

M  
ARQ  
ETSAB

# + BARCELONA RONDAS 2042

43 PROYECTOS PFC

MArQEtsaB

Máster Habilitante ETSABarcelona

Edición y coordinación Jaime Coll  
Jaume Valor  
Pau Villalonga  
Josep Parcerisa  
Álvaro Clúa

Diseño y maquetación Adina Alexandra Verenciuc

CURSO  
2018-2019

Escuela Técnica Superior  
de Arquitectura de Barcelona





# + BARCELONA RONDAS 2042

43 PROYECTOS PFC

MArqEtsaB

Máster Habilitante ETSABarcelona

**Edición y coordinación** Jaime Coll  
Jaume Valor  
Pau Villalonga  
Josep Parcerisa  
Álvaro Clúa

**Diseño y maquetación** Adina Alexandra Verenciuc



**Edición y coordinación**

Jaime Coll  
Jaume Valor  
Pau Villalonga  
Josep Parcerisa  
Álvaro Clúa

**Diseño y maquetación**

Adina Alexandra Verenciuc

Primera edición: Noviembre 2019

© Los autores, 2019

© Universitat Politècnica de Catalunya, 2019

Iniciativa Digital Politècnica

Oficina de Publicacions Acadèmiques Digitals de la UPC

Jordi Girona, 31 Edifici Torre Girona, Planta 1, 08034 Barcelona

Tel.: 934 015 885

[www.upc.edu/idp](http://www.upc.edu/idp)

E-mail: [info.idp@upc.edu](mailto:info.idp@upc.edu)

Producción: QPPrint

c/ Comadrán 7, nave C4

08210 Barberà del Vallès. Barcelona

[www.qpprint.es](http://www.qpprint.es)

ISBN paper: 978-84-9880-804-9

ISBN digital: 978-84-9880-804-9

DL: B 26927-2019

Portada: Manipulación gráfica de la vista del Moll de la Fusta; Autor: Adina Verenciuc, 2019.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo se puede hacer con la autorización de sus titulares, salvo la excepción prevista en la ley.

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>Cuatro años del Máster Habilitante en la ETSAB</b>	<b>8</b>
	Daniel García-Escudero	
	<b>Presentación del Máster</b>	<b>12</b>
<b>EI TALLER PFC</b>	<b>Ámbito de intervención</b>	<b>22</b>
	Josep Bohigas	
	<b>Líneas de intensificación</b>	<b>26</b>
	J. Coll, J. Oliveras, J. Valor, J. Parcerisa, Alvaro Clúa, Pau Villalonga Proyecto I Teoría Proyecto I Tecnología Proyecto I Urbanismo	
	<b>Miradas desde la técnica y la teoría</b>	<b>36</b>
	Jordi Pagès, Jorge Blasco y Jordi Oliveras	
<b>MÓDULOS</b>	<b>- M1 - Programa</b>	<b>42</b>
	<b>Conferencias</b>	<b>44</b>
	J. Coll, J. Oliveras, J. Valor, J. Parcerisa, A. Clúa Invitados: A. Zahonero, O. Clos	
	<b>Actividades</b>	<b>54</b>
	Hackatón, Barcelona Enllaços, Lleialtat Santsenca, Bienal de Arquitectura de Venecia, Incasol, Networking Day	
	<b>In progress - Selección de los 43 PFC's</b>	<b>60</b>
	<b>- M2 - Programa</b>	<b>76</b>
	<b>Conferencias</b>	<b>80</b>
	Invitados: X. Bustos, C. Oliver, R. de Paauw, Jordi Ludevid	
	<b>Actividades</b>	<b>84</b>
	Off-shore (I): Sant Cugat, Off-shore (II): Calaix de Sants, Off-shore (III): Torresana, BCN-CPH	
	<b>In progress - Selección de los 43 PFC's</b>	<b>88</b>



	<b>- M3 - Programa</b>	<b>104</b>
	<b>Conferencias</b>	<b>108</b>
	Invitados: L. Grau, C. Gamboa, E. Juvillà + M. Montalvo, Foro Universidad Industria, J. M. Rojas, E. Sancho	
	<b>Actividades</b>	<b>114</b>
	Off-shore (IV): Archivo Manuel Solà-Morales, Off-shore (V): Montpellier	
	<b>In progress - Selección de los 43 PFC's</b>	<b>116</b>
	<b>- M4 - Programa</b>	<b>132</b>
	<b>Conferencias</b>	<b>134</b>
	Pau Villalonga Invitados: Guillem Pons (League-Bruselas), Marina Povedano (Colombia-ETSAB), Cierto Estudio (Barcelona), Alejandro Félix (D. Chipperfield-Shanghai)	
	<b>Actividades</b>	<b>136</b>
	Open ETSAB, Entrevista X. Barrena COAC	
	<b>Selección de los 43 PFC's</b>	<b>138</b>
<b>SISTEMAS TECNOLÓGICOS</b>	<b>Programa y proyectos</b>	<b>220</b>
<b>INTENSIFICACIÓN</b>	<b>Optativas</b>	<b>224</b>
	<b>01-</b> Arquitectura Contemporánea. Viaje	
	<b>02-</b> Arquitecturas en Arquitecturas	
	<b>03-</b> Procesos, Instrumentos y Procedimientos de la Práctica del Urbanismo	
	<b>04-</b> Vivienda y Sostenibilidad: Rehabilitación Física y Regeneración Social y Urbana	
	<b>05-</b> Mirar desde el Proyecto. Arquitectura y Fotografía	
	<b>06-</b> Técnicas de Modelado y Producción Digital Orientadas al Desarrollo de Soluciones Constructivas	
<b>EPÍLOGO</b>	<b>Innovación y Tradición</b>	<b>238</b>
	Jaime Coll	



# 01 INTRODUCCIÓN

---

## Cuatro años del Máster Habilitante en la ETSAB

El Máster Universitario en Arquitectura de la ETSAB (MArqEtsab, Plan 2014) llega este año a su cuarta edición (2018-19), consolidado como una apuesta por una oferta académica variada y diversa, con profesorado de todos los Departamentos, y tres Líneas de Intensificación que ponen diferentes acentos sobre cuestiones comunes, como el hecho de trabajar con los límites de la ciudad de Barcelona. La presente publicación recoge parte de este trabajo multidisciplinar y trans-escalar de este “máster habilitante”, con el trasfondo de la Ronda. A los 43 Proyectos de Fin de Carrera (PFC) que se han desplegado, centrados en aspectos que van desde la vivienda al equipamiento y la ordenación urbana, se suman trabajos de la asignatura de Sistemas Tecnológicos y varias optativas. Todo ello configura una mirada sintética sobre la diversidad de actividades formativas y puntos de vista docentes que confluyen en el año académico que dura el máster.

El camino hasta aquí no ha sido fácil. El MArqEtsab ha convivido con el Plan de Estudios anterior (2010). En éste, el documento que cierra el itinerario académico, el Proyecto de Fin de Grado (PFG), se desarrolla sin el apoyo de una asignatura específica. En el caso del MArqEtsab, el PFC encuentra apoyo en asignaturas troncales y optativas, y parte de los créditos lectivos (ECTS) deben ser gestionados como investigación sobre lo que constituirá el PFC. Asimismo, el estudiantado del Plan 2014 no llegará hasta el curso 2019-20 a este Máster, lo que supone que las personas que lo cursan o bien provienen de otras Escuelas o bien han cambiado de Plan de Estudios.

El Máster Universitario en Arquitectura en general, y la presente publicación en particular, son también una excusa para plantearnos cuestiones más generales que afectan a la Escuela como institución y a la formación de los futuros y futuras arquitectos. Desde la implantación del Acuerdo de Bolonia (en sus dos fases, 2010 y 2014), no sólo se han modificado dinámicas de trabajo en las asignaturas (más trabajo autónomo, mayor seguimiento del trabajo y evaluación continuada, etc.), sino que se ha planteado un cambio sustancial en la formación de nuestro colectivo: la aparición de los Graduados/as en Arquitectura (Real Decreto 1393/2007). Un título inédito hasta el momento, que no te permite ejercer de manera autónoma - “firmar tus propios proyectos” -, pero sí, desarrollar trabajos para la administración o para empresas privadas, sin asumir la responsabilidad civil de los encargos profesionales. El Grado en Arquitectura (GARqEtsab 2014, 300 ECTS) es imprescindible para cursar el MArqEtsab. La pregunta es pues cuáles son las diferencias claves en las ofertas formativas que se

ofrecen en estas dos titulaciones y, en función de qué competencias. ¿Es el MARqEtsaB un espacio de especialización, o de consolidación, de lo que se ha aprendido en el Grado? ¿Qué peso tiene la habilitación profesional respecto a la parte investigadora y prospectiva que se le supone a cualquier máster?

Tampoco son menores las cuestiones que afectan a la relación entre las titulaciones de postgrado habilitante y las que no lo son (académicas o de especialización). En la ETSAB actualmente convive el MARqEtsaB (60 ECTS) con los Masters Académicos MArch (60 a 90 ECTS) -con 8 líneas de especialización-, el MBLandArch (120 ECTS) -centrado en el paisaje- y el MBDesign (60 ECTS), que aborda temas de diseño industrial con la colaboración de diversas escuelas y facultades. Todos ellos, incluido el MARqEtsaB, se desarrollan esencialmente en un año, excepto el dedicado al paisaje. Asimismo, como marcan las directrices ministeriales, todos terminan con un Trabajo Fin de Máster (TFM, 15 ECTS), que en el caso del Máster habilitante es un Proyecto de Fin de Carrera (PFC). El peso del PFC llega al 50% (30 ECTS) respecto del total. Esta oferta de programas de postgrado, dirigida a un mismo perfil: Graduado/a en Arquitectura, incita también a formularnos otras cuestiones: ¿se podrían construir puentes entre un postgrado habilitante y un no habilitante? ¿Podrían enriquecerse mutuamente? Y en último lugar, ¿el gran peso del PFC en el MARqEtsaB favorece las competencias profesionales, o redundante sobre los procedimientos, las técnicas y los conocimientos que ya se trabajan en Grado, en los diferentes Talleres de Proyectos?

Las cuestiones no son menores, ni sencillas de responder esquemáticamente. Una recopilación como el que aquí se presenta es una oportunidad para poner sobre la mesa el trabajo realizado por un colectivo que ya es Graduado en Arquitectura y que afronta el PFC como un reto y una ocasión de aprendizaje, pero también como un vehículo para demostrar todo lo que ya ha consolidado y sedimentado durante los cinco años de formación anteriores. Sirva pues esta y las siguientes publicaciones para continuar formulándonos cuestiones capitales que de no ser contestadas por las escuelas, lo serán por los colegios profesionales y los másters no oficiales.

Daniel García-Escudero  
Responsable Académico MARqEtsaB y Jefe de Estudios ETSAB

## El Máster MARqEtsaB

El PFC representa una ocasión única de síntesis de conocimientos y habilidades desde un enfoque transversal.

### Presentación

El Máster Universitario en Arquitectura de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, también conocido como “máster habilitante”, forma parte de un programa académico integrado que, tras el Grado en Estudios de Arquitectura, habilita para el ejercicio de la profesión de Arquitecto en la Unión Europea. La formación del MARqEtsaB está orientada a aportar todos aquellos aspectos propios de la actividad profesional que el arquitecto necesita conocer para desarrollar sus aptitudes con garantías y competitividad, y termina con la presentación y defensa de un Proyecto Fin de Carrera.

LA ESTRUCTURA PERMITE TRES LÍNEAS DE ESPECIALIZACIÓN: PROYECTO Y TEORÍA, PROYECTO Y TECNOLOGÍA, URBANISMO Y PROYECTO URBANO. CADA UNA DE ESTAS ESPECIALIDADES SUPONE UNA INTENSIFICACIÓN TEMÁTICA, SIN DEJAR DE ATENDER SIMULTÁNEAMENTE LA NECESARIA VISIÓN TRANSVERSAL DE LA DISCIPLINA.

El plan de estudios del máster está diseñado para cursarse en un año académico. Tiene un total de 60 ECTS distribuidos en 20 ECTS obligatorios, 10 ECTS optativos y 30 ECTS de Trabajo Final de Máster o Proyecto Fin de Carrera (PFC).

Bloc (Nivell 1)		Matèria (Nivell 2) Assignatura (Nivell 3)	ECTS	Tipus	Semestre
Obligatori (20 ECTS)	Projectual Composició Projectes Urbanisme	Teoria i projectes d'edificació i urbanisme	12	Ob	1
		Teoria i projectes d'edificació i urbanisme			
	Tecnològic Construcció Estructures Instal·lacions	Sistemes tecnològics i estructurals en l'edificació	8	Ob	1
		Sistemes tecnològics i estructurals en l'edificació			
Opt. (10 ECTS)	Intensificació / Recerca	Intensificació i recerca en arquitectura	10	Op	1/2
		Assignatures optatives de 5 ECTS Pràctiques acadèmiques externes optatives de 6 ECTS			
PFC (30 ECTS)	Projecte Fi de Carrera (TFM)	Projecte Fi de Carrera (Treball Final de Màster)	30	Ob	1/2
		Projecte Fi de Carrera (Treball Final de Màster)			

El PFC centra la atención en aquellos lugares donde la ciudad no “ha funcionado” o no ha llegado a consolidarse.

### Proyecto de final de carrera

El PFC se despliega con talleres pluridisciplinarios que integran los conocimientos adquiridos en las asignaturas de los estudios de grado, a partir de habilidades relacionadas directamente con la práctica profesional y las demás asignaturas del Máster. Representa una ocasión única de síntesis de conocimientos desde un enfoque transversal, donde el proyecto es instrumento de análisis de la realidad física a la vez que propuesta para transformarla, siempre desde la perspectiva de su significación cultural.

Los talleres trabajan sobre casos de estudio reales y cercanos que permiten al estudiante la comprensión en profundidad y la adquisición de las competencias que necesitará para la práctica profesional, incluido el trato con los agentes habitualmente implicados en un proyecto de arquitectura o urbanismo.

A diferencia de la práctica profesional, donde muchos de los condicionantes ya vienen dados, en el MARQ es el estudiante quien define la ubicación y el programa funcional del proyecto, dentro del ámbito general propuesto por el curso y en relación con los temas de investigación que constituyen la especificidad de cada una de las tres líneas. Los talleres invitan a los estudiantes a escoger temas relacionados con sus intereses personales que serán presentados por ellos mismos al inicio del curso.

Los proyectos deberán ser a la vez diagnóstico y corrección específica. De este compromiso se valorará la adecuación del posicionamiento del estudiante respecto de la ciudad y el territorio, el medio ambiente, la técnica y la sociedad. Son intereses del curso la sostenibilidad ambiental (desde el punto de vista energético, de consumo de recursos, económico y social), la relación entre la edificación, la ciudad y el espacio urbano, el papel de la tecnología en la significación de la arquitectura y los procesos de desarrollo y control de la calidad del proyecto.

## Metodología del taller

El taller PFC se desarrolla en un espacio específico de uso exclusivo para los participantes del MARQ, donde se producen 5 tipos de actividades resultantes de la integración de la asignatura troncal Teoría y proyectos de edificación y urbanismo a lo largo del curso:

- **Taller:** trabajo en el aula, con la interacción de profesores y estudiantes, así como de invitados externos que proporcionan una perspectiva transversal.
  - **Lecciones:** proporcionan bases conceptuales, información adicional, ejemplos y experiencias, etc. por parte de los profesores o invitados, así como la oportunidad para abrir debates
  - **Seminarios:** donde los estudiantes exponen las reflexiones sobre temas relacionados con el curso propuestos por los profesores.
  - **Sesiones de crítica:** abiertas, públicas y participativas donde se expone el trabajo realizado y se somete a los comentarios de profesores, estudiantes e invitados.
  - **Visitas de campo:** a los emplazamientos de los proyectos, obras en construcción, ejemplos construidos, archivos y exposiciones, agentes del proceso del proyecto, etc. según las dinámicas de los talleres.
- Las sesiones de crítica tendrán el formato de presentación colectiva, y se combinarán con una atención más personalizada conforme avancen los proyectos. Las entregas y sus formatos se detallan en el calendario del curso.

El taller de PFC es un espacio físico exclusivo en el cual el estudiante desarrolla su trabajo de forma continua.

PRIMERAMENTE, SON INTERESES DEL CURSO LA RELACIÓN ENTRE LA EDIFICACIÓN Y LA CIUDAD, LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL (DESDE EL PUNTO DE VISTA ENERGÉTICO, DE CONSUMO DE RECURSOS, ECONÓMICO Y SOCIAL), EL PAPEL DE LA TECNOLOGÍA EN LA SIGNIFICACIÓN DE LA ARQUITECTURA ( CONSTRUCCIÓN, ESTRUCTURAS E INSTALACIONES) Y LOS PROCESOS DE DESARROLLO Y CONTROL DE LA CALIDAD DEL PROYECTO.

## Teoría y proyectos de edificación y urbanismo

Esta asignatura agrupa lecciones, discusiones en seminario, visitas y trabajos de campo para orientar y apoyar los talleres encaminados al Proyecto Fin de Carrera. Se despliega a lo largo de todo el curso académico. Su horario, de 9:00 a 10:30 martes y jueves, la convierte en preámbulo de los talleres y canal de introducción de asuntos diversos. El programa de esta asignatura tiene por objeto estimular y facilitar el proceso de elaboración del Proyecto Fin de Carrera (PFC). Con el comparte jornada de modo que pueden resolverse con facilidad contingencias diversas.

En esta edición del MARQ, como en las anteriores, se define un ámbito general de intervención. Los lugares concernidos por las Rondas de Barcelona constituyen el referente común a los proyectos de las tres líneas de taller. Sin embargo, el Master supone al estudiante una formación suficiente como para tomar la iniciativa en las elecciones básicas de su proyecto de acuerdo a sus propensiones.

La asignatura y el taller se organizan en cuatro módulos de acuerdo con el orden posteriormente explicado.



El proyecto es una herramienta de análisis de la realidad física al tiempo que una propuesta para transformarla.

### Calendario (martes y jueves 8:30-13:30)

El PFC y la asignatura *Teoría y proyectos de edificación y urbanismo* son actividades anuales que se organizan en 4 módulos diferenciados que se desarrollan dos días a la semana, martes y jueves. La organización en módulos permitirá calificar la asignatura Teoría y proyectos de edificación y urbanismo con la entrega de los tres primeros módulos. Para la buena marcha del curso, habrá que respetar el formato y la fecha límite de entrega digital en la intranet Atenea, que también será el canal a través del cual se realizarán los avisos y comunicaciones. Dada la dinámica del curso es imprescindible la asistencia de los estudiantes a la totalidad de las sesiones y la atención por igual a la totalidad de los documentos.

- **Módulo 1: enfoque y primera narración** (*condiciones, estrategias y soluciones*)

[25/09/18 a 29/10/18]

Sesiones teóricas que integran una aproximación desde varios puntos de vista al argumento- / ámbito temático de la edición del curso 18/19 así como de la evaluación ambiental.

Sesiones de taller para definir un ANTEPROYECTO que fijará el lugar y el programa funcional razonando el sentido la intervención.

DOCUMENTOS para la presentación crítica final (27/29.11.2018): planos, bocetos, documentos de referencia, etc. para entender / interpretar lugar y emplazamiento, escenarios y oportunidades, volumen y programa y evaluación ambiental / impacto en la ciudad.

- **Módulo 2: escalas / encaje del proyecto básico** (*topología, tipología y tectónica*)

[04/12/18 a 07/03/19]

Seminarios y trabajo de campo sobre el compromiso adquirido por cada estudiante en el módulo 1 y definido en forma de recomendaciones en las sesiones de crítica.

Lecciones sobre principios y preceptos instrumentales (iluminación del espacio abierto, sonido y ruido, drenaje sostenible, nous programes i nous usuaris d'habitatges, etc.)

DOCUMENTOS (5/07.03.2019): Definir un proyecto básico

que fijará las estrategias adoptadas y los sistemas del proyecto / definición en la escala de master plan del proyecto urbanístico general (acta de replanteo) y propuesta de Proyecto Urbano.

• **Módulo 3: intensificación** (*condiciones ambientales, envolvente, sustentación*) + *referencias*

[12/03/19 a 23/05/19]

En este tercer tiempo del curso se proponen iniciativas orientadas a la tutoría de los proyectos concretos de cada estudiante de aquellas que sirven a una panorámica amplia del ejercicio profesional del arquitecto.

Sesiones de taller para definir un proyecto de ejecución que dimensionará los aspectos técnicos de las principales soluciones adoptadas / desarrollo del proyecto urbano y sus implicaciones tecnológicas.

DOCUMENTOS (21/23.05.2019): A modo de ensayo general, pre-presentaciones de PFC. Cada proyecto implicará una valoración específica. Cada línea establecerá los documentos específicos de esta entrega.

• **Módulo 4: comunicación del proyecto.**

[28/05/19 a 11/07/19 lectivo para Taller PFC hasta 06/06/19]

Sesiones sobre estrategias, herramientas y documentos para la comunicación del proyecto y su uso via portfolio.

Sesiones de taller para elaborar documentación gráfica, audiovisual, oral, etc. en concordancia a cada proyecto / feed back narrativo: la construcción de un relato definitivo.

## **Evaluación**

Los criterios de acceso del curso son haber superado el grado en arquitectura, mientras que los criterios de evaluación favorable del Proyecto Fin de Carrera se dividen en tres aspectos:

- **Conceptos (40%):** se evalúa la idea o concepción abstracta del proyecto, sus implicaciones culturales, viabilidad técnica y económica, etc.

- **Procedimientos (30%):** se evalúa la adecuación de las estrategias de comunicación del proyecto, tanto gráficas como orales y audiovisuales, el nivel de conocimiento en las referencias manejadas, etc.
- **Actitudes (30%):** se evalúa el nivel de autoexigencia del estudiante, la coherencia del proceso de elaboración, la disposición a la crítica y participación en el grupo, etc.

La evaluación de estos aspectos recae en la **Comisión Académica** formada por los responsables de las tres líneas del MARQ, el responsable de la asignatura troncal de tecnología y el jefe de estudios que, en la sesión crítica final de cada módulo, informará cada estudiante de la adecuación de su trabajo para acceder al siguiente módulo. La presentación final del PFC viene condicionada a la aprobación previa de todas las asignaturas troncales y optativas del Máster. No se evaluará estudiantes con asistencia inferior al 80% de las sesiones.

### Bibliografía y referencias

Durante el curso se priorizarán los ejemplos y referencias de los que se tenga experiencia directa, evitando repetir fuentes secundarias. Cada estudiante construirá su propia bibliografía, en combinación con la proporcionada por los profesores.

Las referencias provendrán de tres tipos de fuentes:

- **Primarias:** ejemplos (preferentemente visitables) y textos elaborados directamente por los autores estudiados.
- **Secundarias:** interpretaciones, análisis y opiniones de otros sobre los autores estudiados.
- **Auxiliares:** ejemplos que proporcionan un contexto donde insertar las fondo primarias y secundarias, con especial atención a su entorno cultural (arquitectura, arte, literatura, cine, etc.).

		dt	dj	
<b>M1</b>	1 Sep	25	27	TALLER PFC + TEORIA
	2 Oct	2	4	Tribunales PFC curso 2017-18
	3 Oct	9	11	
	4 Oct	16	18	<b>Hackatón</b>
	5 Oct	23	25	
	6 Oct	30	1	
	7 Nov	6	8	
	8 Nov	13	15	
	9 Nov	20	22	
	10 Nov	27	29	Comisión académica M1
<b>M2</b>	11 Des	4	6	
	12 Des	11	13	
	13 Des	18	20	
	Des	25	27	
	Gen	1	3	
	Gen	8	10	
	Gen	15	17	Viaje de estudios
	14 Gen	22	24	
	15 Gen	29	31	Comienzo clases teoria
	16 Feb	5	7	
17 Feb	12	14		
18 Feb	19	21		
19 Feb	26	28		
20 Mar	5	7	Comisión académica M2	
<b>M3</b>	21 Mar	12	14	
	22 Mar	19	21	
	23 Mar	26	28	
	24 Abr	2	4	
	25 Abr	9	11	Semana de día
	Abr	16	18	
	26 Abr	23	25	
	27 May	30	2	
	28 May	7	9	
	29 May	14	16	Final clases Teoria y seminario
30 May	21	23	Comisión académica M3	
<b>M4</b>	31 May	28	30	
	32 Jun	4	6	Final clases Taller PFC
	33 Jun	11	13	
	34 Jun	18	20	
	35 Jun	25	27	
	Jul	2	4	
	Jul	9	11	Tribunal PFC

## Divulgación

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH

Mapa del loc · Contacte · Identifica't · Català · Cerca

# ETSAB Escola Tècnica Superior d'Arquitectura de Barcelona

Escola · **Estudis** · Futurs estudiants · Internacional · Pràctiques · Alumni · Recerca · Serveis · Intranet · Biblioteca

Sou a: Invi · Estudi · MArqEtsaB

**Avisos**

GArqEtsaB

**Grau en Paisatgisme**

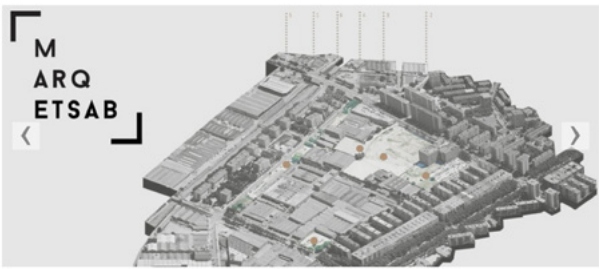
**MArqEtsaB**

- Pla d'estudis
- Coordinació acadèmica
- Accés i admisió
- Normatives
- Matrícula
- Calendari i horaris
- Guia docent
- Projecte de Fi de Carrera
- Web del màster
- Professorat

MBArch

MBDesign

## MArqEtsaB



### MArqEtsaB Màster Universitari en Arquitectura


El MArqEtsaB és el Màster Universitari en Arquitectura d'un any que complementa la formació de Grau i que resulta imprescindible per exercir la professió. Presenta tres línies d'especialització: **Teoria i Projecte**, **Urbanisme i Tecnologia**. Cada una d'aquestes especialitats

web de la escuela

M  
ARQ  
ETSAB

News  
Taller PFC  
Tècniques i Seminaris  
Conferències  
Activitats  
MArqEtsaB  
About


Cerca



Activitats, Línia U, News

//Itineraris off-shore (V): VISITA A MONTPELLIER – CORRESPONSAL: STÉPHANE BOSC \_ 04 ABRIL


Itineraris off-shore (V): Visita a Montpeller dels alumnes de la...



Activitats, Línia U, News

//Itineraris off-shore (IV): VISITA A L'ARXIU MANUEL DE SOLÀ-MORALES \_ 26 MARZO


Itineraris off-shore (IV): Visita a l'Arxiu de Solà-Morales dels alumnes de la Línia de Projecte



Activitats, Línia U, News

//Itineraris off-shore (III): VISITA A TORRESANA \_ 22 FEBRERO

Itineraris off-shore (III): Visita a Torresana dels alumnes de la Línia de Projecte Urbà del MArqEtsaB.



Activitats, Línia TA, Línia TP, Línia U, News

//Itineraris off-shore (II): VISITA AL CALAIX DE SANTS \_ 12 FEBRERO

Itineraris off-shore (II): Visita al Calaix de Sants dels alumnes de la Línia de Projecte Urbà del MArqEtsaB.

// SISTEMAS URBANOS DE DRENAJE SOSTENIBLE

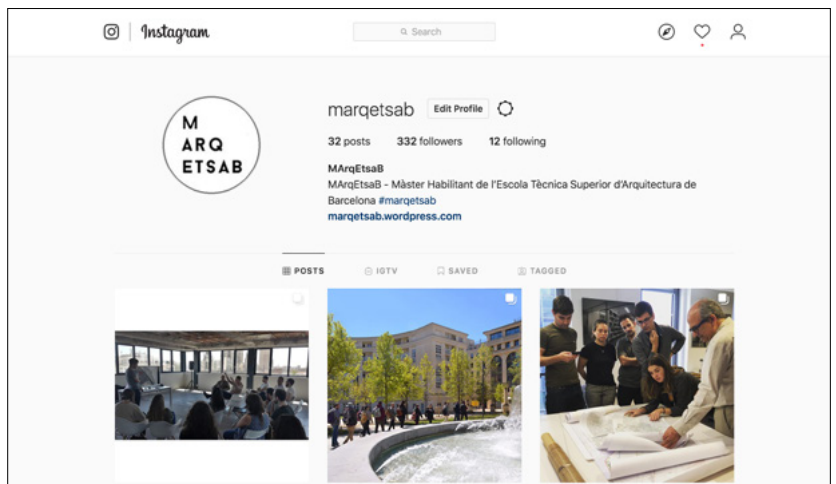
ISABEL VEGA

13 febrer, 2019 / Deixa un comentari

blog



Facebook



Instagram



# 02 EL TALLER PFC

---



## Ámbito de intervención: Las Rondas

El año 2018 la empresa pública Barcelona Regional cumple 25 años, al igual que las Rondas de la ciudad de Barcelona, finalizadas en 1992 con motivo de los Juegos Olímpicos.

En este contexto, parece adecuado contribuir a la reflexión, en nuestro caso académica y especulativa, sobre las relaciones entre la infraestructura viaria, la ciudad y el territorio, en la historia y en las realidades realizadas (con éxito o no) y las aspiraciones pendientes, intentando desbrozar con proyectos cuál pueda ser la evolución en los próximos años.

Junto a las situaciones diversas y a veces conflictivas de las Rondas actuales, en tanto que obra pública urbana y territorial, están cada vez más presentes las nuevas agendas ambientales: aspectos como la contaminación (del aire, el ruido, lumínica...), las restricciones de acceso para determinados vehículos al interior de la ciudad, la directiva europea de edificios de consumo energético casi nulo (NZEB), la posible cobertura de las vías rodadas, o la relación entre la ciudad, el verde, los ríos o el mar son, entre muchos otros, los temas de estudio a los que la arquitectura y el urbanismo intentan dar respuesta y, en todo caso, representan una fuente inagotable de inspiración para los ejercicios de PFC.

### ¿PORQUÉ LAS RONDAS?

*“Hoy, a pesar de ser una realidad en muchas ciudades europeas, los anillos viarios tienden a ser cuestionados por no solucionar el problema de la congestión, por su efímera capacidad de disuadir el tráfico del área central y por su concepción exclusivamente destinada al vehículo privado. Estas vías también se ponen en duda por su impacto ambiental y por las discontinuidades que generan en el continuo urbano.*

*La salud ciudadana y la calidad de vida de los habitantes de las ciudades está hoy en el centro del modelo urbano. Esto no sólo implica avanzar hacia una movilidad más sostenible sino reformular ciertos espacios para implantar una nueva jerarquía de reparto del espacio público donde el peatón y las tareas productivas ocupen un lugar más destacado. En esta línea, la gran apuesta de Barcelona es el proyecto supermanzana y el incremento de la red ciclable. Aunque las Rondas de Barcelona se construyeron con una vocación de formalizar los márgenes (su nombre se atribuye al camino de ronda, un espacio tradicionalmente de transición), en los últimos años el entorno Rondas ha transformado y consolidado.*

*De hecho, ciertos tramos del espacio Rondas albergan algunos de los principales proyectos de la agenda metropolitana actual. En el barrio de la Marina del Prat Vermell, por ejemplo, está prevista la construcción de 11.000 viviendas, la llegada de 28.000 nuevos habitantes y 10.000 puestos de trabajo. Reflexionar sobre las Rondas hoy, por tanto, no sólo se enmarca en un contexto de re-definición del uso del vehículo privado y de superación de los límites de contaminación del aire marcados, también en una necesidad de entender la infraestructura como espacio vertebrador de la actual ciudad metropolitana. Ciudades como París o Ámsterdam ya están poniendo sobre la mesa nuevos enfoques y escenarios futuros en relación a los correspondientes ring roads. “Des-cubrir las Rondas” se plantea en esta línea y tiene como objetivo abrir el debate sobre el futuro de las rondas en Barcelona.*

*DE LA “RONDA INFRAESTRUCTURA” A LA “RONDA ESPACIO URBANO” Con 37 km de largo, 68 entradas y salidas, 105 ha de calzada y un ámbito de influencia de 530 Ha, las Rondas son una infraestructura urbana de gran capacidad e intensidad de tráfico. Su función principal es la de conector metropolitano, y se dedica prácticamente en exclusiva a la movilidad privada de personas y mercancías. A través de nueve grandes nudos y 36 enlaces, las Rondas se conectan con los principales accesos viarios de la ciudad. En ciertos tramos, las Rondas consiguen integrarse en la trama urbana y generar espacios para la ciudad. En otros, la infraestructura configura una verdadera barrera urbana que segrega tejidos y limita las posibilidades de crear un espacio metropolitano más policéntrico. Más allá de la ronda infraestructura, la ronda conector o la ronda frontera, las rondas representan hoy un espacio urbano de más de 25 años de historia que alberga, en su entorno más inmediato, una población similar a la que actualmente reside en el distrito de Ciutat Vella. A este dato hay que sumarle las personas que diariamente las utilizan para desplazarse, concretamente unos 761.620 vehículos diarios. Entender las Rondas como espacio urbano implica, por un lado, asumir su complejidad y, por tanto, la diversidad de identidades y dinámicas que incorpora. Por otra, comprender su carácter multi-escalar: las Rondas engloban un tronco de circulación lineal, un ámbito de relaciones transversales y una red de articulación regional.”*

## Proyectos / Teoría y Tecnología

### RONDAS 2042: Edificios híbridos de consumo cero

#### Tema del taller

Dentro del tema general de la presente edición del MARq, las líneas de especialización Proyectos/Teoría y Proyectos/Tecnología desarrollan una trayectoria propia en cuanto a metodología (clases, documentación a entregar, etc.), que a su vez se diferencia internamente en los temas de investigación a desarrollar, tal como se detalla a continuación.

Dentro del marco del tema del Taller MARq 2018-19, *Barcelona Rondas 2042*, el curso se centrará en la potencia prospectiva y de transformación urbana que contienen las hipótesis lanzadas por Barcelona Regional para dentro de 25 años, como, por ejemplo:

- Las Rondas dejarán de ser una barrera en la ciudad (cobertura y edificabilidad, permeabilidad al mar y la montaña, conexiones metropolitanas, etc.)
- Las Rondas dejarán de ser un foco emisor de contaminación (los vehículos eléctricos no polucionarán el aire ni emitirán ruido, etc.)
- Las Rondas dejarán de ser de uso exclusivo para vehículos (ciclabilidad, peatonalización, integración de transporte público como tranvía...)

La línea de Proyectos-Teoría del Taller PFC arranca su existencia con un reto importante: La Vivienda Colectiva Contemporánea como programa.

Además de utilizar estas hipótesis en el planteamiento de sus proyectos, los estudiantes pueden plantear sus propias especulaciones, o tomar como ejemplo procesos similares que están ocurriendo en otras ciudades como París, Moscú o Ámsterdam. En cualquier caso, los temas de trabajo **deberán combinar la ambición transformadora a gran escala con la resolución en detalle de unos usos determinados en un emplazamiento concreto.**

#### Objetivos

El Proyecto Final de Carrera es un momento singular para tomar conciencia de las implicaciones culturales, tecnológicas, económicas, sociales o ambientales que implica la actividad del arquitecto en tanto que análisis y transformación de la realidad física. Para ello, el estudiante debe enfrentarse a retos que no ha conocido a lo largo de los estudios de grado, sea

por su complejidad, escala o simultaneidad de conocimientos y técnicas a emplear, al tiempo que profundiza en la componente de investigación contenida en el acto de proyectar. El **carácter habilitante del curso** depende, precisamente, de ese aprendizaje.

Por otra parte, a diferencia de la práctica profesional, donde la mayoría de los condicionantes vienen dados, es necesario que el estudiante defina los parámetros que constituyen una realidad de complejidad análoga, sustituyendo el encargo por el “qué”, la parcela por el “dónde”, el calendario por el “cuándo” y el presupuesto por el “cuánto”. Estas cuatro preguntas se contestan a lo largo del primer módulo del taller, en un proceso que establece el compromiso del estudiante con el curso a través de la elección de un programa de usos mixto, un emplazamiento y un tema de investigación. Esa elección, lejos de ser una versión libre del clásico *emplazamiento+programa* que ha recibido en la mayoría de cursos del grado, deberá basarse en los aspectos formales y no formales que condicionan el proyecto y que son la base de su expresión: formas de vida, elementos tipológicos, sistemas estructurales, constructivos y de acondicionamiento climático, etc.

### Intereses del taller

Hasta qué punto el máster debe relacionarse con las experiencias docentes existentes de grado y postgrado?  
Se puede formular un taller sobre vivienda colectiva contemporánea sin la complicidad y apoyo de un grupo de investigación?

El PFC centrará la atención en aquellos lugares donde la relación entre la ciudad y las Rondas no “ha funcionado” o no ha llegado a consolidarse, donde el medio ambiente y la sociedad han quedado afectados (discontinuidades, desconexiones, intersecciones, fronteras, etc.). En esos lugares, se trabajaran aspectos como:

- “Lo ordinario” y su capacidad para convertirse en extraordinario: lo banal, lo cotidiano, lo hallado, lo popular, etc.
- Las nuevas formas de habitar y trabajar (coworking, cohousing ...) y su relación con las tipologías de vivienda y equipamientos, así como con la movilidad sostenible.
- Eficiencia (energía, agua, residuos...) y forma urbana en el actual contexto del Edificio de Consumo casi nulo (nZEB)
- Los aspectos ambientales como “material de proyecto”: condicionantes externos e internos, objetivos y estrategias ambientales, soluciones y su evaluación.
- Las relaciones entre la forma arquitectónica y los aspectos no-formales: densidad edificatoria, termodinámica, design for disassembly, etc.

### Tema de investigación

Cada estudiante escogerá un tema relacionado con un aspecto destacado de su proyecto que, en la línea Proyectos/Teoría estará más relacionado con aspectos programáticos o de procedimiento, y en la línea Proyectos/Tecnología lo estará con los sistemas empleados o la sostenibilidad ambiental. Se detallan a continuación.

Conjuntamente con el desarrollo habitual del proyecto mediante láminas A1 que responden a los asuntos del curso, debe desarrollarse en paralelo un dossier que recoja el proceso personal del proyecto (esquemas, dibujos previos, referencias, textos, etc.) y una pequeña memoria técnica. El formato será A4 horizontal, con una carátula común para todos los estudiantes y dividido en dos partes:

- **Prospecciones:** constará de 4 capítulos, uno por módulo tratado durante el curso. Se debe explicar cada tema desde la perspectiva personal de cada estudiante, su proyecto y sus intereses:

M1. Contendrá el Hacketón y el material personal sobre condiciones del lugar, estrategias adoptadas (referencias) y propuestas.

M2. Agenda personal de investigación: bibliografías, viajes, visitas (24 H open house...)

M3. Intensificaciones: foro de empresas, (materiales), agentes invitados, visitas de obra.

M4. Estrategia de comunicación del PFC.

- **Estrategias técnicas:** se estudiará un aspecto significativo en la definición del PFC referente a la construcción, la estructura o los sistemas naturales o artificiales de acondicionamiento ambiental (un material, sistema estructural, sistema de climatización, etc.).

La asignatura “Sistemas tecnológicos y estructurales en la edificación”, que se desarrolla a lo largo de todo el año, proporcionará el apoyo necesario para la investigación, que presentará en forma de dossier junto a su PFC.

Se proponen los siguientes temas-marco:

**- Técnica y expresión**

Relaciones entre los sistemas constructivos estructurales y de condicionamiento ambiental con la expresión de la arquitectura. El proyecto como libertad elección entre opciones técnicas dadas. Posibilidades y limitaciones de la industrialización de la construcción, etc.

**- Sostenibilidad ambiental**

Los parámetros ambientales como material de proyecto. Análisis de los condicionantes ambientales y establecimiento de objetivos y estrategias para alcanzarlos. Evaluación ambiental de las soluciones. Conocimiento de estándares como LEED o PassivHaus y los conceptos a ellos asociados (eficiencia energética, construcción saludable, etc.)

**- Procesos de proyecto**

Sistemas de seguimiento de los objetivos del proyecto. Procedimientos para el trabajo en equipo. Análisis y aplicación de estándares de ecodiseño y sistemas de aseguramiento de la calidad del proyecto. Representación y producción digital, etc.

Se trata de habilitar, es decir, enseñar al estudiante del máster a ser apto, a ser capaz, a ser hábil, transformando lo imaginado en construable, sin renunciar a propuestas atrevidas.

**Documentos**

Durante el Modulo 1 se desarrollará un anteproyecto, que se convertirá en un documento asimilable a un proyecto ejecutivo durante el resto del curso. Una vez superado el primer módulo, las sesiones de taller de los martes se dedicarán a la revisión general de los proyectos mientras que las de los jueves contarán con la presencia de los profesores de tecnología.

Los documentos a desarrollar en cada módulo son, en esencia, los mismos, por lo que se procederá por aproximaciones sucesivas con un nivel de definición cada vez mayor hasta la presentación al Tribunal PFC del mes de julio.



"Besòs 1990"

Elaboración: Gilbert Fastenaekens, Fuente: Quaderns d'Arquitectura i Urbanisme

**4 Condiciones: elegir  
emplazamiento y  
programa**

**DÓNDE**

Contigüidad con edificio existente

**QUÉ**

Equipamiento medio de uso mixto

**QUIÉN**

Uso para el barrio + uso para la ciudad

**CÓMO**

Rehabilitación + obra nueva



#### 4 Temas: intereses del curso

##### **Sostenibilidad: los condicionantes ambientales como “material de proyecto”**

Visión integral de los aspectos ambientales (desde el punto de vista energético, de consumo de recursos, de salud del usuario, etc.) que hay que incorporar desde el análisis preliminar hasta el resultado final.

##### **Local y global**

La relación entre la edificación y la ciudad, y entre la actuación local y sus implicaciones a nivel global (culturales, medioambientales, económicas, sociales, etc.).

##### **El proyecto como elección y orientación de procesos técnicos**

El papel de la tecnología en la significación de la arquitectura (construcción, estructuras e instalaciones), en especial de las soluciones industrializadas.

##### **El proyecto como proceso**

Documentación del proyecto y de los procedimientos que aseguran el mantenimiento de los objetivos iniciales a través de sus diferentes fases, así como la evaluación final del resultado obtenido.

#### 16 Cuestiones: el proyecto como análisis propositiva

##### **Dónde: criterios de implantación en relación al lugar y las preexistencias**

Características físicas: topografía y nivel freático, soleamiento, viento, ruidos, olores, etc.

Preexistencias: edificaciones, vegetación, alcantarillado y transportes subterráneos, etc.

Características sociales: habitantes, usos, desplazamientos, etc.

##### **Quién: usuarios y agentes implicados**

Para quien se hace el proyecto: usuarios previstos, promotor (público o privado), etc.

Quien hace el proyecto: disciplinas necesarias, procesos participativos, etc.

##### **Qué: usos, programa funcional**

Programa funcional: usos y superficies

Flexibilidad de los espacios al cambio de uso

Normativa que condiciona el proyecto: planeamiento, incendios, habitabilidad, etc.

##### **Cómo: derribo, rehabilitación y obra nueva, sistemas empleados**

Partes a conservar / derribar / rehabilitar / construir de nuevo

Adaptación del terreno

Sistemas estructurales, constructivos y condiciones ambientales

Envoltentes: fachadas, cubiertas, contacto con el terreno, aberturas, protección térmica, hidrófuga y acústica, etc.

Energía: demanda de calefacción y refrigeración, sistemas naturales y artificiales de control ambiental.

##### **Cuánto: coste económico, social y ambiental**

Coste social: reubicación de usos y usuarios, peligro de exclusión ...

Coste ambiental: ciclo de los materiales y del agua (reciclaje y reciclabilidad, huella ecológica, etc.), eficiencia energética

Coste económico: los números gordos del presupuesto

## Proyectos / Urbanismo

### LAS RONDAS *IN PROGRESS*

En esta edición se ha definido las Rondas de la ciudad de Barcelona, finalizadas en 1992 con motivo de los Juegos Olímpicos, como ámbito de intervención común para las tres líneas. El taller Urbanismo acompaña los proyectos que optan por resolver situaciones urbanas complejas. En este contexto los proyectos son una contribución académica y operativa a la vez, sobre las relaciones entre la infraestructura viaria, la ciudad y el territorio, intentando desbrozar con proyectos integrales cuál pueda ser la evolución en los próximos años de acuerdo con las aspiraciones latentes.

Se trata de situar en el centro del trabajo las decisiones de diseño que permitan la transformación de áreas urbanas de cierta dimensión y dificultad. A partir de varios escenarios acordados con cada estudiante, se miden las cosas urbanas existentes y las expectativas circundantes para descubrir y demostrar la fuerza y el sentido de nuevas propuestas de ciudad, infraestructura y paisaje.

#### NUEVOS EPISODIOS DE *BARCELONA ENLACES*

Cada proyecto tiene por objeto convertir sitios inertes en lugares, dibujar enlaces donde solo se atisban barreras, discutir prejuicios y cambiar prioridades, establecer nuevas ecuaciones de civilidad y equilibrio eco-sistémico. El taller proporciona recursos y referencias contemporáneas aplicadas a la dimensión master plan y del proyecto urbano de las cinco hectáreas.

Cada PFC construye un hilo narrativo que invita a comprender una situación a fondo y su encuadre más amplio. Y es también una presentación detallada y contrastada de una idea razonable y a la vez inédita. Los *master plan* y los proyectos urbanos que se ensayan anticipan el ejercicio más actual del urbanismo en nuestras ciudades ofreciendo así un espacio específico en la formación reglada del arquitecto.

Este taller desarrolla una línea de investigación iniciada por el LUB en los talleres de grado en las asignaturas avanzadas de Urbanística desde 2011 sobre las condiciones en las cuales deben formularse los enlaces como horizonte de progreso de la metrópolis compacta actual. Ver: [www.lub.upc.edu/bcnlinks](http://www.lub.upc.edu/bcnlinks) y *Barcelona enllaços / enlaces / links*. (Parcerisa, Crosas ed. LUB Barcelona 2013)

#### TRES PRESENTACIONES EN LA DINÁMICA DEL CURSO

Se establecen tres presentaciones de los *work in progress* a lo largo del curso académico. En diciembre tuvo lugar la primera los días 27 y 29 de noviembre de 2018. El acto consistió en explicaciones verbales individuales de 5

minutos apoyadas en documentos papel (6 láminas A2) colgados para facilitar la comprensión. Los proyectos se organizaron por grandes ámbitos: Litoral / Besós / de Dalt / Llobregat reuniendo en cada grupo los proyectos de cualquiera de los tres talleres del Master.

Valoraron los trabajos los profesores de todos los talleres y algunos invitados. Es una oportunidad para conocer los trabajos y para asistir a la discusión pública de los méritos y las dificultades. Normalmente, aunque muchas observaciones se dirijan al causante, atienden a asuntos de carácter suficientemente general como para ser de interés también para cada uno de los otros proyectos en marcha.

La segunda presentación tuvo lugar el martes 5 y el jueves 7 de marzo. Presentación pública de los proyectos en su estadio intermedio de elaboración. En el Taller Urbanismo se presentaron los trabajos de acuerdo a la siguiente pauta:

. “fruto de mi observación y lectura (análisis) soy capaz de identificar un reto urbano / territorial (algo que hoy es digno de cambio para mejorar, por determinadas razones) y soy capaz de presentar su valor: sus dimensiones y sus circunstancias; su ámbito y sus ramificaciones”

. “y además presento la estrategia de proyecto que he pensado / imaginado (ordenando las intenciones / objetivos de más a menos importante) y cuento la manera de resolverlo y como con ello doy un nuevo sentido a un escenario hoy incierto / negativo”

Se presentaron los grandes rasgos de lo que se denominaría *master plan* y dónde pudiera estar un Proyecto Urbano más específico a desarrollar con mayor detalle. En este estadio además de los paneles se valoraron maquetas en marcha.

La tercera presentación los días 21 y 23 de mayo tuvo lugar con los proyectos avanzados y se ciñó a la valoración del progreso de las propuestas con indicaciones para su finalización.

