			EGA			
	02	PA	UOT	HTCA	EGA	CA	EE	AI	IT	UOT	PA			PA	HTCA			EGA			
		20	18	24	12	12	10	6	4	60		44	0	0	20	30	2	16	0	28	
											80	PA	80	30	HTCA	30	30	EGA	30		
		1º CUATRIMESTRE 106							PFC 100+200	PPU 60	140			PAA 140							
		31/10/2024 PRES. PÚBLICA 11-15/11/2024							23/10/24	21/10/24											
		18/06/2025 PRES. PÚBLICA 27-03/07/2025							3/2/25	6/2/25											
		14/07/2025 PRES. PÚBLICA 22-28/07/2025							4/7/25	3/7/25											
		Aula B4001																			
		TOMAS GARCIA [PA] FERNANDO VAZQUEZ [UOT] RAMON PICO [HTCA] JAVIER LOPEZ [EGA] FRANCISCO DUARTE [EE]																			
		PALOMA RUBIO [CA] SAMUEL DOMINGUEZ [AI] ANTONIO MORALES [IT] IOANA NÉCULA [MA] JESÚS MARTEL [FI]																			
		ALLES	RECUPERACION				SESIÓN CRÍTICA				PERIODO LECTIVO										

## GRONOGRAMA. SEGUNDO SEMESTRE

### MUA CURSO 2024-25

**IMPORTANTE:** Comienza la segunda fase del Proyecto: su Definición Técnica. Se insistirá al alumno que su PROYECTO sigue VIVO y por tanto, no se trata solo de hacer solo cálculos sino de seguir reflexionando en él a todos los niveles.

#### HITO 04. DEFINICION TECNICA

Desarrollo y definición técnica de la propuesta. Sistemas técnicos propuestos y comprobación de que las decisiones tomadas en el proyecto son técnicamente factibles. Predimensionados y primeros cálculos. Asignaturas: PFC, INT EE-CIM, INT CONS-INS. En esta fase se considera esencial que la asignatura PA intensifique su presencia en PFC con objeto de que el Proyecto sea viable técnicamente sin deformar sus conceptos principales. Se le hará ver a un alumno que todo Proyecto Básico debe evolucionar para hacerlo técnicamente posible sin desvirtuar sus cualidades espaciales y arquitectónicas.

#### HITO 05. DEFINICION PROYECTO EJECUCIÓN

Desarrollo y definición técnica de la propuesta. Resolución de sistemas técnicos. Cálculos definitivos. Asignaturas: PFC, INT EE-CIM, INT CONS-INS.

En esta fase se considera esencial la presencia en PFC de PA y sobre todo del resto de áreas técnicas (CA, EE, IT, AI). Se prestará especial a que todo el material elaborado en las intensificaciones (INT EE-CIM, INT CONS-INS) pueda ser usado directamente en la entrega del Hito 4 en PFC.

ASIGNATURA	CALENDARIO	SEMANAS	PA
HITOS			
	S 01	10-14/02	01
			02
	S 02	17-21/02	01
			02
CA EJEMPLOS	S 03	24-28/02	01
			02
	S 04	03-07/03	01
			02
<b>H 04 DEFINICION TECNICA</b>	S 05	10-14/03	01
			02
CA ACUSTICA	S 06	17-21/03	01
			02
	S 07	24-28/03	01
			02
	S 08	31-04/04	01
			02
	S 09	07-11/04	01
			02
<b>SEMANA SANTA</b>			
EE INTENSIFICACIÓN	S 10	21-25/04	01
			02
CA INTENSIFICACIÓN	S 11	28-02/05	01
			02
<b>FERIA</b>			
	S 12	12-16/05	01
			02
<b>H 05 DEF. EJECUCION PFC</b>	S 13	19-23/05	01
			02
	S 14	27-02/06	01
			02
<b>CRÉDITOS ÁREA Y DÍA</b>			22
<b>TOTAL CRÉDITOS ÁREA</b>			60
<b>TOTAL CRÉDITOS ÁREA PLAN</b>			PA
<b>CRÉDITOS ASIGNATURA</b>			30
<b>FECHAS ENTREGA ASIGNATURA</b>			31/
			18/
			14/
<b>AULA</b>			Aula
<b>PROFESORES</b>			TOM
			PAL
<b>DIAS FESTIVOS</b>	<b>DIAS CULTURALES</b>		REC

C															PFC			INT. EST-CIM			INT. CONS-INS														
NES															MARTES															MIÉRCOLES			JUEVES		
UOT	HTCA	EGA	CA	EE	AI	IT	PA	UOT	HTCA	EGA	CA	EE	AI	IT	EE	IT	MA	CA	AI	FI															
			CA				PA	UOT							EE			CA																	
			CA		AI			UOT		EGA					EE			CA		FI															
	HTCA				AI					EGA					EE			CA		AI															
	UOT				AI							EE			EE	IT		CA																	
	UOT				AI							EE					MA	CA																	
							PA	PA							EE			CA																	
	UOT	HTCA	EGA	CA	EE	AI	IT		UOT							IT		CA		FI															
	UOT	HTCA	EGA	CA	EE	AI	IT		UOT								MA	CA	AI																
			CA								EGA				EE			CA																	
											EGA				EE			CA																	
	HTCA							PA	PA						EE			CA																	
											EGA				EE	IT		CA		FI															
											EGA						MA	CA		FI															
			CA		AI							EE			EE				AI																
												EE			EE																				
			CA													IT		CA																	
			CA														MA	CA																	
			CA		AI							EE																							
												EE																							
	UOT	HTCA	EGA	CA	EE		IT	PA	UOT	HTCA	EGA	CA	EE	IT																					
	UOT	HTCA	EGA	CA	EE		IT	PA	UOT	HTCA	EGA	CA	EE	IT																					