### Lecciones y actividades organizadas específicamente por el taller

27.09.2018. LA CONSTRUCCIÓN DE LAS RONDAS (1986-92), BARRIO A BARRIO

Profesor Josep Parcerisa, dr arquitecto

02.10.2018 COMO FUNCIONABA LA CIUDAD ANTES DE LAS RONDAS

Profesor Josep Parcerisa, dr arquitecto

04.10.2018 EL PGM 76 Y LAS MODIFICACIONES PGM. LA APERTURA AL MAR Y 1992

Profesor Josep Parcerisa, dr arquitecto

16.10.2018 AGENDAS URBANAS Y CRISIS HACIA 2004

Profesor Josep Parcerisa, dr arquitecto

18.10.2018 LA AGENDA AMBIENTAL TOMA EL RELEVO

Profesora Anna Zahonero, bióloga

30.10.2018 ALTERNATIVAS PARA EL MOLL DE LA FUSTA

Profesor Oriol Clos, arquitecto

20.11.2018 CUATRO PROYECTOS DE ARTICULACIÓN URBANA

Profesor Alvaro Clua, dr. arquitecto

29.01.2019 VISITA OFF-SHORE A SANT CUGAT DEL VALLÈS

Con los profesores del curso

7.02.2019 DRENAJE SOSTENIBLE Y TÉCNICAS SUD: ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN

Profesora Isabel Vega, arquitecta

12.02.2019 VISITA OFF-SHORE. CALAIX DE SANT'S

14.02.2019 CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL EN LA CONSTRUCCIÓN

Profesora Anna Ramos, arquitecta

22.02.2019 VISITA OFF-SHORE. BARRIO TORRESANA EN TERRASSA

Con los profesores del curso

28.02.2019 URBANISMO Y PAISAJE EN LA CIUDAD INFORMAL, AL NORTE DE BRASIL

Robert de Paauw, arquitecto

14.03.2019 ILUMINACIÓN DEL ESPACIO ABIERTO. CONCEPTOS Y APLICACIONES

Profesora Judit López, arquitecta

26.03.2019 VISITA AL ARCHIVO MANUEL DE SOLÀ-MORALES EN EL COAC

Con los profesores del curso

28.03.2019 ACÚSTICA. SONIDO Y RUIDO EN EL ESPACIO ABIERTO

Profesora Anna Casas, arquitecta

4.04.2019 VIAJE OFF-SHORE A MONTPELLIER

Con los profesores del curso y el arquitecto Stéphane Bosc

2.05.2019 CIUDAD COMPACTA Y PROMISCUIDAD SOCIAL

Profesor Alex Gimenez, arquitecto, y Laia Grau, arquitecta

28.05.2019 PAVIMENTOS. PRINCIPIOS Y PRECEPTOS DE URBANIZACIÓN

Profesor Jaume Avellaneda, dr. arquitecto

30.05.2019 ENSAYO DE PRESENTACIÓN A LA OPINION PÚBLICA

En la planta octava del COAC, con Xabier Barrena, periodista invitado

## Miradas desde la técnica y la teoría

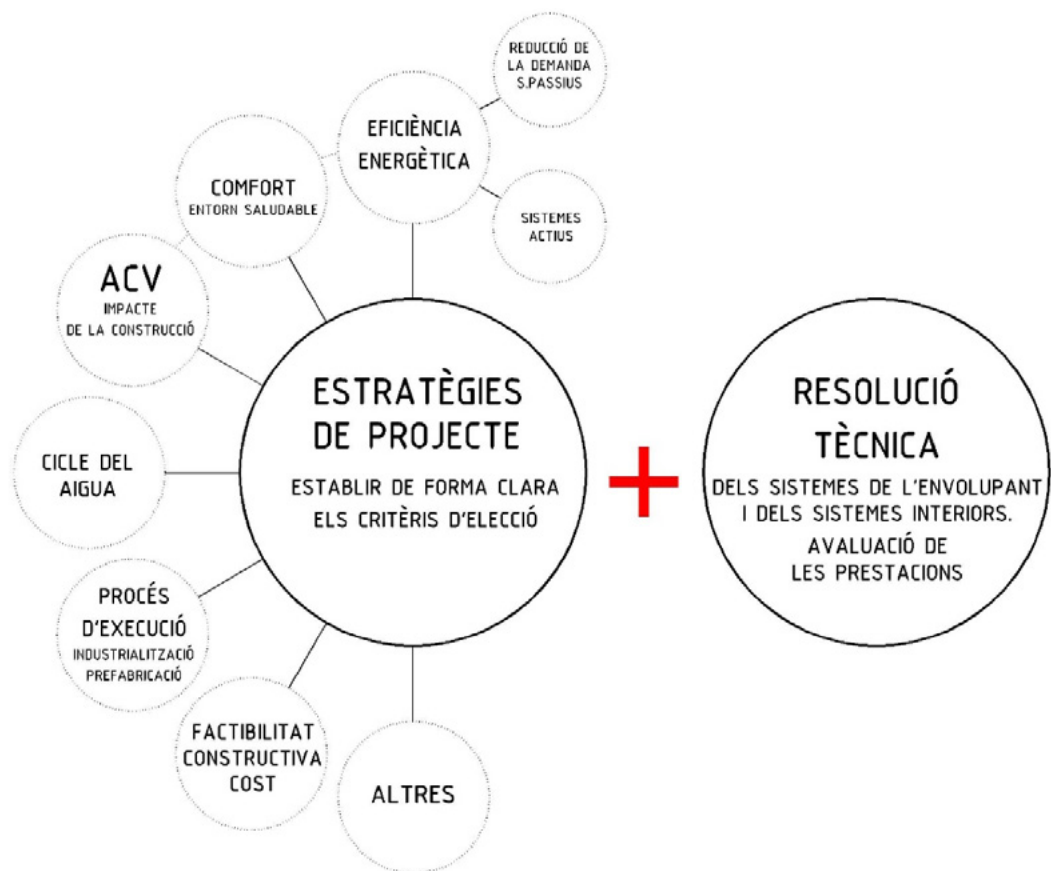
### La enseñanza de la construcción

Los alumnos llegan al máster habilitante después de un grado, donde han recibido la necesaria formación teórica y práctica sobre los conceptos y los sistemas básicos de construcción que deben permitir la resolución técnica de un edificio. Un curso de taller del Máster Habilitando no debe ser un curso más de grado, la debemos considerar una oportunidad para poner en práctica todo lo aprendido durante la carrera y, además, poner estos conocimientos en relación con el propio proyecto. Trabajar, por fin, las diferentes áreas de conocimiento de forma conjunta y simultáneamente, en relación con el proyecto que está desarrollando el estudiante, permite definir un elemento complejo -y no siempre bien introducido en el grado- como es la estrategia global del proyecto, cuya tecnología, en todas las vertientes, es parte integral. Con ello se rompería una falsa sensación -o formación? - que el proyecto es lineal y los asuntos se van resolviendo uno tras otro, en riguroso orden de importancia, y donde los aspectos técnicos son los últimos en aparecer y sin la oportunidad de influir en el proceso global.

INTRODUCIR ALGUNAS DE LAS TAREAS QUE LA SOCIEDAD PIDE A LOS ARQUITECTOS DEL SIGLO XXI, COMO LA EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LOS EDIFICIOS (EN ESPECIAL LA REDUCCIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA), EL IMPACTO AMBIENTAL DE UN EDIFICIO DESDE EL ESTUDIO DE LOS MATERIALES Y LOS PROCESOS DE LA CONSTRUCCIÓN, EL USO DEL AGUA QUE ÉSTO HACE O ALCANZAR EL MAYOR GRADO DE CONFORT Y BIENESTAR PARA SUS OCUPANTES, SÓLO SE PUEDE ENTENDER DESDE LA VOLUNTAD DE DEFINIR UNA ESTRATEGIA GLOBAL DEL PROYECTO.

La puesta en práctica de todo lo aprendido durante el grado -aunque a veces no lo hayan asimilado- no debe hacer olvidar la necesaria capacitación en la resolución técnica de los retos que el propio proyecto presenta. Esta es la segunda vertiente del ejercicio propuesto. Así, por una parte pedimos que el estudiante alcance la capacidad de formarse un sólido criterio a la hora de establecer los sistemas técnicos del edificio y que estos formen parte de la estrategia general, y por la otra buscamos que el estudiante sea capaz de demostrar su capacidad de resolución de los puntos esenciales de su proyecto.

Jordi Pagès, arquitecto



## La enseñanza de las estructuras

Después de un grado en Arquitectura, largo, donde se han recibido enseñanzas dispares, de materias en apariencia inconexas y que no tienen la transversalidad que deberían tener, los estudiantes llegan al máster habilitante, aquel que les permitirá ejercer su profesión con todas las consecuencias. Este máster debe representar la unión de todos los conocimientos que hasta ahora han adquirido, que en ocasiones han sido olvidados -o tal vez guardados en un rincón- y en otros no han sido puestos en práctica, para coserlos con un único objetivo: un proyecto. Y aquí es donde tenemos que eliminar la idea de linealidad del proceso proyectual, tal vez dominado por esta división clásica en Proyecto Básico, Proyecto Ejecutivo y Dirección de Obra.

En primer lugar, se debe pensar en la transversalidad de los conocimientos y en la transversalidad de las ideas a aplicar: un proyecto no es un boceto al que se pondrán unas instalaciones y que aguantará de alguna manera u otra. Un proyecto es unir todas las disciplinas y crear algo de la nada, o crear a partir de algo existente, teniendo en cuenta que tanto la construcción como las instalaciones y la estructura conformarán los espacios, influirán, y pueden por sí mismas crear arquitectura. Hay que pensar desde la escala grande, sin olvidarnos de esta escala pequeña, del detalle. Hay que pensar, también, que el proceso proyectual de una estructura no es ni único ni inmediato, sino que, como en la generación conceptual del proyecto, entra en ciclos hasta que las comprobaciones sean satisfactorias.

Así, la parte de estructuras es primordial, ya que será la que “soporte” nuestra creación, permita que los espacios mejoren la habitabilidad, que puedan acoger instalaciones voluminosas y pesadas, que no se hundan, etc.

UNA ESTRUCTURA NACE DESDE EL MATERIAL, LA TIPOLOGÍA, LOS REQUERIMIENTOS EXTERNOS, LAS CONDICIONES DEL SUBSUELO, TANTO GEOLÓGICAS COMO DE INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES. TENEMOS QUE PENSAR EN LAS ESTRUCTURAS COMO PARTE DEL DISEÑO Y NO SÓLO COMO UN NÚMERO. PERO, PARA ELLO, TENDREMOS QUE REALIZAR ESTE PREDIMENSIONADO QUE PERMITA EN UN FUTURO QUE UN ESPECIALISTA REALICE LOS CÁLCULOS COMPLETOS, CON UNA BASE QUE HAYA SIDO CREADA Y PENSADA DESDE LA ARQUITECTURA.

Jorge Blasco, arquitecto

## La enseñanza de la teoría

La teoría, la crítica, la composición integrada en el taller de Proyecto de Fin de Carrera aporta una reflexión constante que debe acompañar el desarrollo de las propuestas. La teoría aporta reflexiones guiadas dentro del contexto en el que las ideas están presentes en el mundo de la Arquitectura, hoy, a fin de hacerlas aplicables en el PFC. De hecho, los proyectos para un lugar y un programa específicos someten a prueba las teorías.

Afrontar la resolución de proyectos en entornos como aquellos en que se opera y programas como la vivienda y otros que a menudo entran dentro de la categoría de lo ordinario, representa un desafío para la distinción de la arquitectura como tan sólo una proporción escasa respecto de la totalidad de lo que está construido. La aspiración a la permanencia y la perfectibilidad de la arquitectura se contradice con la limitada durabilidad de la vivienda y de la arquitectura utilitaria, como bien de consumo. Lo que a su vez es una paradoja, ya que esta condición más bien debería potenciar el carácter experimental y la conciencia de provisionalidad de las propuestas en un mundo cambiante.

**SIENDO LA ARQUITECTURA UNA DISCIPLINA EMPÍRICA QUE PROGRESA DE MANERA COLECTIVA, CONVIENE RECORDAR AL ESTUDIANTE TANTO LAS REFERENCIAS CONTEMPORÁNEAS QUE HA APRENDIDO AL GRADO, COMO LAS TEORÍAS Y FORMULACIONES EXISTENTES EN TODO QUE LE SEAN IDÓNEAS PARA EL PROYECTO.**

De esta manera, el estudiante se da cuenta que la Teoría no es una sucesión de teorías aparecidas a lo largo de la historia, sino la capacidad de conocer, desarrollar y aplicar tanto en su PFC como en el futuro, las herramientas y la aptitud para pensar críticamente. En este sentido, se estimula a acompañar la facultad para representar y elaborar gráficamente las ideas con la adquisición del talento necesario para razonar y saber exponer sistemáticamente.

Ejercitar la crítica y la reflexión acompañando el proyecto no debe atemorizar. Al contrario, tiene que empujar hacia ideas más utópicas, realizables con dificultades que el proyecto se encarga de prever. Son este tipo de ideas las que pueden ayudar a alejarse de la realidad omnipresente, más aún en tiempos de recesión. Se debe impedir que la austeridad impuesta termine afectando también el cerebro de los futuros proyectistas. Gracias a las ideas se permite al estudiante proyectista soñar, pero al mismo tiempo en el taller debe adquirir la habilidad necesaria (la habilitación profesional) para hacer posible la transformación en realidad.



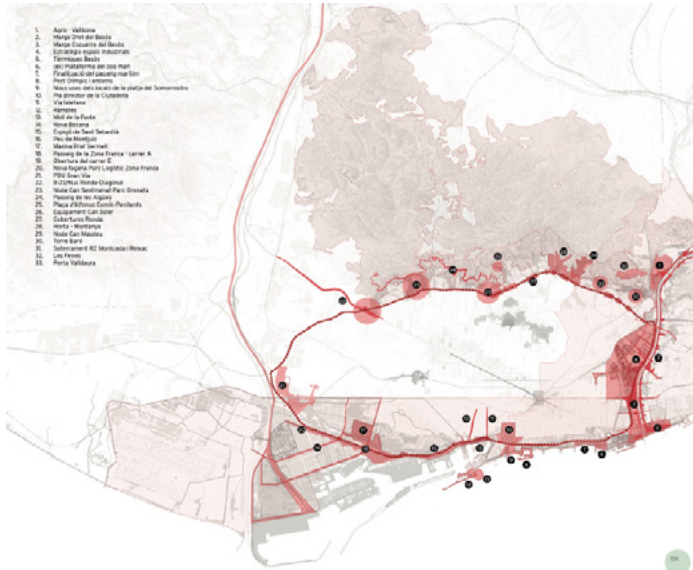
# MÓDULO 1

---

01  
programa Teoria y Seminario

Programa y emplazamiento

(topología, tipología y tectónica)  
[25/09/18 a 29/11/18]



Elaboración: Barcelona Regional



Debates



## 02 conferencias

### Maneras de observar

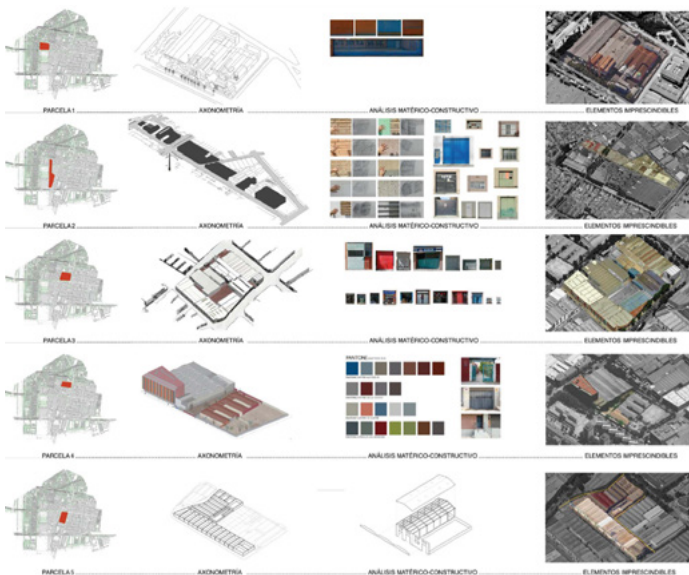
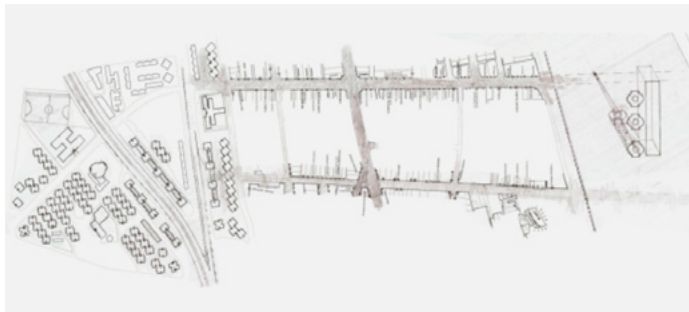
El geógrafo Farinelli explica que “espacio” y “lugar” son antagonicos. El espacio es intercambiable y es representado por los planos genéricos o universales: catastral, topográfico, etc. En cambio, el lugar es específico y es representado por los planos específicos que explican cómo es físicamente aquel lugar, sus cualidades físicas, urbanas, sociales i ambientales. Fotografías, informes, estadísticas, historias, artículos ... constituyen un material heterogéneo que permite buscar las “correspondencias entre espacio y sociedad”.

La metodología consiste en observar y dibujar lo ordinario y representarlos como elementos extraordinarios, intentando construir representaciones con “múltiples puntos de vista”, tal y como explica Stefano Boeri en el ensayo “Atlas eclécticos” (2003), a partir de tres miradas:

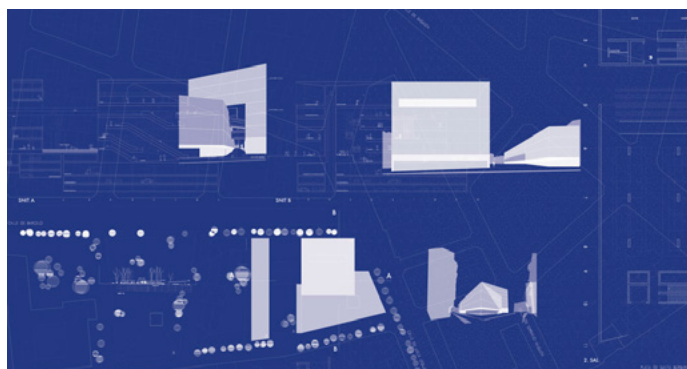
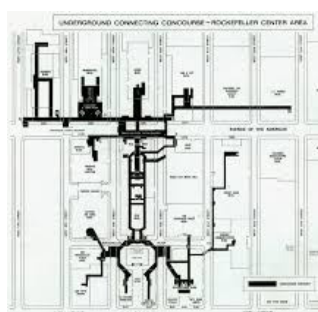
**1. Mirada Oblicua.** Al contrario de la arrogancia cenital, “un punto de vista que promueve un fuerte distanciamiento entre el observador y el territorio”, la mirada oblicua promueve el ángulo axonométrico, que “escruta la consistencia tridimensional y la edad de los objetos, permitiendo que adquieran espesor temporal”.

**2. Mirada de indicios** (en el interior del espacio guiando los ojos): la mirada del detective, una mirada sensible. Elementos indicadores de una actividad extraordinaria: rastros, escombros, desechos, grafitis, etc.

**3. Mirada de muestras** (interceptando la ciudad): Estudiar las diferentes tipologías y observar las “declinaciones” que presentan en diferentes contextos. Se construye un catalogo pintoresco de lugares, situaciones, elementos (fachadas, texturas, colores), elementos de identidad.



## Hybrids



Edificios híbridos son aquellos que contienen varias funciones, se aprovecha la relación establecida entre los programas individuales para producir una mayor intensificación. El potencial de los híbridos hoy, se debe en gran medida a la densificación urbana. Por ello, las combinaciones experimentales que se proyectan ofrecen más interés en sección vertical que en planta horizontal (Holl), añadiendo una dosis de mayor complejidad a los edificios del siglo XIX. Según su forma los híbridos pueden ser: 1. Compactos: cuando las partes del programa no se diferencian y la forma depende de las condiciones urbanas. 2. Compuestos: cuando el programa se traduce en partes diferentes aunque articuladas. 3. Monolíticos: cuando responden a una escala de hito urbano, con apilamiento de programas. (Fenton).

Las propiedades de los edificios híbridos pueden ser un listado-guía que ayude en su diseño (Moza, a+t):

1. Carácter: como celebración de su complejidad.
2. Sociabilidad: producto de su encuentro entre público y privado y de su funcionamiento en jornada continua.
3. Forma unificada: que evita reflejar la segregación de funciones.
4. Contra-tipología: como síntoma reactivo a los excesos del discurso de exaltación tipológica del último tercio del siglo XX.
5. Programas: mezcla de usos para compensarse y favorecerse mutuamente.
6. Densidad: a la que favorecen con la intensificación de entornos.
7. Escala urbana: con yuxtaposición de secciones programáticas.
8. Ciudad: los híbridos superan los dominios de la arquitectura y se introducen en el campo del urbanismo.

Jordi Oliveras

**Condiciones ambientales**

Las tres sesiones teóricas tituladas Aspectos ambientales en el proceso del proyecto, responden al actual momento de profundas transformaciones en las relaciones entre la práctica constructiva y sus repercusiones medioambientales.

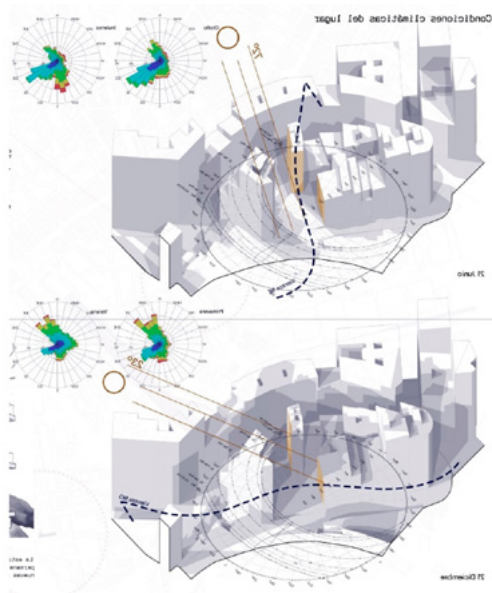
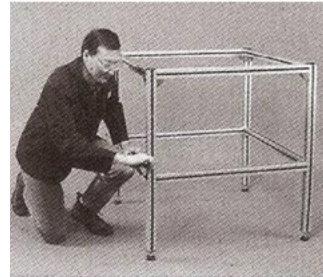
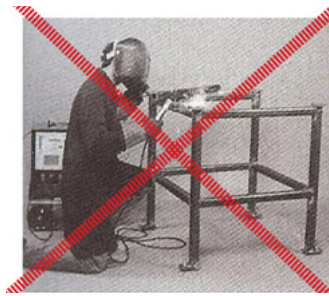
Estas transformaciones tienen un reflejo tanto en la incorporación de nuevos conceptos en la práctica arquitectónica –casa pasiva, bio-construcción, ciclo de vida de los materiales, etc.–, como en la rápida sucesión de aspectos normativos que regulan aspectos susceptibles de afectar la forma arquitectónica misma desde aspectos no formales, como por ejemplo la eficiencia energética o el impacto de la construcción sobre el medio ambiente o la salud de los usuarios.

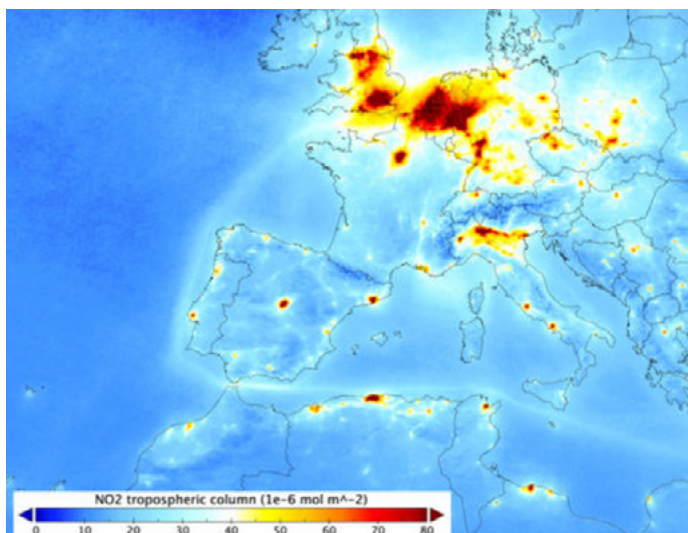
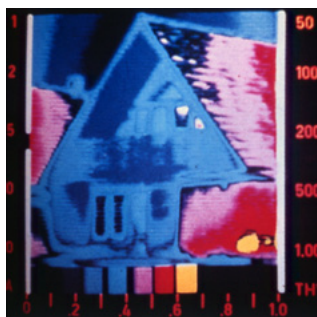
La división del proceso proyectual en sus tres fases canónicas –estudio de condicionantes internos y externos, establecimiento de objetivos y estrategias, definición de soluciones–, es sin duda un método válido también para los aspectos ambientales.



Condicionantes exteriores + Requerimientos interiores = Objetivos ambientales

	ASPECTOS NEGATIVOS	ASPECTOS POSITIVOS	OBJETIVOS AMBIENTALES
<b>CONDICIONANTES AMBIENTALES EXTERNOS</b> Parámetros no controlables, como el clima (temperaturas, precipitaciones, vientos...), la contaminación, el ruido...	<i>Amenazas</i>	<i>Oportunidades</i>	<i>Intenciones generales (energía, agua y materiales, salud...)</i>  <i>Neutralizar las amenazas externas y minimizar las debilidades internas. Potenciar oportunidades y fortalezas</i>
<b>CONDICIONANTES AMBIENTALES INTERNOS</b> Parámetros difícilmente modificables por el proyectista que dependen del programa, el tipo de usuario la tipología edificatoria...	<i>Debilidades</i>	<i>Fortalezas</i>	





## Estrategías ambientales

La sesión dedicada a condicionantes ambientales repasa la necesidad de contemplar del modo más preciso posible los parámetros ambientales externos –aquellos que no son susceptibles de ser controlados–, como las características ambientales del lugar –temperaturas, precipitaciones, viento, asoleo, preexistencias, subsuelo, vegetación...–, así como las los requerimientos ambientales del proyecto –referidos al programa, el cliente, la demanda de energía, agua y materiales...– que, aunque internas, son también difícilmente modificables a priori.

La sesión dedicada a estrategias ambientales parte de esos condicionantes y procede a separarlos en positivos y negativos, para ordenarlos según su importancia y poder definir cuáles van a ser los objetivos ambientales del proyecto –mitigar los aspectos negativos–. A partir de ese punto, se establecerán las estrategias ambientales destinadas a alcanzar esos objetivos, y se reflexionará sobre cuáles serán las soluciones ambientales óptimas para cada aspecto y cómo se implementarán en cada fase del proyecto.

## Las rondas como sistema

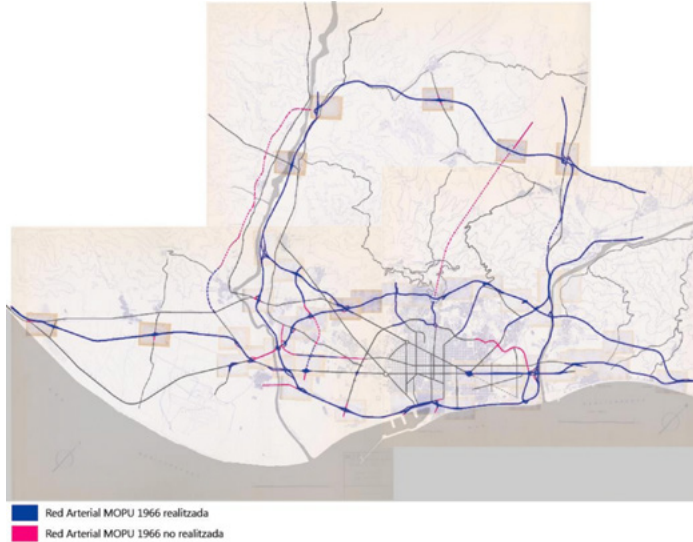
Las Rondas de Barcelona nacen como una previsión del Plan Arterial MOP del año 1966. Fue ratificada por el Plan General Metropolitano de 1976 y finalmente ejecutada con el impulso de los Juegos Olímpicos de Barcelona '92. A la luz de la presentación de documentos técnicos, fotografías e interpretaciones gráficas, esta serie de cuatro lecciones monográficas pone sobre la mesa los argumentos que guiaron el diseño y construcción de esta infraestructura urbana.

Estas ponencias tienen como objeto poner en perspectiva los orígenes de esta obra con motivo de la eclosión del vehículo privado en las ciudades, así como reconocer aquellos episodios más destacables. Se pone especial acento a las soluciones más integradas de la Ronda de Dalt, donde la cota inferior de la vialidad segregada permite reconectar los barrios con un sistema viario local en superficie. Cubriciones o semi-túneles posteriores son también objeto de discusión, así como la definición de sus retos en cuanto a sistema estructurante de la ciudad.

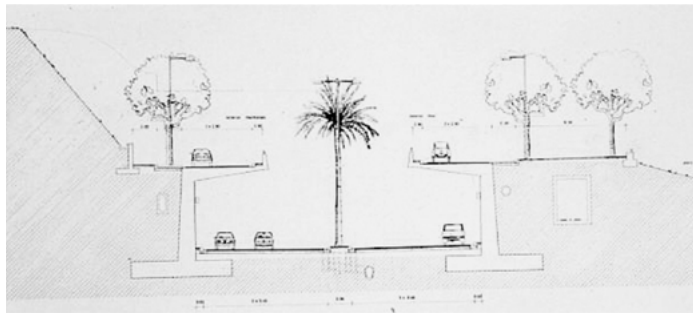
La serie culmina con la presentación de los territorios activados con motivo del Forum de las Culturas 2004 y el dibujo de nuevos espacios / temas de oportunidad contemporánea donde la continuidad urbana está en entredicho y, por tanto, donde la Ronda sigue siendo hoy un tema metropolitano pendiente.

Busquets, J. (2019) *Barcelona. La forma urbanística d'una capital compacta*. Barcelona: Laboratori d'Urbanisme de Barcelona.  
Parcerisa, J. (2014) *Barcelona urbanisme segle XX: vigila el mar, vigila les muntanyes*. Barcelona: Montaber-Marge Books.

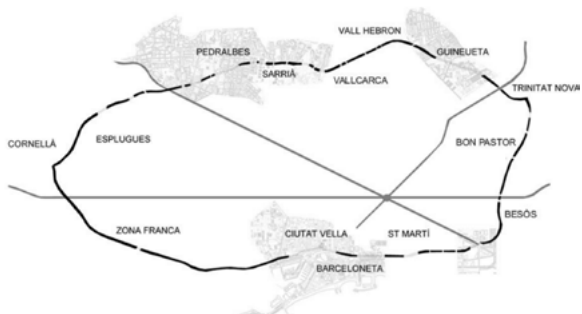
Josep Parcerisa



Red Arterial MOP, 1966



Sección transversal canónica de la Ronda de Dalt



Puentes y coberturas de las Rondas



Vista de la vía segregada en Ronda de Dalt



Ronda de Dalt a su paso por la Guineueta



Construcción de la Ronda de Dalt, 1991



Vista de la Ronda de Dalt a su paso por Vall d'Hebron

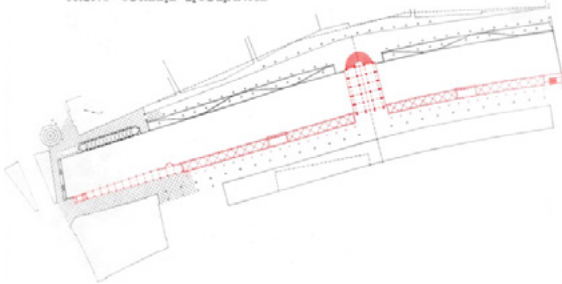
## Cuatro proyectos de articulación urbana

Articular, es decir, poner en relación dos o más elementos, resume bien el objeto de determinados proyectos urbanos que funcionan como *nexo dominante* para lograr una mayor coherencia en el conjunto. A la luz de lo que había avanzado Robert Venturi en su “suave manifiesto a favor de una arquitectura equívoca”, no sería descabellado reconocer una discusión equivalente ahora a escala urbana. Esta ponencia quiere ilustrar esta discusión a partir de la presentación de los argumentos de diseño en cuatro articulaciones urbanas ejemplares del siglo XX. ¿Por qué no imaginar el proyecto de la ciudad contemporánea precisamente a partir de sus piezas de articulación?

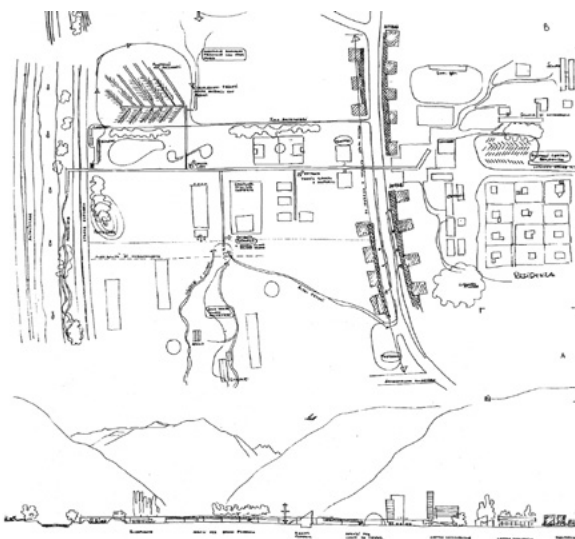
Jože Plečnik en Ljubljana (1929-1941). Su trabajo de transformación de la ciudad como imagen de la capital de Eslovenia se concreta en intervenciones arquitectónicas estratégicas como, por ejemplo, la recuperación del espacio fluvial como espacio central y de identidad ciudadana. Para ello propone nuevos puentes que funcionen como espacios públicos, siendo *Tromostovje* su ejemplo más elocuente. Se acompaña esta intervención con la construcción de un nuevo mercado que actúe como filtro hacia el río y consolide la conexión con el futuro Ayuntamiento y posible conexión con el Castillo de Ljubljana. Se trata de *arquitectura urbana*, es decir, arquitectura cuyo sentido no puede reconocerse en el mismo sino como reacción al contexto y sus solitaciones.

Aurelio Galfetti en Bellinzona (1967-1971). Su propuesta para el concurso de las nuevas piscinas nace del deseo de enlazar nuevamente la ciudad con el río Ticino. Galfetti propone la cota

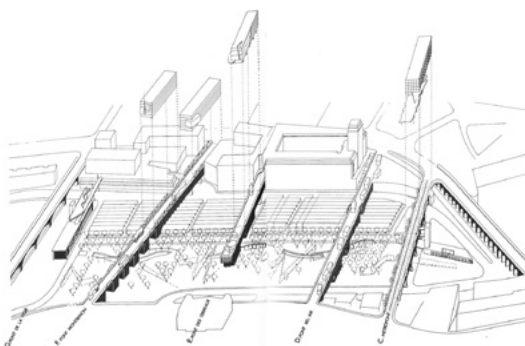
TRŽNO OBREŽJE LJUBLJANICE



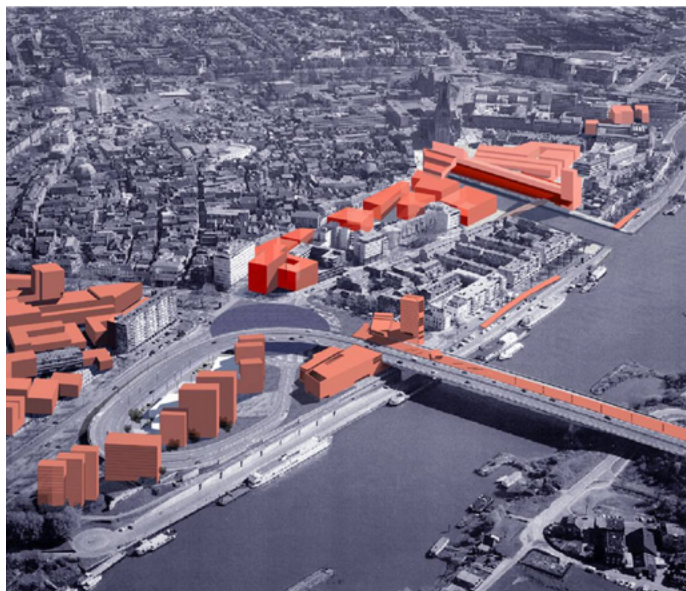
*Tromostovje, Ljubljana, 1929-1941 - Jože Plečnik*



*Il Bagnò di Bellinzona, 1967-1970 - Aurelio Galfetti*



*Bridge City, Lausanne, 1988 - Bernard Tschumi*



Rijnboog, Arnhem, 2001–2005 - Manuel de Solà-Morales



+2 como cota pública desde la cual asegurar la continuidad de los itinerarios y la separación horizontal con el espacio más privado. El estudio de las distintas fases en el proyecto de dicha *megaestructura* reconoce una intensa relación entre el aprecio por las preexistencias naturales, su atención a la representación y la dificultad para conectar eficazmente con la ciudad existente.

Bernard Tschumi en Lausanne (1988-2008). Integrar el Valle Flon en el abrupto tejido de Lausanne pasa por imaginar una “bridge-city” configurada por viaductos habitados con distintos programas funcionales que se desparpaman en diagonal hacia las cotas inferiores. El único que se construye dará pie a una estación de intercambio con el sistema metro.

Manuel de Solà-Morales en Arnhem (2001-2005). *Rijnboog* es un plan configurado por la articulación de distintas “cosas urbanas”. La propuesta pone en discusión algunos aspectos de la obra civil para acabar eliminando parte del bucle viario existente (*De Krul*) e incorporando nuevas arquitecturas en fricción con la infraestructura.

De Solà-Morales, M. (2008) *De cosas urbanas*. Barcelona: Gustavo Gili.

Iorio, A. (2012) *Comporre architettura costruire la città. Jože Plečnik al castello di Lubiana*. Università IUAV di Venezia.

Ferlenga, A. and Polano, S. (1990) *Joze Plecnik: progetti e città*. Milano: Electa.

Gemeente Arnhem. (2004) *Arnhem Rijnboog masterplan*. Arnhem: Gemeente Arnhem.

Navone, N. and Reichlin, B. (eds) (2015) *Il bagno di Bellinzona di Aurelio Galfetti Ruchai Flora Roncati Ivo Trimpy*. Mendrisio: Mendrisio Academy Press.

Tschumi, B. (1994) *Event-cities: praxis*. Cambridge: MIT Press.

\*Esta ponencia recoge algunos de los argumentos publicados en: Clua, Á. (2017) *La condición intersticial en los proyectos de articulación urbana*. Tesis Doctoral. Universitat Politècnica de Catalunya.

Alvaro Clúa

## ¿L'agenda ambiental pren el relleu?

Bióloga por la Universidad de Barcelona en 1982; Postgrado en Jardinería y Paisajismo en 1989, Máster en Arquitectura del Paisaje en 1991 y Postgrado en Arquitectura y Turismo - Planes y Proyectos en 1996 por la Universidad Politécnica de Cataluña.

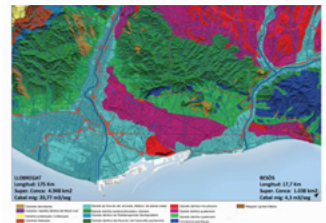
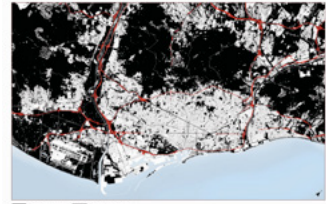
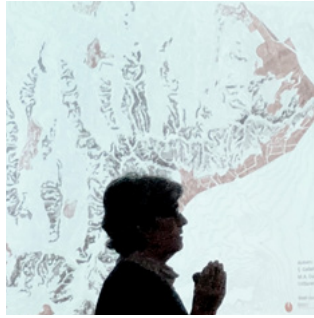
Desde 1994 es profesora en el Máster de Arquitectura del Paisaje de la UPC y desde 2001 es profesora asociada en el Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio de la Universidad Politécnica de Cataluña.

Ha sido profesora y directora (2005-2009) del Grado Superior en Paisajismo y profesora de Urbanismo en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Vallès; Actualmente también es profesora en el Máster Universitario en Paisajismo.

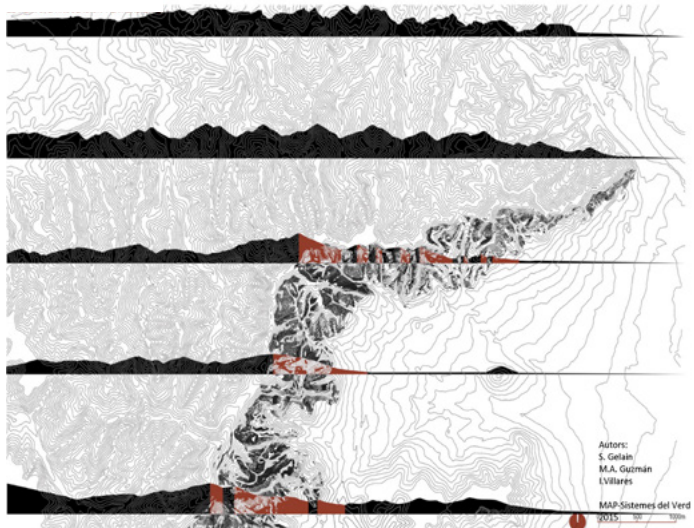
En 1992, comenzó su actividad de investigación como miembro fundador e investigador principal del Centro de Investigación y Proyectos de Paisaje de la Universitat Politècnica Catalunya, que desarrolla proyectos de investigación en el campo de la planificación y proyecto de paisajes.

Desde 1993 desarrolla su actividad profesional y en 2006 fundó la empresa de estudios y proyectos del medio ambiente y de paisaje slp, destacando los proyectos sobre inserción paisajística y ecoambiental de polígonos industriales y campos de golf, la redacción de informes ambientales para la planificación urbana y territorial y los proyectos de paisaje en los que los procesos ecológicos se toman como base del proyecto.

Anna Zahonero



### El viento, la insolación y la pendiente



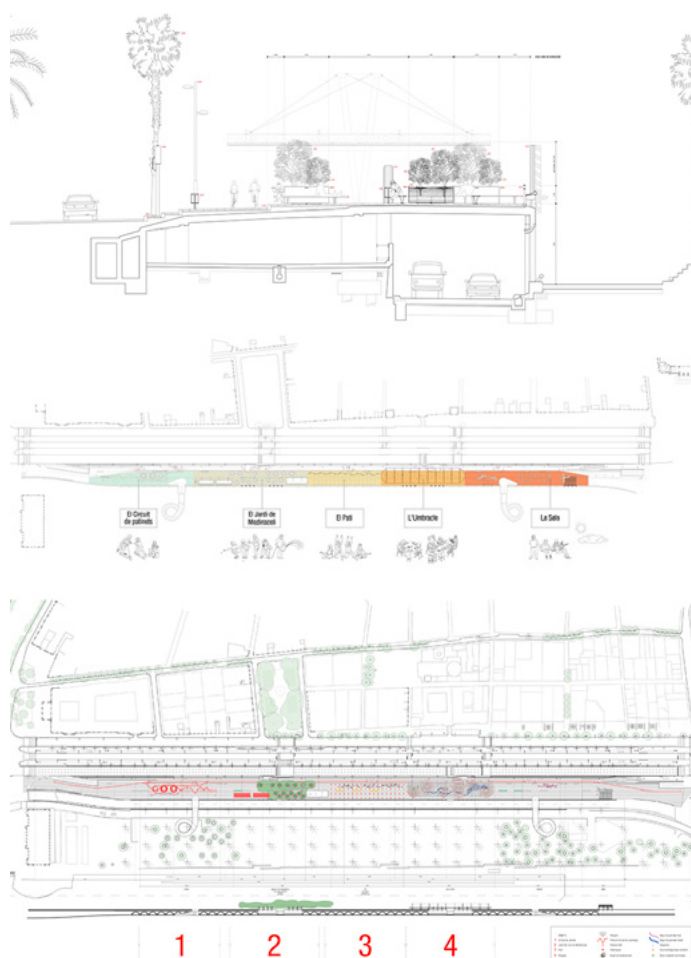


## Moll de la Fusta

Los estudios de diciembre 2017, *Estudio estratégico de encaje urbano del Moll de la Fusta y Estudio de mejora de la accesibilidad y el confort del Moll de la Fusta* enmarcan la presente actuación de proyecto. Se definen cuatro ámbitos urbanos: La Mercè-Ample, El Saló, El Balcón y La Explanada; susceptibles de acoger diferentes tipos de actividades en base a sus características físicas y a la proximidad y acceso al Gótico Sur. En estos estudios, los ámbitos centrales, entre la fachada de Paseo de Colón y la barandilla de El Balcón, se identifican como urbanización inmediata.

En el marco de Pla de Barris, La Balcnada se establece como actuacin prioritaria, atendiendo a:

- La mejora de las condiciones de confort, básicamente sombra, para facilitar el uso como sitio de estada.
- La aportacin, en la medida de lo posible, de vegetacin, sobretudo para estirar la Plaza Medinaceli, "Porta Veinal", hacia el agua.
- El establecimiento de espacios para actividades de ocio y ejercicio físico no reglamentado, deporte urbano, permanentes o temporales.
- La implantacin de una infraestructura de suministro básica, canaleta longitudinal, y de sitios de almacenamiento y de conexin de servicios.
- El reconocimiento de los itinerarios de acceso, existentes y nuevos, construyendo la continuidad, con topografía adaptada y señalética específica.



Oriol Clos

### 03 actividades

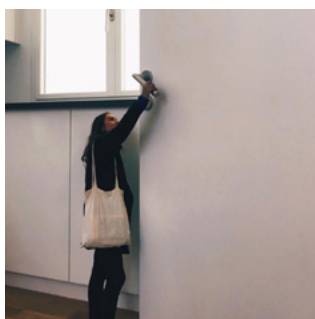
#### Bienal de Arquitectura de Venecia

Para un estudiante de Master Habilitante visitar la 16ª Mostra Internazionale di Architettura debería marcar una impronta en su desarrollo profesional, porque la Biennale ofrece la oportunidad de sumergirse en varias exposiciones a la vez, a un mismo tiempo, en el mismo lugar, en el marco singular de Venecia. La finalidad de la Mostra es analizar la arquitectura a través de una selección de proyectos de contenido significativo y utilidad diversa, presentándonos ideas complejas que se exponen haciéndolas comprensibles.

La muestra de este año tenía como leitmotiv el concepto amplio de "Freespace", focalizado en la generosidad de la arquitectura en sus diversas interpretaciones tal como los proyectos expuestos venían a poner al descubierto. Tanto en el manifiesto inaugural como en la selección exhibida, las comisarias de este año han querido reivindicar el espacio, enfatizando sus diversas especificidades geográficas, climáticas y culturales.

Cada uno de los visitantes mantiene el recuerdo, las imágenes, el catálogo de aquellas instalaciones o proyectos que captaron su atención. Para cada uno serían ligeramente distintos pero siempre extensos, porque la Biennale reunía más de ciento veinte participaciones. Tanto en la Corderie y Arsenale, como en el Pabellón Central, en las presentaciones por países, y en las Capillas construidas, cada uno pudo encontrar motivos más que suficientes para inspirarse, reflexionar, o aprender algo. En definitiva, para salir revitalizado de arquitectura, motivo por el cual volveremos a siguientes Bienales.

Jordi Oliveras





## Lleialtat Santsenca

La visita fue conducida por Xavier Ros, uno de los autores del proyecto y director de la obra, que destacó el proceso de proyecto, muy complejo al tener que mantener las características de un edificio humilde y en mal estado de conservación. Fue especialmente útil para el máster por centrarse en la expresividad de materiales sencillos (distintos tipos de ladrillo, madera de pino, pavimentos de hormigón...), dejados vistos y sin revestir, pero que explicaban a través de su colocación las distintas funciones que desempeñaban.

Asimismo, se hizo especial hincapié en las soluciones de climatización con sistemas pasivos (invernadero, circulación del aire...), y en la disposición de espacios intermedios parcialmente climatizados (atrio, zona de estar).

Jaume Valor



## Incasol

La visita con el fin de entender el funcionamiento dentro del Instituto Incasol fue organizada por el profesor Francesc Peremiquel.

La Ley de urbanismo califica el Instituto Catalán del Suelo como entidad urbanística especial de la Generalidad de Cataluña, con competencias urbanísticas en materia de planeamiento y gestión en los supuestos que opere como administración actuante, pudiendo ser receptora de la cesión a título gratuito o de la enajenación directa de terrenos, del patrimonio público de suelo y vivienda. Por su parte la Ley de la vivienda le atribuye la promoción pública de vivienda de la Generalidad.

Hackató: Des-cubrir las rondas

“Des-cobrir las Rondas” tiene como objetivo caminar, cartografiar y recorrer las Rondas, poniendo sobre la mesa cuestiones y retos sobre la infraestructura y su territorio. Esto lo haremos siguiendo un formato de “hackatón” itinerante (hackear + maratón), “poniendo el cuerpo” (en palabras de Marina Garcés) y entrando así en contacto directo con el territorio Rondas. En cierto modo, la intención es empezar a domesticar un espacio que, desde hace más de 25 años, ha sido únicamente pensado para el vehículo privado.

“Des-cobrir las Rondas” funciona como pistoletazo de salida del año académico de más de 500 estudiantes de arquitectura, en el que compartirán estrategias para repensar los próximos 25 años de Rondas. El evento es también el resultado de la voluntad por parte de diferentes instituciones de ir más allá del propio ámbito y encontrarse en un espacio común, en este caso las Rondas, en el que volcar reflexiones, ideas, proyectos y miradas diversas.

¿Por qué ahora?

Tras ‘Piso Piloto’ (2015) y ‘la Superilla’ (2016), ‘Des-cobrir las Rondas’ (2018) se organiza como tercera edición de la CTPA. Barcelona Regional apoya el evento en el marco de la celebración de sus 25 años y de la publicación de un libro que reflexiona sobre el pasado y el futuro de la Agencia, tomando como hilo conductor las Rondas.

“Des-cobrir las Rondas” forma parte también de la primera edición de la “Biennial de pensament Ciutat Oberta”, que tendrá lugar en Barcelona entre el 15 y el 21 de octubre de 2018.





## ¿Por qué Las Rondas?

Con “Des-cobrir las Rondas”, Barcelona se añade a la reflexión sobre el futuro de los anillos viarios que otras ciudades como París o Ámsterdam ya están desarrollando. Repensar estas infraestructuras pasa por reflexionar sobre su problema de congestión, su impacto ambiental, su capacidad efímera de disuadir el tráfico del área central y su concepción exclusivamente destinada al vehículo privado.

### *La “calle mayor” de la metrópolis.*

Por otra parte, aunque las Rondas se construyeron con una vocación de formalizar los márgenes, en los últimos años sus entornos se han transformado y consolidado. Este hecho ha provocado que, en ciertos puntos, la infraestructura actúe como una verdadera barrera urbana. Hoy, las Rondas albergan algunos de los principales proyectos de la agenda metropolitana actual y, en este sentido, hay que entender la infraestructura como espacio vertebrador de la actual ciudad metropolitana.

### *El cambio de paradigma en la movilidad.*

Actualmente estamos afrontando cambios estructurales profundos en temas de movilidad: compromisos internacionales de reducción de emisiones, la emergencia del vehículo eléctrico y autónomo, el aumento de distribución de mercancías urbanas, el incremento del uso de la bicicleta y otros vehículos de movilidad personal, etc. Hay que reflexionar sobre las Rondas en este nuevo contexto y proyectar escenarios de futuro posibles, teniendo en cuenta los efectos que estos cambios pueden ocasionar tanto en la ciudad como en sus infraestructuras.

## Enlaces urbanos

“Barcelona Enllaços” explica con siete ejemplos una cierta ambición por la ciudad desarrollados entre 2010 y 2013.

La cuestión de los enlaces sigue en ella tan viva y necesaria como hace cien años. Hemos buscado situaciones olvidadas bajo losas de prejuicios que, en realidad, pueden ser oportunidades para hacer la ciudad real más integrada y más intensa. Esta exposición reúne mapas y vistas, discusiones de seminario, artículos y lecciones, surveys, diagramas con hipótesis, escáneres de tejidos, croquis, plantas, alzados y secciones de proyectos alternativos al servicio de la ilusión de una ciudad decidida. ¿Cómo hacer más Barcelona? ¿Cómo llevarla más lejos para poder conectar las partes de la metrópolis y para disolver barreras interiores?

Los documentos de esta exposición se exhibieron por primera vez en 2013 en el COAC (Col·legi d'Arquitectes de Catalunya). En 2015 vio la luz de nuevo como parte de la exposición Piso Piloto (CCCB), en formato maqueta. En esta ocasión los materiales se exhiben con motivo del Hackató Des-Cobrir les Rondes (octubre de 2018) y se acompañan de la propuesta de Javier Morera para Gran Vía Bellvitge (MArQetsab Línea de Urbanismo 2017-2018).





## Networking Talent Days

El objeto de esta jornada es trazar vínculos entre la universidad y la sociedad para conseguir un doble objetivo, primero que los estudiantes puedan conocer las demandas reales del sector y segundo, que el sector de la construcción y la promoción de arquitectura descubra el potencial inherente en la comunidad ETSAB. Además de este intercambio de conocimiento, lo que persigue la Escuela con estas jornadas es luchar contra la precariedad laboral que sufre gran parte de nuestro estudiantado. Consideramos que las empresas participantes en el Networking, tanto si provienen del sector público como del privado, gozan de una trayectoria lo suficientemente consolidada para garantizar una inserción laboral de recien titulado mas estable que la que suele encontrar al inicio de su vida laboral.

Elena Fernandez

### PROGRAMACIÓ MATÍ

#### ETSAB. Sala de Graus Conferències i Debats

10:00-10:05 Benvinguda  
Elena Fernández, Subdirectora ETSAB

10:05-10:50 Ponència 1  
Rafael Mur (Asemas)  
La responsabilitat civil del arquitecte (A l'estand Asemas es sortejarà un iPad)

11:00-12:00 Ponència 2  
Antonio Gimenez (HNA) Bellapart SAU  
Guia de Inici per a l'exercici de la professió liberal del arquitecte (S'entregaran els premis PFG HNA a l'Exposició)

13:00-13:30 Entrega Diplomas Becas HNA

13:30-14:30 Ponència 3  
Enric Pericas  
Arquitecto de diseño de producto

#### Aules PFG1 y PFG2 Networking

10:00 Obertura Àrea Networking  
Empreses participants:

ACE  
BITA  
B720  
CBRE Real State  
La professió liberal del arquitecte CA-ATEEB  
CONSTRUCCIONES RUBAU  
Club EPSEB Alumni  
DELOITTE  
Domotys  
EIPM  
ENCOFRADOS ALSINA  
ELECNR  
FERROVIAL  
GREMI DE LA FUSTA I EL MOBLE  
HOSPITAL CLINIC DE BARCELONA  
IDOM  
Savills Aguirre Newman  
SOMFY  
SOSTRE CIVIC

Vestíbul Coderch  
Exposició Becas PFG HNA

### PROGRAMACIÓ TARDE

#### ETSAB. Sala de Graus Col·loquis i Debats

16:00-16:10 Presentació  
Félix Solaguren-Bassco, Director ETSAB

16:40-17:00 Àrees d'activitat i perfils professionals dels Arquitectes  
Ana Puig-Pey, Dra Arquitecta. IRI-ETSAB-UPC  
Pilar Garcia Almirall, Directora D. Tecnologia de l'Arquitectura

17:00-19:30 Els perfils polièdrics dels arquitectes

Panel 1. Empresaris i emprenedors (45')  
Moderador: Gerardo Garcia-Ventosa, ARQUIA

- Factors d'èxit en creació d'empreses
- M<sup>a</sup> José Bianco, Barcelona Activa
- Cristina Areste, UPC Empren
- L'art d'aportar valor
- Joan Artés, La casa por el tejado.
- Emprenedors en sectors clàssics
- Carlota Casanova, Wefindyourplace real State.

Panel 2. Gestors i consultors (45')

Moderador: Robert Brufau, BBG Estructures, RIR, SLP

- Gestió de Cooperatives
- Toni Vidal, Arquitecte
- La gestió a l'Administració Pública
- Marc Aureli Santos, Ajuntament de Barcelona
- La revolució BIM
- Diego Albornoz, Cadi-USFO, Arquitecto

Panel 3. Del despatx professional a la empresa de serveis d'arquitectura (45')

Moderador: Enric Batlle, Batlle i Roig, arquitectes

- Propostes innovadores
- Jordi Fernandez, Estudi: ON-A
- Despatxos internacionals
- Anna Bassat, b720
- Firmes multidisciplinàries i serveis d'arquitectura
- Enrique Bolon, IDOM

Conclusions

- Assumpció Puig/Sandra Bestraten, en representació del COAC
- Ana Puig-Pey i Pilar Garcia Almirall, en representació ETSAB
- Marc Torrent/Ignasi Grialó en representació de APCE



03  
PFC módulo M1

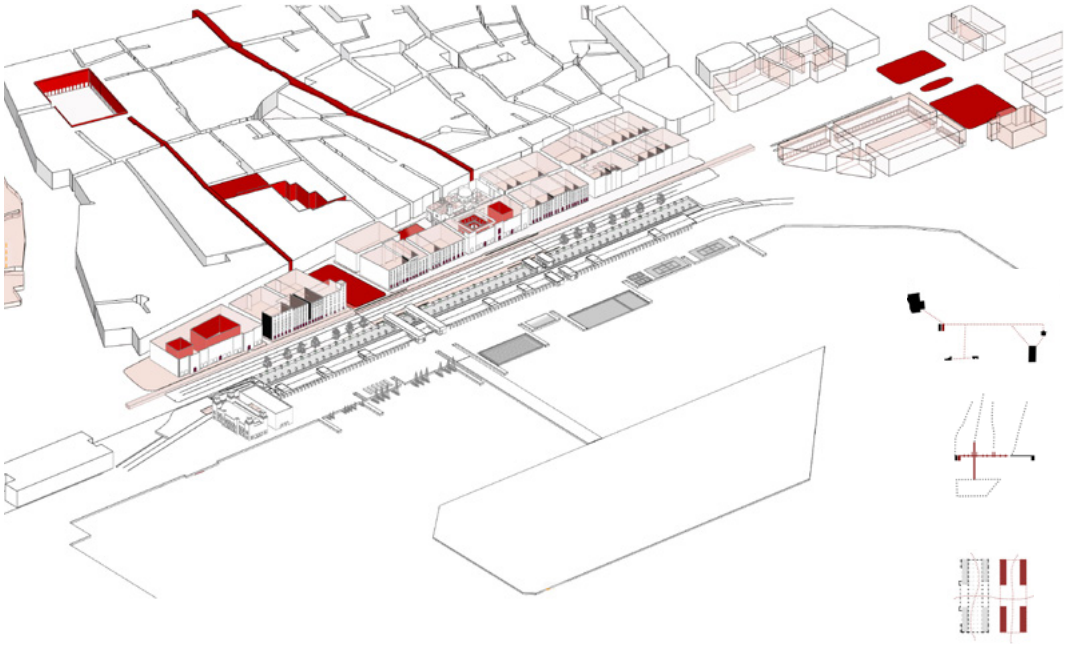
Presentación módulo M1





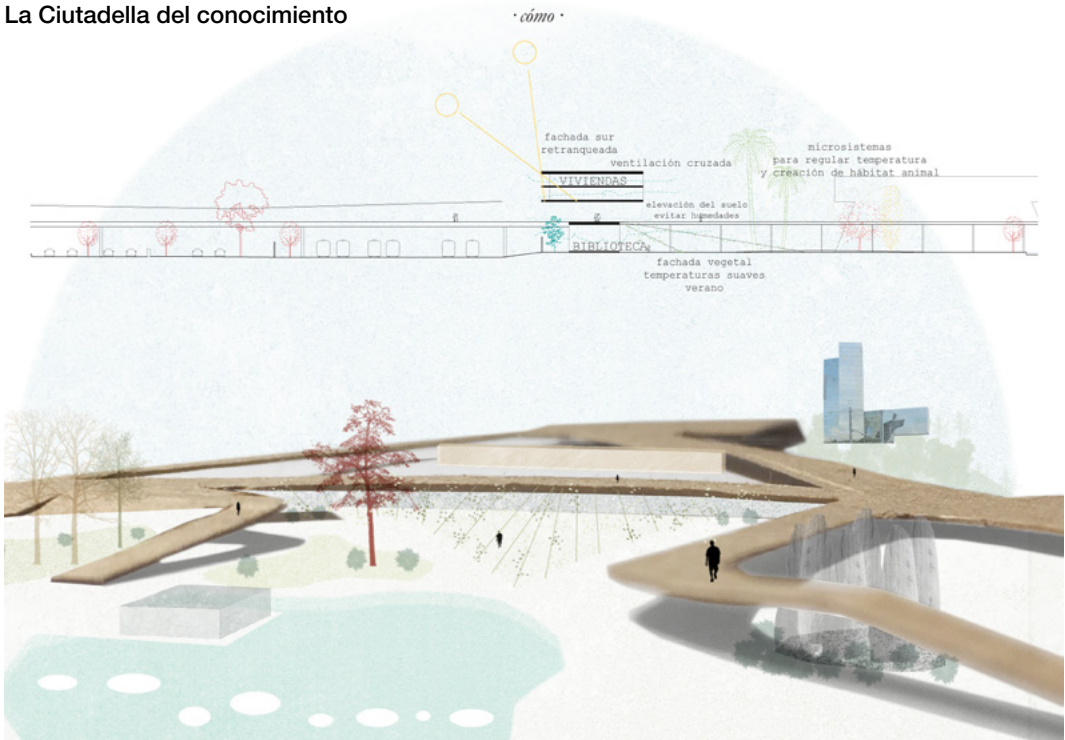
01

**Adina Verenciuc**  
Maritimidad 2042 - Casa del Mar (nZEB)

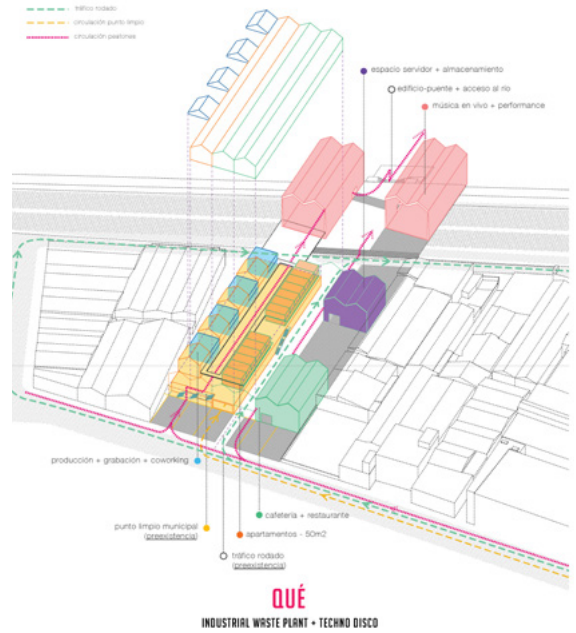
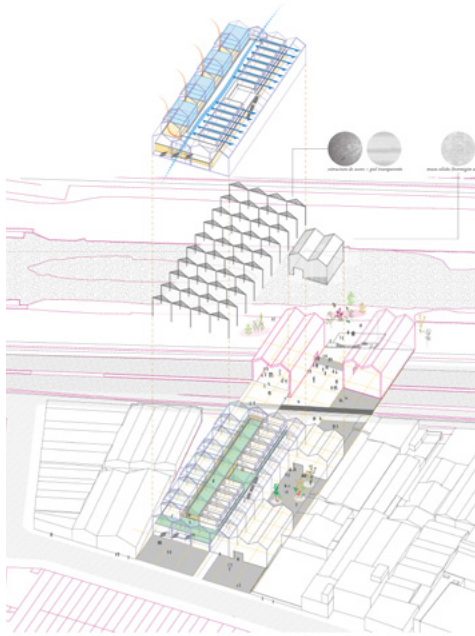


02

**Cristina Bao**  
La Ciudadella del conocimiento

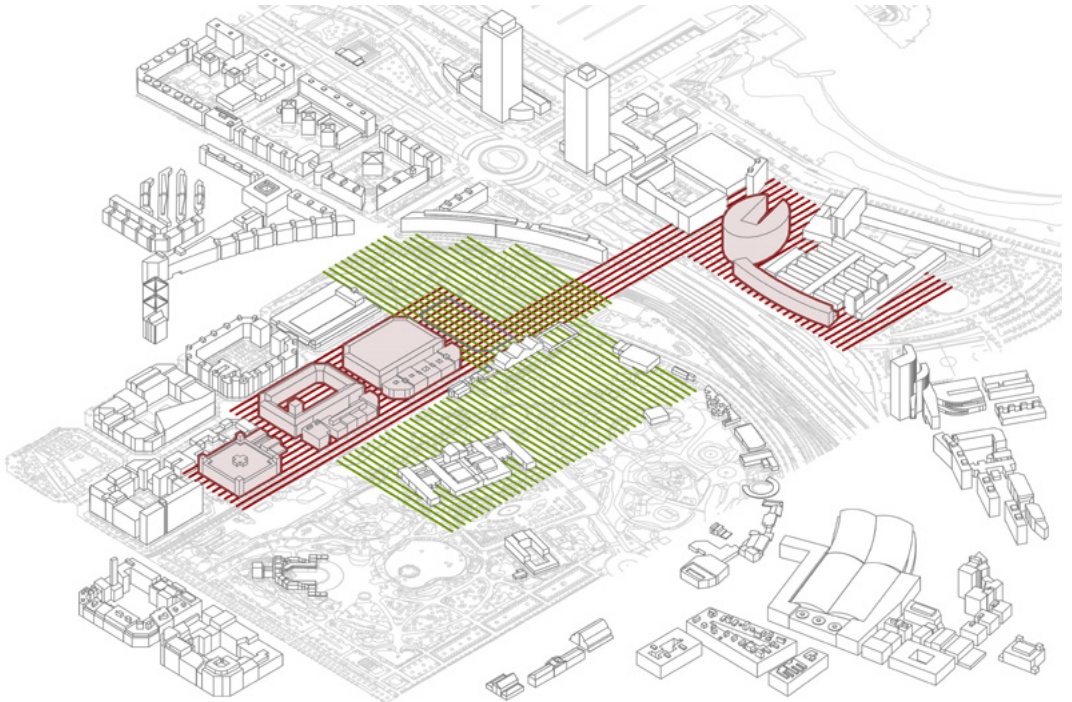


Clara Asperilla  
Teenage Waste-Land



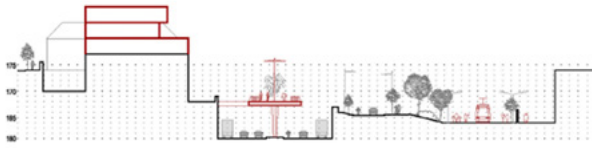
04-03

Sara Díaz - Nicolas González  
Residencia universitaria: Ciudad del mar

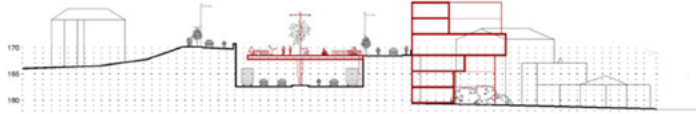
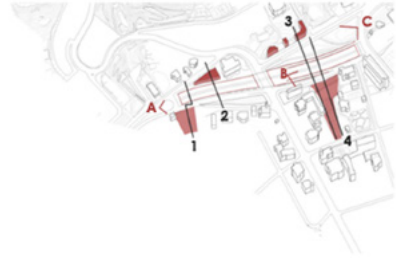


15-14

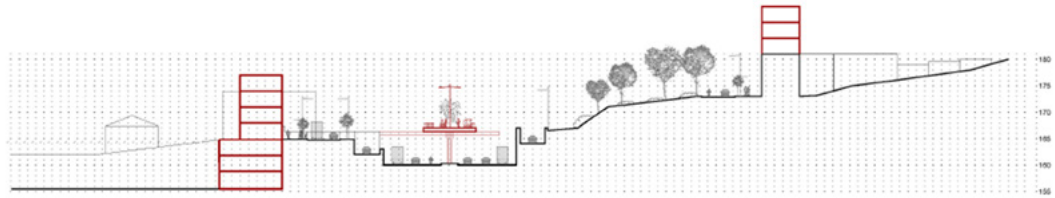
**Cristina Perez - Alba Zanca**  
**(Des)conexiones habitadas**



SECCIÓN 1



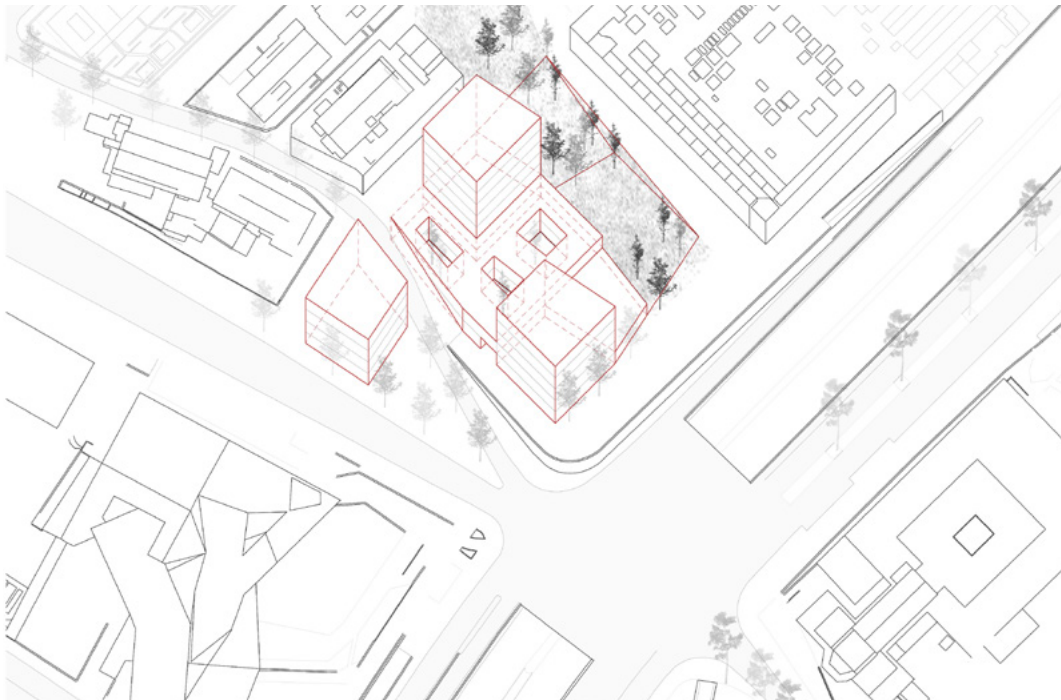
SECCIÓN 2



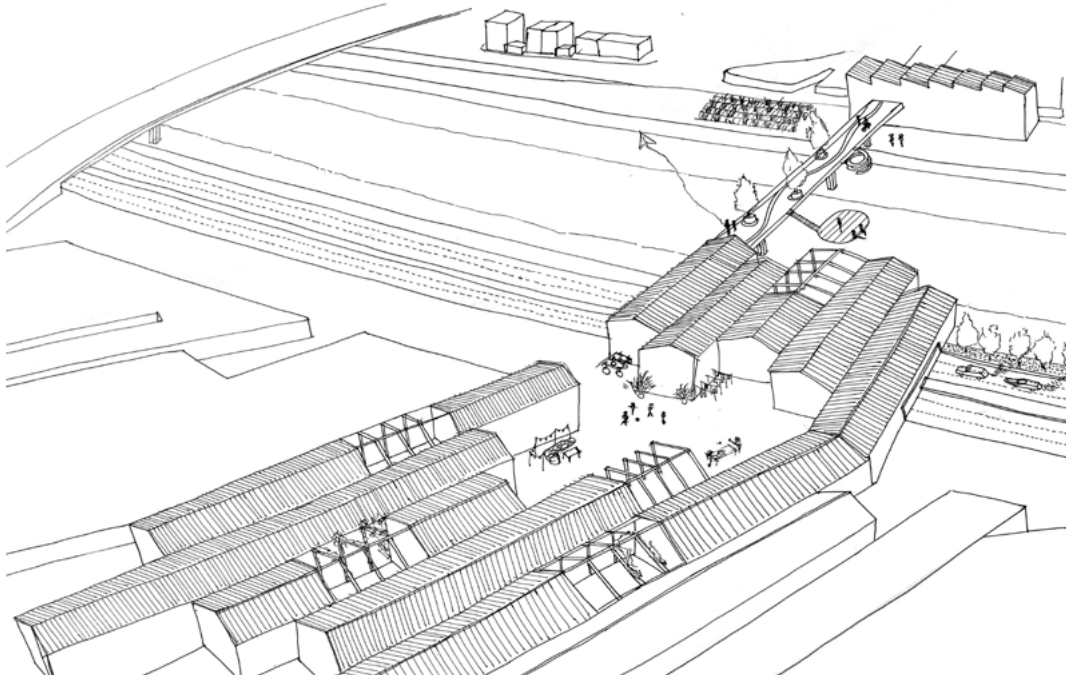
SECCIÓN 3

12

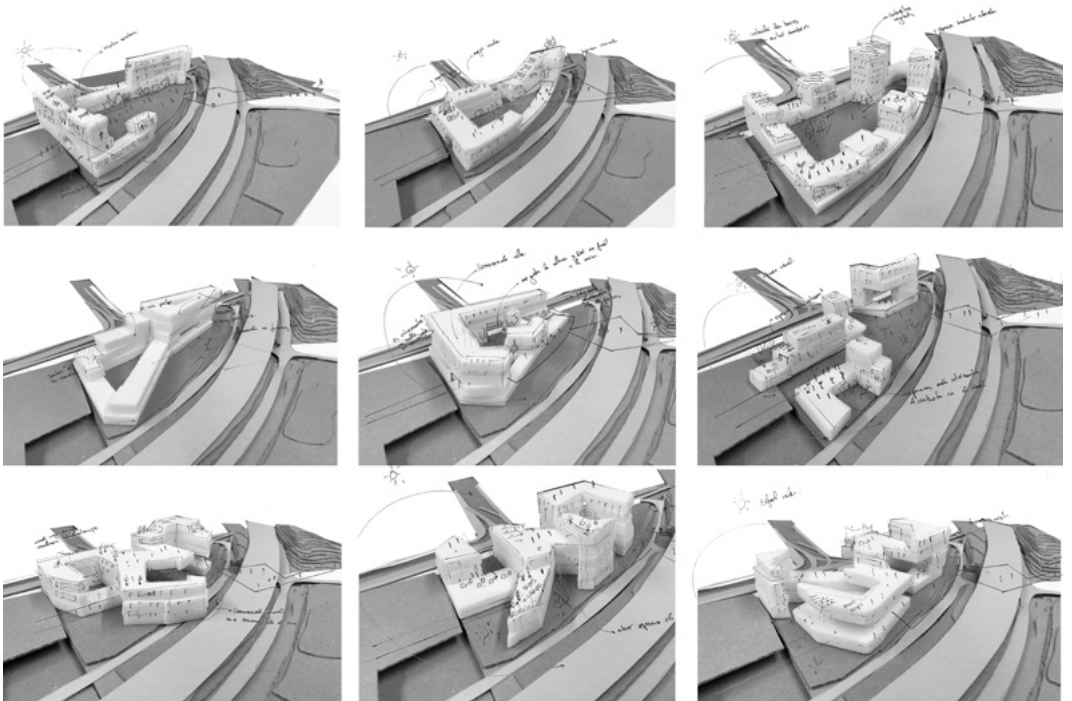
**Esther Bresco**  
**Fent camí a Collserola**



**Claudia Bottino**  
**Recolonizar**



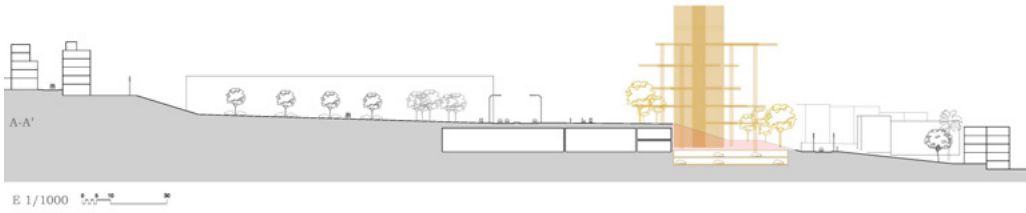
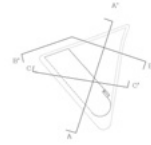
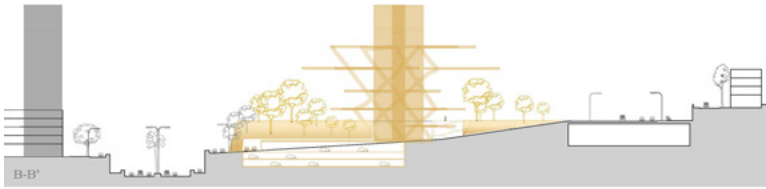
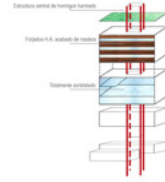
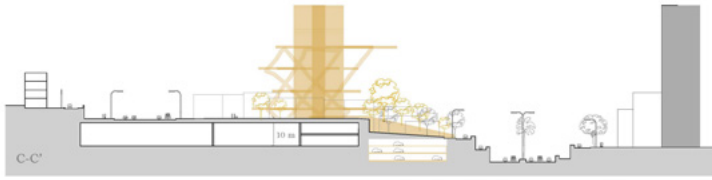
**Bernat Ferer**  
**Una calle en altura**



27

## Unai Iglesias

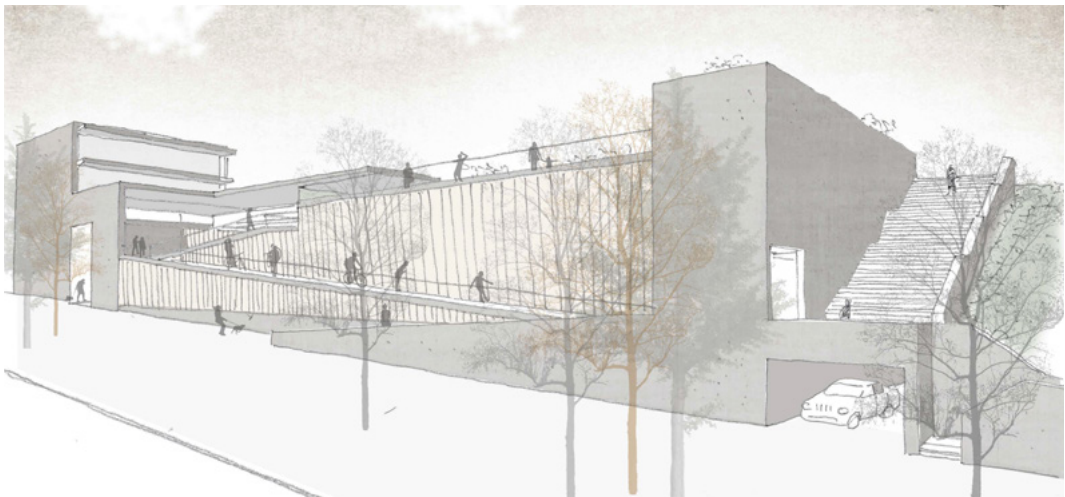
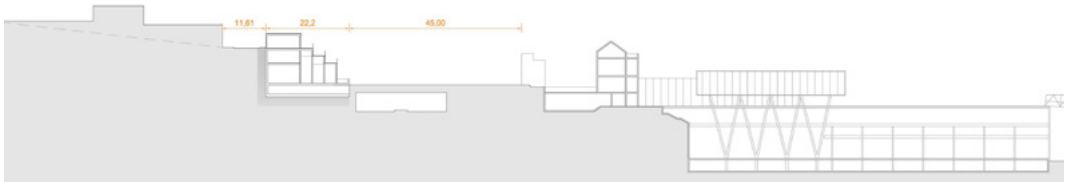
Vivienda social y servicio comunal



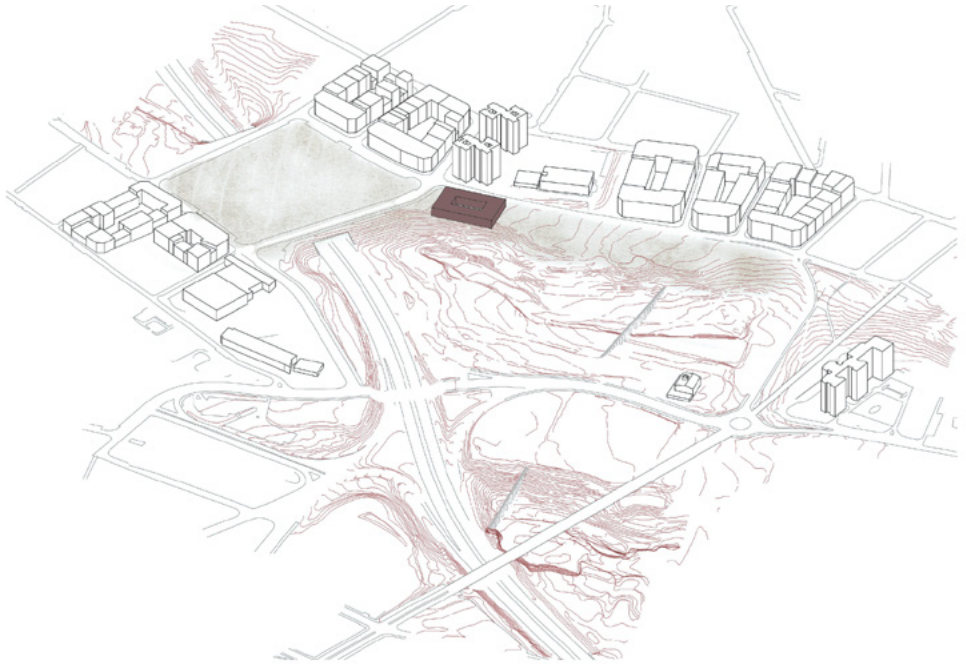
31

## Cristina García

CCI: Collserola Centre d'Interpretació



Jordi Colell  
Llindar; Paisatge productiu Can Carvera



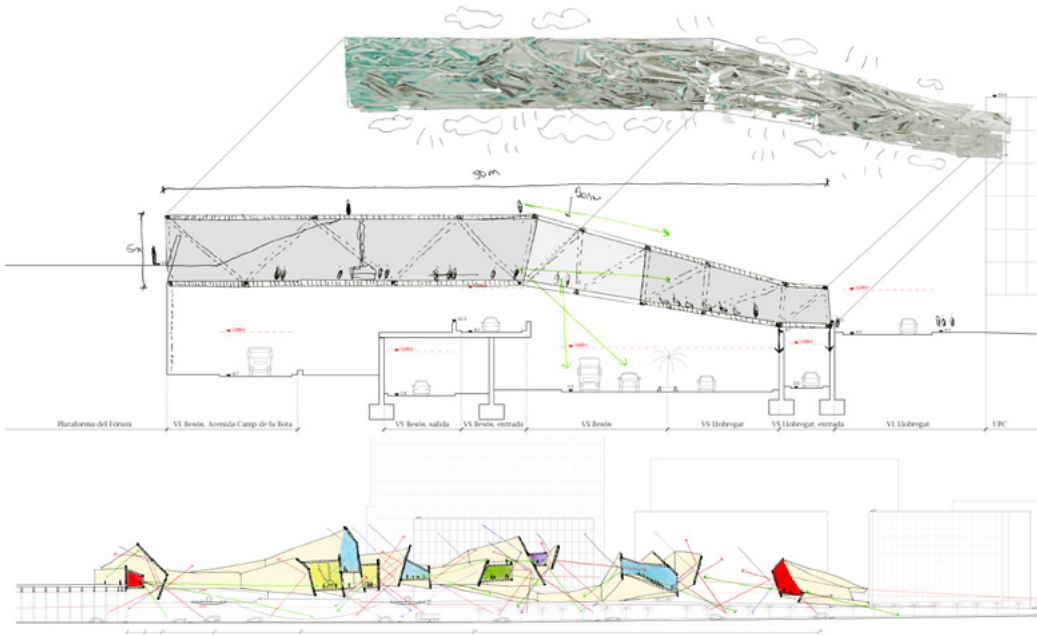
23  
Jaume Nadal



20

Felipe Sancho

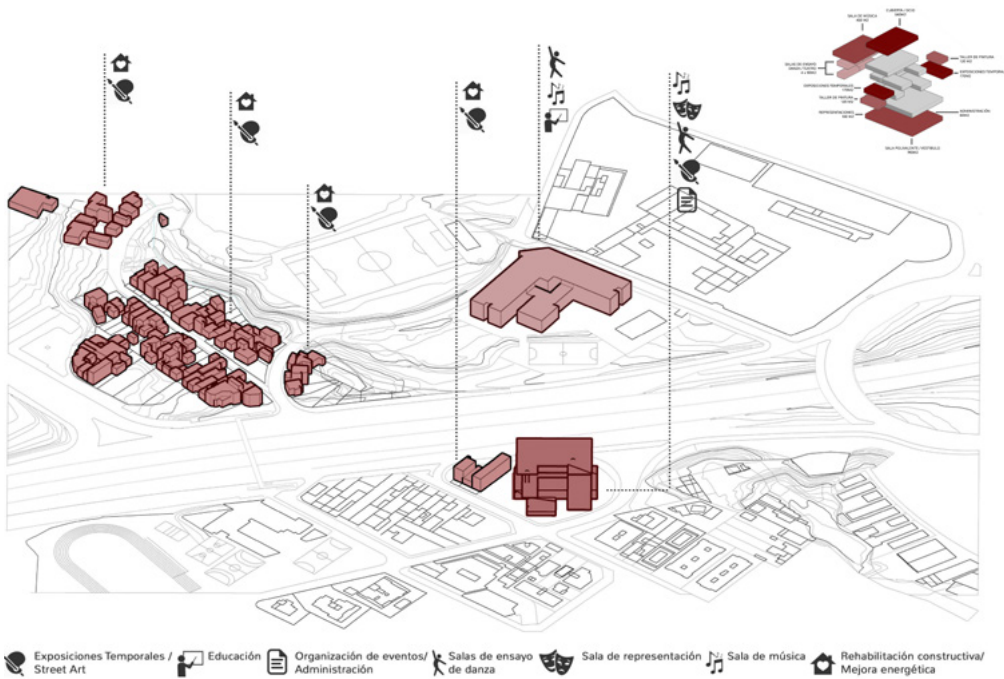
Fabrica: Centro de investigación y desarrollo de materiales cerámicos sobre la Ronda Litoral



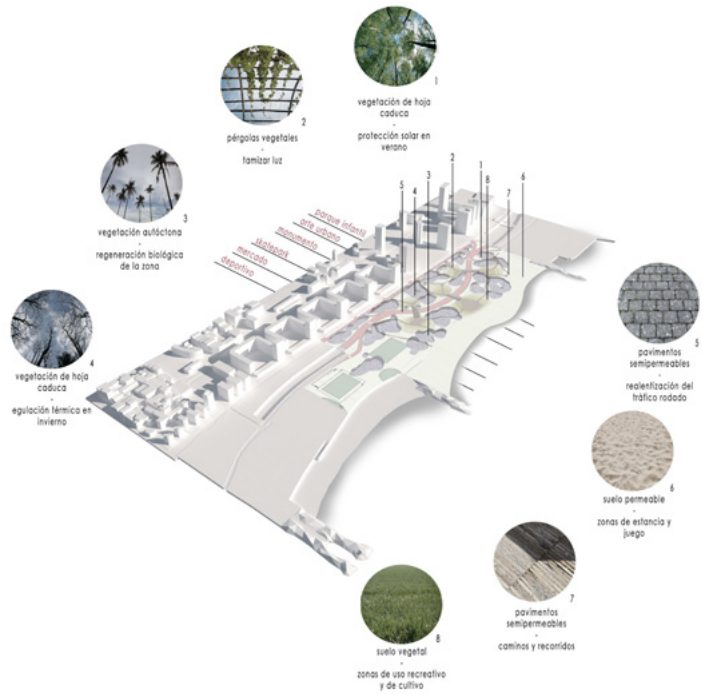
25

Marta Sánchez

Art Point



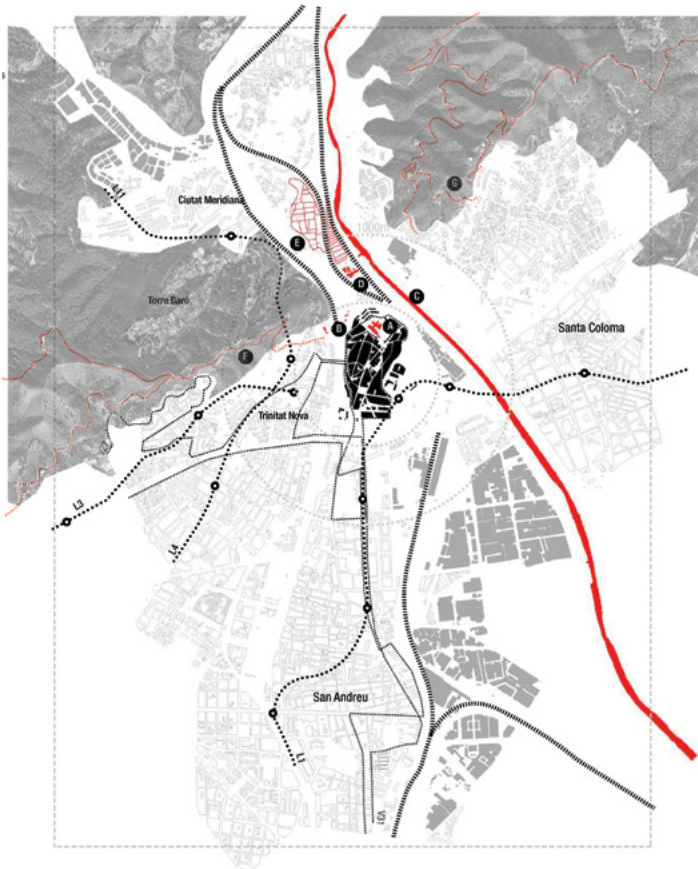
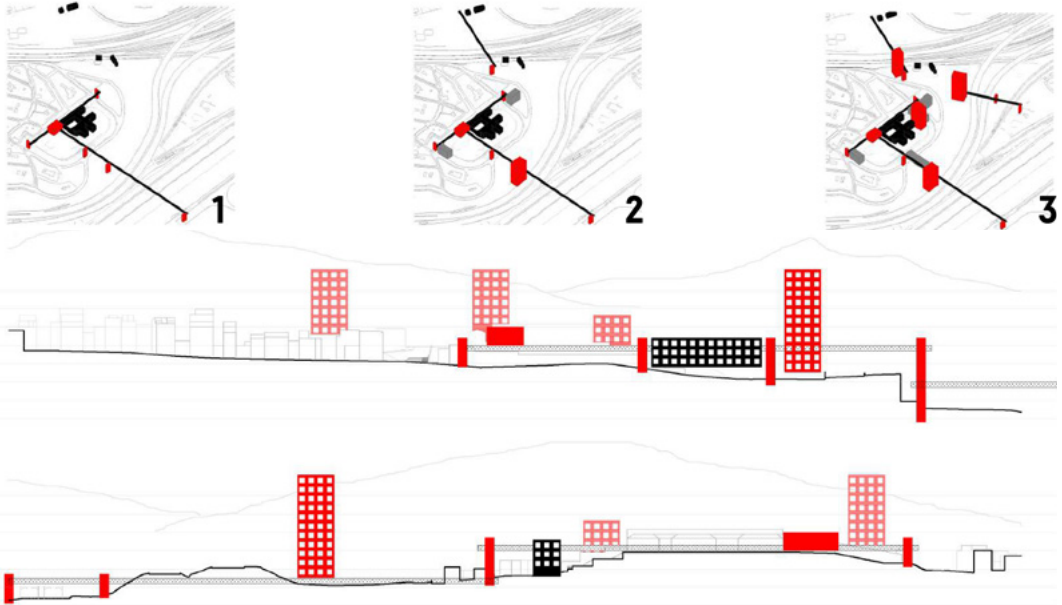
# Jorge Esnaola La ciudad y la playa: Un condensador social en la Ronda Litoral



26  
Oscar Blasco  
(Re)cover



Gilen Txintxuretta  
Trinitat la bella



Ubicación respecto al sistema montañoso



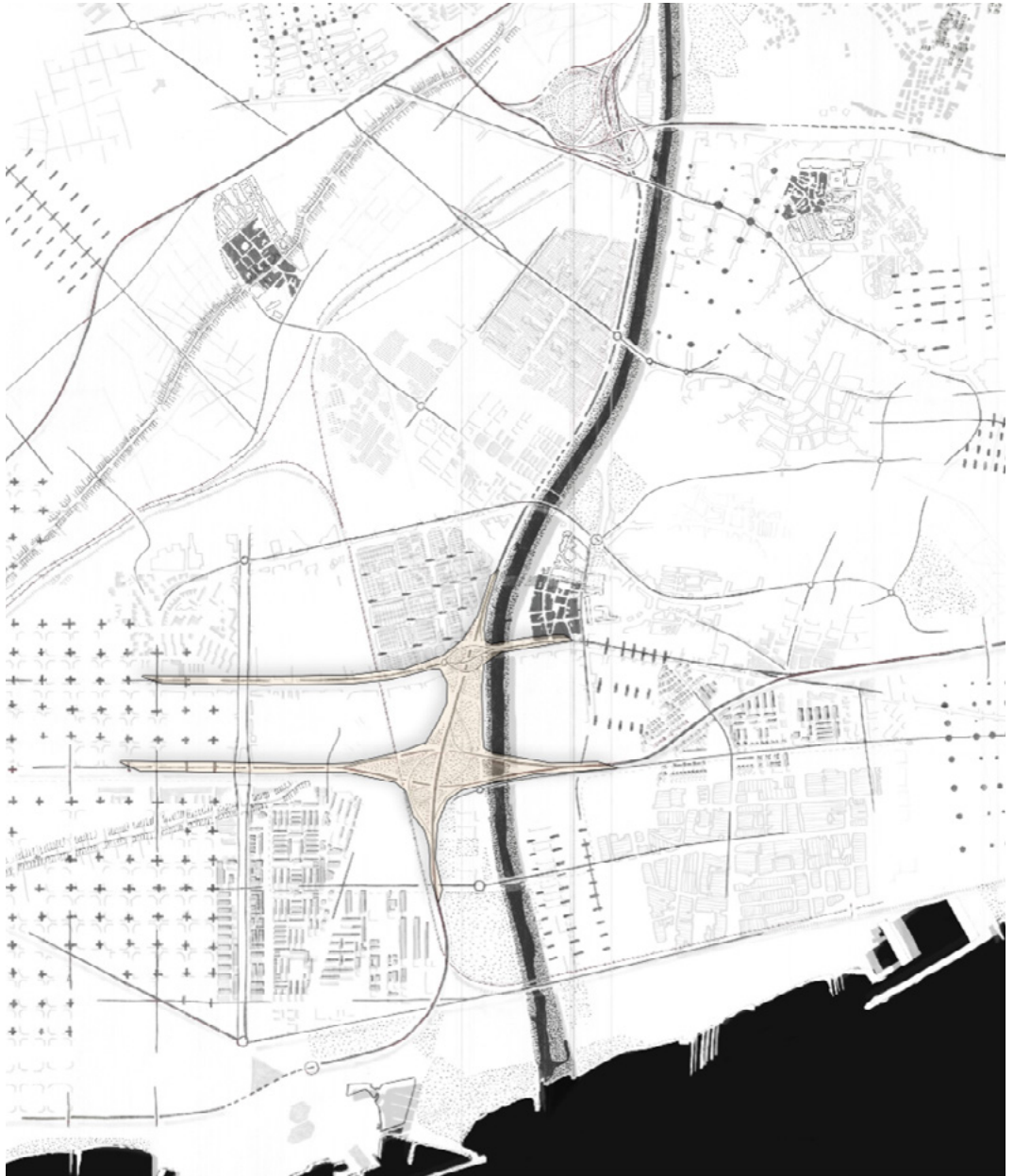
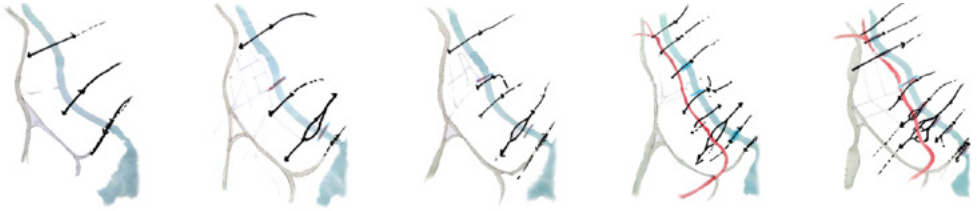
Ubicación respecto al sistema ferroviario



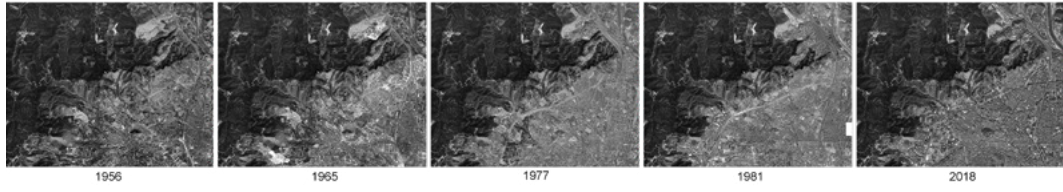
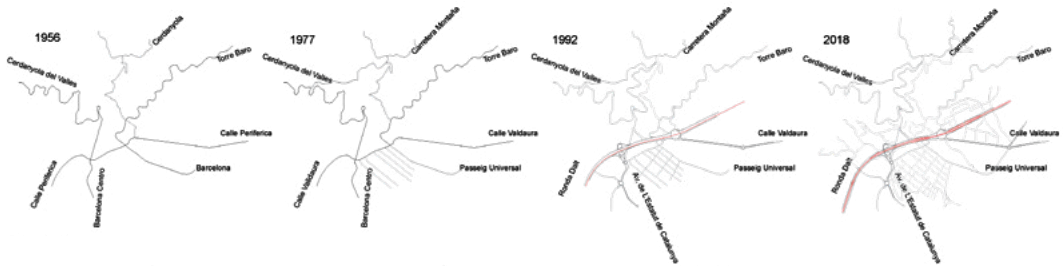
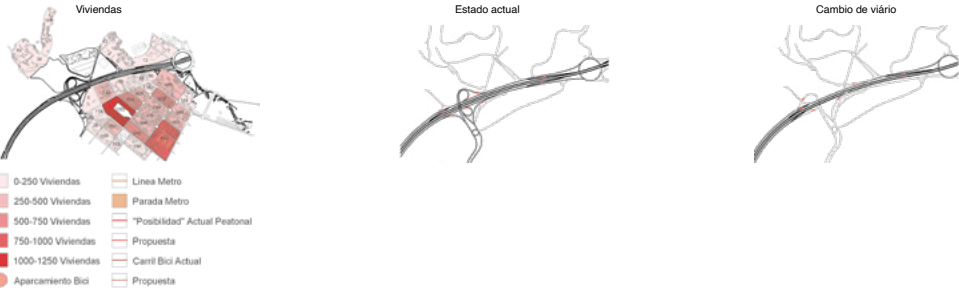
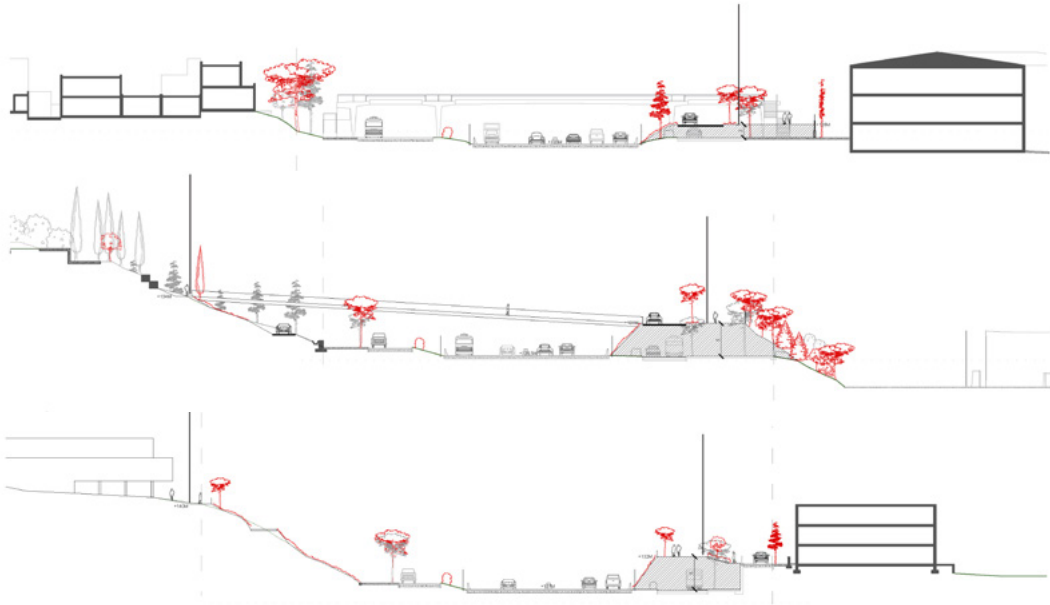
Ubicación respecto al sistema de autopistas



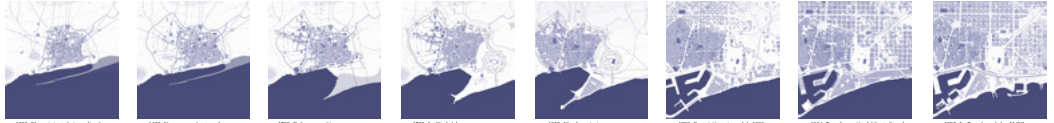
Ana Alba  
Salvando las distancias entre Barcelona y Sant Adrià



Jorge Santos  
Re-anudando Horta-Collserola



Entrevías. Parque junto a playa de vías de la estación de Francia



1700 - El crecimiento hacia mar adentro  
1740 - El nuevo puerto urbano  
1750 - Defensas marítimas  
1756 - La Ciudadela  
1858 - Vías ferroviarias  
1900 - Exposición universal de 1900  
1914 - Transformación del Puerto Interior por el crecimiento industrial  
1992 - La Barcelona de los 90/00

**EL ZOO en 2042**  
**Punto de partida**  
El parque de la Ciudadela es una barrera dentro de la ciudad de San Sebastián, ya que el zoo ocupa más de la mitad del área actual. Se propone la desaparición de estas barreras y del zoo en el año 2042. El parque se abre a la ciudad y se plantean nuevas recorridos y nuevas conexiones con la ciudad. El parque de la Ciudadela es el punto de partida del espacio público lineal que englobará al barrio.