2	12	12	12	24	14	14	8	18	10	4	16	4	16	0	8									
60	40	40	40	40	40	40	40	40	20	40	40	20	20	30	10	10	30	10	10					
	CA 40	EGA 40	HTCA 40	UOT 40	AI 20	EE 40	EE 40	IT 20	EE 40	IT 20	EE 40	IT 20	EE 30	IT 10	MA 10	CA 30	AI 10	FI 10						
00	2º CUATRIMESTRE 194										PFC 100+200				INT E. IT. 50					INT C. IN. 50				
10/2024 PRES. PUBLICA 11-15/11/2024													18/10/24			16/10/24								
06/2025 PRES. PUBLICA 27-03/07/2025													11/6/25			6/6/25								
07/2025 PRES. PUBLICA 22-28/07/2025													9/7/25			7/7/25								
a B4001																								
MAS GARCIA [PA] RAMÓN QUEIRO [UOT] RAMÓN PICO [HTCA] JAVIER LOPEZ [EGA] FRANCISCO DUARTE [EE]																								
LOMA RUBIO [CA] SAMUEL DOMINGUEZ [A] ANTONIO MORALES [IT] IOANA NÉCULA [MA] JESÚS MARTEL [FI]																								

UPERACION	SESION CRITICA	PERIODO LECTIVO
-----------	----------------	-----------------







Catedra Italica



*universidad de sevilla* **arquitectura**  
*escuela técnica superior*





### **Convenios de colaboración**

Además de la CATEDRA ITALICA, firmada en el año 2016 entre el Ayuntamiento de Santiponce (Sevilla) y la Universidad de Sevilla, en la que encaja este Proyecto Docente, se cuenta con un convenio de colaboración específico suscrito entre el Ayuntamiento de Santiponce (Sevilla) y este Equipo Docente para el desarrollo del Master Universitario en Arquitectura en el año 2023.

La transferencia del conocimiento avanzada para este curso 2024-25 se traduce en las siguientes acciones o iniciativas sociales:

### **Exposición y catálogo**

Con los fondos económicos del convenio suscrito con el Ayuntamiento de Santiponce (Sevilla) esta prevista la realización de una exposición y catálogo con los resultados del curso.

### **Open Session: Fabrica Braço da Prata + ARQUIVO MATEUS (Lisboa)**

Formando parte de la programación del Centro Artístico Braço Da Prata en Lisboa está prevista una *sesión abierta* al público en la que cada alumno mostrará el material creativo elaborado en la asignatura de intensificación en Proyectos Avanzados.

Este acto supondrá la inauguración de una exposición con todos los objetos y trabajos elaborados durante el primer cuatrimestre en la asignatura de PAA.

# Projetandocartografías

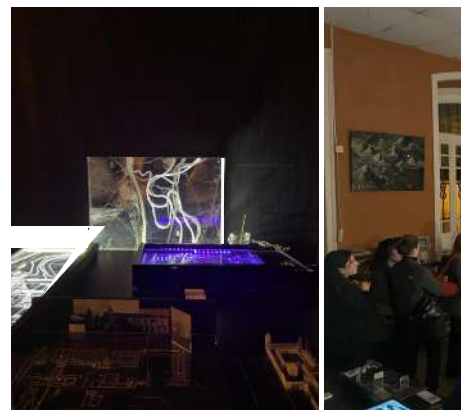
palavras  
ações e  
expressões de  
arquitetura

Mosterio de San Isidoro del Campo en Sevilla  
Habilitando Mestrado em Arquitetura | grupo 09  
ETSA Universidad de Sevilla

MUA 09

**9 de fevereiro | 9 de abril de 2024**  
Fábrica Braço de Prata, Lisboa

Inauguração | Jam Session Arquitetónica + cocktail  
**Sexta-feira, 9 de fevereiro de 2024 | 19:00**  
Sala Prado Coelho FBP (Lisboa)



# Fabrica Braço de Prata 2024

exposicion internacional PAA, Lisboa



Formando parte de la programación del Centro Artístico Fabrica Braço de Prata en Lisboa, y como actividad principal de esa semana, tuvo lugar una *Exposición Internacional* en la que cada alumno mostró el material creativo elaborado en la asignatura de intensificación en Proyectos Avanzados.

Escanea el código qr para ver los resultados de la exposición del curso 2023-24.





**archivo aires mateus 2025**  
exposicion internacional PAA, Lisboa

AIRES  
MATEUS

ARQUIVO  
PAAMUA9



Tal y como ocurrió el curso pasado en la Fabrica Braço de Prata en Lisboa, para el curso 2024-25 y formando parte de la programación del Espacio Arquitectónico:

**archivo aires mateus,**

tendrá lugar una *Exposición Internacional* en la que los alumnos mostrarán el material creativo elaborado en la asignatura de intensificación en Proyectos Avanzados PAA 2025.

*universidad de sevilla*  
*escuela técnica superior* **arquitectura**