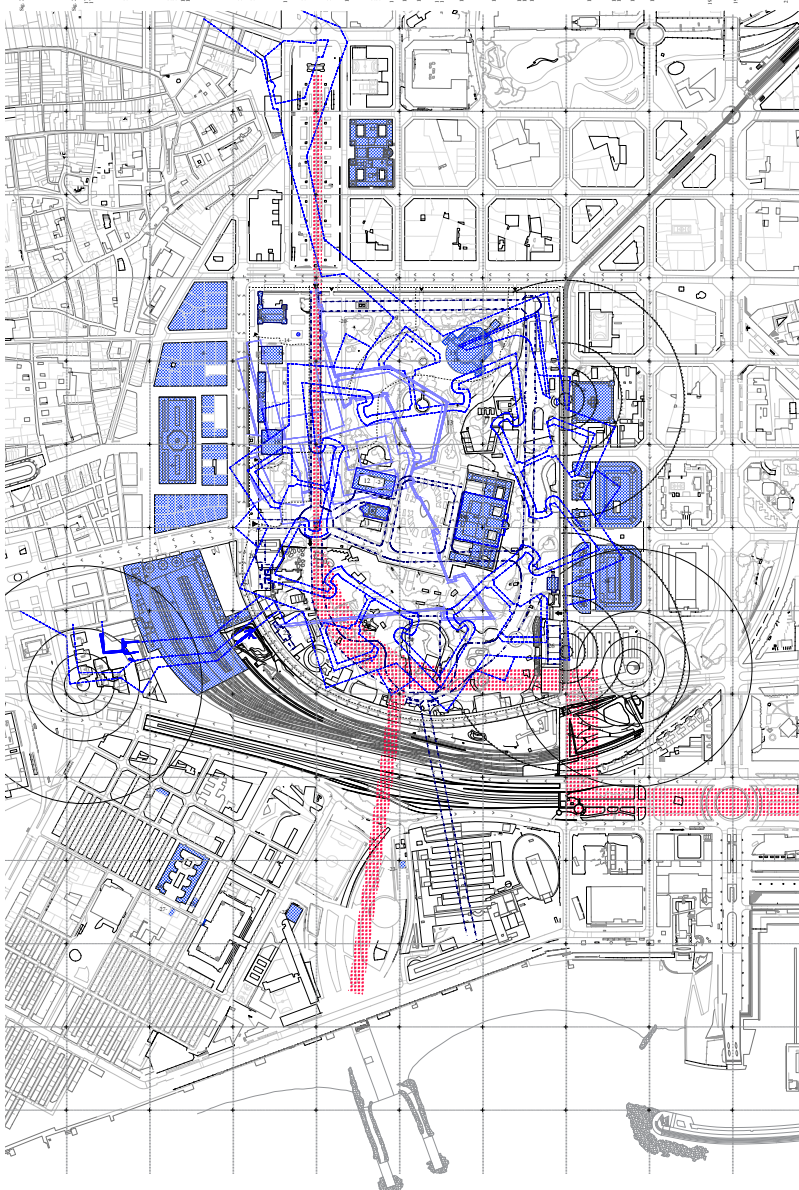
**Las tres etapas del parque:**  
**El barrio de la Ribera en 1700**  
1. Muelle marítimo  
2. Barrio de Santa Clara  
3. Barrio del Alcazar  
4. Torre de Santa Juan  
5. Caserío de Santa Clara

**La Ciudadela histórica en 1800**  
6. Barrio de la Ciudadela  
7. Recinto de la Ciudadela  
8. Conventos  
9. Fuerte (actual Palacio Real)  
10. Capilla  
11. Pórtico del promontorio (algunos restos, Vandóyer)

**El parque en 1900**  
12. Casales monumentales  
13. Lago  
14. Barrio de la Ribera (algunos restos de Vandóyer)  
15. Huerto  
16. Monumento  
17. Monumento Vandóyer  
18. Ciudadela  
19. Monumento a Pío  
20. Estación de la Exposición de 1900  
21. Dependencias municipales  
22. Parque entre el mar y la ciudad  
23. Dársena del puerto  
24. Pórtico de la Ribera  
25. Puente de la sección marítima  
26. Línea de los vagones (algunos restos, Vandóyer)  
27. Pabellón de la Estación  
28. Monumento Vandóyer

**Patrimonio arquitectónico**  
**Bien cultural de interés nacional**  
-1. Antiguo muelle Caserío Patrimonio de la Humanidad  
-2. Antiguo Pórtico del Gobierno (obra de Vandóyer)  
-3. Puente de Carmona del Pórtico de la Ciudadela  
**Bien cultural de interés local**  
-4. Estación de Francia  
-5. Alcazar del Marqués del Arguñón  
-6. Muelle del Berro  
-7. Pórtico de Vandóyer  
-8. Pórtico de Vandóyer  
-9. Pórtico de Vandóyer  
-10. Monumento a Góngora (algunos restos de la Exposición)  
-11. Huerto  
-12. Museo Marítimo de goleta  
-13. Ciudadela  
-14. Puente de la calle  
-15. Monumento al General Pío  
-16. Puente de la calle del puerto  
-17. Dependencias de la ciudad  
-18. Caserío  
-19. Monumento a los Hermanos Carles Añes  
-20. Puente de acceso  
-21. Edificio de acceso a la ciudad de gas  
-22. Torre de la Ciudadela de gas  
**Bien de Interés de**  
-23. Torre de la Ciudadela de gas  
-24. Torre de la Ciudadela de gas  
-25. Torre de la Ciudadela de gas  
-26. Torre de la Ciudadela de gas  
-27. Torre de la Ciudadela de gas  
-28. Torre de la Ciudadela de gas  
-29. Torre de la Ciudadela de gas  
-30. Torre de la Ciudadela de gas  
-31. Torre de la Ciudadela de gas  
-32. Torre de la Ciudadela de gas  
-33. Torre de la Ciudadela de gas  
-34. Torre de la Ciudadela de gas  
-35. Torre de la Ciudadela de gas  
-36. Torre de la Ciudadela de gas  
-37. Torre de la Ciudadela de gas  
-38. Torre de la Ciudadela de gas  
-39. Torre de la Ciudadela de gas  
-40. Torre de la Ciudadela de gas  
-41. Torre de la Ciudadela de gas  
-42. Torre de la Ciudadela de gas  
-43. Torre de la Ciudadela de gas  
-44. Torre de la Ciudadela de gas  
-45. Torre de la Ciudadela de gas  
-46. Torre de la Ciudadela de gas  
-47. Torre de la Ciudadela de gas  
-48. Torre de la Ciudadela de gas  
-49. Torre de la Ciudadela de gas  
-50. Torre de la Ciudadela de gas  
-51. Torre de la Ciudadela de gas  
-52. Torre de la Ciudadela de gas  
-53. Torre de la Ciudadela de gas  
-54. Torre de la Ciudadela de gas  
-55. Torre de la Ciudadela de gas  
-56. Torre de la Ciudadela de gas  
-57. Torre de la Ciudadela de gas  
-58. Torre de la Ciudadela de gas  
-59. Torre de la Ciudadela de gas  
-60. Torre de la Ciudadela de gas  
-61. Torre de la Ciudadela de gas  
-62. Torre de la Ciudadela de gas  
-63. Torre de la Ciudadela de gas  
-64. Torre de la Ciudadela de gas  
-65. Torre de la Ciudadela de gas  
-66. Torre de la Ciudadela de gas  
-67. Torre de la Ciudadela de gas  
-68. Torre de la Ciudadela de gas  
-69. Torre de la Ciudadela de gas  
-70. Torre de la Ciudadela de gas  
-71. Torre de la Ciudadela de gas  
-72. Torre de la Ciudadela de gas  
-73. Torre de la Ciudadela de gas  
-74. Torre de la Ciudadela de gas  
-75. Torre de la Ciudadela de gas  
-76. Torre de la Ciudadela de gas  
-77. Torre de la Ciudadela de gas  
-78. Torre de la Ciudadela de gas  
-79. Torre de la Ciudadela de gas  
-80. Torre de la Ciudadela de gas  
-81. Torre de la Ciudadela de gas  
-82. Torre de la Ciudadela de gas  
-83. Torre de la Ciudadela de gas  
-84. Torre de la Ciudadela de gas  
-85. Torre de la Ciudadela de gas  
-86. Torre de la Ciudadela de gas  
-87. Torre de la Ciudadela de gas  
-88. Torre de la Ciudadela de gas  
-89. Torre de la Ciudadela de gas  
-90. Torre de la Ciudadela de gas  
-91. Torre de la Ciudadela de gas  
-92. Torre de la Ciudadela de gas  
-93. Torre de la Ciudadela de gas  
-94. Torre de la Ciudadela de gas  
-95. Torre de la Ciudadela de gas  
-96. Torre de la Ciudadela de gas  
-97. Torre de la Ciudadela de gas  
-98. Torre de la Ciudadela de gas  
-99. Torre de la Ciudadela de gas  
-100. Torre de la Ciudadela de gas

▼ Puerto de acceso marítimo  
■ Puerto de acceso marítimo  
● Acceso al zoo



Lugar de articulación  
Análisis del Parque de la Ciudadela  
E: 1/3000  
Ane Santamaria Castilla  
FIC/RONDES 2842  
Master Habitant 2018-2019  
Línea de urbanismo  
Ane Santamaria Castilla  
Fecha  
10/10/2019

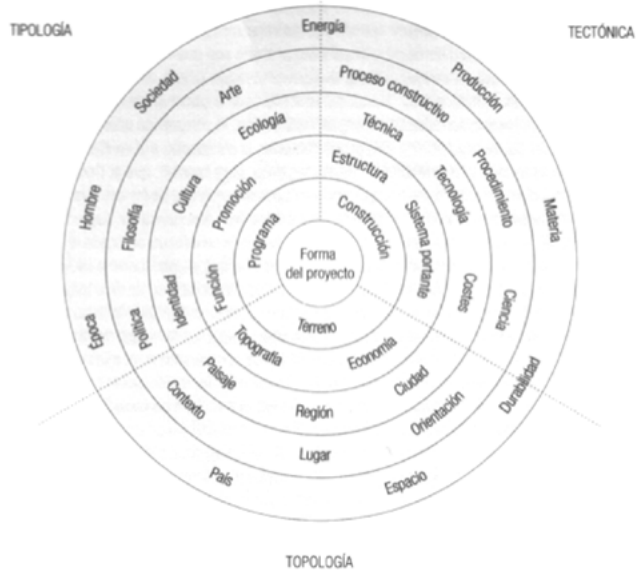


# MÓDULO 2

---

01  
programa Teoría y Seminario

Escalas/ encaje del  
proyecto básico  
(topología, tipología y tectónica)  
[03/12/18 a 07/03/19]



## APROXIMACIONES PROFESIONALS

14.FEB.19

**XAVIER BUSTOS**

Cities Connection Project

21.FEB.19\*

**CARLES OLIVER**

Life Reusing Posidonia

28.FEB.19

**ROBERT DE PAUW**

Arquitectura y Urbanismo al norte de Brasil

14.MAR.19

**JORDI LUDEVID**

Aplic. Profesional

21.MAR.19

**LLUIS GRAU**

La inercia térmica como factor de diseño

28.MAR.19

**CRISTINA GAMBOA**

La Cot. ¿Cómo funciona una cooperativa?

04.ABR.19

**ELOI JUVILLÀ + MONTSERRAT MONTALVÓ**

Diputación. Ciclo del proyecto público y medioambientalización de los concursos de arquitectura

09.ABR.19

**FORO UNIVERSIDAD INDUSTRIA**

Tutorías industriales

11.ABR.19

**RAFAEL MUR**

Responsabilidad civil del arquitecto

25.ABR.19

**JUAN MANUEL ROJAS**

Hombre de Piedra. Forma, energía y modelos de cálculo.

02.MAY.19

**ALEX GIMENEZ + ANNA VERGÈS**

Acción y Agitación

09.MAY.19

**EDUARD SANCHO**

La estrategia en arquitectura

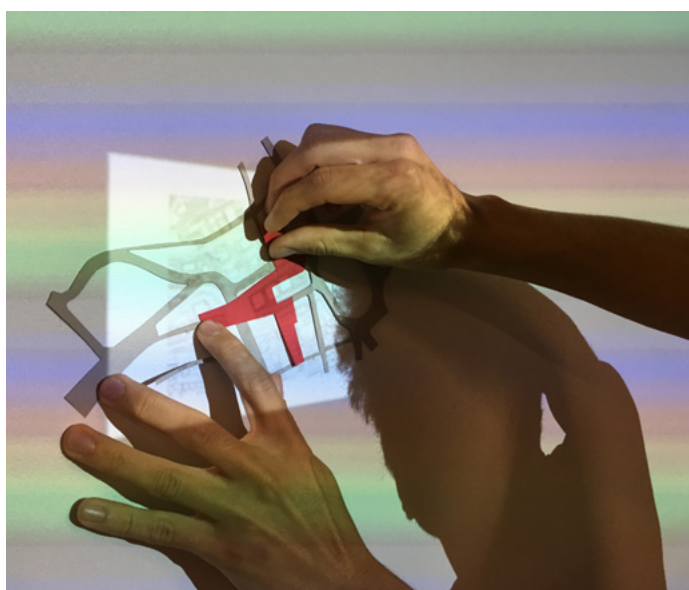
30.MAY.19

**PAU VILLALONGA**

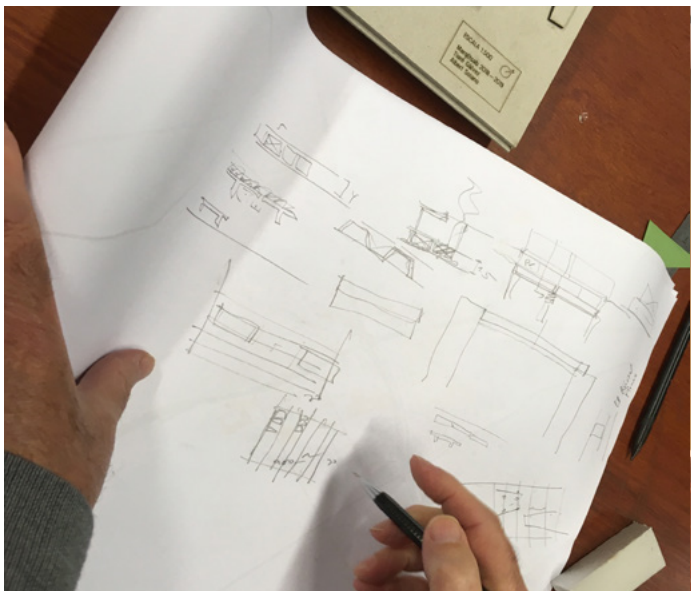
Comunicación del proyecto

Convocats del Curs Màster Habilitant 2018/19

## Representación - Maquetas

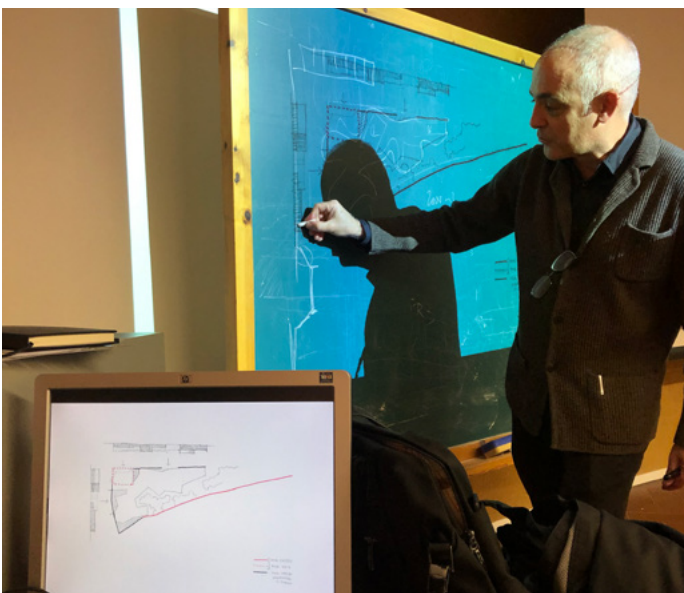


Corrección Individual





Corrección Colectiva



## 02 conferencias

### Cities Connection Project

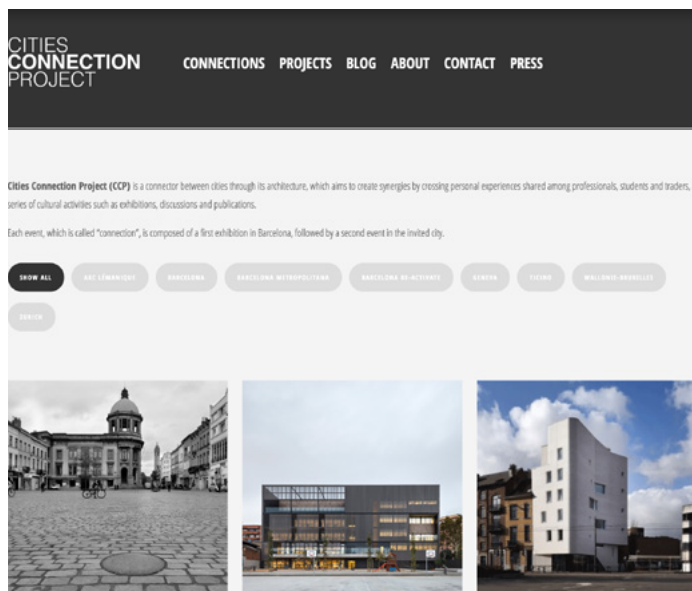
El proyecto Cities Connection Project (CCP) es un conector entre las ciudades y su arquitectura, creado por los arquitectos Nicola Regusci y Xavier Bustos, con el objetivo de generar sinergias entre arquitectos, agentes culturales, gobiernos y universidades entre las ciudades europeas.

El Proyecto de conexión de ciudades (PCC) se creó con el deseo de establecer una conexión cultural entre dos ciudades europeas con una importante tradición arquitectónica y cultural. Las exposiciones de arquitectura son el foco de este proyecto, que también incluye conferencias, redes, reuniones entre universidades y el deseo de crear vínculos entre los arquitectos involucrados. Cada evento, llamado Connection, consiste en primer lugar en una exposición en Barcelona con proyectos de ciudades invitadas, seguida de una segunda presentación de proyectos de Barcelona en la ciudad invitada. Cada nueva conexión ofrecerá un nuevo tema que siempre tendrá en cuenta las idiosincrasias y los antecedentes culturales y arquitectónicos de la ciudad o región invitada.

El Proyecto de conexión de ciudades cuenta con el apoyo de fundaciones, universidades, patrocinadores privados y muchas instituciones públicas de las ciudades involucradas.

*“Hemos logrado reunir a profesionales que realmente están afectando la arquitectura actual en Europa, donde los arquitectos pueden conectarse de una manera directa y auténtica. Esto rara vez ocurre y, por lo tanto, es un logro significativo.”*

Xavier Bustos





## Life Reusing Posidonia

El presente proyecto LIFE+ para la construcción y monitorización de un prototipo consistente en 14 viviendas de Protección pública en Formentera, tiene como objetivo demostrar la viabilidad de realizar un edificio de viviendas plurifamiliares capaz de reducir la huella ecológica asociada en los siguientes porcentajes:

- 50% Consumo de energía durante su FABRICACIÓN.
- 75% Consumo de energía durante su VIDA ÚTIL.
- 60% Consumo de AGUA.
- 50% Producción de RESIDUOS.

El principal aspecto innovador es la reducción del 50% de las emisiones de CO<sub>2</sub> durante la ejecución de las obras, para lo que se propone una selección adecuada de materiales, en la que priman aquellos biosféricos, recuperando técnicas propias de la arquitectura vernácula, según la jerarquía:

1. Residuos-materias primas locales con procesos industriales insignificantes.
2. Materias primas renovables, de origen controlado.
3. Materias recicladas o sometidas a procesos industriales insignificantes, procedentes de otros ámbitos.

Mediante este paradigma, deudor de “piensa global, actúa local”, proponemos un modelo de arquitectura hiper-local, en que cada proyecto devenga mapa de recursos del territorio. Dicha aproximación permite relacionar la cuestión ambiental con la tradición cultural propia de cada región, logrando la prevención del calentamiento global y una mejora de la calidad del aire.



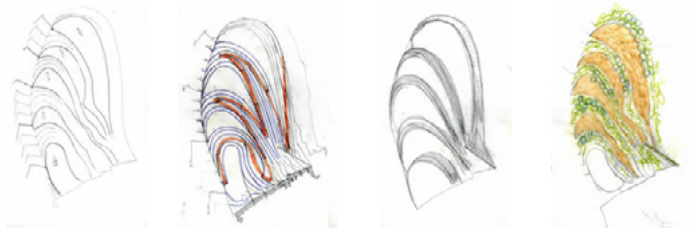
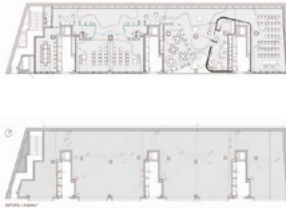
Carles Oliver

**Arquitectura y Urbanismo al Norte de Brasil**

**JANSANA, DE LA VILLA, DE PAAUW, ARQUITECTES** es el estudio de arquitectura establecido en Barcelona dedicado al paisajismo, el diseño urbano, el urbanismo, la edificación, el interiorismo y la rehabilitación. Desarrolla sus proyectos a partir de una dilatada experiencia de más de 20 años de actividad trabajando tanto para la administración pública como para el sector privado.

Imma Jansana, Conchita de la Villa y Robert de Paauw son los arquitectos asociados integrantes de la dirección del equipo que, siempre desde una perspectiva multidisciplinar, ha desarrollado entre otros el Plan Director de las Zonas Verdes de Vitoria-Gasteiz, la Consolidación del entorno del Mesón Gitano en la Alcazaba de Almería, la Restauración del camino de acceso a la Cripta Güell en Sta Coloma de Cervelló, la construcción de la Nueva Gran Via l'Hospitalet, el Parque de la Clota en Sabadell, los Jardines de Rodrigo Caro en Barcelona o el Casal de barri Verdun en Barcelona.

**JANSANA  
DE LA VILLA  
DE PAAUW  
ARQUITECTES**



Robert de Paauw



## Aula profesional

Si le preguntas a un ingeniero o a un arquitecto actual, cual es la diferencia entre un Técnico y un Profesional, probablemente no sabría responder-te. Sin embargo el hecho profesional tiene una larga historia. En esta charla justificaré la necesidad de cambiar la forma en la que entendemos el hecho profesional a partir de las tres palabras clave, que aunque mancomunadas, son distintas: Profesionalidad, Profesionales, Profesiones. Propongo 8 elementos constitutivos:



**CSCAE**

Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España



1.El reconocimiento claro de **nuestra Misión**, como la **habitabilidad** de las personas. Tres millones de arquitectos. Solo un 15% o 20% firman proyectos. Pero todos construyen habitabilidad.

2.Un relato propio sobre la **especialización**.

3.Mayor **formación jurídica y económica**.

4.Compromiso renovado con la **tecnología** constructiva.

5.La reclamación de unas **políticas públicas** de habitabilidad, mucho más radicales en toda Europa.

6.El reconocimiento de nuestros **elementos reguladores básicos**: la LOE, el Código deontológico de los Arquitectos, la ley de Colegios, los Estatutos.

7.Unos Colegios que cumplan con su misión esencial de **garantía pública**.

8.Y unos **elementos inspiradores**:

*a. Una estrategia de comunicación.*

*b. Un Manual de prácticas de excelencia*

*c. Una bibliografía profesional*

Si queremos generar empleabilidad a los arquitectos, estas ocho cuestiones fundamentales deberían constituir una estrategia permanente y europea.

Jordi Ludevid

### 03 actividades

#### Off-shore (I) - Sant Cugat

Visita de los estudiantes de la Línea de Urbanismo a Sant Cugat, sus monumentos y recientes transformaciones urbanísticas. El itinerario ha concluido con la visita al Parc Central (Batlle i Roig), las soluciones de paso bajo la infraestructura viaria transversal y el tejido residencial que lo rodea.





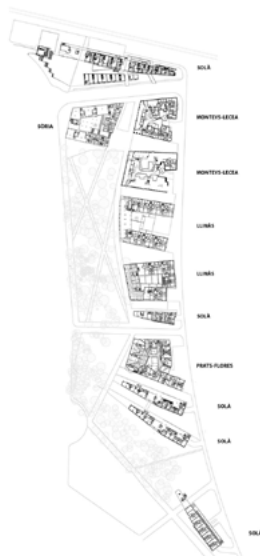
### Off-shore (II) - Calaix de Sants

Visita al Calaix de Sants, nuevo espacio público construido sobre el tramado ferroviario próximo a Sants Estació. Este proyecto, dirigido por Sergi Godia entre 2002 y 2012, resuelve las discontinuidades existentes mediante un delicado detalle de sus accesos, sus pasos subterráneos y la calidad urbana de los espacios resultantes.



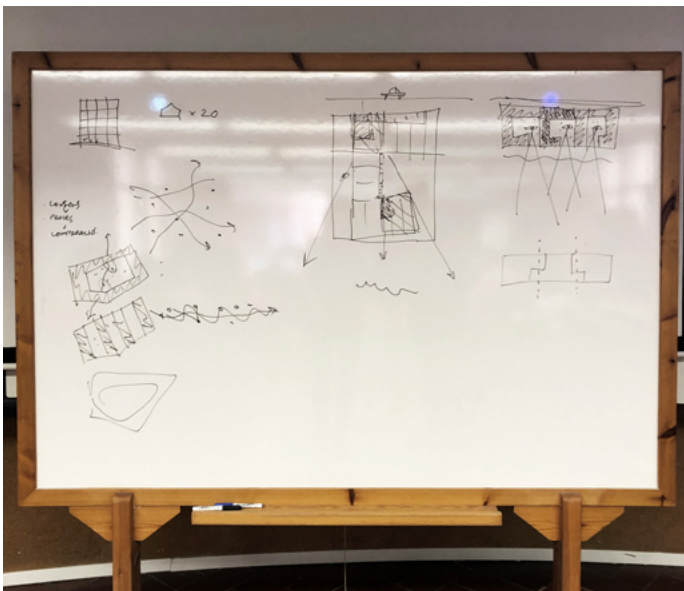
### Off-shore (III) - Torresana

Visita a Torresana, un nuevo tejido residencial en el límite urbano de Terrassa, dirigido por Manuel de Solà-Morales. La complicidad con los arquitectos que desarrollaron sus volúmenes permitió reconsiderar y enriquecer el masterplan de conjunto.





Intercambio BCN - CPH

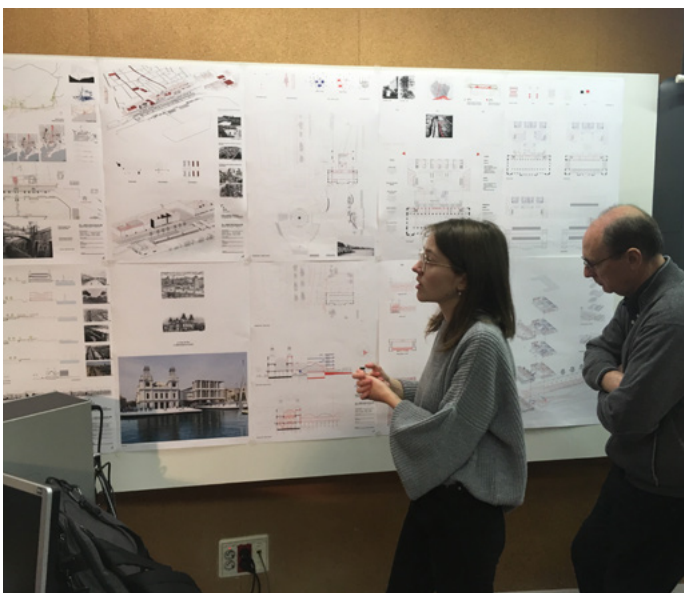


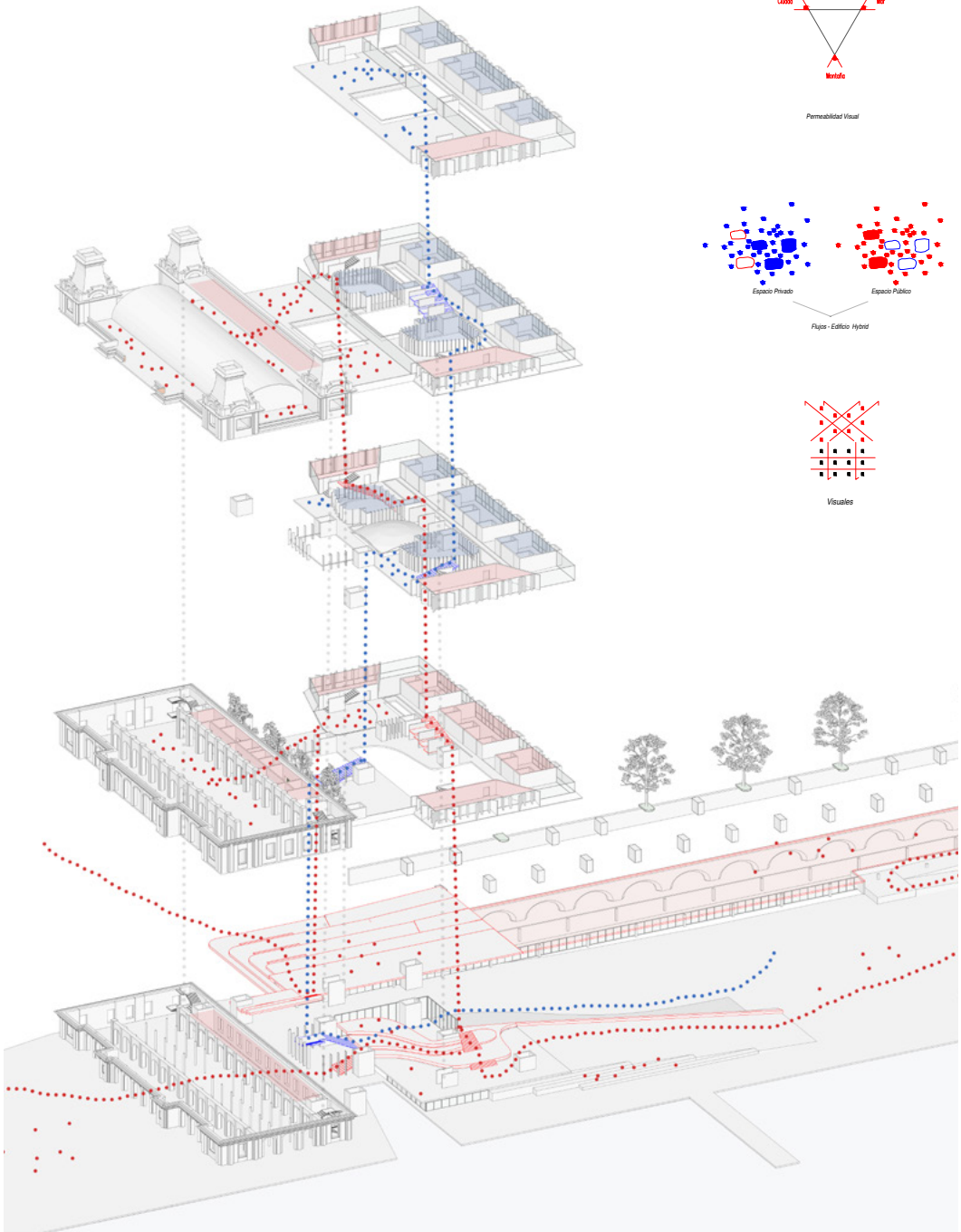
Josep Cayuela (WERK Copenhagen)

03  
PFC módulo M2

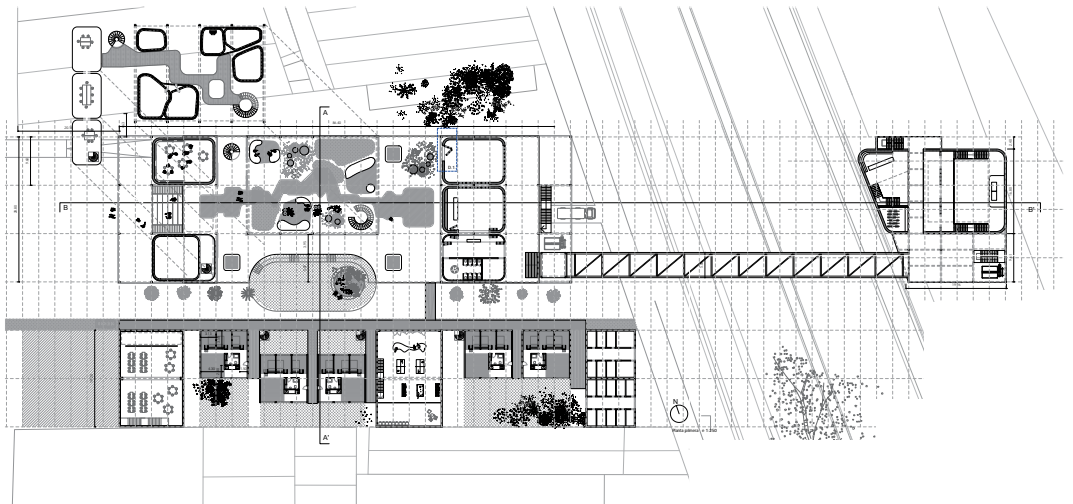
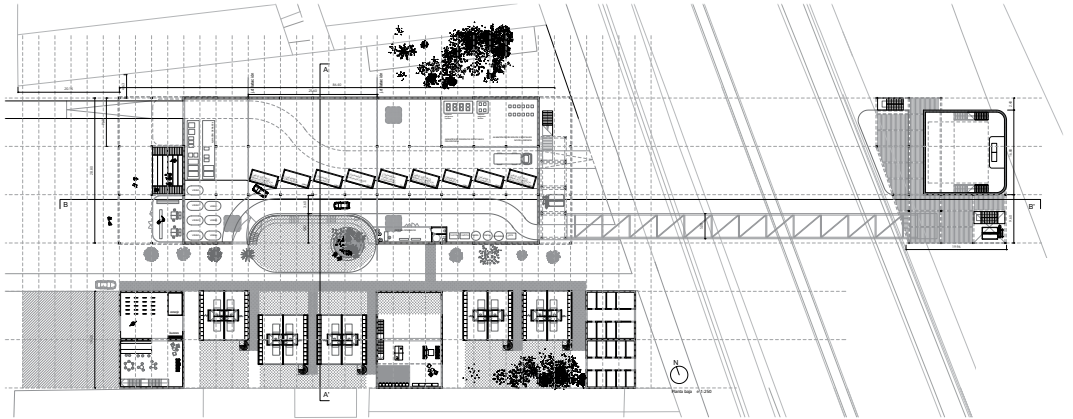
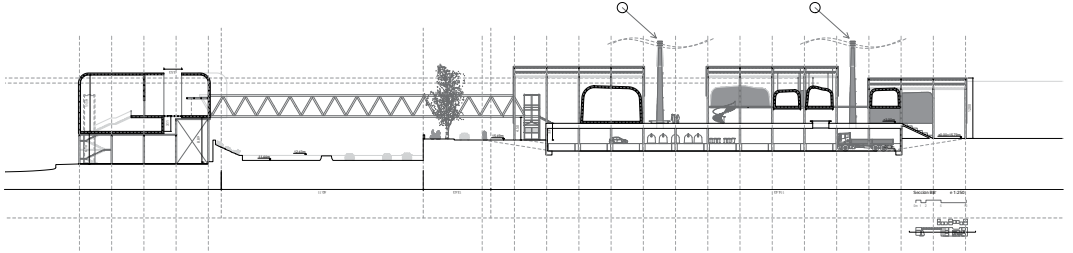
Conclusiones módulo M2





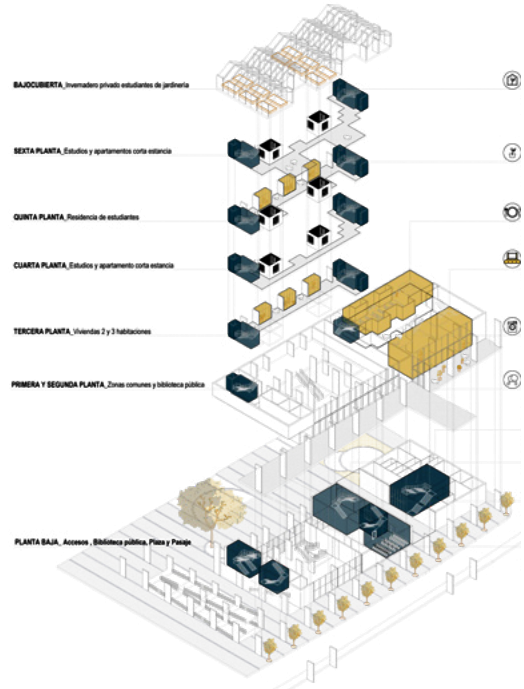
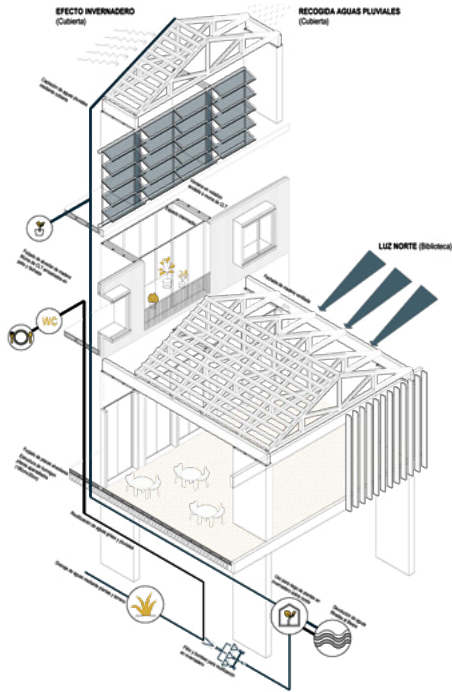


Clara Asperilla  
Teenage Waste-Land



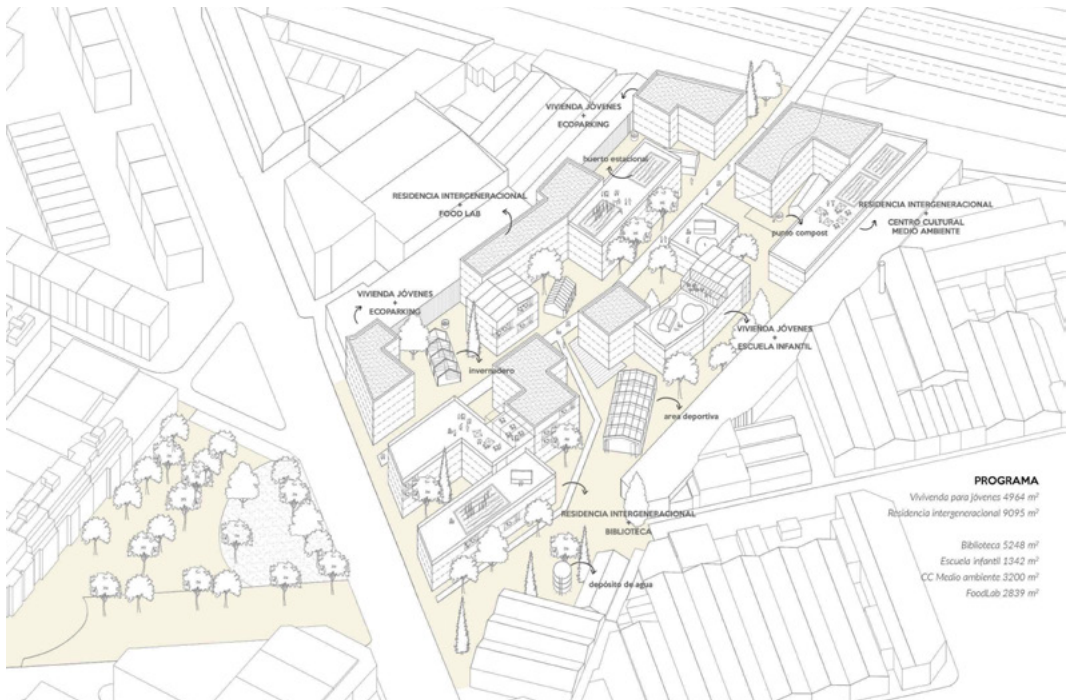
Iñigo Uribarri

Rieras urbanas: Escuela de jardinería híbrida



Claudia Bottino

Recolonizar



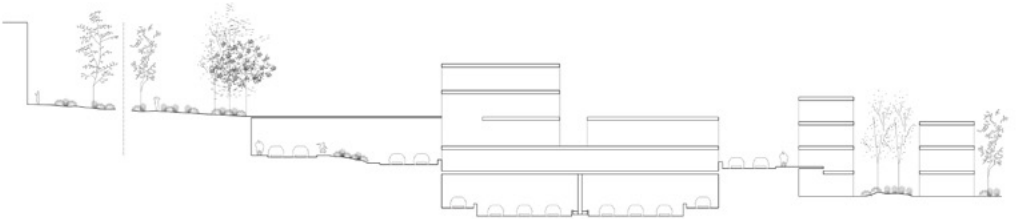
**PROGRAMA**

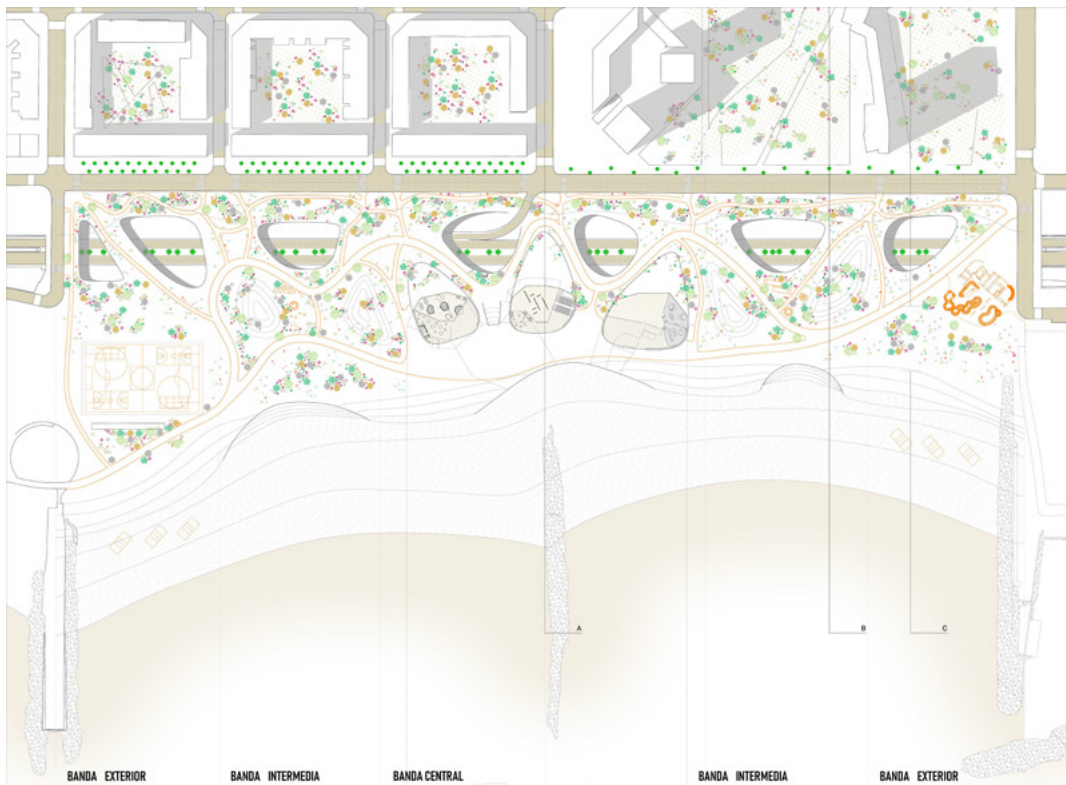
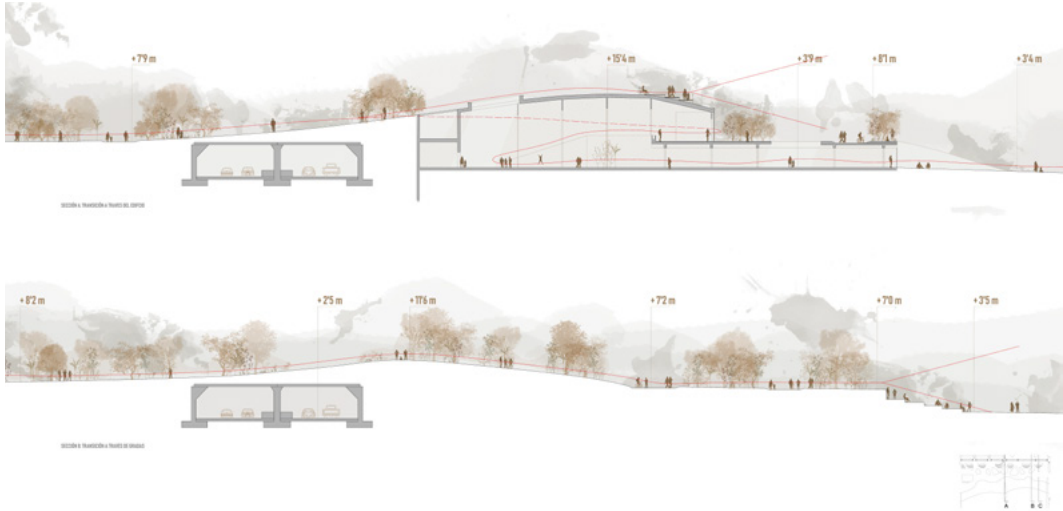
- Vivienda para jóvenes 4964 m<sup>2</sup>
- Residencia intergeneracional 9095 m<sup>2</sup>
- Biblioteca 5248 m<sup>2</sup>
- Escuela infantil 2342 m<sup>2</sup>
- CC Medio ambiente 3200 m<sup>2</sup>
- FoodLab 2839 m<sup>2</sup>

**Alba Zanca**  
**(Des)conexiones habitadas**

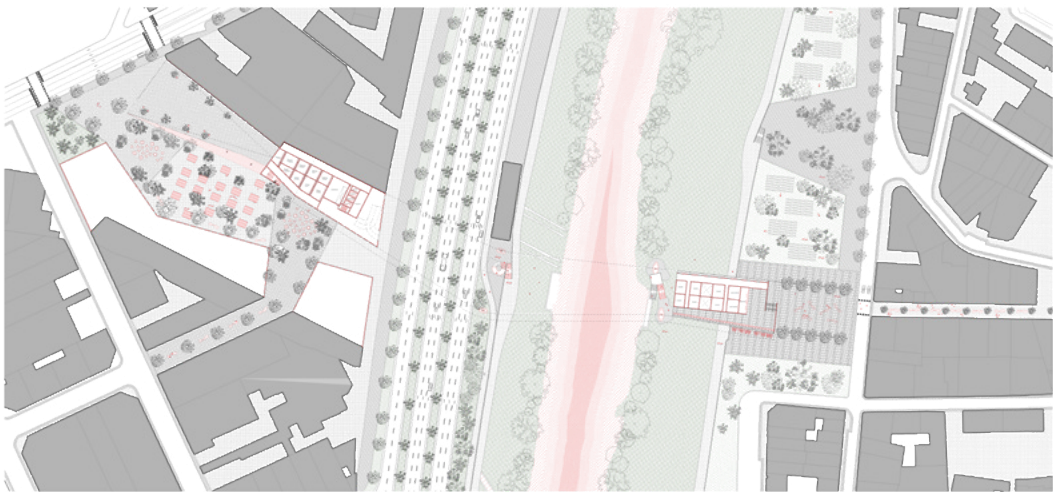
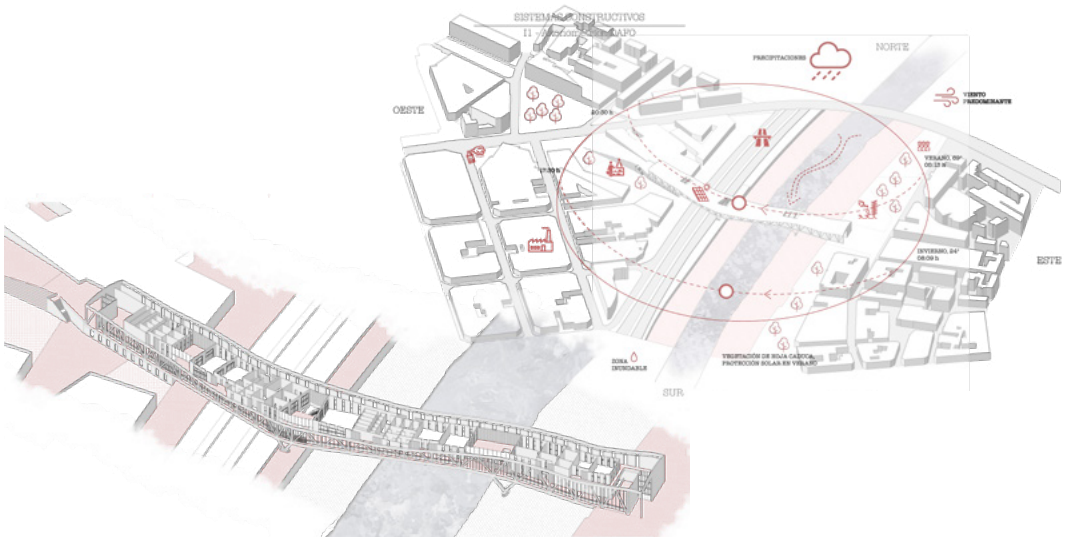
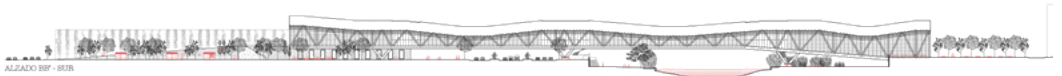


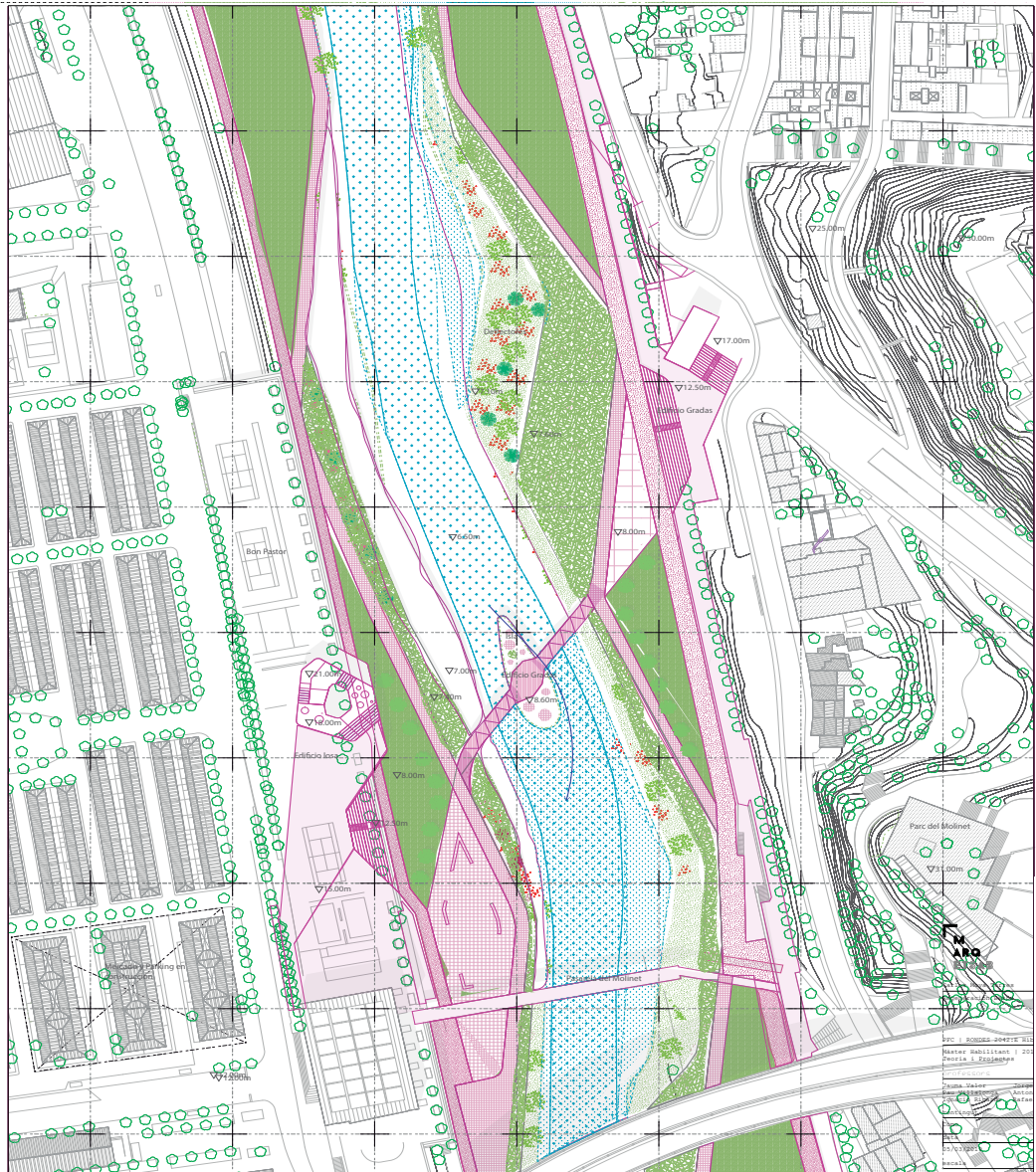
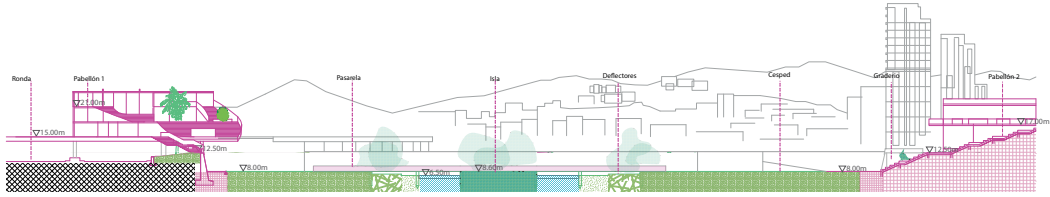
**11**  
**Albert Solano**  
**Destensió entre dos sistemes**



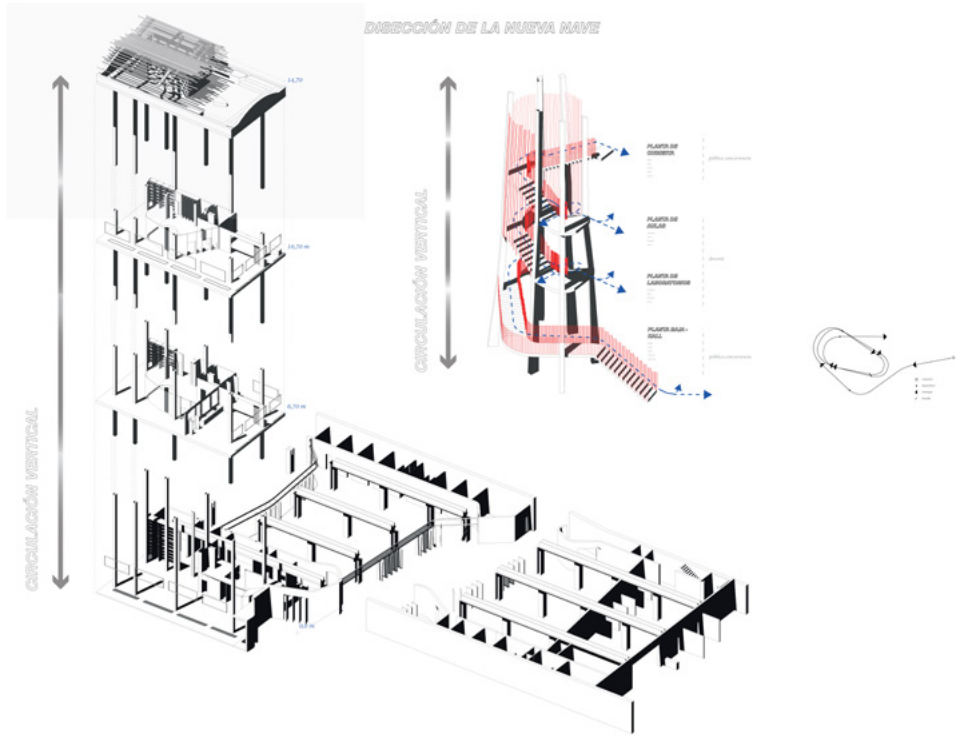


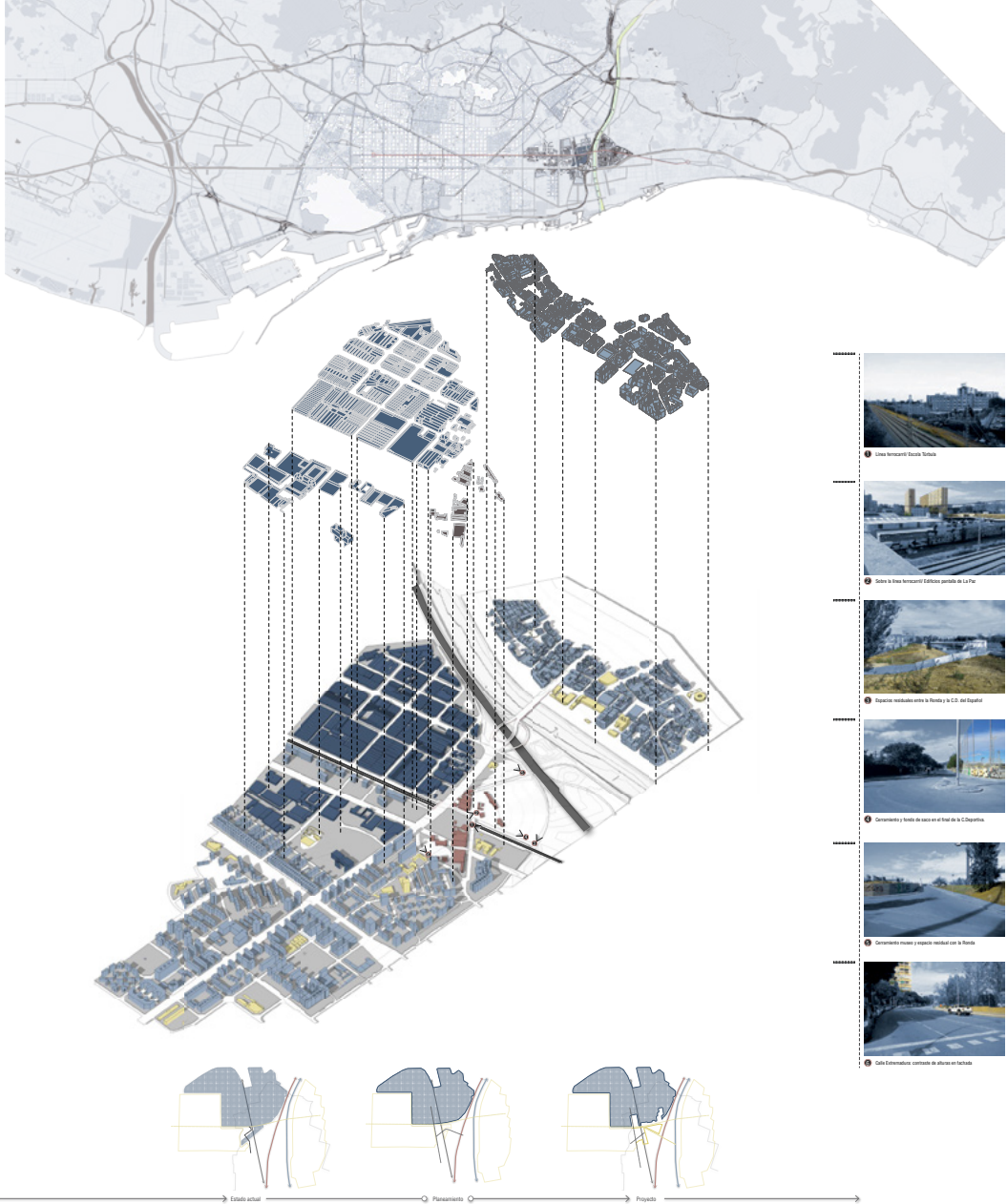
# Anna Pinecki Ca Na Pinecki: Espacio gastronómico sobre el Río Besós



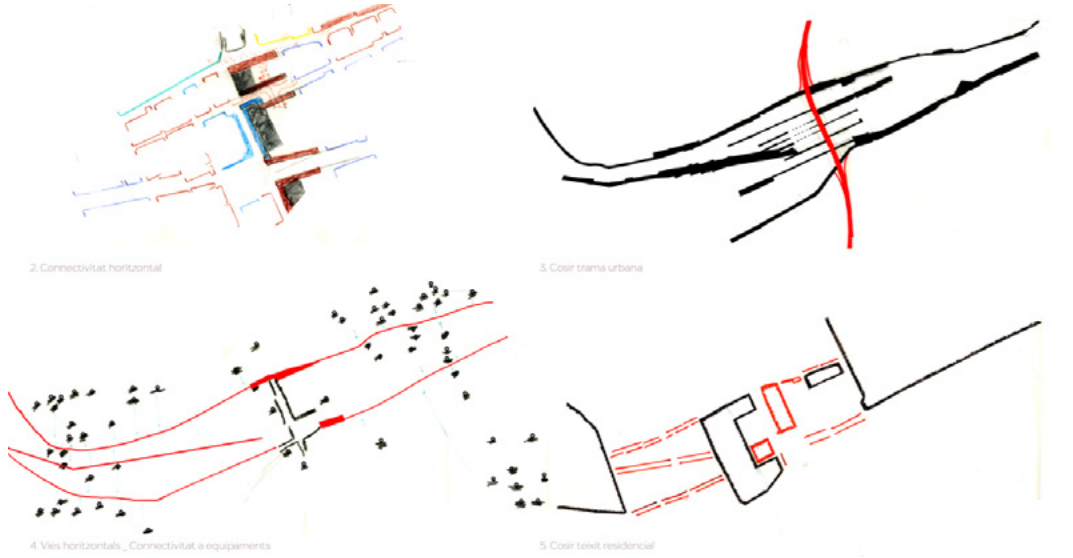


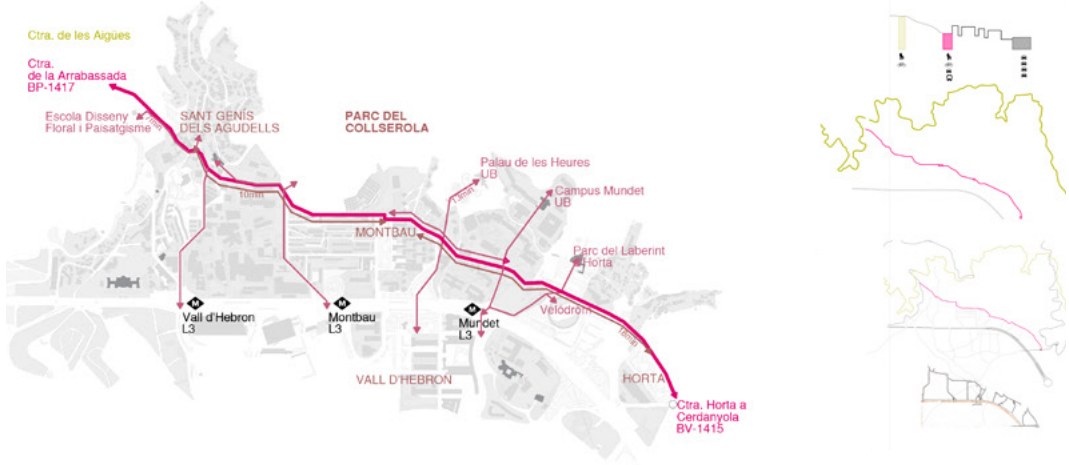
Smart Greens: Ósmosis entre producción agrícola gestión eléctrica en el espacio urbano





# Hajar Benaddi Conviure amb la Ronda. Projecte urbà de millora d'Almeda







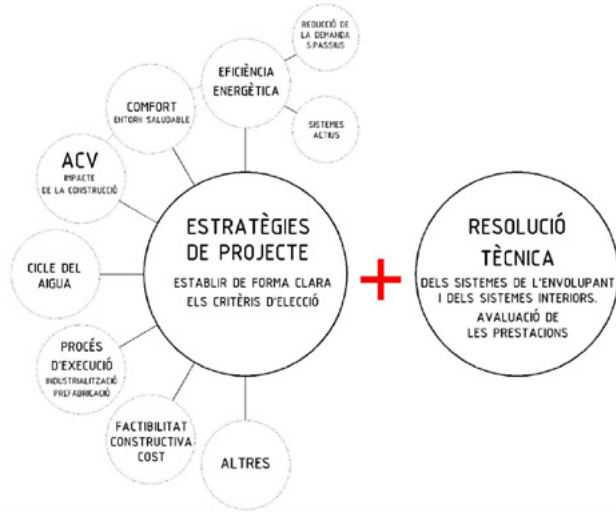


# MÓDULO 3

---

01  
programa Teoria y Seminario

**Intensificaci3n**  
(condiciones ambientales,  
envolvente, sustentaci3n)  
[12/03/19 a 23/05/19]



**APROXIMACIONES  
PROFESIONALS**

14.FEB.19

**XAVIER BUSTOS**

Cibers Conexi3n Projecte

21.FEB.19\*

**CARLES OLIVER**

Life Reusing Posidonia

28.FEB.19

**ROBERT DE PAUW**

Arquitectura y Urbanismo al norte de Brasil

14.MAR.19

**JORDI LUDEVID**

Aula Profesional

21.MAR.19

**LLUIS GRAU**

La inercia t3rmica como factor de diseo

28.MAR.19

**CRISTINA GAMBOA**

La Cot. C3mo funciona una cooperativa?

04.ABR.19

**ELOI JUVILL3 + MONTSERRAT MONTALV**

Diputaci3. Ciclo del proyecto p3blico y medioambientalizaci3n de los concursos de arquitectura

09.ABR.19

**FORO UNIVERSIDAD INDUSTRIA**

Tutorias industriales

11.ABR.19

**RAFAEL MUR**

Responsabilidad civil del arquitecto

25.ABR.19

**JUAN MANUEL ROJAS**

Hombre de Piedra. Forma, energa y modelos de c3lculo.

02.MAY.19

**ALEX GIMENEZ + ANNA VERG3S**

Acci3n y Aglaci3n

09.MAY.19

**EDUARD SANCHO**

La estrategia en arquitectura

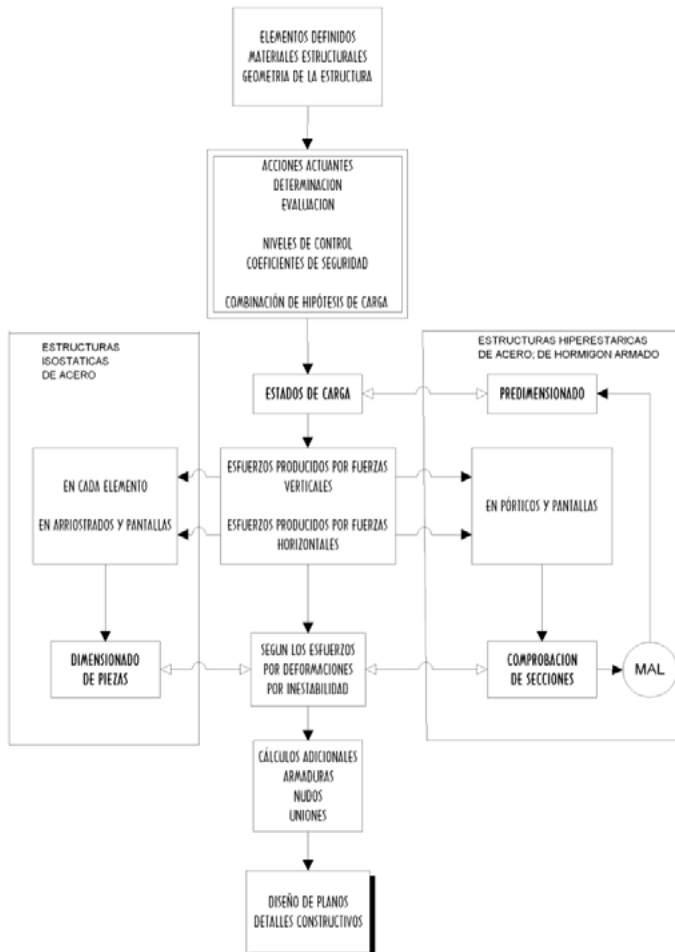
30.MAY.19

**PAU VILLALONGA**

Comunicaci3n del proyecto

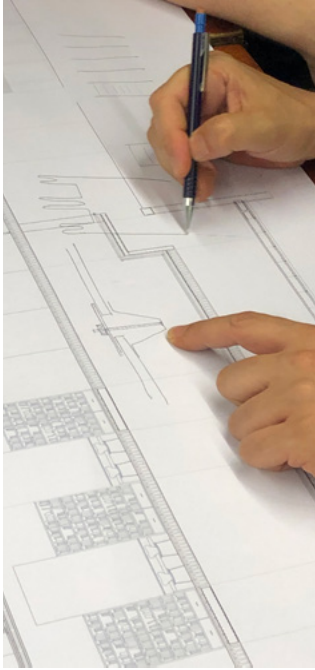
Comidads del Curs M3ster Habilitant 2018/19

## ORGANIGRAMA DE CÁLCULO





## Corrección Colectiva



## 02 conferencias

### La inercia térmica como factor de diseño

Para climas templados se propone una estrategia de construcción jerarquizada con niveles de más importancia a menos de modo que, en cada caso, se pueda detener la activación de medidas en función de si se han alcanzado los niveles de confort y eficiencia energética requeridos tanto en verano como en invierno.

**Estrategia principal:** disposición interior de una masa térmica mínima que proporcione inercia térmica y medida por unidad de volumen. Hay que elegir los materiales adecuados en función de sus características.  
**Sub-apartados:** compacidad o coeficiente de forma.

**Estrategia de 2º Nivel:** protección de la masa térmica para que sólo interactúe con el ambiente interior con aislamiento y cerramientos exterior.  
**Sub-apartados:** Relación entre niveles de aislamiento y de inercia según que el clima sea más caluroso que frío o al revés. Variantes: según orientación.

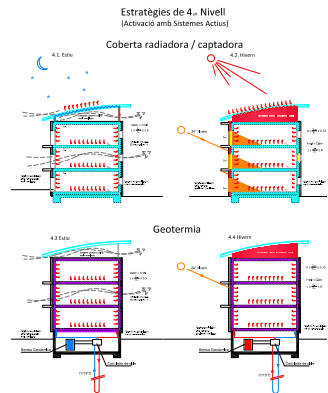
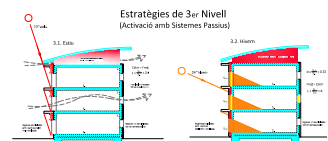
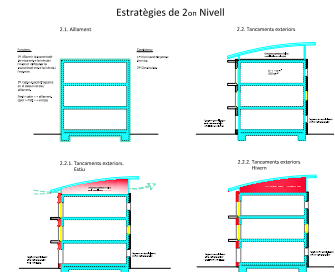
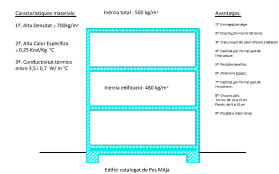
**Estrategia de 3er Nivel:** activación de la inercia térmica con sistemas pasivos, fundamentalmente solares.  
**Sub-apartados:** Diferenciación entre verano e invierno. Relación entre Su / Svc y Svc / Sr y Su / Sr. Sistema de distribución interior del calor.

**Estrategia de 4º Nivel:** activación de la inercia térmica con sistemas activos, con recursos renovables y / o muy eficientes (solares, geotérmicos, aerotérmica, ...)  
**Sub-apartados:** según tecnología empleada. Sistema de distribución interior del calor. Fluido calor-portador



### EDIFICACIÓ SOSTENIBLE en CLIMES TEMPERATS

#### 1. Ús de la inèrcia tèrmica interior com per a la climatització

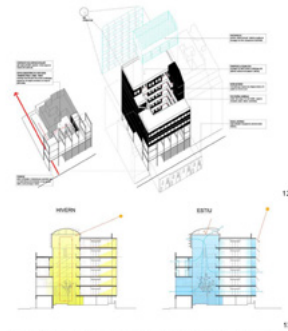
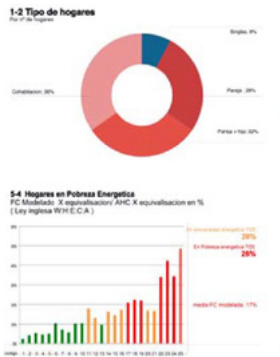


Su: Superfície útil interior  
Sr: Superfície radiant interior  
Svc: Superfície vidriada soleada

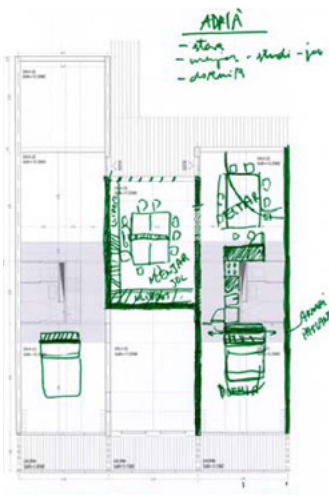


La Col. ¿Como funciona una cooperativa?

Las cooperativas de vivienda son un modelo alternativo de acceso a la vivienda, no especulativos y de propiedad colectiva, impulsados por los futuros habitantes que toman un rol activo en la resolución de sus necesidades a través de una respuesta colectiva. Con una tradición consolidada en países como Suiza o Dinamarca, la vivienda cooperativa se materializa en Barcelona con la experiencia de la cooperativa LaBorda. La innovación del proceso de promoción ha sido un elemento clave para trabajar la arquitectura más allá de su formalización, convirtiéndose en una oportunidad para repensar la producción y gestión de la vivienda colectiva de manera participada. Y superar así, algunas de grandes limitaciones de un sector conservador y de lenta transformación, ya que el desconocimiento del futuro habitante y las lógicas del mercado impiden la redefinición de nuevas tipologías que se ajusten a los retos actuales, a los nuevos patrones familiares y diversidad de modelos de vida.



Figuras 12-13. [LaCol. Estrategias generales de proyecto y funcionamiento climático del edificio.]



Laborda está formada por 28 viviendas y espacios comunitarios, definidos según el modelo de convivencia de la comunidad a partir de la reducción del tamaño de las viviendas y la colectivización de servicios. Estos espacios desdibujan el límite de la vivienda más allá del espacio privado, extendiéndose el espacio doméstico para la globalidad del edificio, junto con las circulaciones, son elementos vertebradores y generadores de encuentro y socialización. Constructivamente se plantea como una infraestructura abierta, adaptable al paso del tiempo; de bajo impacto ambiental, tanto en su construcción como en la vida útil.

Cristina Gamboa

## Diputación. Ciclo del proyecto público y medioambientalización de los concursos de arquitectura

Los edificios administrativos de los entes locales son las Casas Consistoriales, sedes de consejos comarcales y edificios de oficinas que acogen servicios municipales, servicios sociales.

El común denominador de estos edificios es la necesidad de disponer de espacios de trabajo individual y colectivos, por unas plantillas más o menos fijas, unos espacios de atención al ciudadano, o de pública concurrencia, OAC, sala de reuniones y llenos y unas zonas logísticas de archivos, almacenes y áreas técnicas.

Son edificios muy funcionales, que buscan optimizar los espacios y recursos, pero con unos espacios de carga simbólica importante y una voluntad representativa manifiesta, «la Casa de la Villa», «la Casa del Pueblo». Históricamente son edificios que han representado el poder popular o democrático.

La imagen del edificio y su organización responden a las tendencias del momento de su ejecución. Por ejemplo los edificios históricos, que quieren «demostrar» el poder que emana de su organización, los edificios del racionalismo, donde las prioridades eran la funcionalidad y mejora de las condiciones de trabajo, los edificios de la democracia, donde la «transparencia» de las administraciones impregna también su imagen o las últimas tendencias de edificios que quieren transmitir un compromiso con el medio ambiente y la sostenibilidad.



Eloi Juvillà + Montserrat Montalvo



Gràfics: Eloi Juvillà



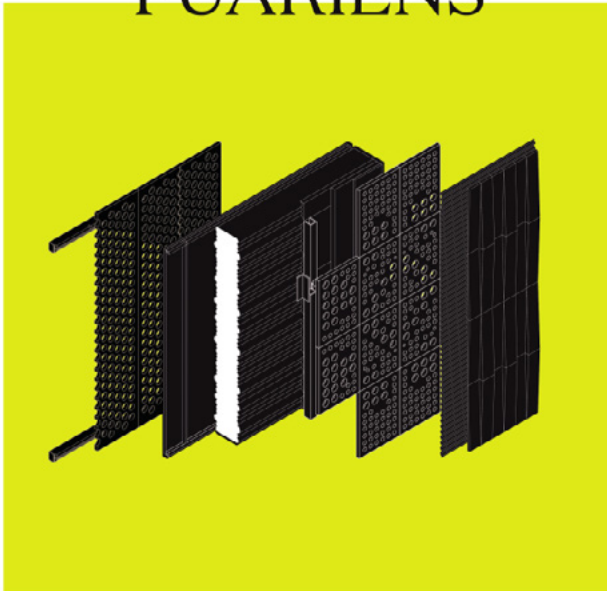
## // FORO UNIVERSIDAD INDUSTRIA TUTORIAS INDUSTRIALES

CONVIDAT DEL TALLER DEL MASTER HABITANT - 2018/19

## Tutorías Industriales

El Foro propone un espacio de encuentro entre la actividad universitaria docente e investigadora, y los tejidos industrial y profesional del mundo de la arquitectura. La Universidad se ha preocupado desde sus orígenes por su aproximación a la realidad social y productiva de su entorno. El debate entre la autonomía intelectual frente a la dependencia de las vicisitudes de la realidad no puede enturbiar la necesaria conexión de los estudios de arquitectura con la realidad constructiva. Los fundamentos de la disciplina precisan de una base instrumental que hunde sus raíces en una realidad técnica en lenta pero constante evolución. La industria, la próxima y la disponible, permite la materialización de la arquitectura no como mera factibilidad sino como un agente activo en su elaboración.

# FUARIENS



Foro de Universidad, Arquitectura, Industria, Ingeniería y Sociedad  
Edición II. FUARIENS. ETSAB 9 de Abril 2019

ETSAB, Martes 9 de Abril 2019  
Programa Provisional

### Tutorías Industriales

9:30 - 11:00  
Sala PFC1 y PFC2

Con la participación de:  
[Klemente Herrero] [Cáceres, Ecuador] [Madruga López,  
Thomson] [Llanusa] [Tardón] [Forastero] [Bosch,  
Nardis] [Pulsar] [Luis, Ispen]  
[Innovabilidad Instalaciones] [Tobias, Ispen, Lamp,  
Paves]

### Comunicaciones de Jornada

12:00 - 12:30  
Sala de Grados

Conferencia de Innovación  
Selección del ganador del concurso de  
INNOVACIÓN

Cuarta participación de la Cooperativa, Jordi  
Capell

Entre la industria y la ciudad  
El edificio de oficinas en su paradigma  
actual  
Eduardo Vicente Puertes Ispert

### Call For Matters

12:30 - 13:00  
Sala de Grados

Arquitectura Impulsos  
I-D' Asq y DeMore: 3d  
José L. Alapont (UPV) - José G. Matos  
(IMEI)

Desde juzgados en Tarragona,  
Arquitectos Javier Cáceres,  
Ólga Felip (UBC) y Josep Camps (UC)

### Ponencia y cierre de jornada

13:00 - 14:00  
Sala de Grados

Patsi Mangado - Arquitectura Via Reintegración



Foro Universidad Industria

## La estrategia en arquitectura

Hoy en día los arquitectos diseñan menos edificios y se centran en diseñar estrategias. Comencemos a estudiarlos. Descubriremos cómo funcionan y dónde nos pueden llevar. Ciertamente los necesitaremos para convencer a la sociedad de que aún podemos ser útiles.

Las estrategias de venta no se enseñan en la escuela, ya que tradicionalmente se ha considerado que los arquitectos no pueden promocionarse. Tampoco se discuten entre los profesionales en ejercicio, ya que nadie está dispuesto a revelar sus recetas para el éxito. Por lo tanto, no existe una bibliografía específica en esta área, aunque los arquitectos siempre han sido excelentes vendedores de ideas.

California es un lugar para oportunidades donde los resultados importan más que la teoría. Todos los que trabajan allí usan estrategias para asegurar ganancias. La mayoría de los arquitectos en el estudio nacieron o desarrollaron sus carreras en el área: Gehry (que vive en Santa Mónica), Gensler (que vive en San Francisco), Ma (que es decano de la USC), Jerde (que trabaja en LA), Koolhaas (que creó Amo sobre la base de un proyecto para el Edificio Universal en Los Ángeles)[...]

La inclusión de arquitectos de software en la lista de arquitectos de edificios puede ser una sorpresa; sin embargo, el cambio experimentado por la arquitectura lo justifica. Hoy en día, las corporaciones no encargan edificios para representarlos, sino estrategias para mejorar sus marcas, eficiencia y ventas.

Eduard Sancho



## Architectural Strategies

"I found your book fascinating and very well done. I believe your concepts in the article Gensler and OMA are correct."

Ani Casan, founder of Casanier, San Francisco  
Global firm with more than 3,000 architects and 40 offices worldwide.

"Eduard Sancho Pou interprets architecture from the point of view of what seems to work in the complex economic, political, commercial and social reality inherent in today's global situation. A fresh take on architecture seen through strategy rather than theory."

Rasmus Beetz, founder of BK, Copenhagen and new York based group of architects, Visiting Professor at the Yale School of Architecture.

"The conclusions encourage greater strategic thinking, and this is the book's most positive message because it promotes action in practice, encouraging the architect to investigate, as much as to react."

Stromen Baroz, founder of Stromen Baroz architects, offices in London and Zurich, Professor of Urbanism and Housing at TU München.



"This book offers a fresh interpretation of the figure of the architect, which has always been linked to design and is now starting to be linked to entrepreneurial activities, intellectual adventure and cross-sectional adventure, in which research is fundamental."

Maria Garcia, dean of the Institut d'Arquitectura Avançada Catalunya (IAAC) and director of the Doctoral School of the University of Girona UNIGI.

"Architectural Strategies may seem harsh in that it views architects no longer as professionals, but as consultants. Architects must interpret their clients' needs and preferences. And this may lead to a change in the very concept of architecture, while granting priority to the developer's criteria, over any others."

Alexandro Pereira, professor of Economics at IESE Business School and holder of the Banco Sabadell Chair in Emerging Economies, Barcelona.

"If architecture is about coherent processes, Architectural Strategies must start from disruptive opportunities."

Qianxin Ma, dean of the University of Southern California's School of Architecture and founder of the firm MADA Spain, Shanghai.



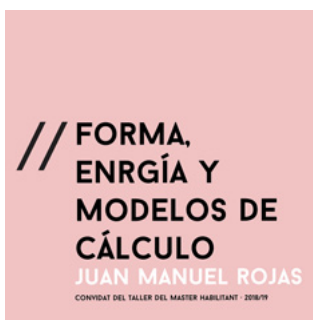
Ediciones Peninsula



EDUARD SANCHO POU is the head of an architecture studio where he combines his work as an architect with his strategic consultancy activities. In the past, he was the director of Galeria BCA (Barcelona Centre Arquitectural), where he organized architecture exhibitions, talks and conferences attended by international architects. He has also been an architectural consultant with the Swiss multinational Holcim, for the announcement of the Holcim Architectural Awards.

Sancho Pou holds a doctorate (cum laude) from the Polytechnic University of Catalonia, Barcelona Tech. He is currently a member of Cercle d'Arquitectura Research Group (UPC) and teaches to PhD students at the same university.

COVER PHOTO: D'après mes. In dialogue (Quadrat, Barcelona/Agence VSL 2009)

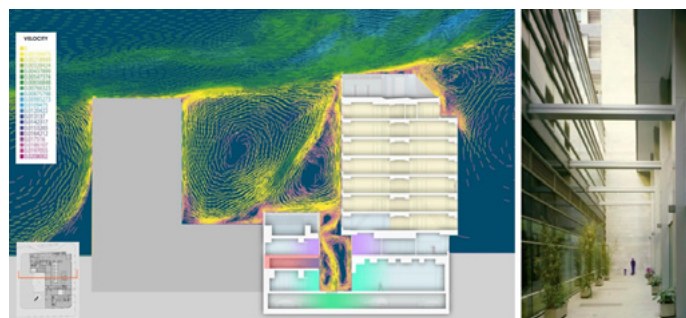


## Forma, energía y modelos de cálculo

El diseño es la mejor manera de resolver los problemas humanos. Los arquitectos trabajamos con muchos tipos de problemas: humanos, ambientales, de ciudad, de diseño, de arquitectura. Un buen diseño debería resolver el mayor número posible de problemas, y evitar crear nuevos problemas. Debe crear un medio mejor para los usos y la gente que lo utilice. Cualquier transformación del medio humano es guiada por una intención de diseño. Como dijimos sobre la tecnología, el diseño es tan natural como respirar para nosotros, los humanos.

Nuestra meta es resolver eficientemente los problemas de nuestros clientes de la mejor manera posible, intentando hacerlo compatible con el entorno y la ciudad.

Estamos muy orgullosos de que nuestra arquitectura pueda llevar ciertos adjetivos como: sostenible, bioclimática, eficiente, ecológica, medioambiental, verde. Creemos que esta condición debería ser parte de cualquier arquitectura. La arquitectura es mirar hacia el futuro. Imaginamos edificios y ciudades que aún no han sido construidos. Como en la ciencia ficción (no en la apocalíptica), nos gusta imaginar un futuro mejor. Para conservar nuestro futuro tenemos que ser cuidadosos con qué y cómo construimos. Desde el principio, nuestro estudio destacó por este aspecto particular de nuestro trabajo: **la sostenibilidad**.



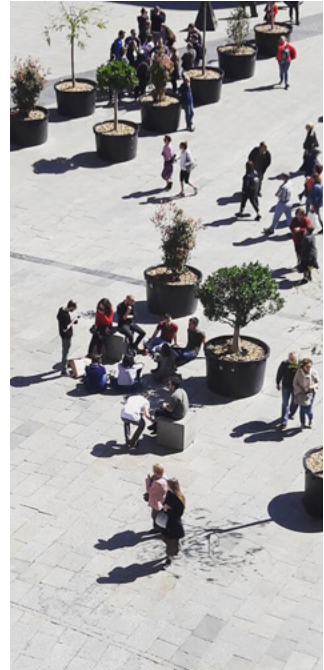
Juan Manuel Rojas

### 03 actividades

#### Off-shore (IV) - Archivo Manuel Solà-Morales

Visita a la Biblioteca Manuel de Solà-Morales (COAC) para consultar los documentos originales de algunos de sus proyectos urbanos más singulares: Prat Nord; Moll de la Fusta, Torre Sana (Terrassa), Ville Port de Saint Nazaire, Port de Badalona y Casernes de Sant Andreu.

Esta visita ha contado con la colaboración del Arxiu del Colegio de Arquitectos de Catalunya.





### Off-shore (V) - Montpellier

Una intensa visita de un día a los crecimientos residenciales y transformaciones urbanas más significativas de Montpellier (Francia), de la mano del arquitecto Stéphane Bosc.

Viaje organizado en colaboración con Maria Sant, estudiante ETSAB.



Josep Parcerisa / Alvaro Clúa

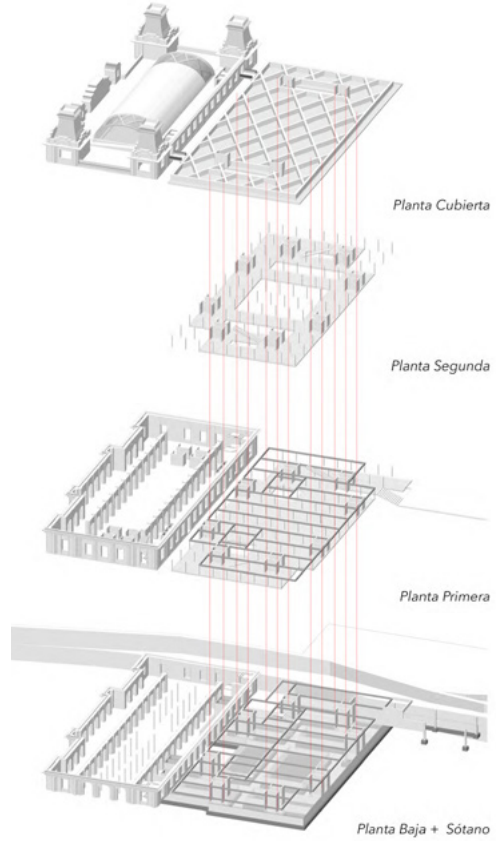
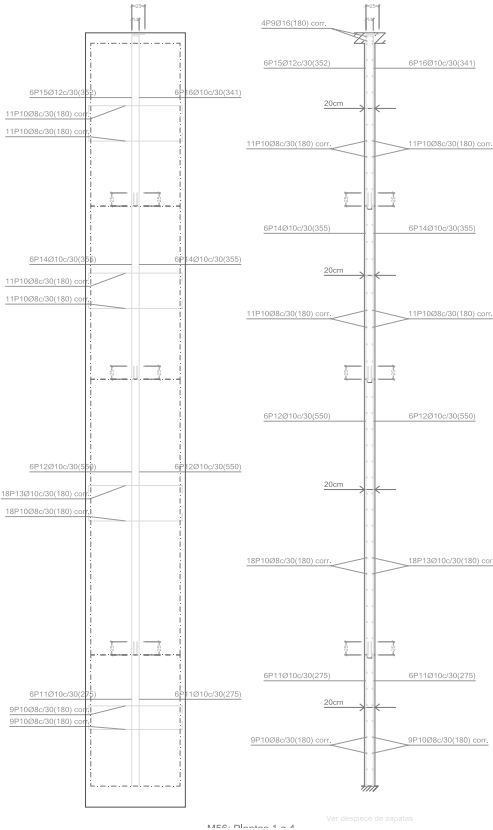
03  
PFC módulo M3

Conclusiones módulo M3

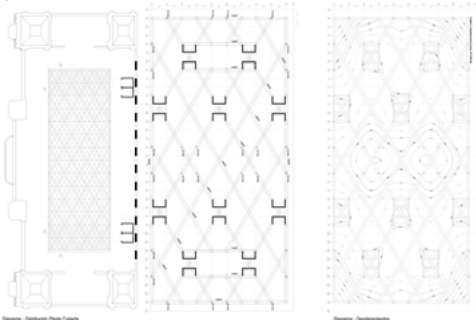




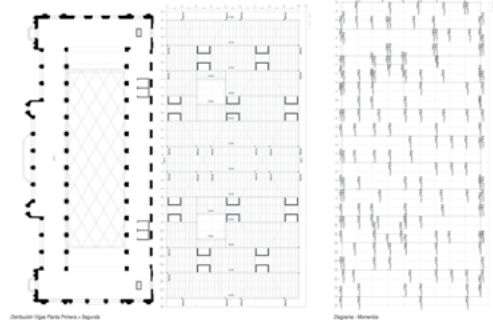
**Adina Verenciu**  
**Maritimidad 2042 - Casa del mar (nZEB)**

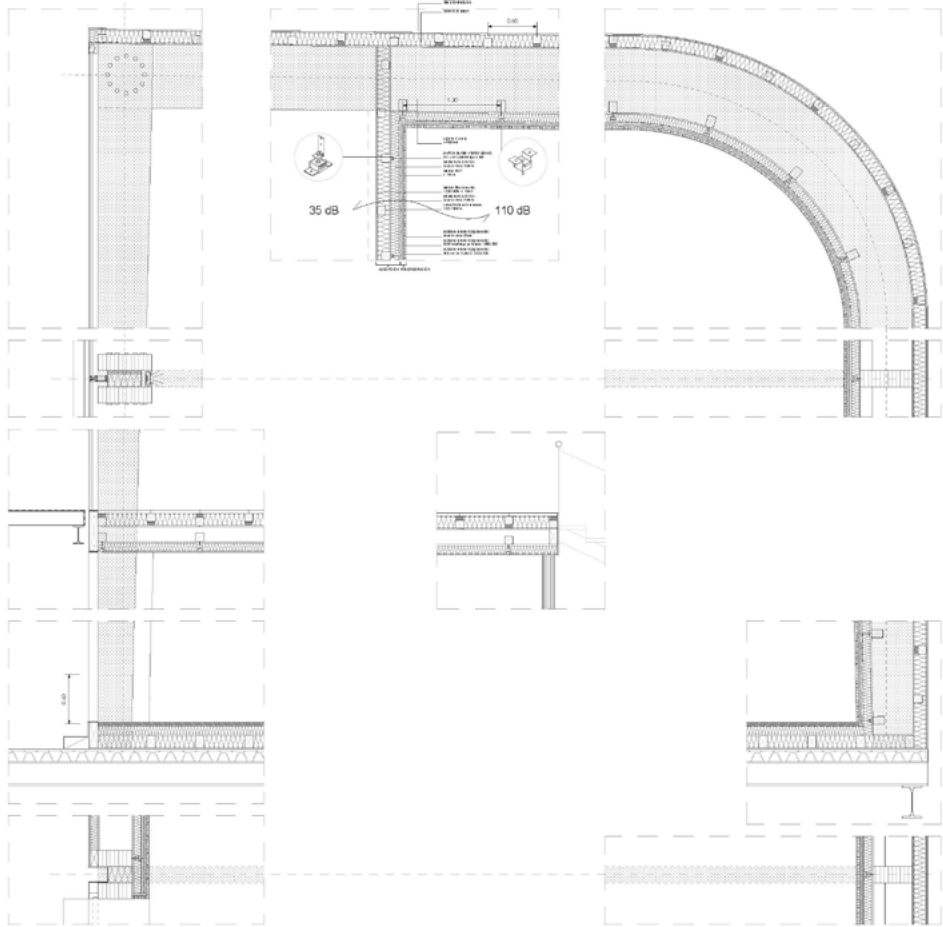


Comprovação Estrutural - Madeira



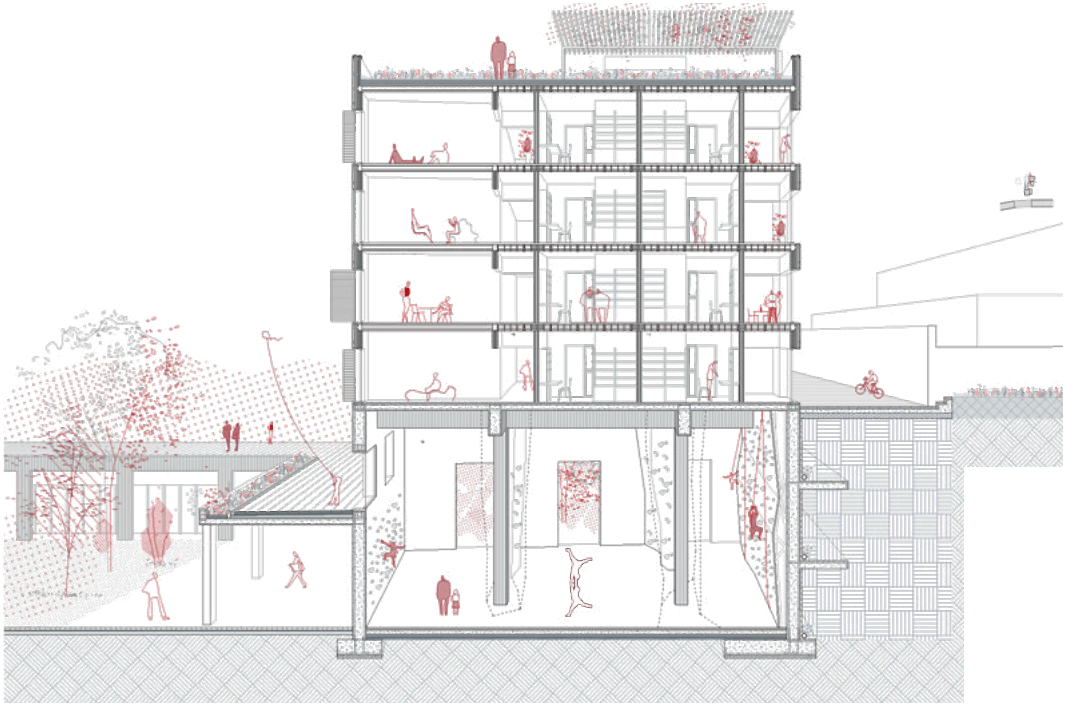
Comprovação Estrutural - Madeira





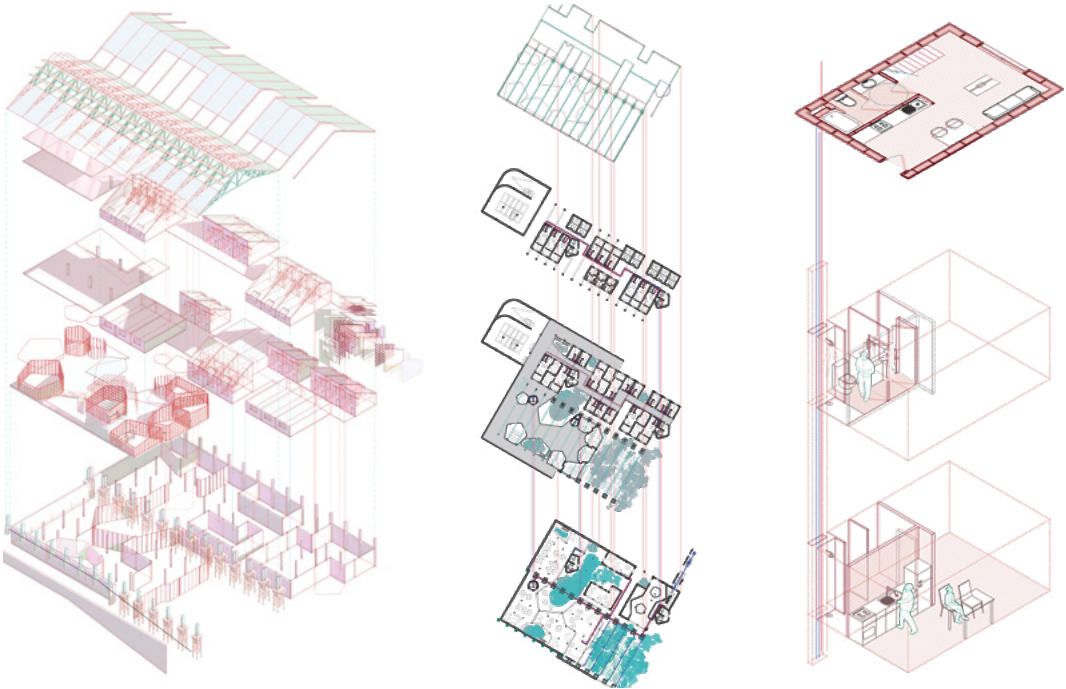
12

**Esther Bresco**  
Fent camí a Collserola

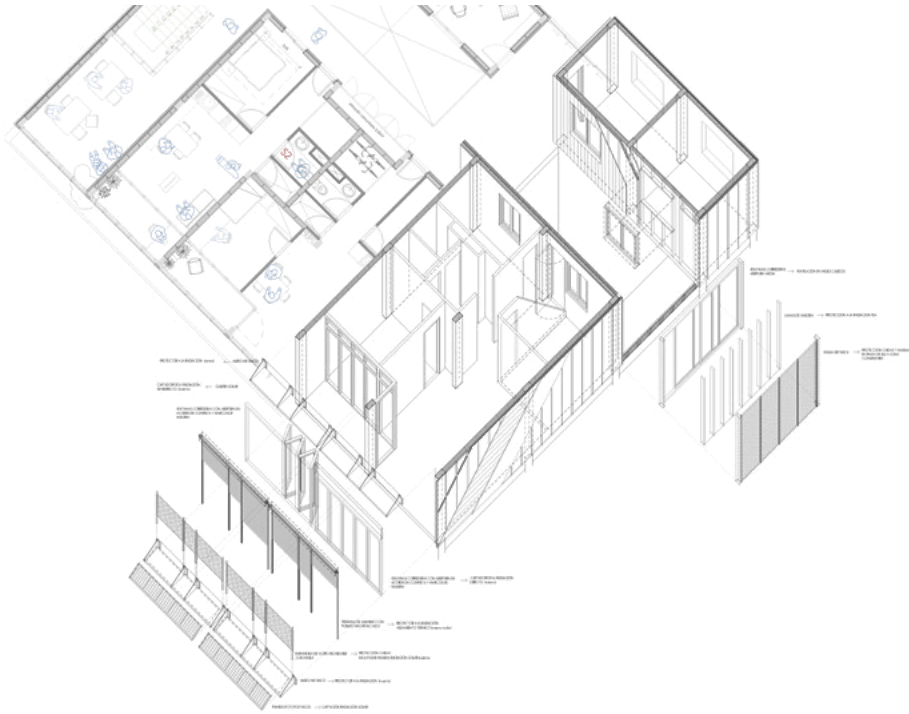


13

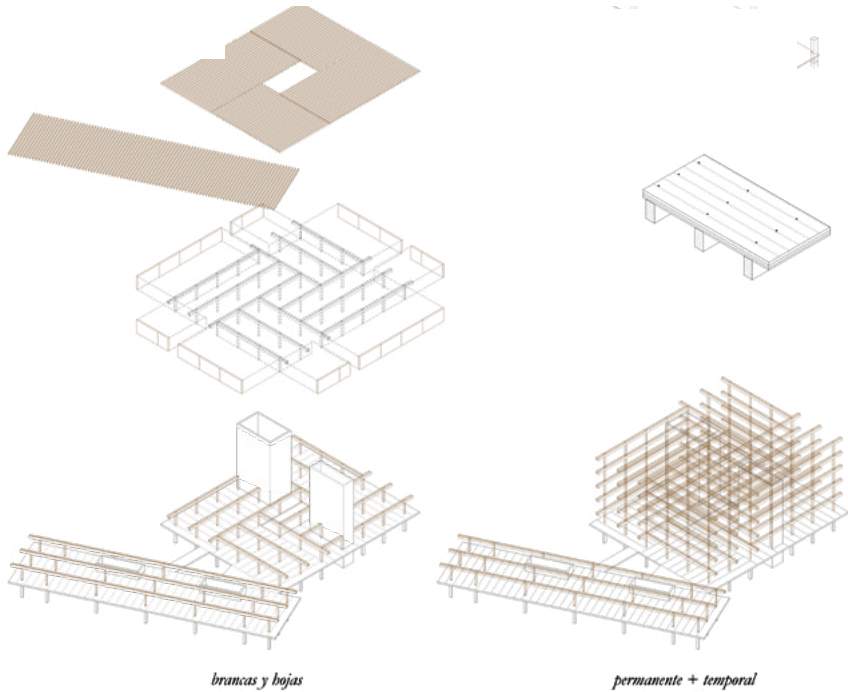
**Lucia Torre**  
Fabricando la raíz: comunidad, infancia y agricultura



**Cristina Perez**  
**(Des)conexiones habitadas**



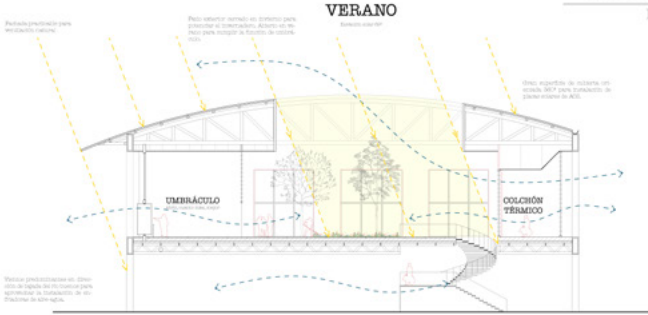
**Cristina Bao**  
**La Ciutadella del conocimiento**



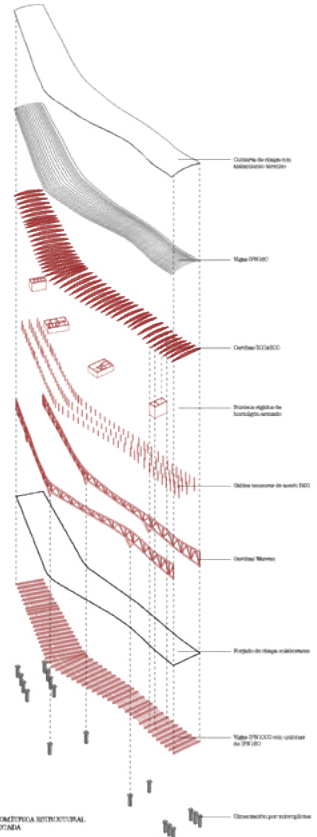
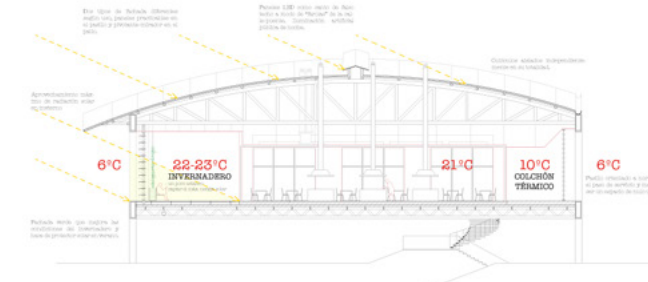
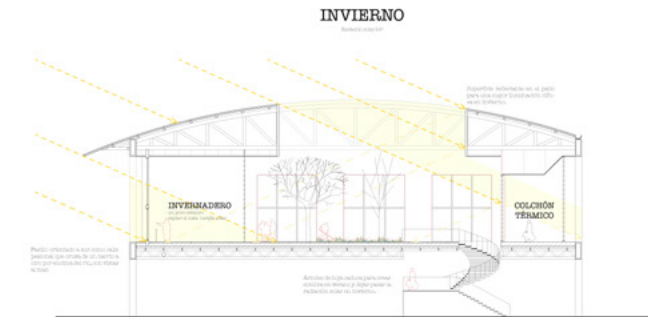
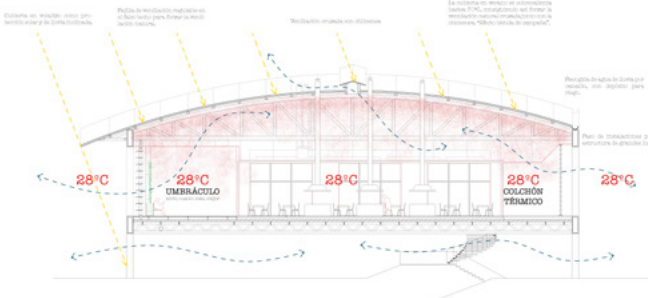
*brancas y hojas*

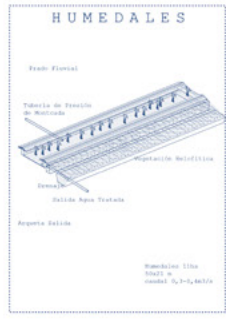
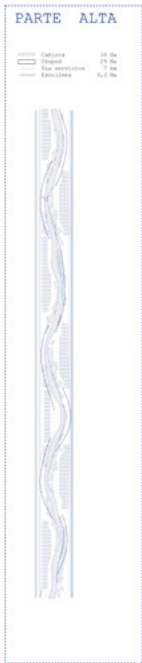
*permanente + temporal*

# Anna Pinecki Ca na Pinecki: Espacio gastronómico sobre el Río Besós



12 - 51





### SITUACIÓN

El río Besós tiene un caudal de 31,7 m<sup>3</sup>/s en su nacimiento y disminuye en 200 m<sup>3</sup>/s al llegar a la desembocadura. Este río principal afluye con el río Ripoll, Galdu y Torroba en el río Llobregat con grandes variaciones de caudal. El río Besós de una geometría triangular de 2000 metros de longitud.

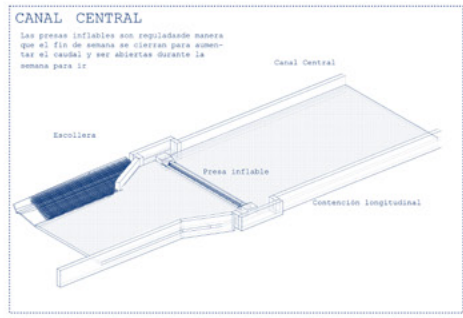
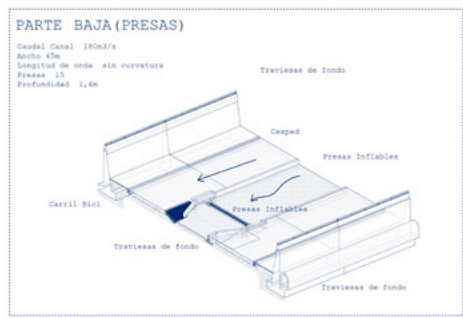
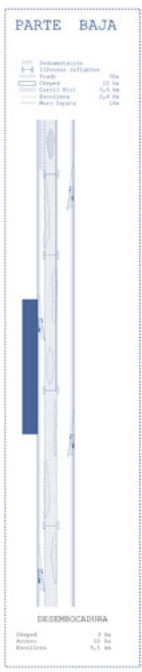
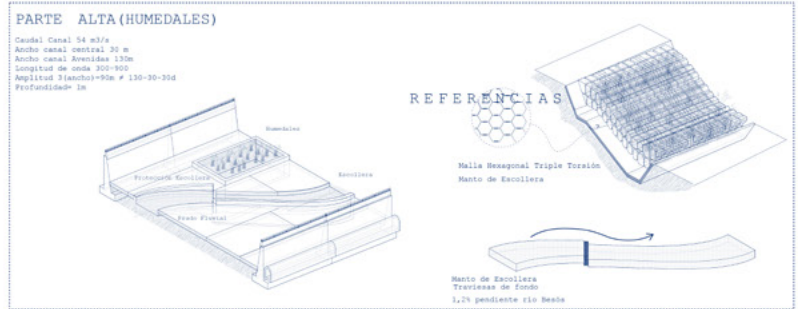
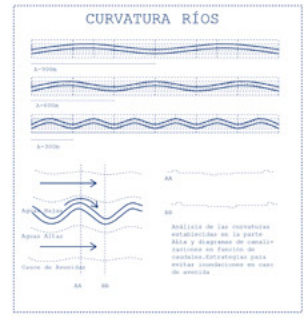
### REFERENCIAS

J.P. MARTÍN VIDÉ (1997) Ingeniería de los ríos. Ediciones Universidad Politécnica de Cataluña.

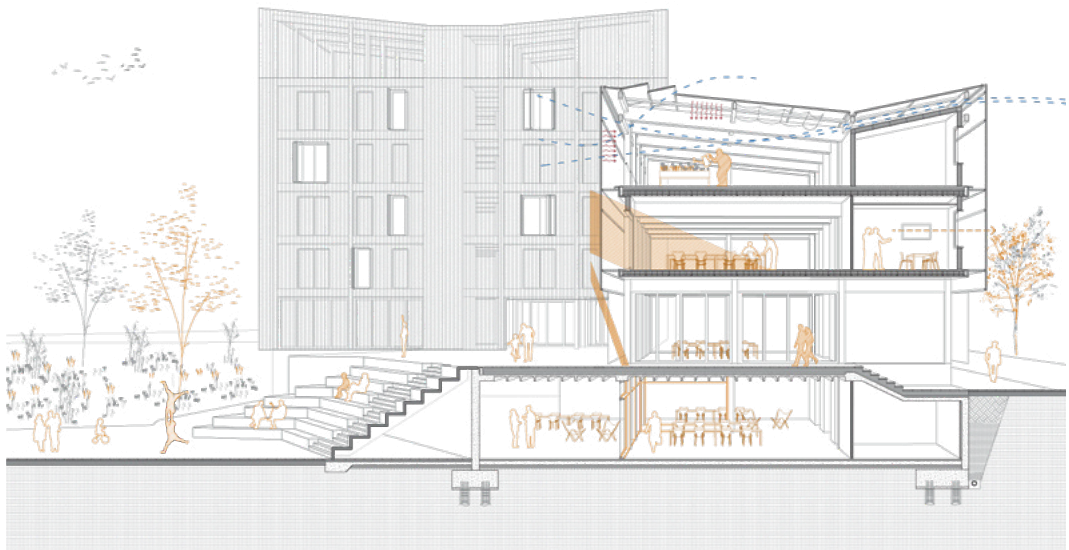
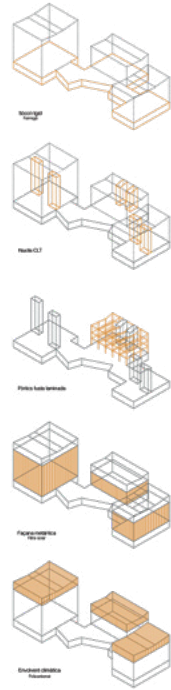
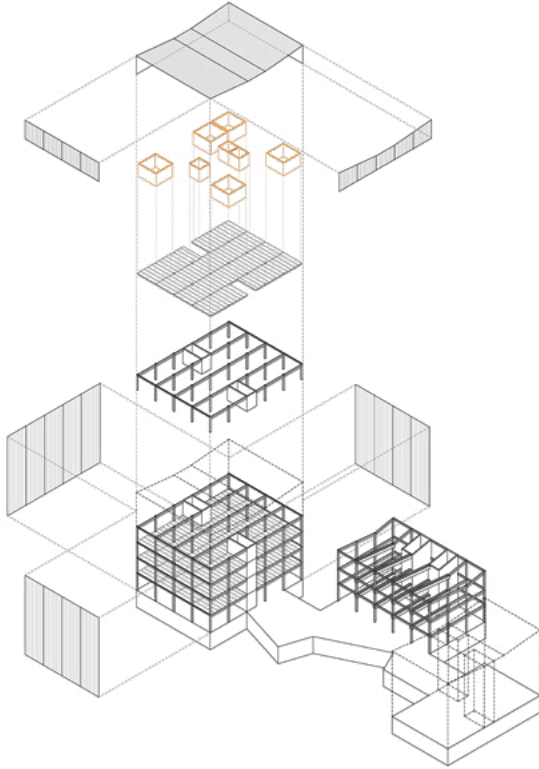
J.P. MARTÍN VIDÉ (2013) Restauración del río Besós en Barcelona. Historia y lecciones aprendidas. Asociación Subacuata.

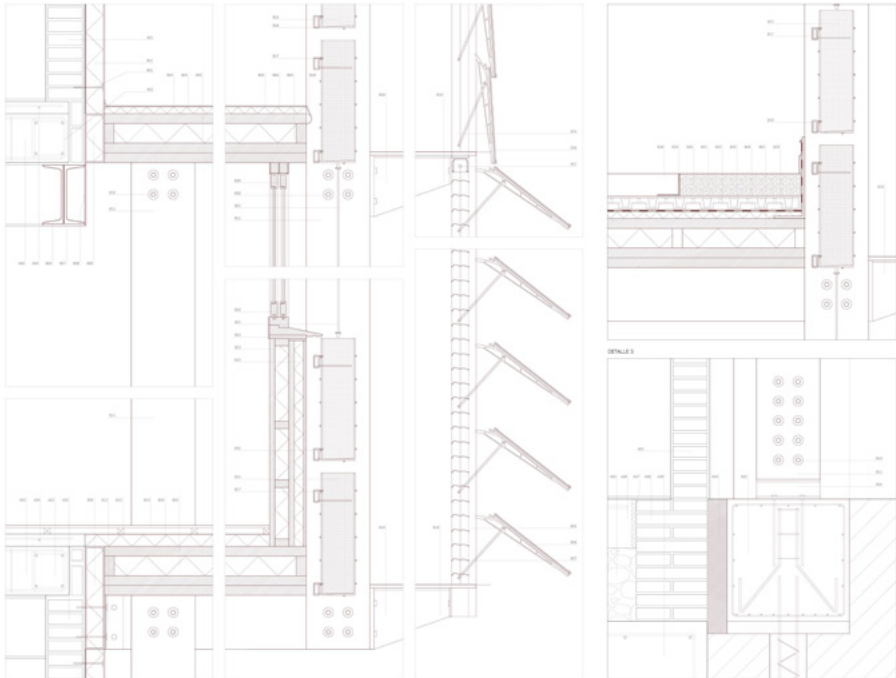
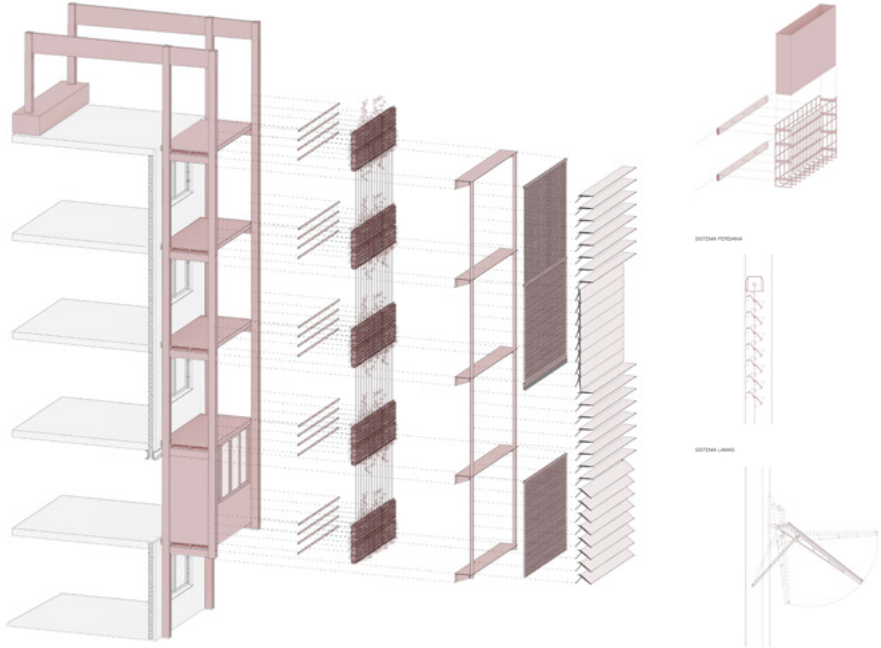
COMISSIÓ BESÓS (2014) Informe d'avaluació i connectivitat Besós. Publicació no vinculada al Besós.

ANTONI ALARCÓN PUERTO (2014) Besós. Historia de una transformación. "El Planeta"

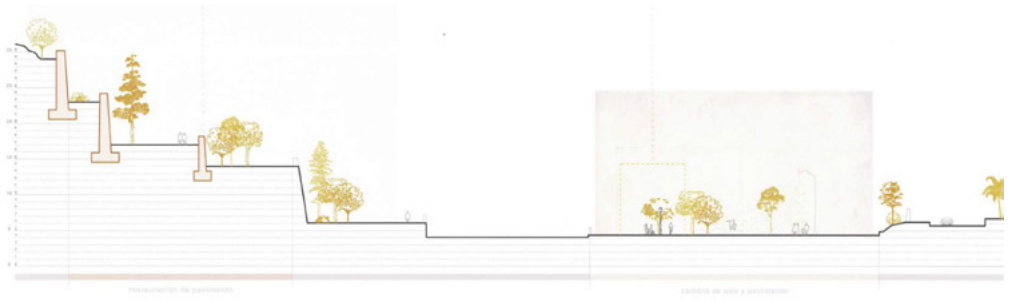


Jordi Colell  
Lindar; Paisatge productiu Can Carvera



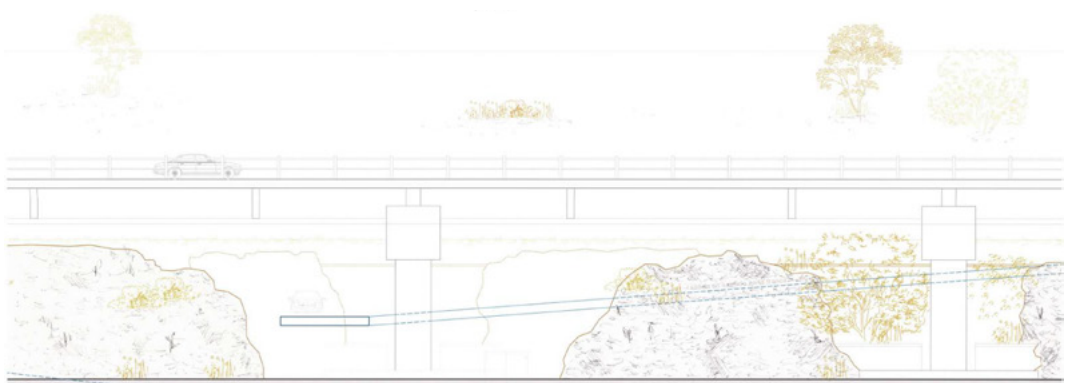






El nuevo modo de la información coincide con Poble Seco y Ciudad Vieja. La propuesta comienza por definir el espacio de la ciudad y su estructura. El desarrollo de un modelo de planificación que permita integrar el espacio urbano, el espacio público y el espacio privado con el espacio de la ciudad. El espacio urbano y el espacio público y privado. El espacio urbano y el espacio público y privado. El espacio urbano y el espacio público y privado.

Se plantea una intervención que permita la integración de áreas y espacios de trabajo y de ocio. Se plantea una intervención que permita la integración de áreas y espacios de trabajo y de ocio. Se plantea una intervención que permita la integración de áreas y espacios de trabajo y de ocio.

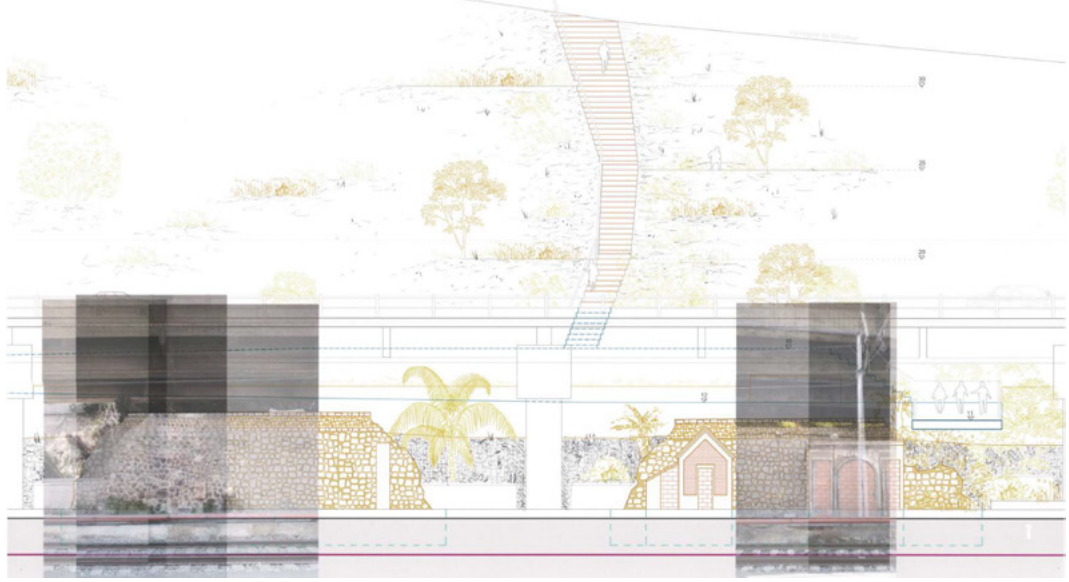


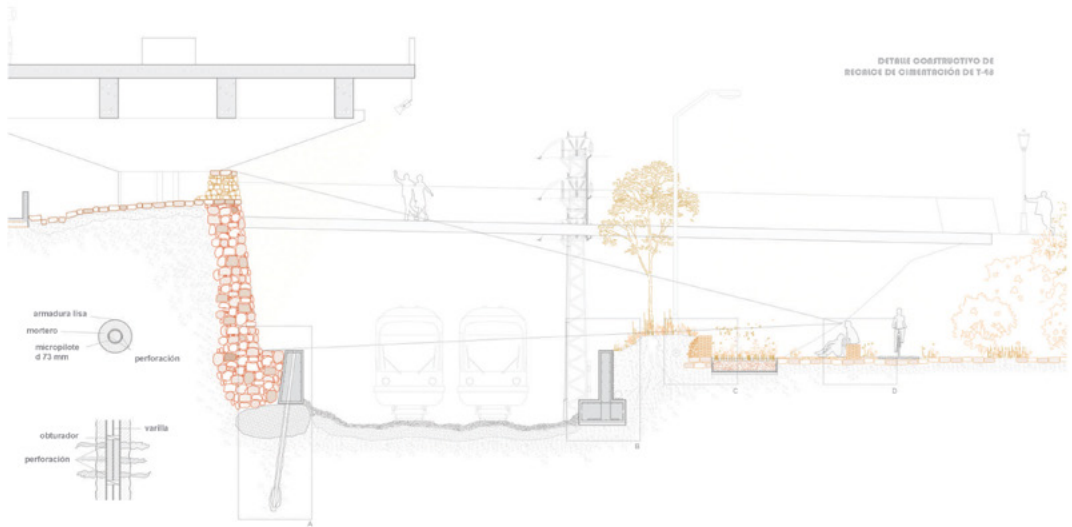
**5. PROPUESTA DE ORDENACIÓN Y PLANEAMIENTO**



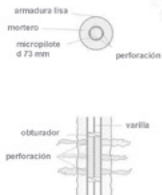
Plaza de la Iglesia  
construida con parte del Centro de  
cultura, recreación y  
deporte, ambiente  
"Calle de la Iglesia"

camión de uso  
y almacenamiento

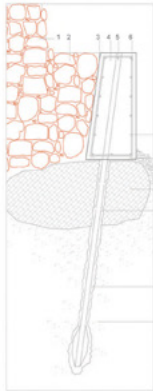




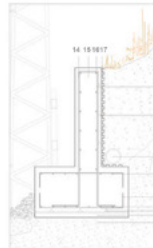
DETALLE CONSTRUCTIVO DE BARRIOS DE CIMENTACIÓN DE T-48



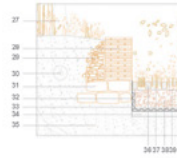
detalle A



detalle B



detalle C



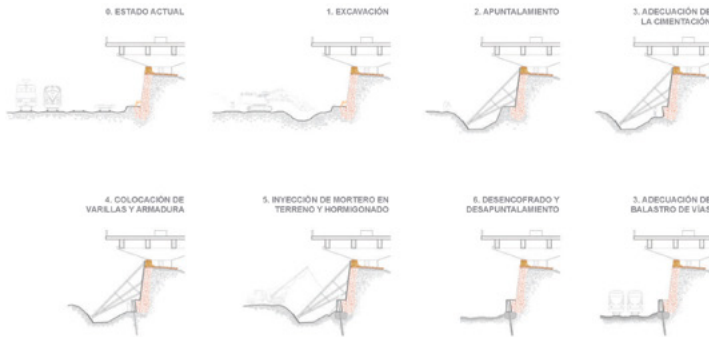
detalle D



1. Sillería de piedras de la antigua estructura del tramo A-B.
2. Conexión de sillares de estructura antigua a corriente.
3. Sección de resaca de cimentación en ángulo para mayor estabilidad por fricción de antigua estructura.
4. Zapata cónica de 0,4x0,20 para anclaje de cimentación.
5. Sillares de sillares varilla para restauración de losed de cemento en terreno.
6. Armadura vertical de capas cortada.
7. Armadura horizontal de capas cortada.
8. Capas de armadura.
9. Capas rotundas y excéntricas como formación del talud.
10. Luchada de hormigón.
11. Perforaciones de la varilla.
12. Luchada de hormigón fluido.
13. Terreno natural.

14. Armadura vertical de masa de conexión.
15. Masa de conexión de 14x-25.
16. Armadura horizontal de conexión de masa de conexión.
17. Luchada de masas.
18. Armadura vertical de masa de conexión.
19. Capas para armadura de masa.
20. Concreto de la cimentación de aguas pluviales.
21. Armadura superior de capas de masa.
22. Anclaje de varilla a 20 cm.
23. Armadura inferior de capas de masa.
24. Capa para armadura de zapata.
25. Hormigón de 10 cm.
26. Terreno natural.
27. Bases de fábrica de ladrillo macizo.
28. Capas y excéntricas de ladrillo macizo.
29. Capas y excéntricas de ladrillo macizo.
30. Concreto de estabilidad para alfilerado.

31. Sillería de Can Turca como conexión de masas.
32. Luchada de masas.
33. Luchada impermeabilizada.
34. Hormigón de 10 cm.
35. Luchada de masas.
36. Luchada de masas.
37. Impermeabilización.
38. Terreno perforado.
39. Luchada de masas.
40. Múltiple público de fábrica de ladrillo macizo.
41. Sillería patina conformada con sillares de Can Turca y cemento de masas.
42. Terreno perforado de 10 cm.
43. Sillería de Can Turca como masa.
44. Terreno natural.
45. Capa de concreto con hormigón fluido.



SECUENCIA DE BARRIOS DE CIMENTACIÓN



# MÓDULO 4

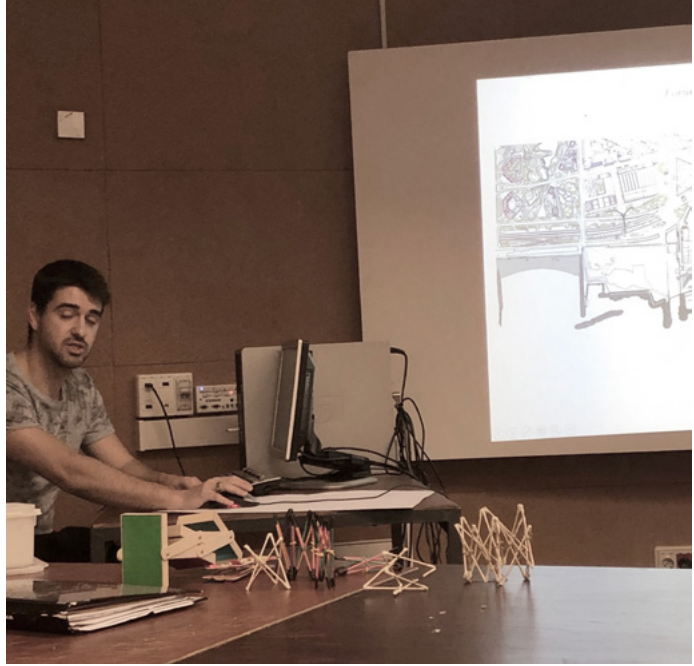
---

01  
programa Teoría y Seminario

Presentación PFC

(papeles, diapositivas, maquetas,  
renders, videos)

[28/05/19 a 04/07/19]



## Maquetación



**02**  
**conferencias**

Comunicación arquitectónica

La comunicación arquitectónica en ciertos contextos, como sería la presentación oral de un Proyecto Final de Carrera, podría ser muy similar al del “trailer” de una película. En estas composiciones cortas y sintéticas se hace entender de qué va el filme, aunque la información aparezca fragmentada, incompleta y en un orden alternativo.

En esta conferencia, a partir de una serie de trabajos propios, se articulan distintas estrategias comunicativas y de producción de material arquitectónico. Los ejemplos usados se organizan en tres categorías: estáticos, dinámicos e interactivos.

Cada uno de ellos se vincula a ciertas acciones comunicativas (jerarquizar, recorrer, trasladar, ...) y al control de ciertos parámetros de producción de la información (el dominio de la síntesis, el tiempo, la inmersión, ...). Esta clasificación representa uno de los muchos relatos que podrían construirse sobre los proyectos presentados.

Durante estos últimos años de curso de Máster Habilitante, ha sido importante trabajar en contra de ciertos prejuicios, explicar que los proyectos de forma lineal no es una regla, y que no hace falta empezar por la arqueología del lugar y acabar con la marca de los tornillos a utilizar. El orden y la intensidad en la organización y producción de esta información, depende de cada proyecto, del interlocutor de destino o de los objetivos de la propuesta. En definitiva, el proyecto del relato del proyecto es una parte más del proyecto.

Pau Villalonga





## Experiencias Profesionales

Este es el tercer año en el Máster Habilitante en el que se realiza esta conferencia basada en la experiencia profesional joven. Diversos ex-estudiantes de la ETSAB han sido los invitados, todos ellos con pocos años a sus espaldas desde su titulación como arquitectos. Su corto recorrido profesional permite que los estudiantes entiendan con mayor detalle el proceso realizado y puedan imaginarse siguiendo algunos de los pasos o experiencias explicadas. Durante estas sesiones siempre han surgido debates más allá del contenido arquitectónico mostrado, abordando aspectos más pragmáticos y circunstanciales cómo: ¿cuánto cuesta vivir en Londres?, ¿cómo se aplica a una beca internacional?, ¿cuántas horas se dedican a realizar concursos?, ¿cómo se estudia otra carrera a la vez que arquitectura?, o ¿cómo se busca trabajo en China sin saber chino? Las preguntas reflejan las preocupaciones e intereses más inmediatos de los estudiantes.

A través de los relatos de los invitados, se han mostrado una gran variedad de perfiles desarrollados en los primeros años como arquitectos. Son frecuentes la formación en otras disciplinas (desde el diseño, la economía o la filosofía), el aumento del contacto internacional mediante viajes o posiciones en despachos extranjeros, y el desarrollo planeado de carreras profesionales (tanto por cuenta propia, como formando parte de pequeños o grandes estudios). Este último año, la visita de Marina Povedano, Cierto Estudio, Alejandro Félix y Guillem Pons, deja de nuevo en el aire una pregunta que podría trasladarse anualmente al Máster Habilitante: ¿Qué es ser arquitecto?

Pau Villalonga

### 03 actividades

#### Open ETSAB

En el marco de la Semana de Arquitectura, la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona (ETSAB) abre sus puertas y presenta una exposición de los trabajos más significativos de todos sus cursos.

Esta exposición está abierta tanto a la comunidad educativa del centro como en toda la ciudad. Se pretende así mostrar la Escuela no sólo como espacio físico, sino también como programa pedagógico.

Dentro de este marco, el Master Habilitante MArqEtsaB realiza una recopilación de los mejores trabajos realizados a lo largo de los 3 años de actividad.





### Visita COAC

Proyectos urbanos para repensar el territorio Rondas de Barcelona. Estudiantes del MARqEtsab participan en una sesión crítica de presentación de sus proyectos ante el periodista Xabi Barrena.

Acto celebrado en el COAC, Barcelona.



04  
PFC FINAL

Presentación módulo 4

Tribunales PFC:

PROYECTO / TEORIA:

- Jaime Coll (presidente)
- Jordi Pagès
- Cristina Gamboa
- Judith Leclerc
- Susane Havelka (invitada)
- Josep Bohigas (invitado)

PROYECTO / TECNOLOGIA:

- Jaume Valor (presidente)
- Nuria Salvadó
- Rafael Garcia
- Jorge Blasco
- Lluís Grau

PROYECTO URBANO

- Josep Parcerisa (presidente)
- Enric Massip
- Jaime J. Ferrer
- Marta Bayona
- Josep M<sup>a</sup> Carreras



Clara Asperilla



Bernat Ferrer



Albert Solano



Ana Alba



Adina Verenciuc



Adina Verenciuc



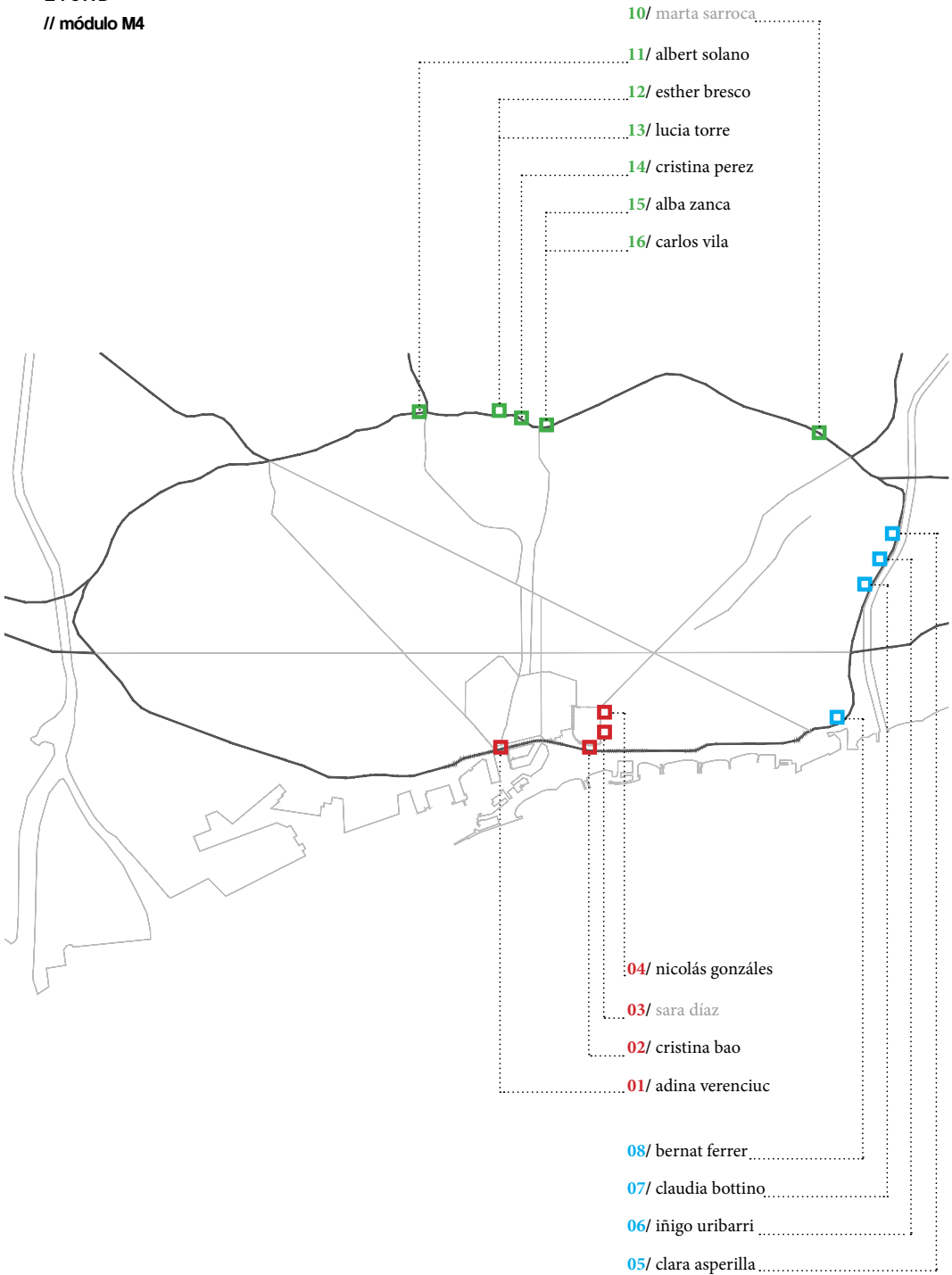
Felipe Sancho



Felipe Sancho



Cristina Bao





# PROYECTOS I TEORÍA

---

## Profesorado

Jaime Coll [R]

Jordi Oliveras, Helena Coch, Jorge Blasco, Jordi Pagès

## Estudiantes

### Ronda - Litoral

01/ Adina Verenciuc

*Maritimidad 2042 - Casa del Mar (nZEB)*

02/ Cristina Bao

*La Ciutadella del conocimiento*

03/ Sara Diaz

*Residencia y mercado en el solar del antiguo mercado del pescado*

04/ Nicolás González

*Residencia universitaria: Ciudad del mar*

### Ronda - Besós

05/ Clara Asperilla

*Teenage Waste-Land*

06/ Iñigo Urribari

*Rieras urbanas: Escuela de jardinería híbrida*

07/ Claudia Bottino

*Recolonizar*

08/ Bernat Ferrer

*Una calle en altura*

### Ronda - Dalt

10/ Marta Sarroca

*Ensemble*

11/ Albert Solano

*Destensió entre dos sistemes*

12/ Esther Bresco

*Fent camí a Collserola*

13/ Lucia Torre

*Fabricando la raíz: comunidad, infancia y agricultura*

14/ Cristina Perez

*(Des)conexiones habitadas*

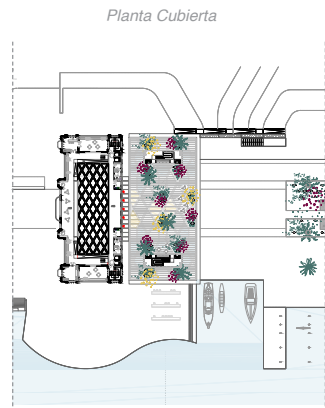
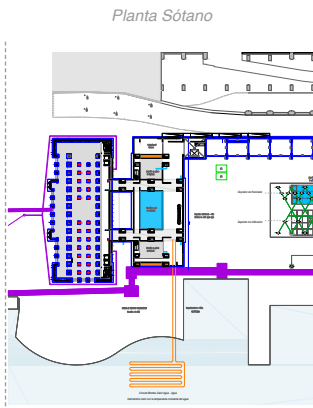
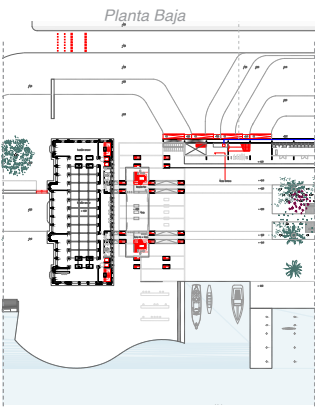
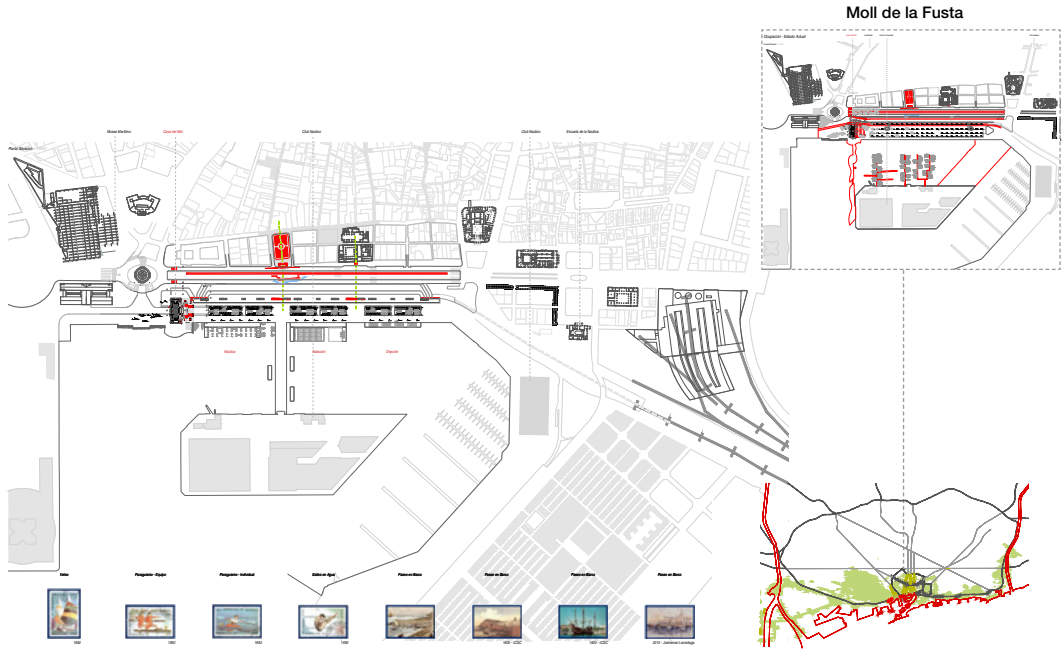
15/ Alba Zanca

*(Des)conexiones habitadas*

16/ Carlos Vila

*Juventud y experiencia*

01  
Adina Verenciuc  
Maritimidad 2042: Casa del Mar (nZEB)



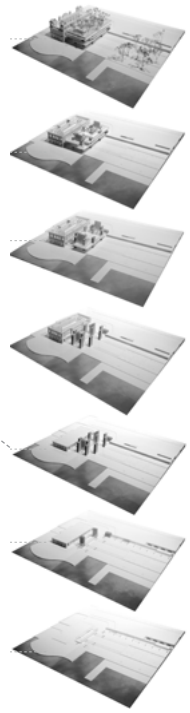
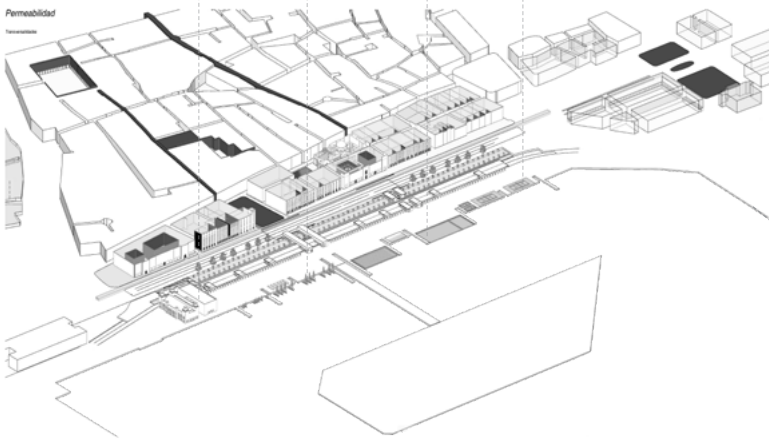




**M**  
**ARQ**  
**ETSAB**  
**// módulo M4**

Casa del Mar    Náutica    Natación    Deporte

Permeabilidad

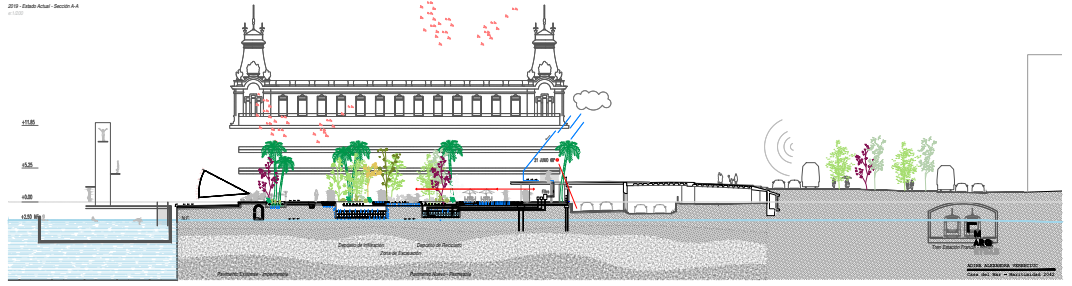
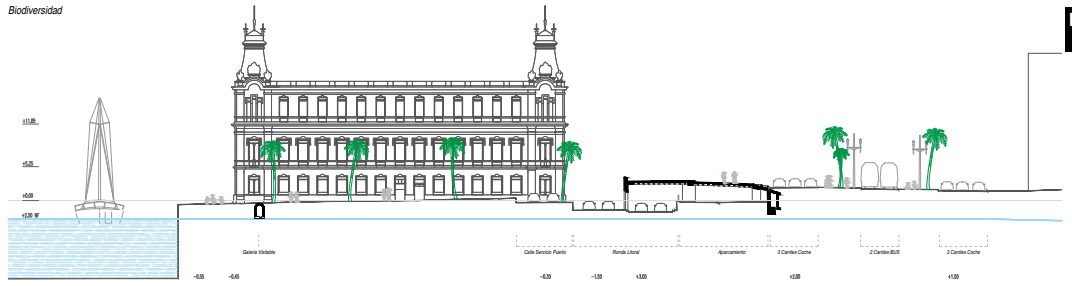


- Sobre Moll de la Fusta -

... Vosotros no sabéis  
qué es  
guardar madera en el muelle:  
pero todas las manos de todos los gofos  
como una fantasía  
hacían un juramento al abrigo de mi fuego.  
Y era como un milagro  
que estraba las manos que eran entumecidas...



ARQUITECTURA: ESTUDIO  
MONTESOLAS  
INGENIERIA: ESTUDIO  
MONTESOLAS  
CONSEJO REGULADOR DE  
INGENIERIA CIVIL DE  
CANTABRIA



<p><b>"Styphelium pascuorum"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoja perenne. Cosa verde</li> <li>- Clima: clima de montaña</li> <li>- Necesita humedad en paredes, suelo de cemento o cerám.</li> </ul>	<p><b>"Styphelium pascuorum"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoja perenne. Cosa verde</li> <li>- Clima: clima de montaña</li> <li>- Necesita humedad en paredes, suelo de cemento o cerám.</li> </ul>	<p><b>"Dianthus arvensis"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoja perenne. Cosa verde</li> <li>- Clima: clima de montaña</li> <li>- Necesita humedad en paredes, suelo de cemento o cerám.</li> </ul>	<p><b>"Pilea Alata"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoja perenne. Cosa verde</li> <li>- Clima: clima de montaña</li> <li>- Necesita humedad en paredes, suelo de cemento o cerám.</li> </ul>	<p><b>"Sedum spectabile"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoja perenne. Cosa verde</li> <li>- Clima: clima de montaña</li> <li>- Necesita humedad en paredes, suelo de cemento o cerám.</li> </ul>	<p><b>"Pilea e Caradocensis"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoja perenne. Cosa verde</li> <li>- Clima: clima de montaña</li> <li>- Necesita humedad en paredes, suelo de cemento o cerám.</li> </ul>	<p><b>"Alcea jubileum 'Cristalino'"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoja perenne. Cosa verde</li> <li>- Clima: clima de montaña</li> <li>- Necesita humedad en paredes, suelo de cemento o cerám.</li> </ul>	<p><b>"Phlox Luridana"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hoja perenne. Cosa verde</li> <li>- Clima: clima de montaña</li> <li>- Necesita humedad en paredes, suelo de cemento o cerám.</li> </ul>
--	--	---	---	--	--	---	--

Tipología Vegetación

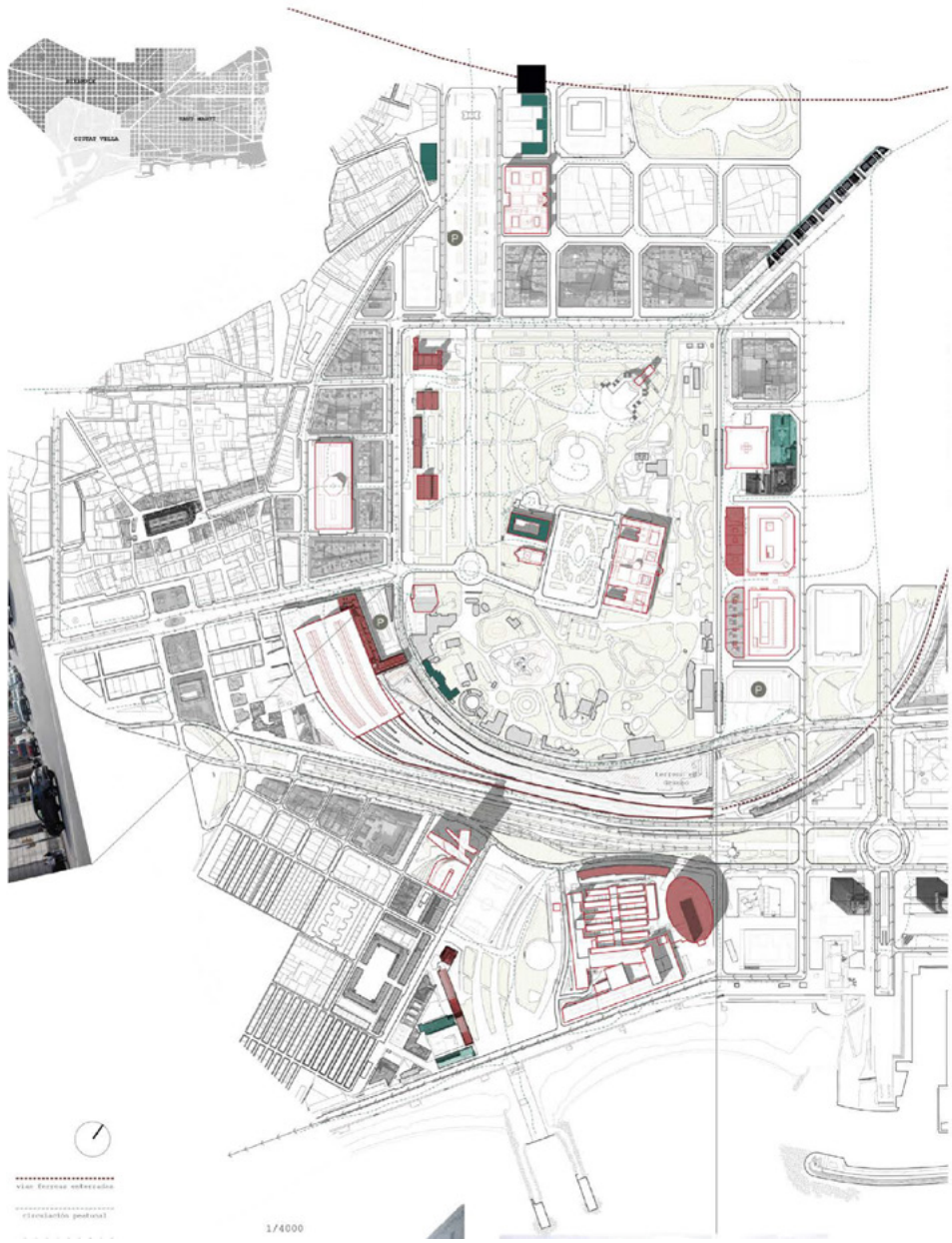


- Sobre Moll de la Flota -

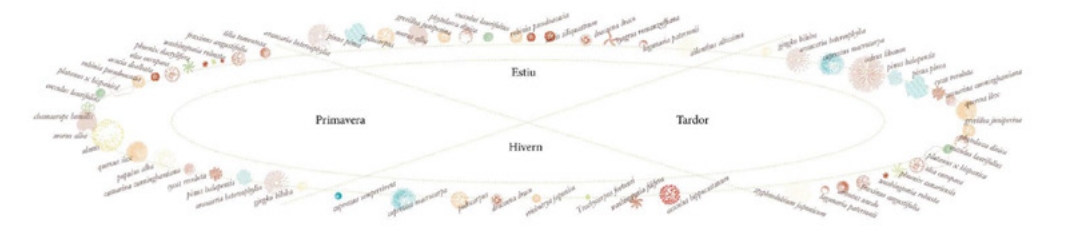
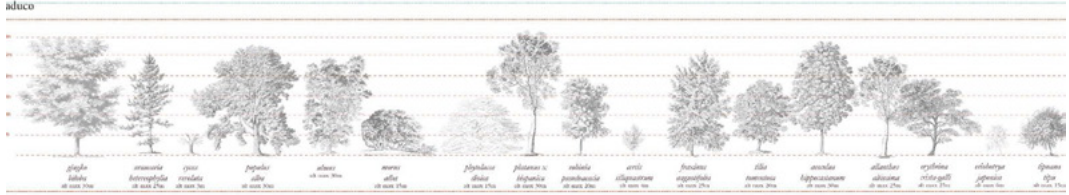
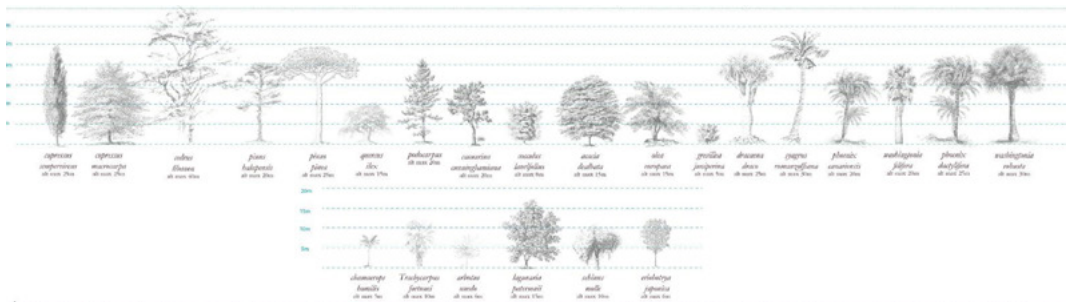
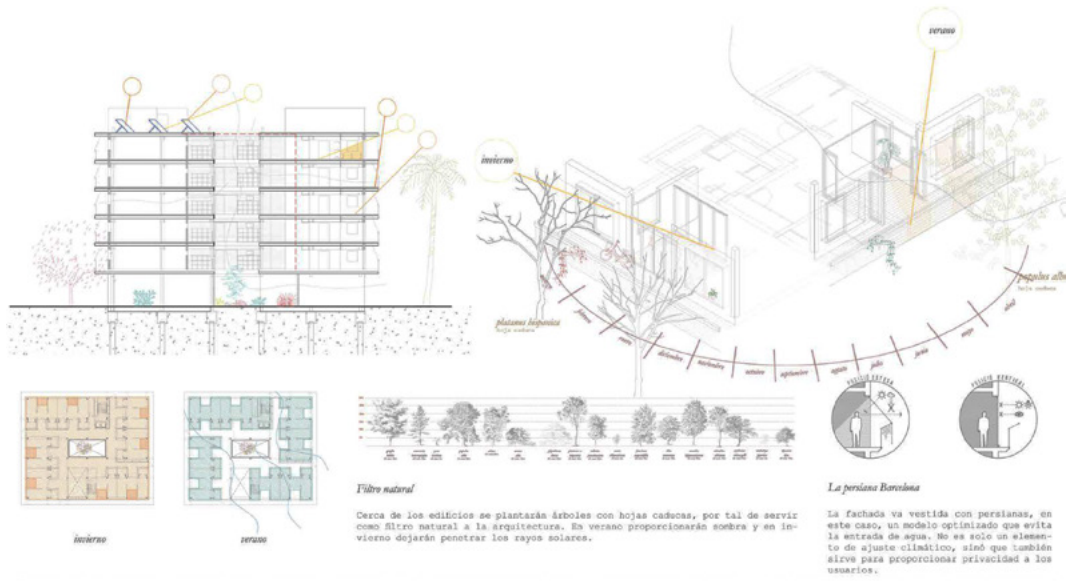
... Vosotros no sabéis  
qué es  
guardar memoria en el muelle.  
Ni sabéis la creación de las fachadas de los barcos  
-que son de tantos colores  
como el mar bajo el sol-  
que no necesitan agua...

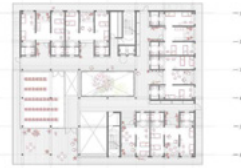
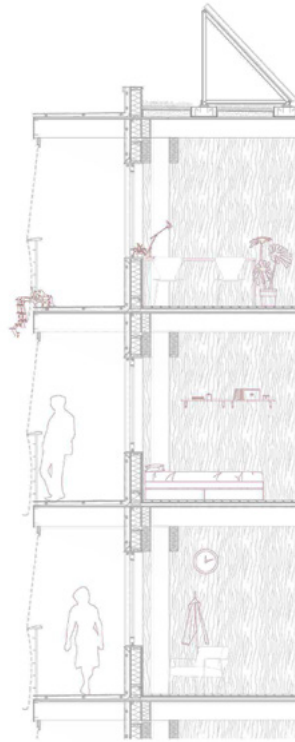


02  
Cristina Bao  
La Ciutadella del conocimiento

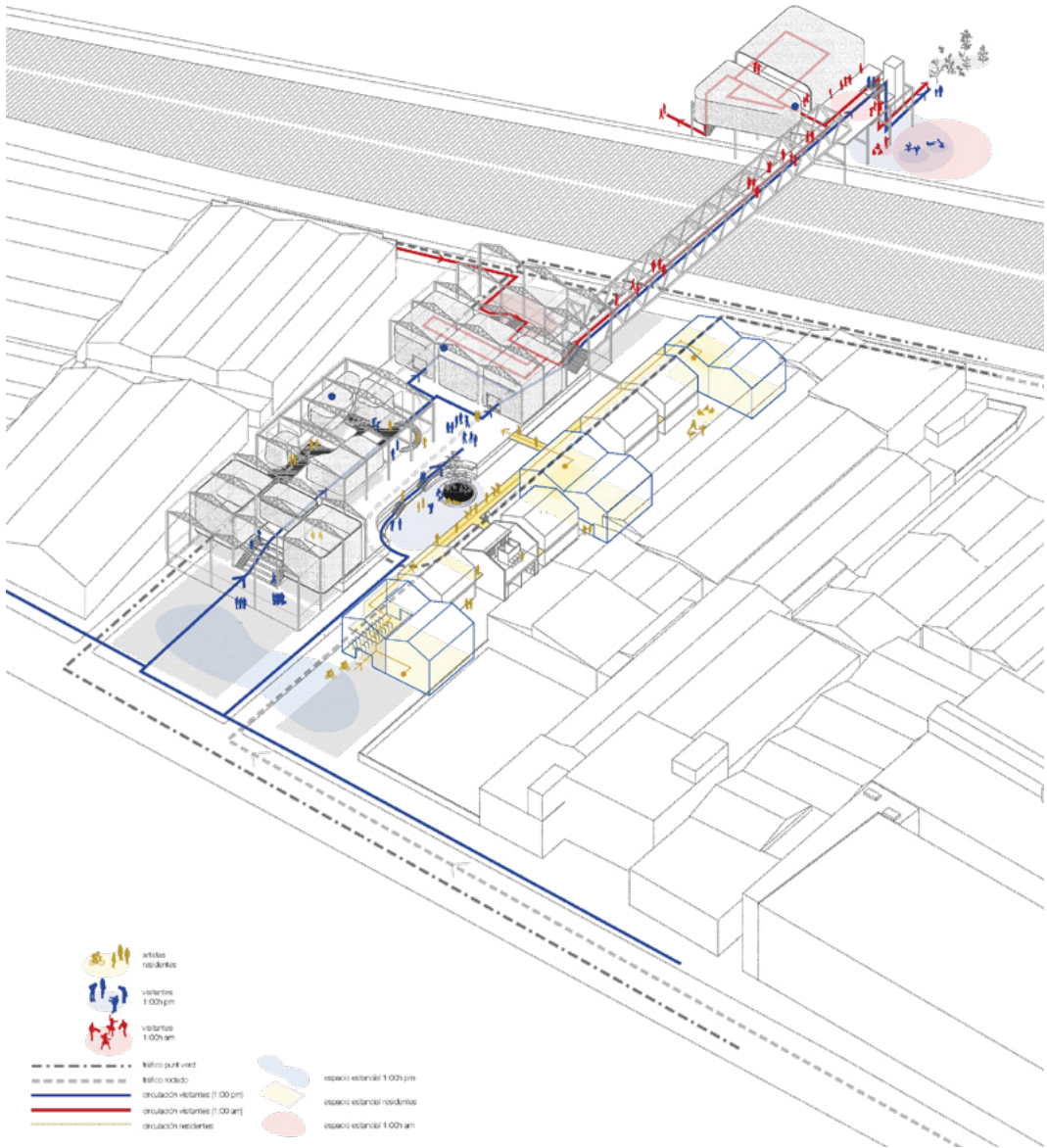


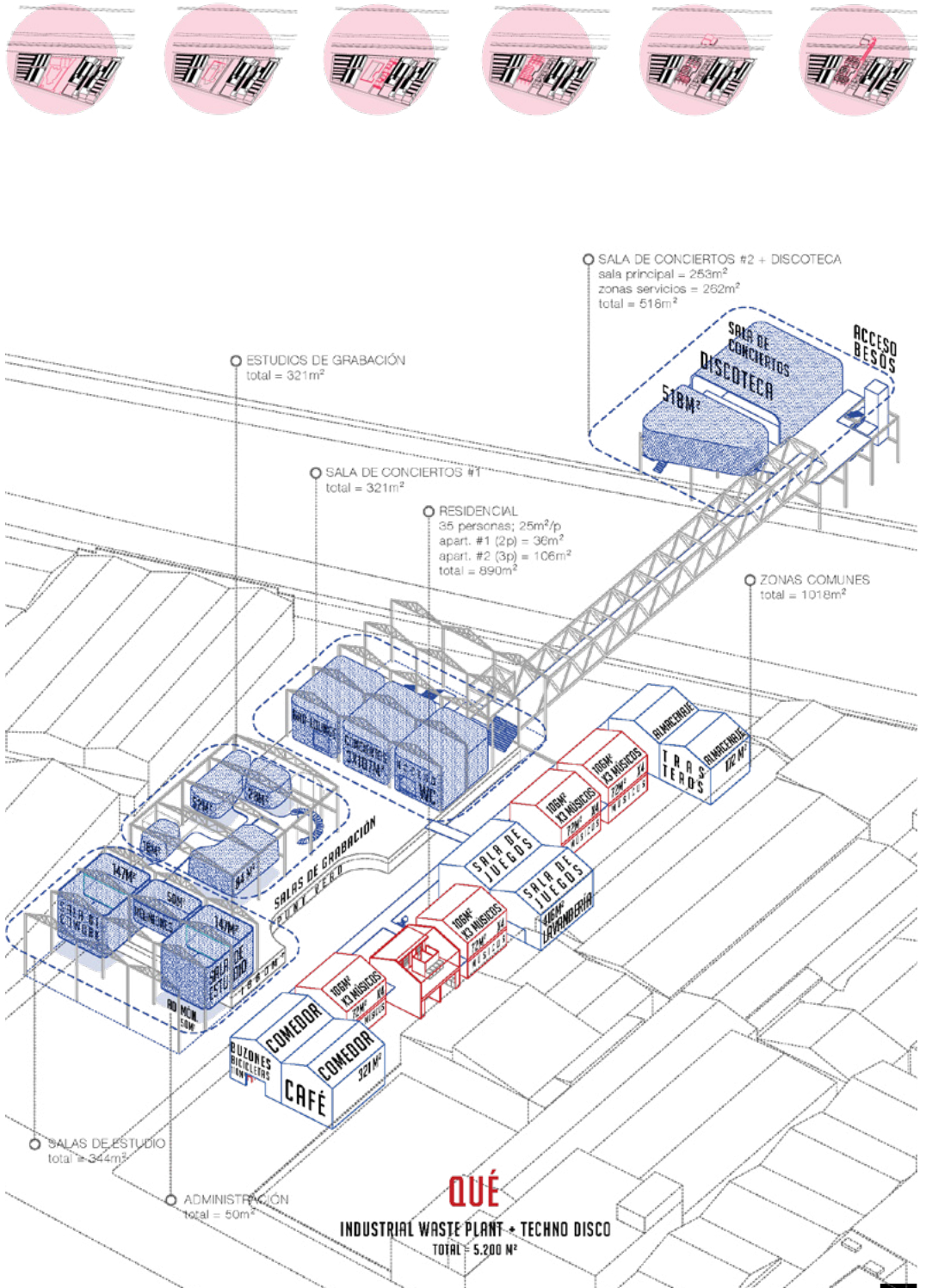




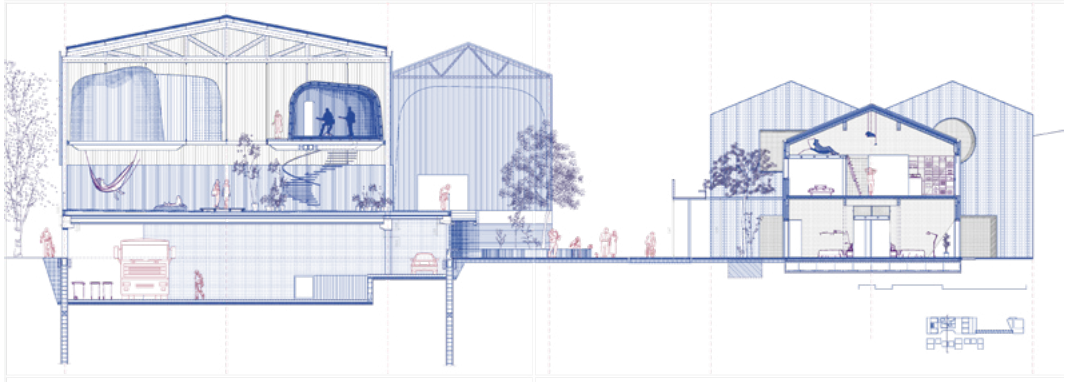
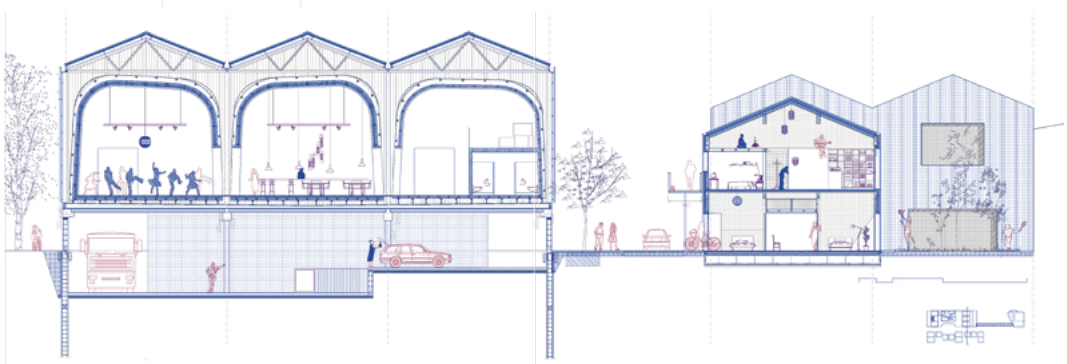
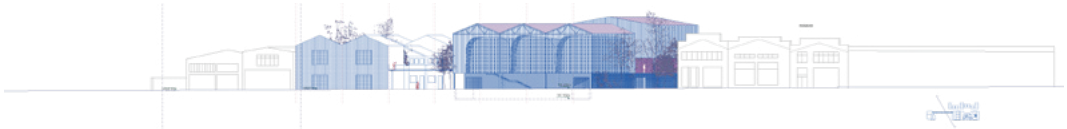
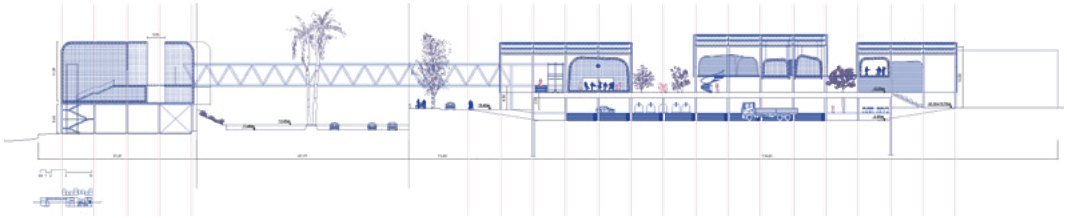
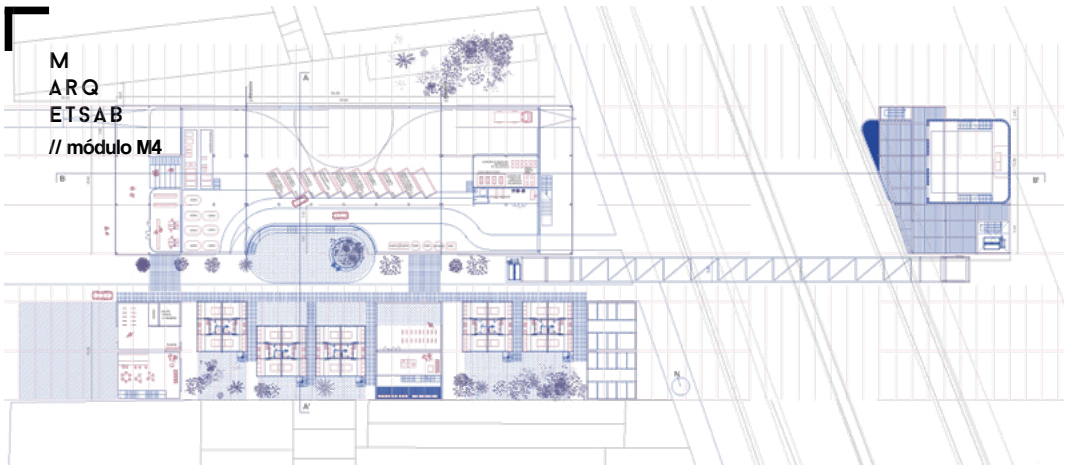


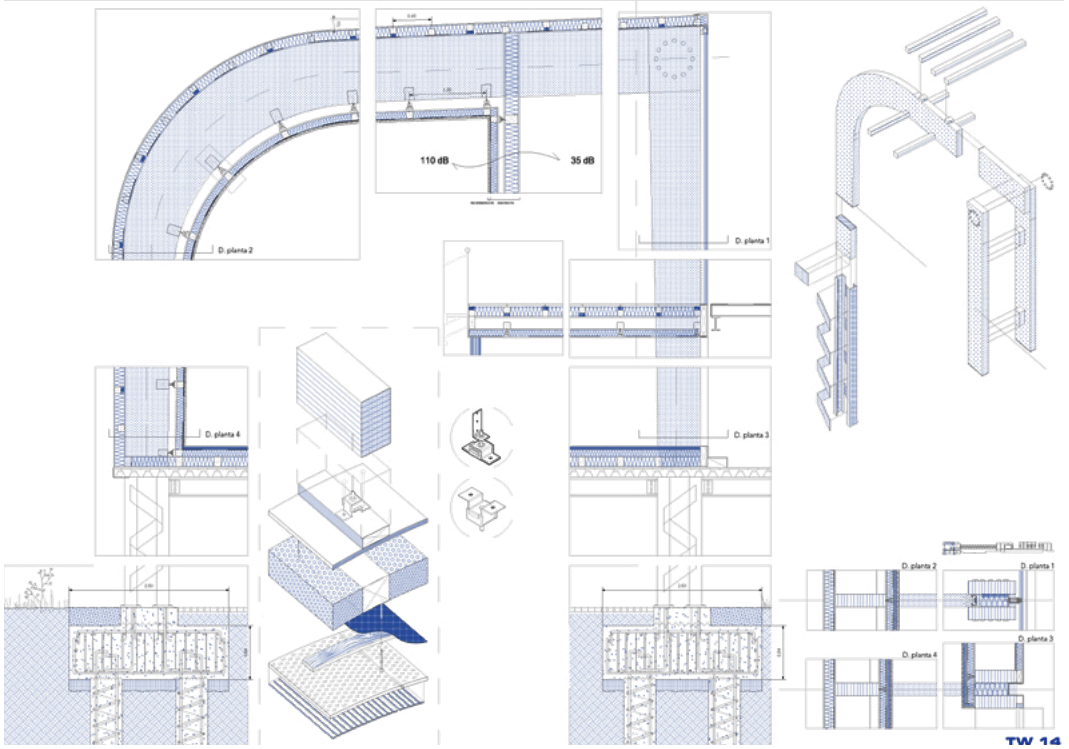
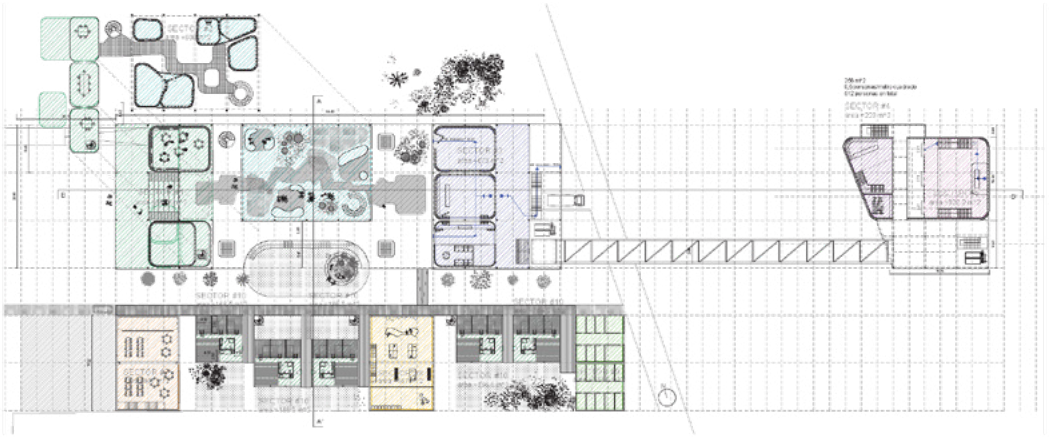
**05**  
**Clara Asperilla**  
**Teenage Waste-Land**





M  
ARQ  
ETSAB  
// módulo M4

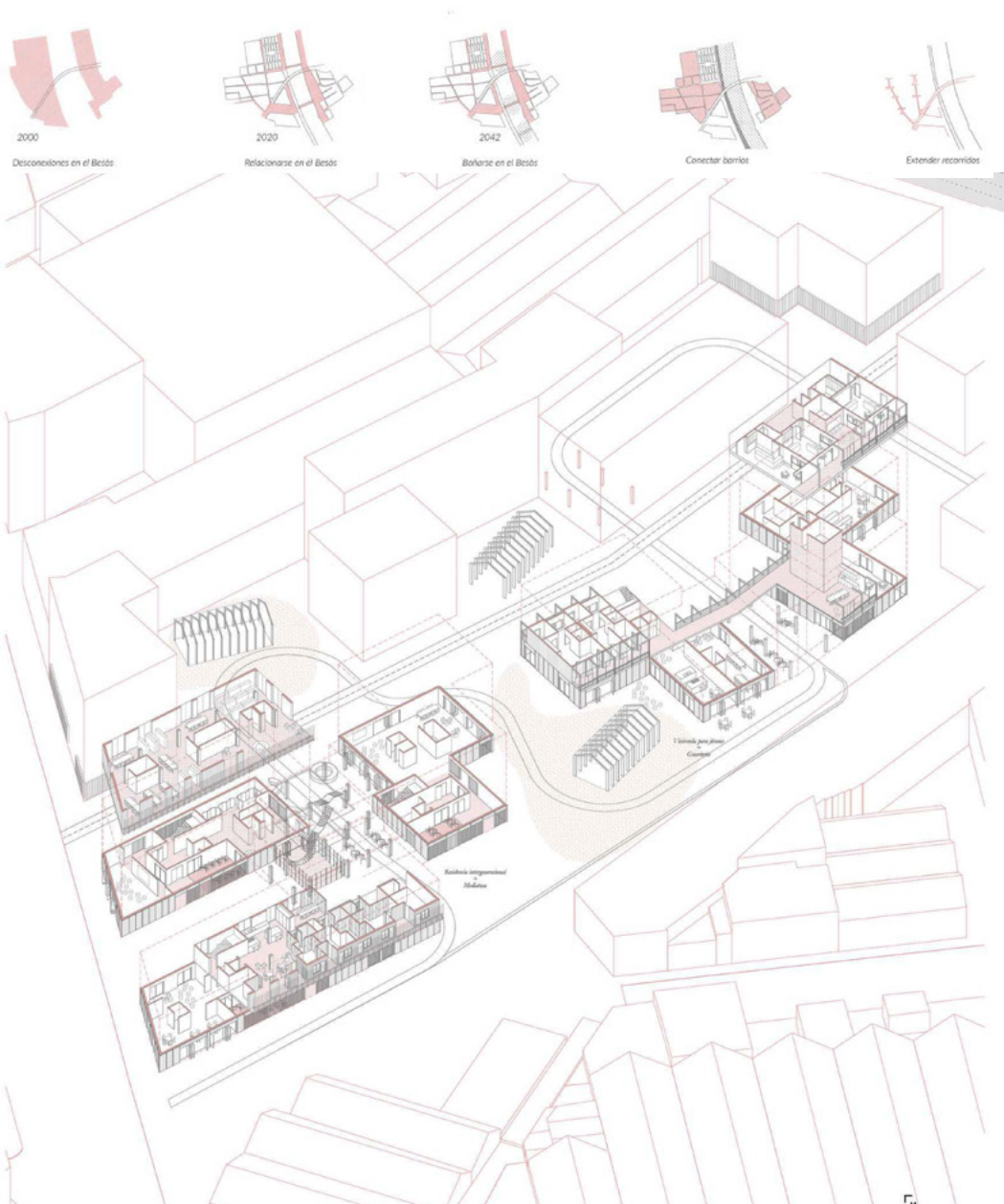


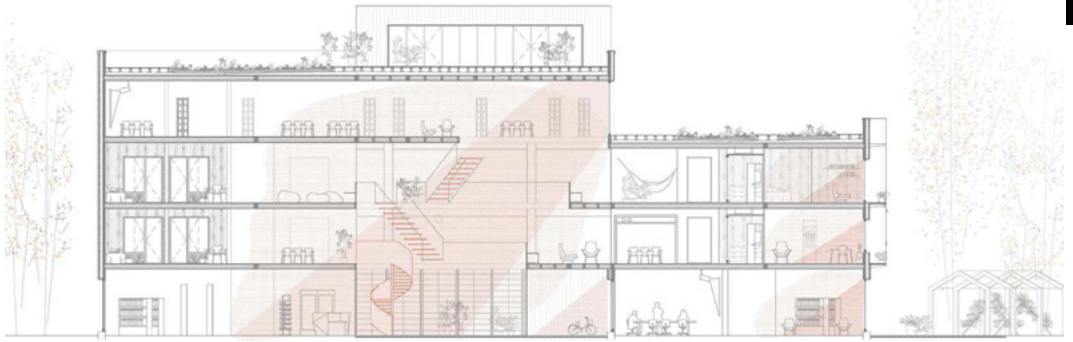


TW 14



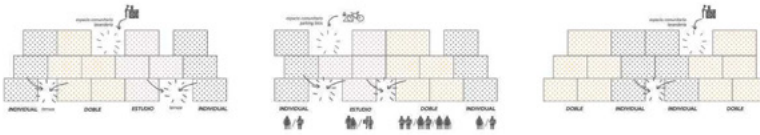
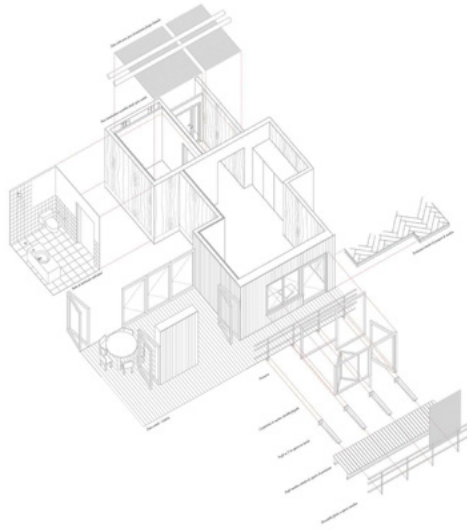
06  
Claudia Bottino  
Recolonizar







M  
ARQ  
ETSAB  
// módulo M4

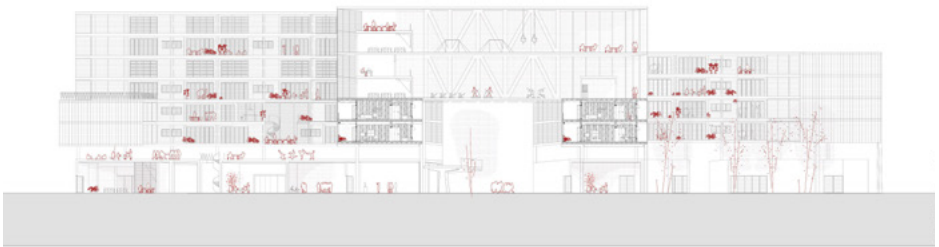
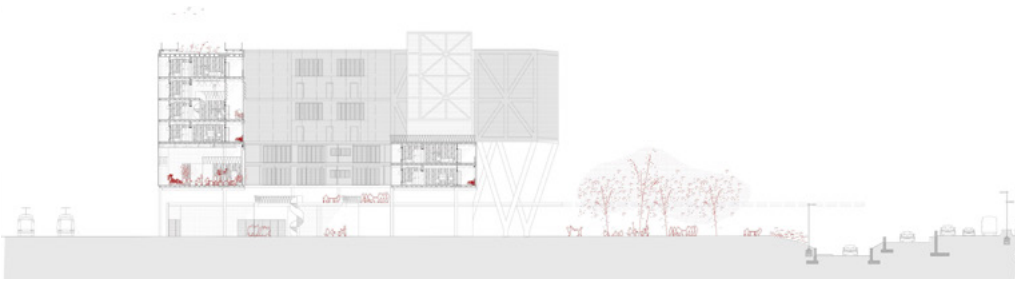
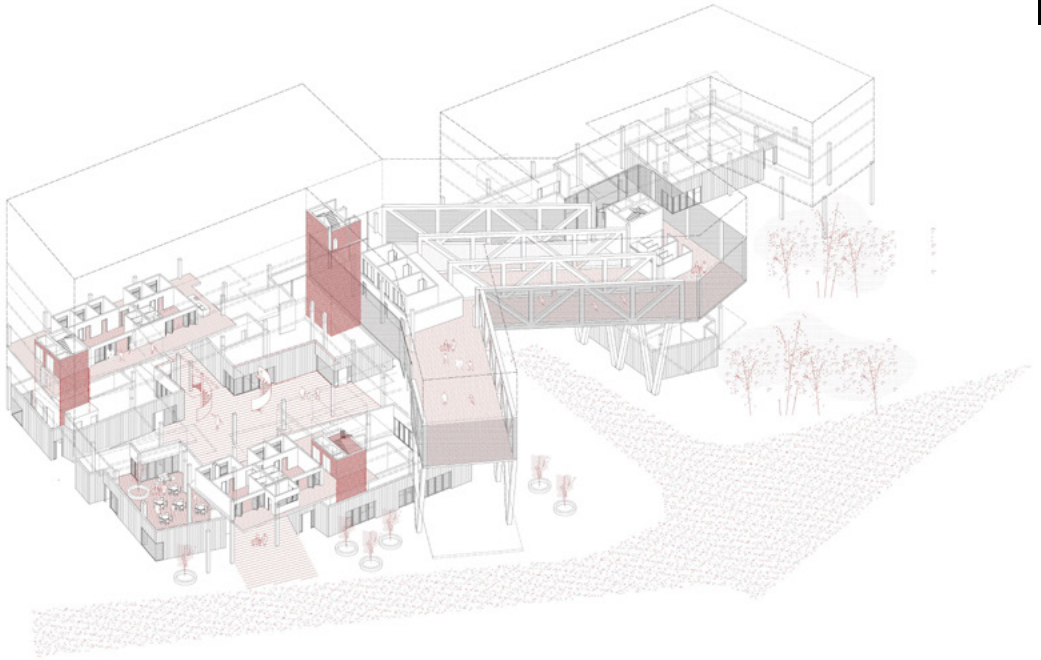


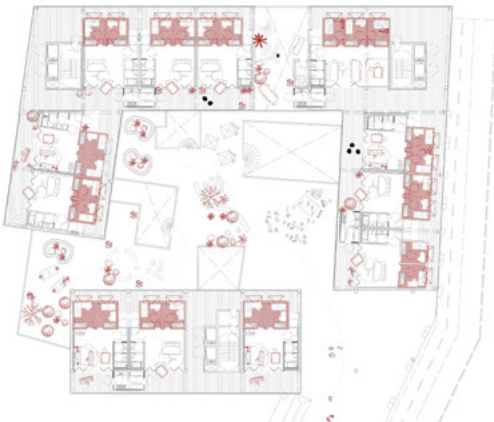
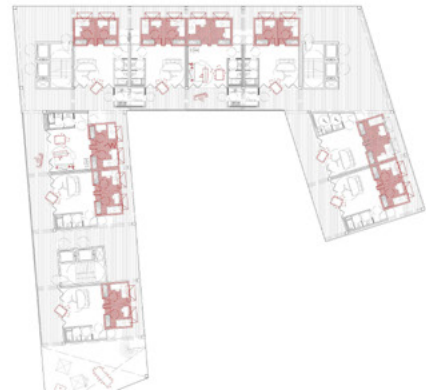


07

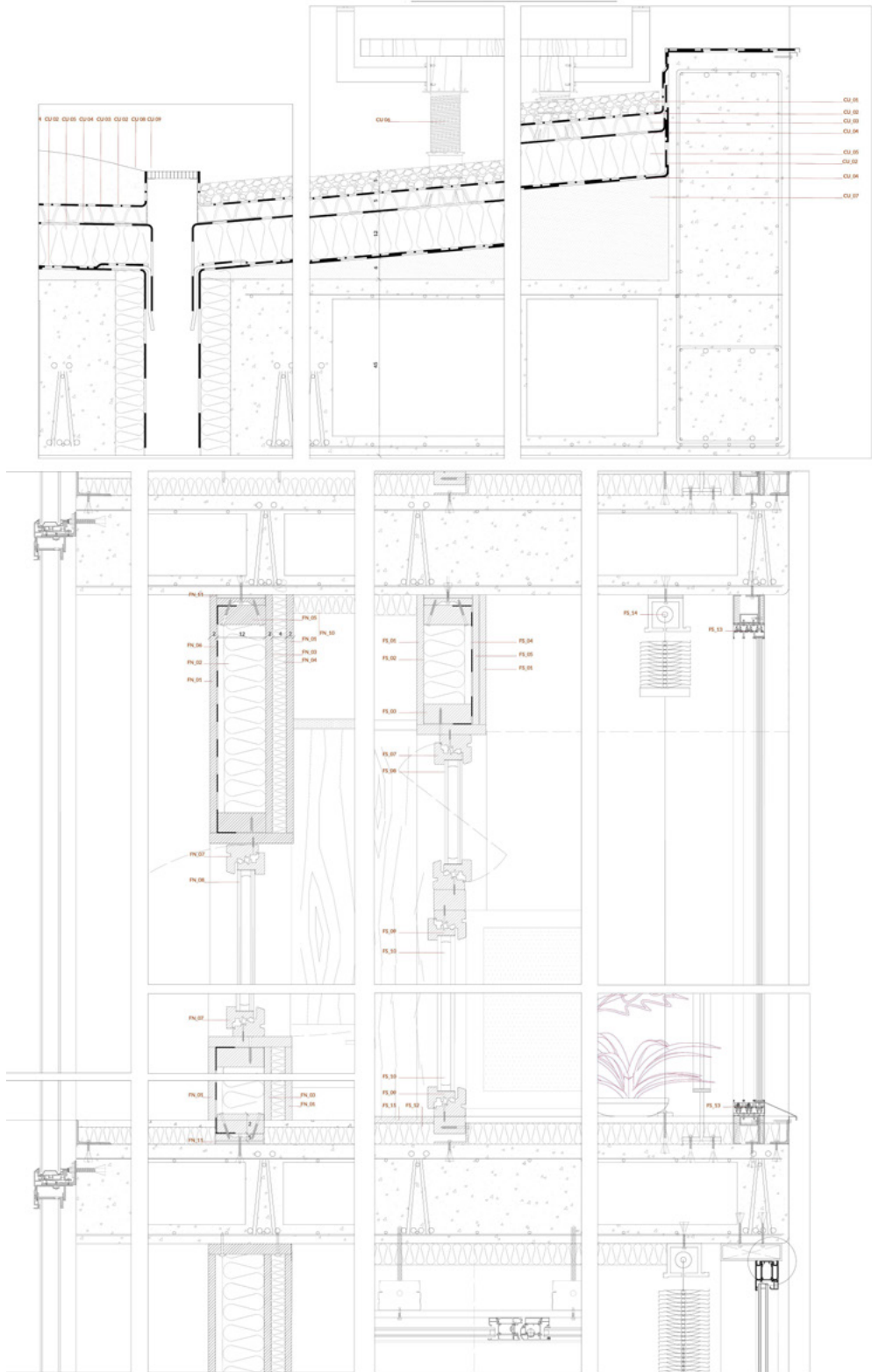
**Bernat Ferrer**  
Una calle en altura



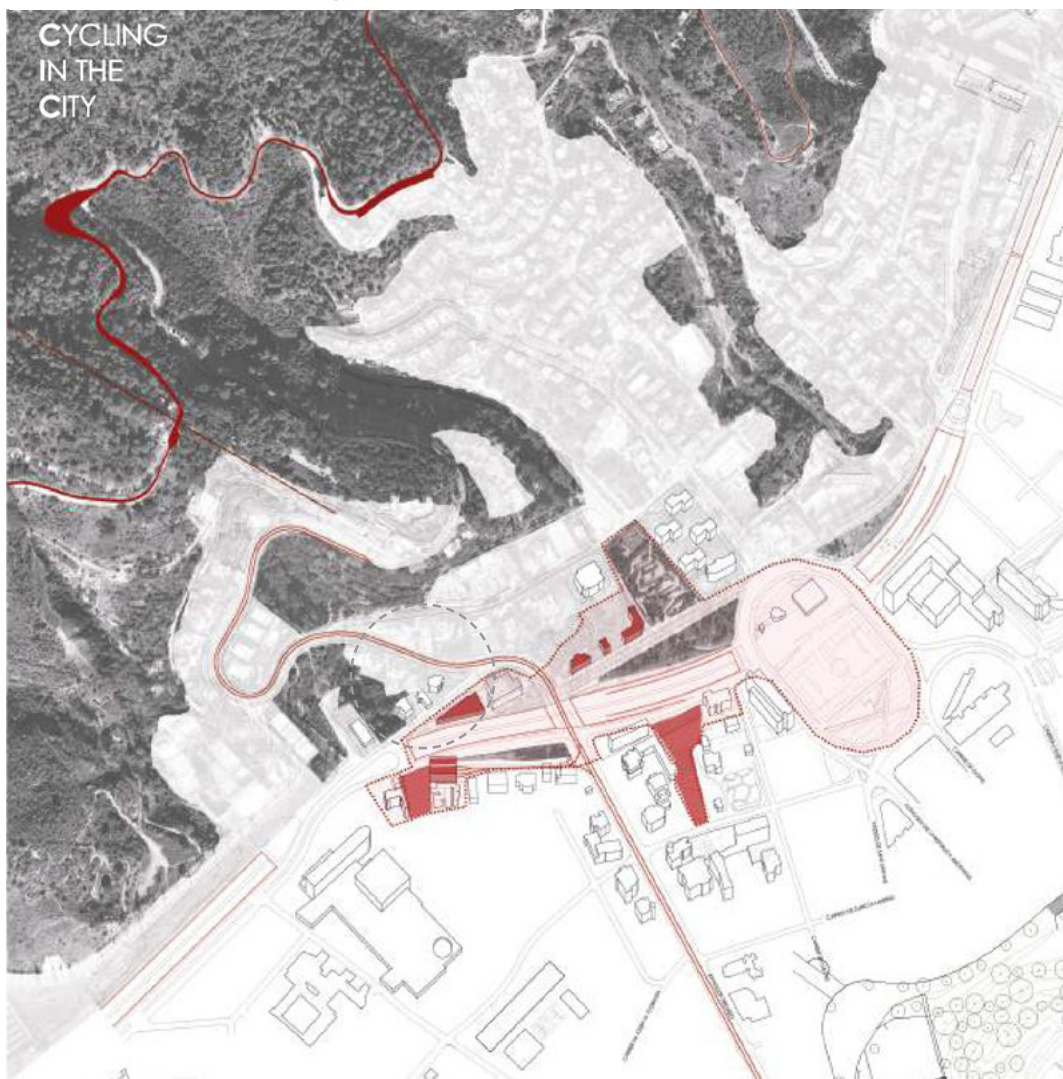
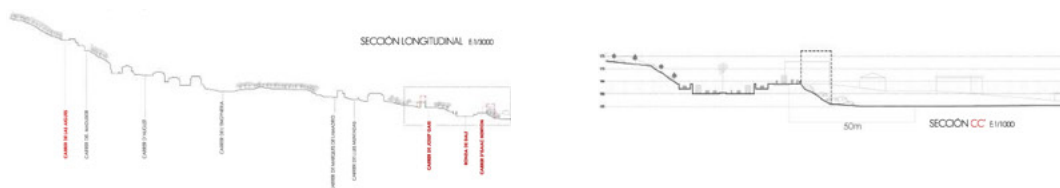


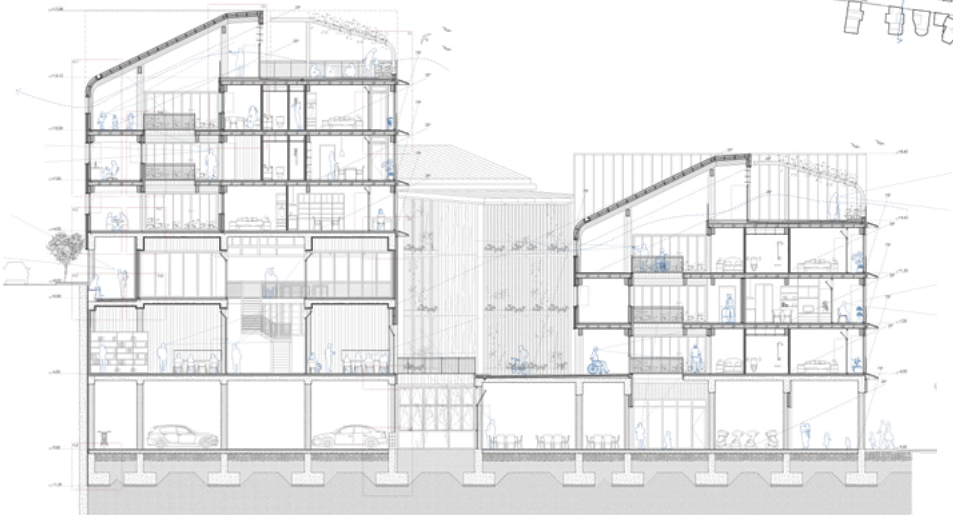
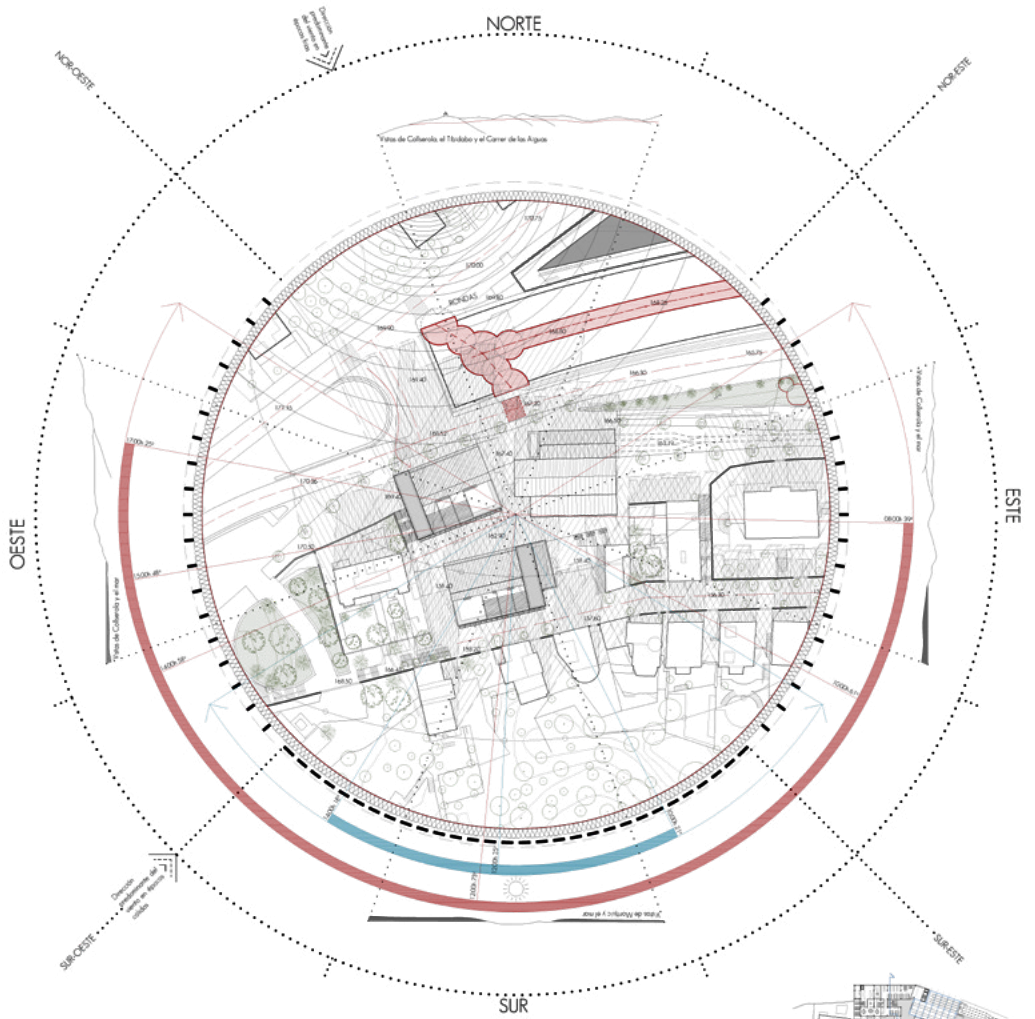


Ronda 2042  
Una calle en altura

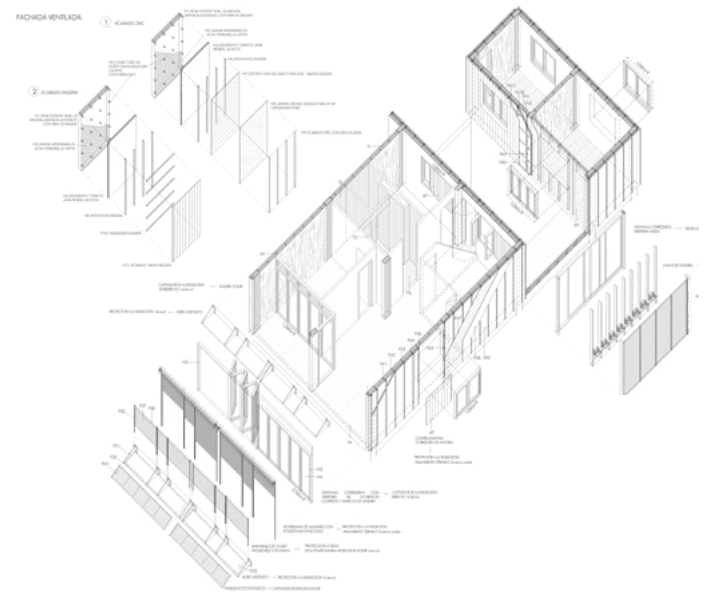
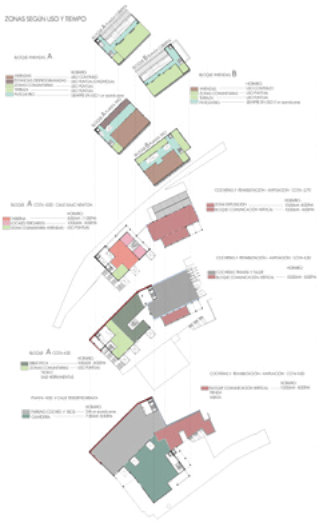
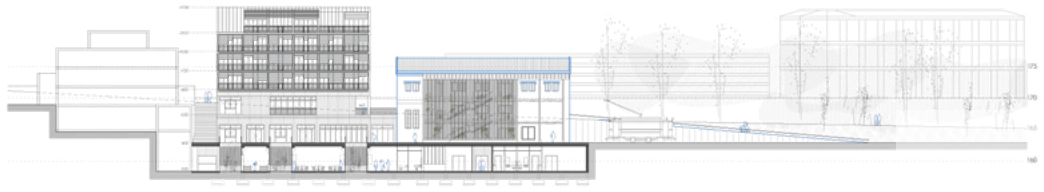
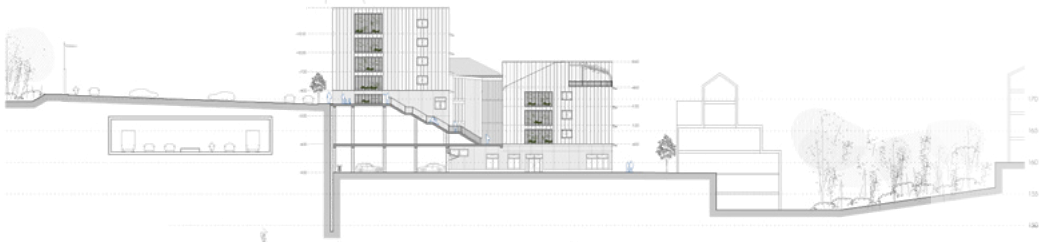


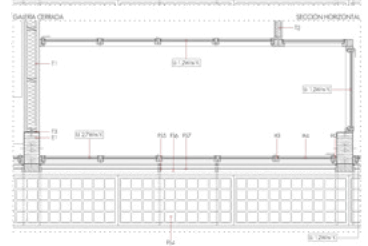
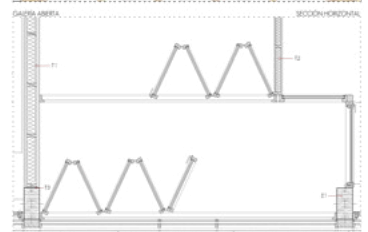
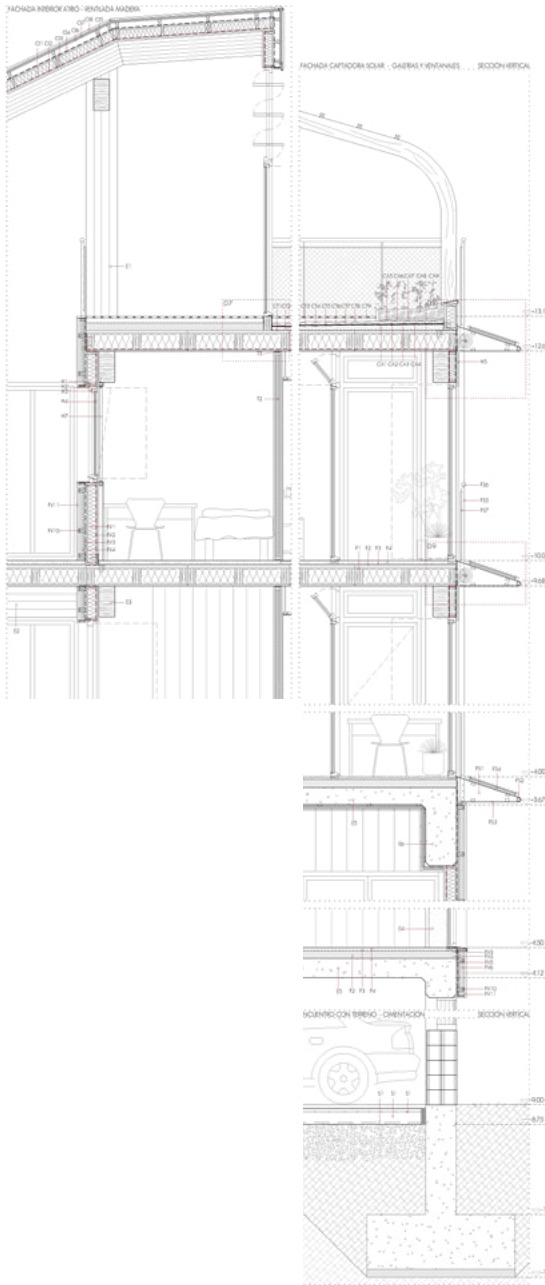
09  
Cristina Perez  
(Des)conexiones habitadas





**M**  
**ARQ**  
**ETSAB**  
 // módulo M4

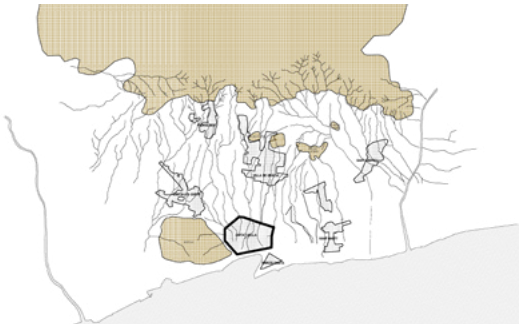




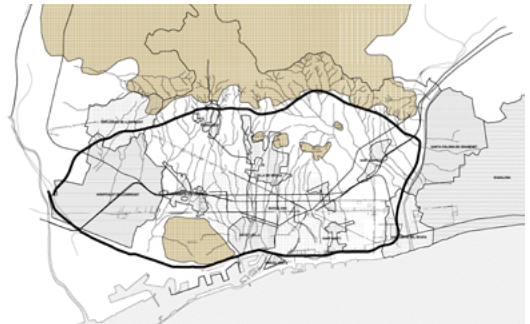
14

Iñigo Urbarri

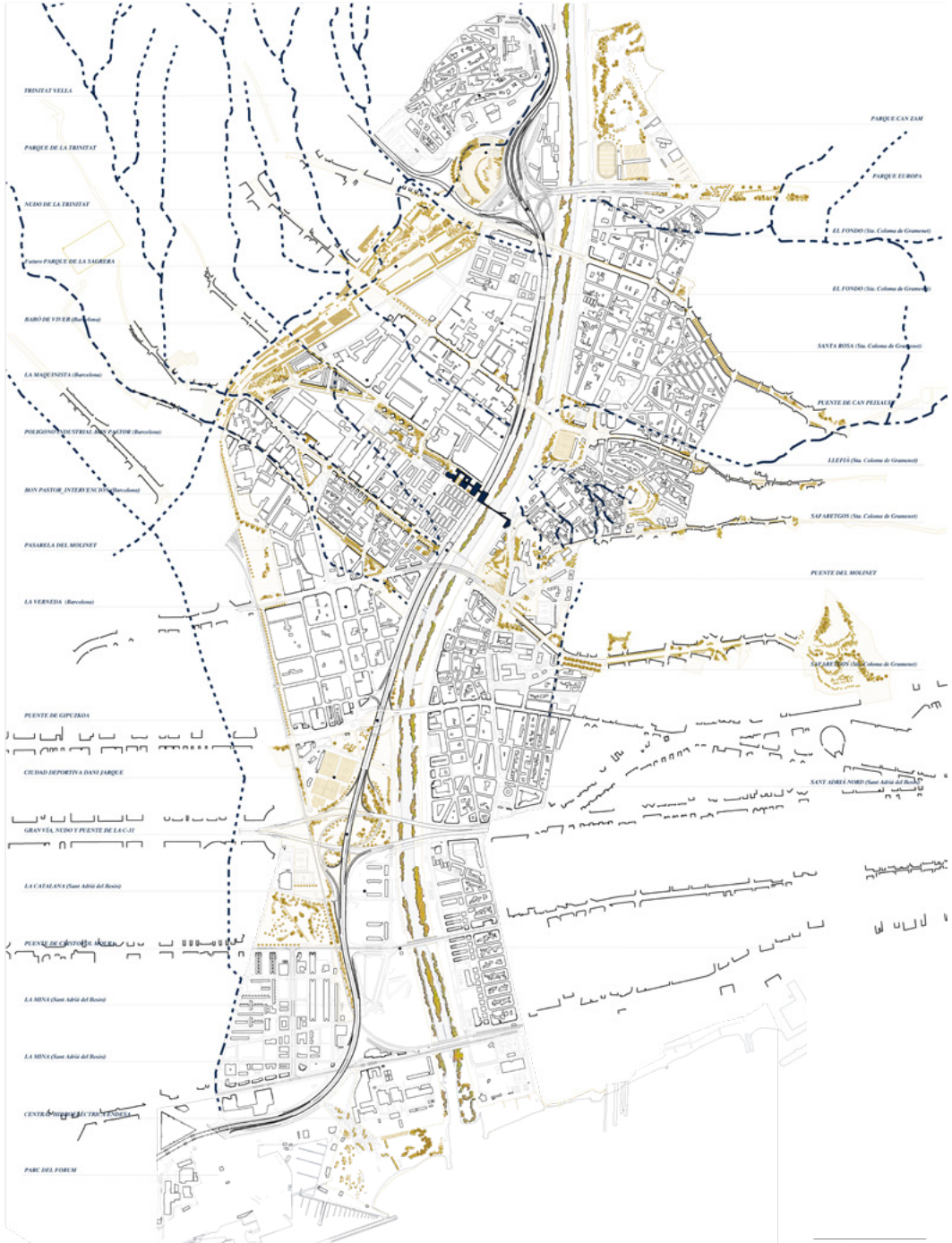
Rieras urbanas: Escuela de jardinería híbrida

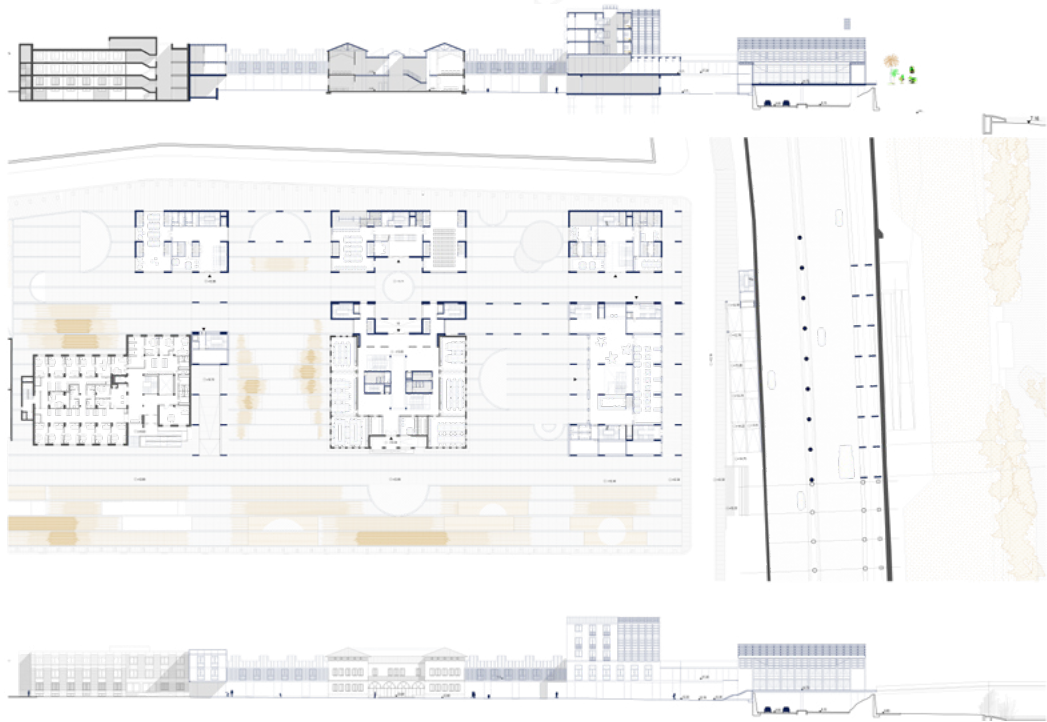
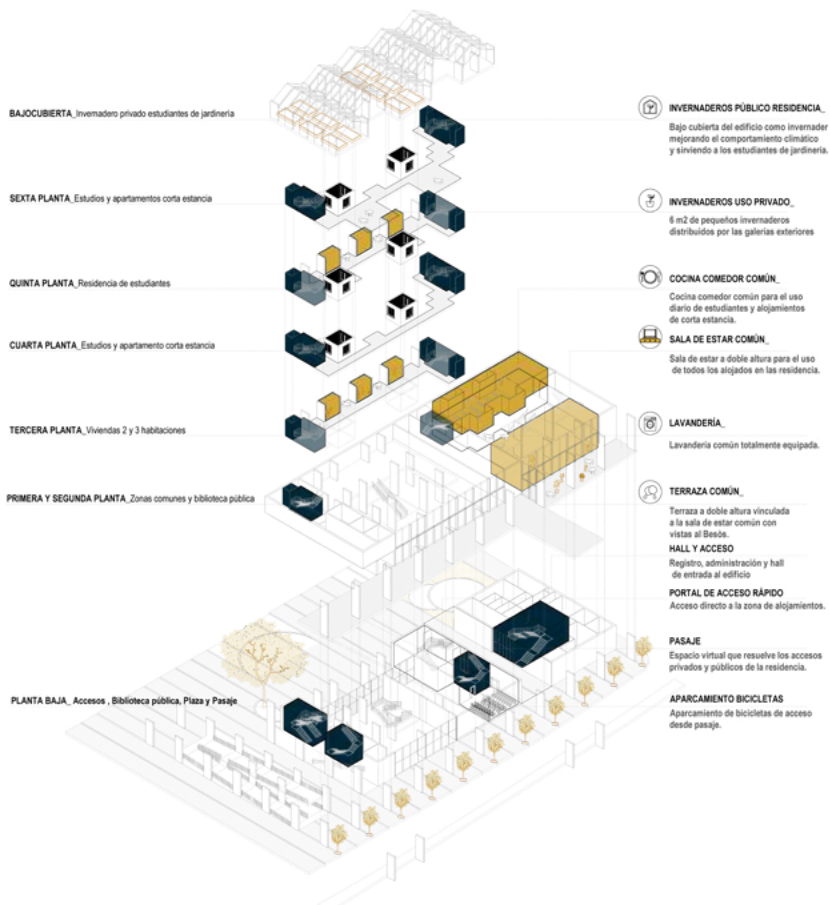


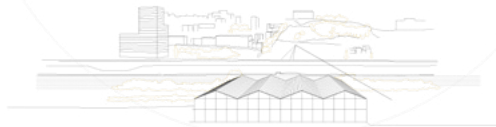
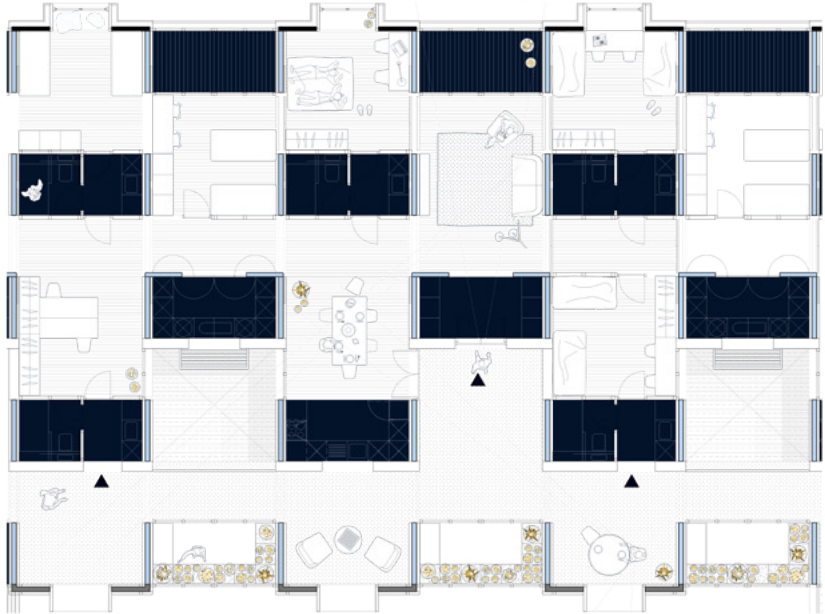
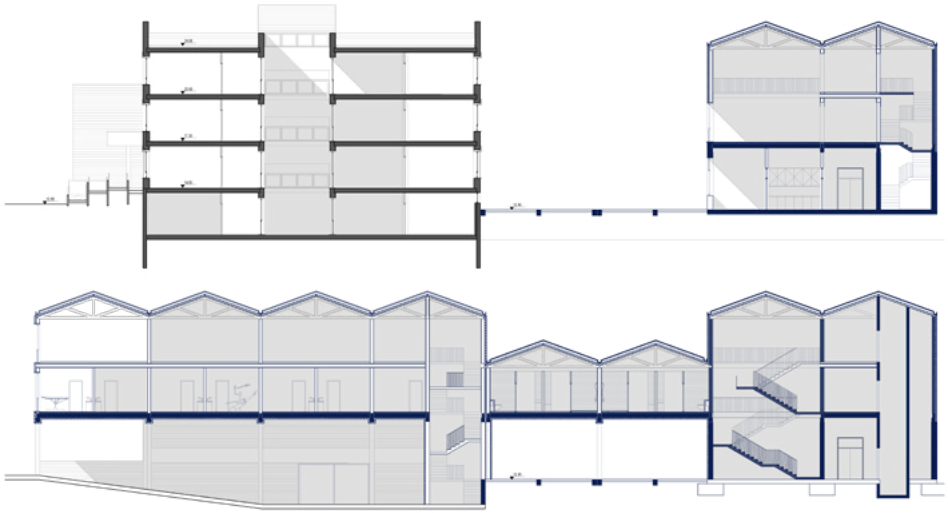
*Barcelona amurallada y antiguos nacidos de población\_Tracado de las Rieras*



*Barcelona metropolitana\_Marallas del siglo XXI y resto de antiguas rieras*







USOS COTIDIANOS



25/ marta sánchez

26/ oscar blasco

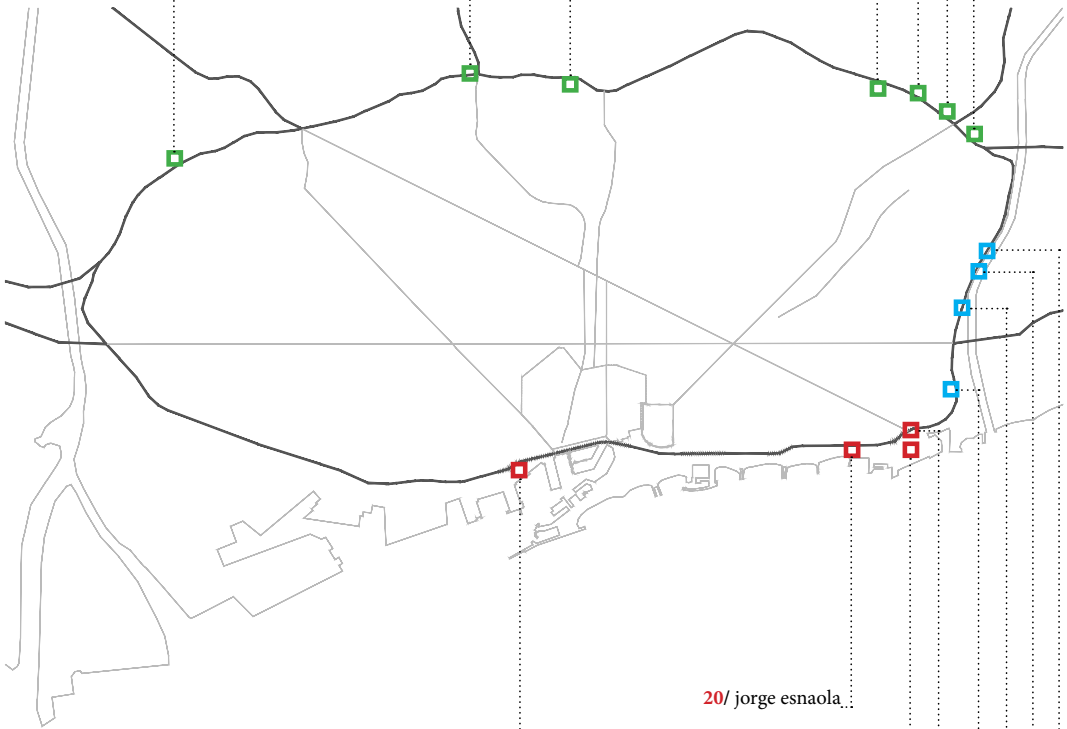
27/ unai larrazabal

28/ cristina lópez

29/ jordi colell

30/ tiaré galvez

31/ cristina garcía



20/ jorge esnaola

19/ josé cornejo

18/ felipe sancho

17/ eugeni bru

24/ mario garcía

23/ jaume nadal

22/ anna pinecki

21/ carlos moya



# PROYECTOS I TECNOLOGÍA

## Profesorado

Jaume Valor [R], Pau Vilallonga  
Rafael García, Ignacio Sanfeliu, Toni Ortí

## Estudiantes

### Ronda - Litoral

- 17/ Eugeni Bru
- 18/ José Cornejo
- 19/ Jorge Esnaola
  
- 20/ Felipe Sancho

*Yakhit: intervenció per a refugiats a Morrot*  
*Scissors*  
*La ciudad y la playa: Un condesador social en la Ronda Litoral*  
*Fabrica: Centro de investigación y desarrollo de materiales cerámicos sobre la Ronda Litoral*

### Ronda - Besós

- 21/ Carlos Moya
- 22/ Anna Pinecki
- 23/ Jaume Nadal
- 24/ Mario García

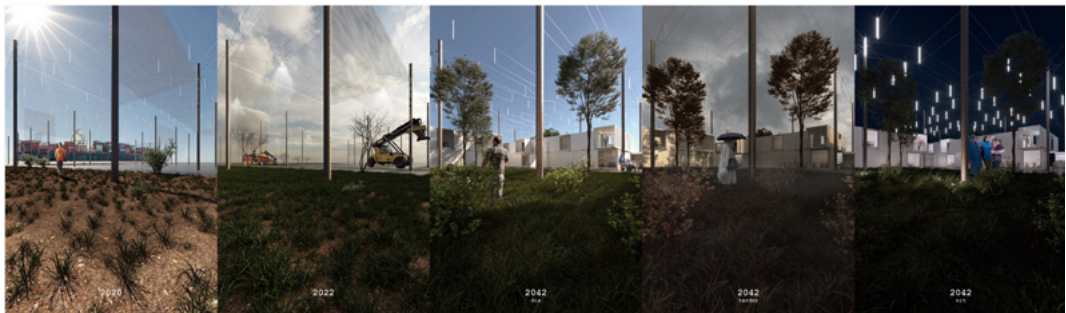
*Regeneración del Río Besós: Save The Anguila*  
*Ca na Pinecki: Espacio gastronómico sobre el Río Besós*  
-  
*St. Adrià Music Factory: Fàbrica de creació musical a Sant Adrià de Besòs*

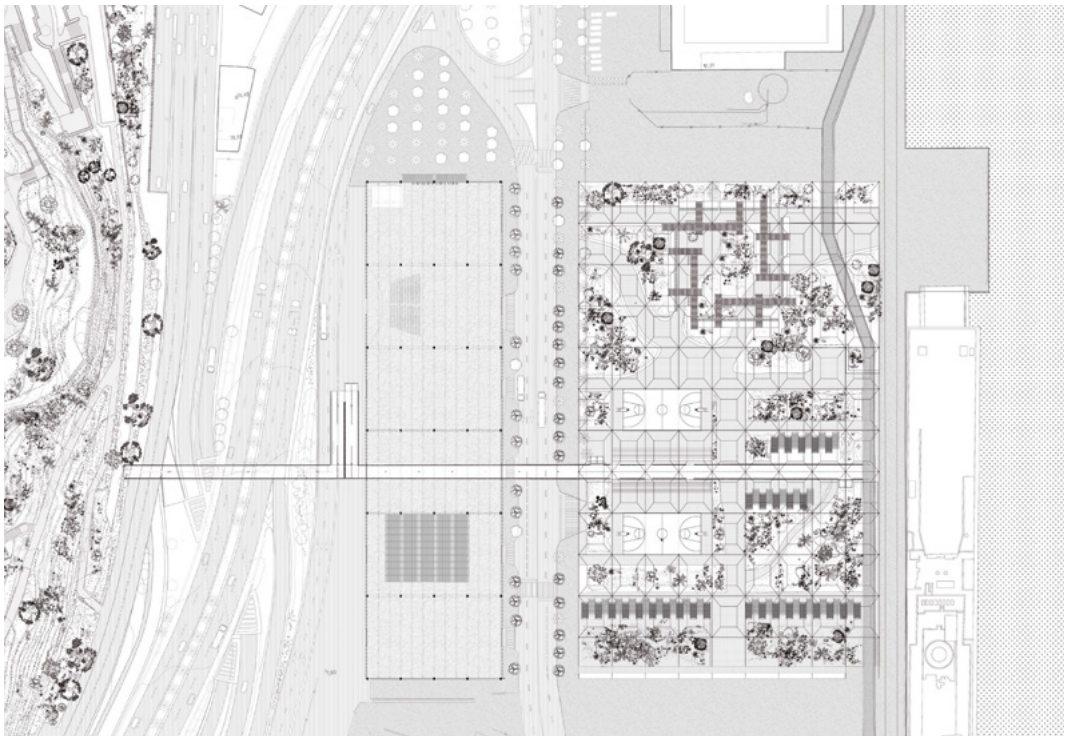
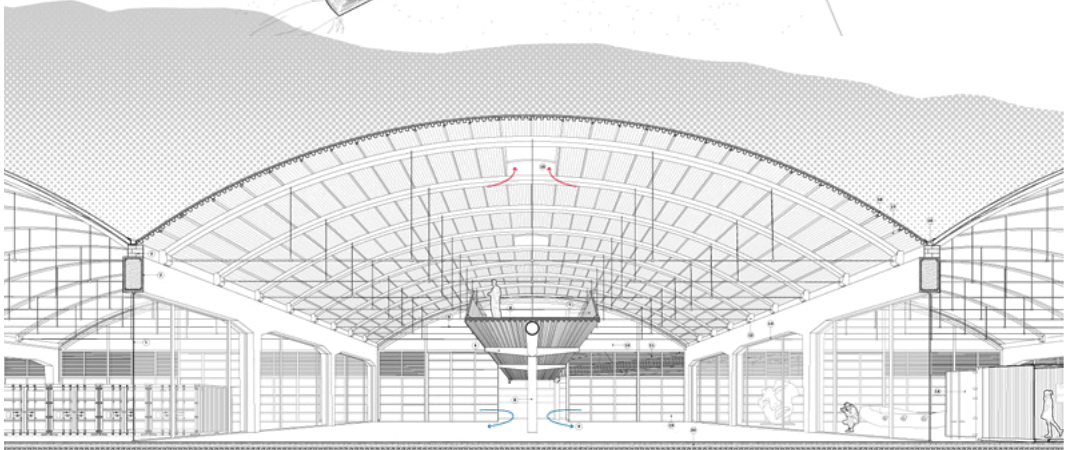
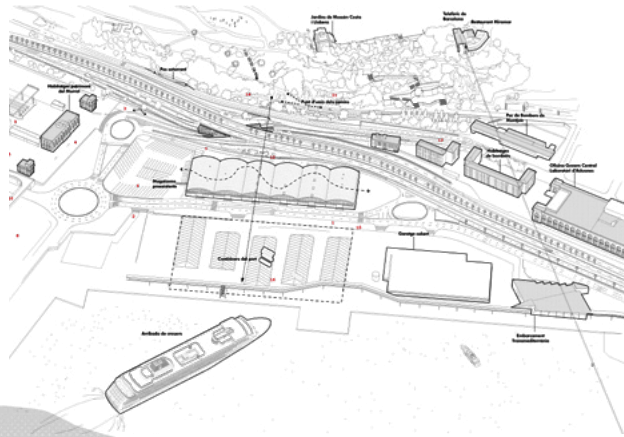
### Ronda - Dalt

- 25/ Marta Sánchez
- 26/ Óscar Blasco
- 27/ Unai Iglesias
- 28/ Cristina López
  
- 29/ Jordi Colell
- 30/ Tiaré Galvez
  
- 31/ Cristina García

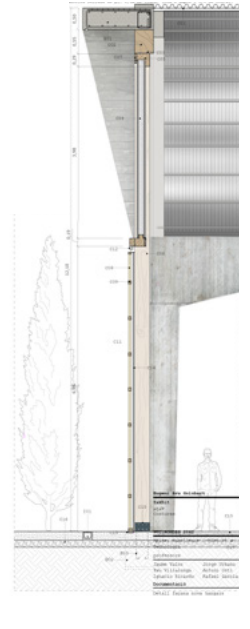
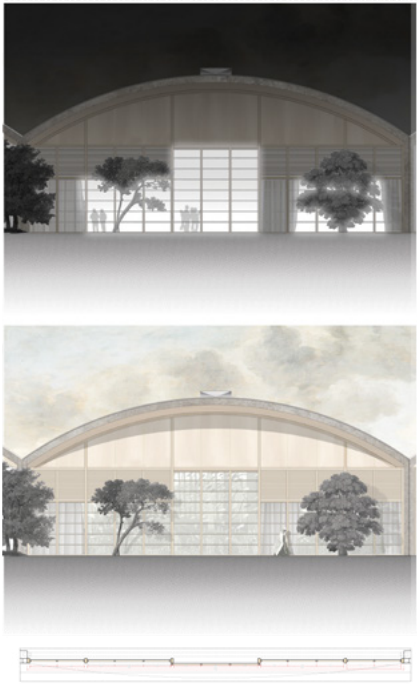
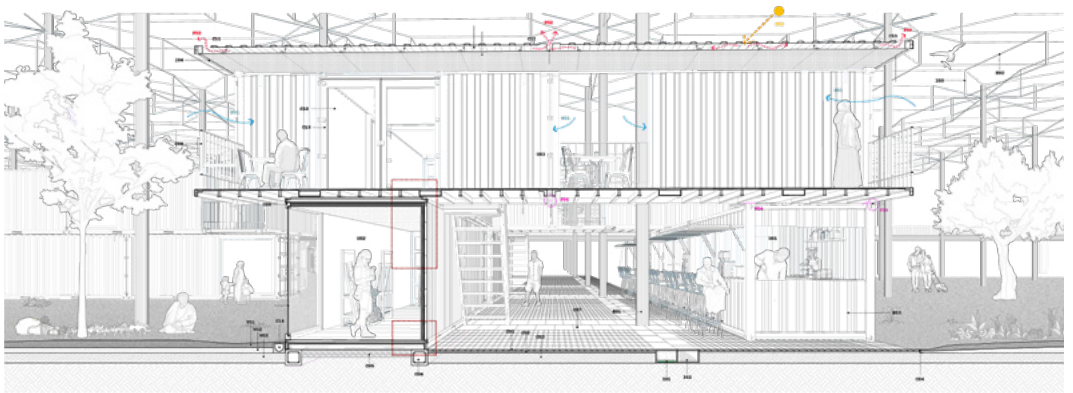
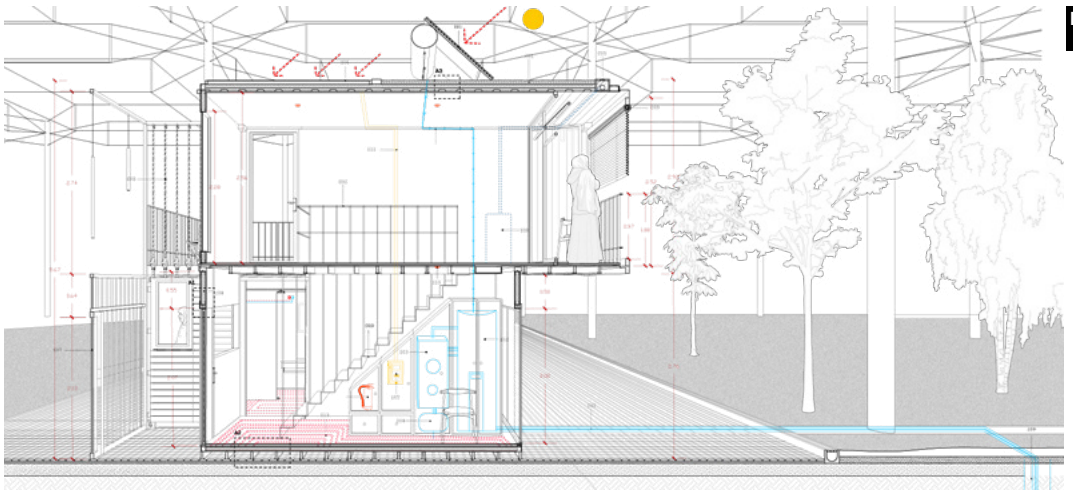
*Art Point*  
*(Re)cover*  
*Vivienda social y servicio comunal*  
*Smart Greens: Ósmosis entre producción agrícola y gestión eléctrica en el espacio urbano*  
*Lindar; Paisatge productiu Can Carvera*  
*Portes obertes: Ampliació de l'escola de disseny EINA i nou espai de creació*  
*CCI: Collserola Centre d' Interpretació*

17  
Eugeni Bru  
Yakhit: intervenció per a refugiats a Morrot

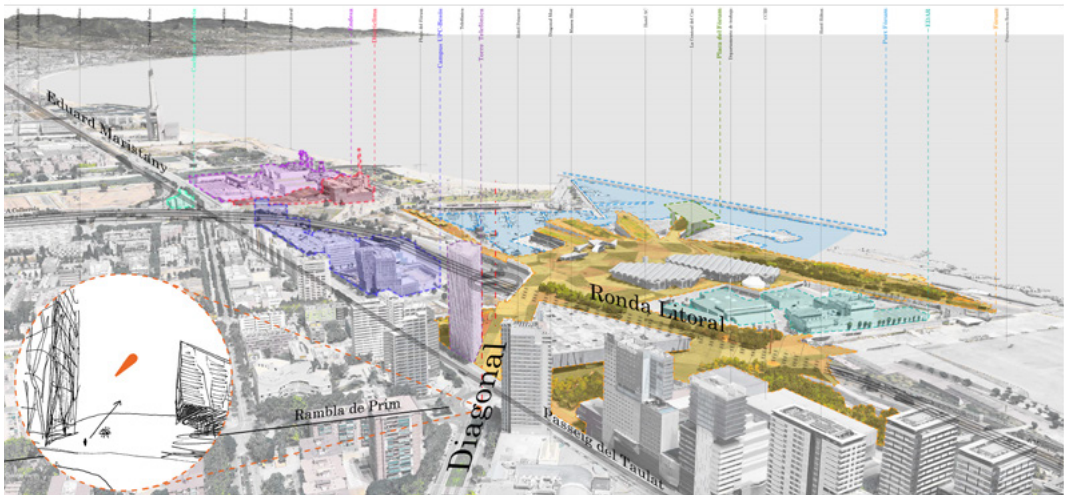
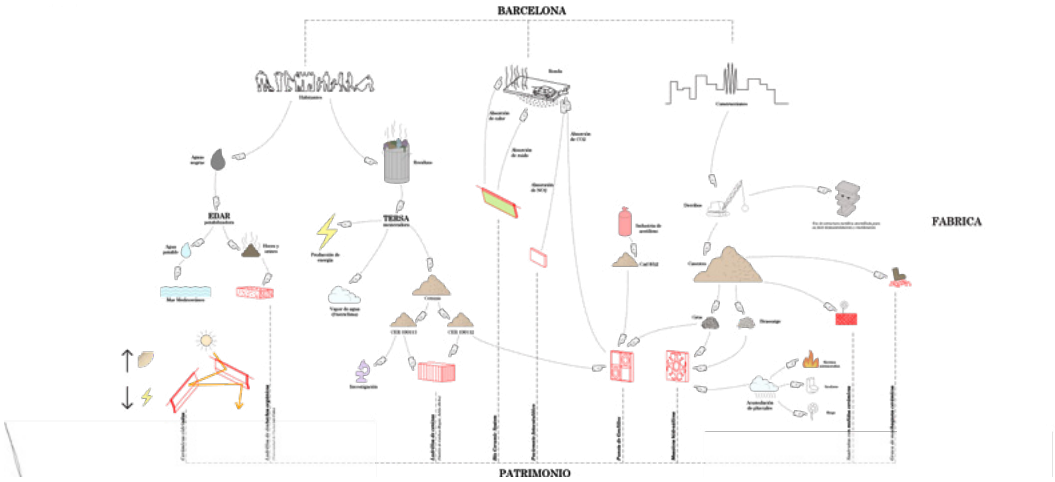
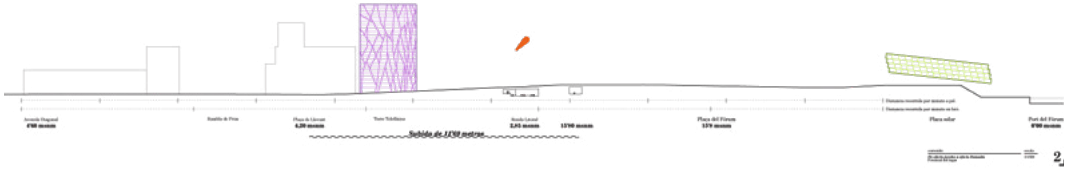








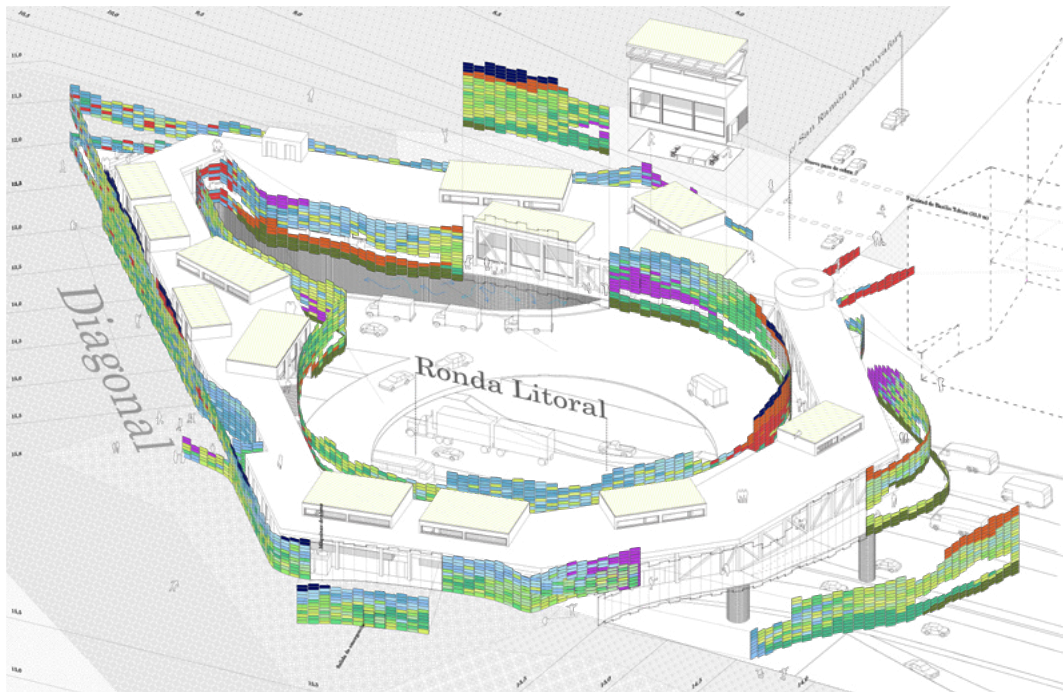
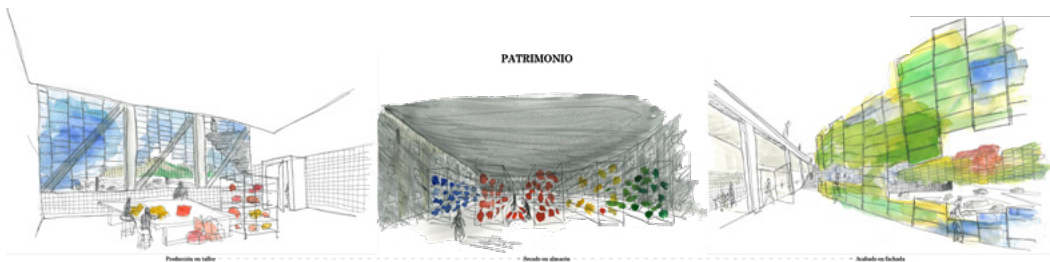
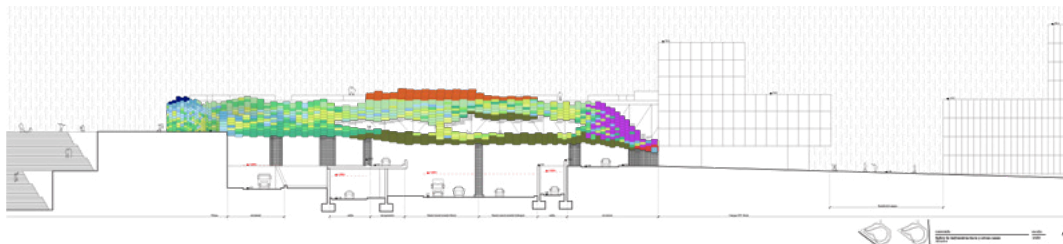
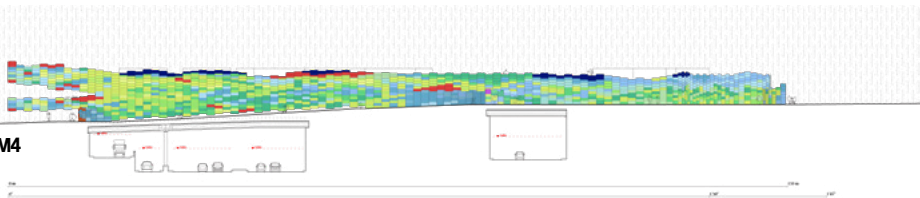
20  
**Felipe Sancho**  
Fabrica: Centro de investigación y desarrollo de materiales cerámicos sobre la Ronda Litoral

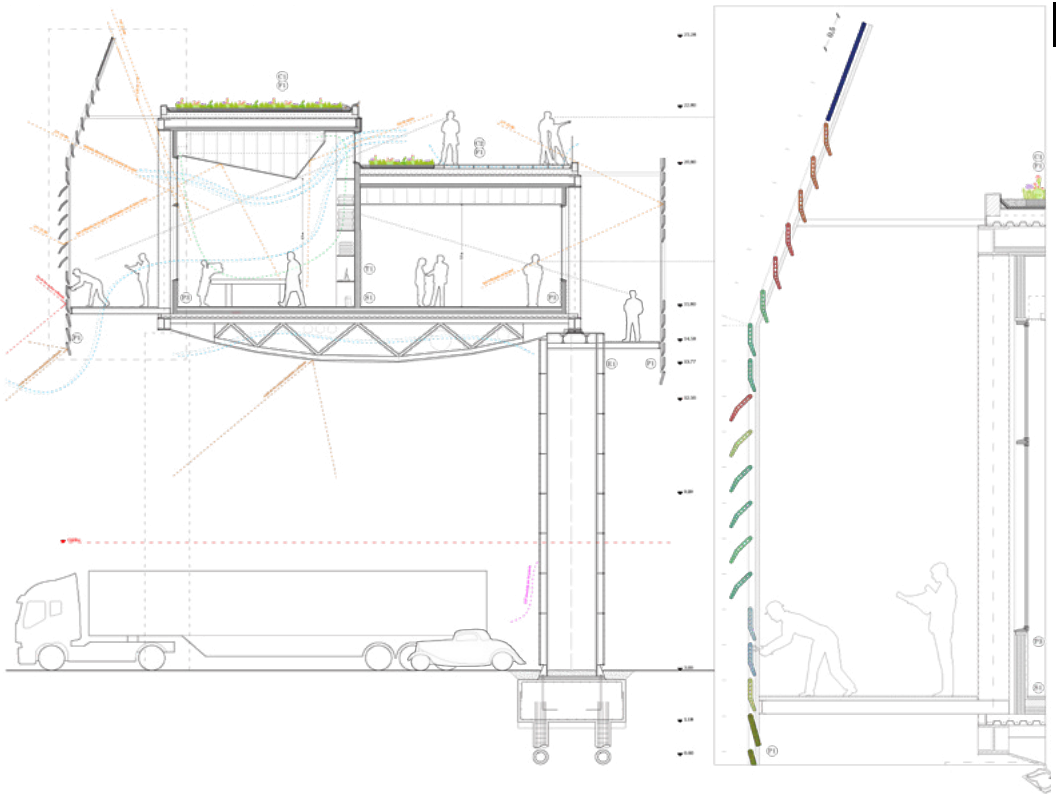




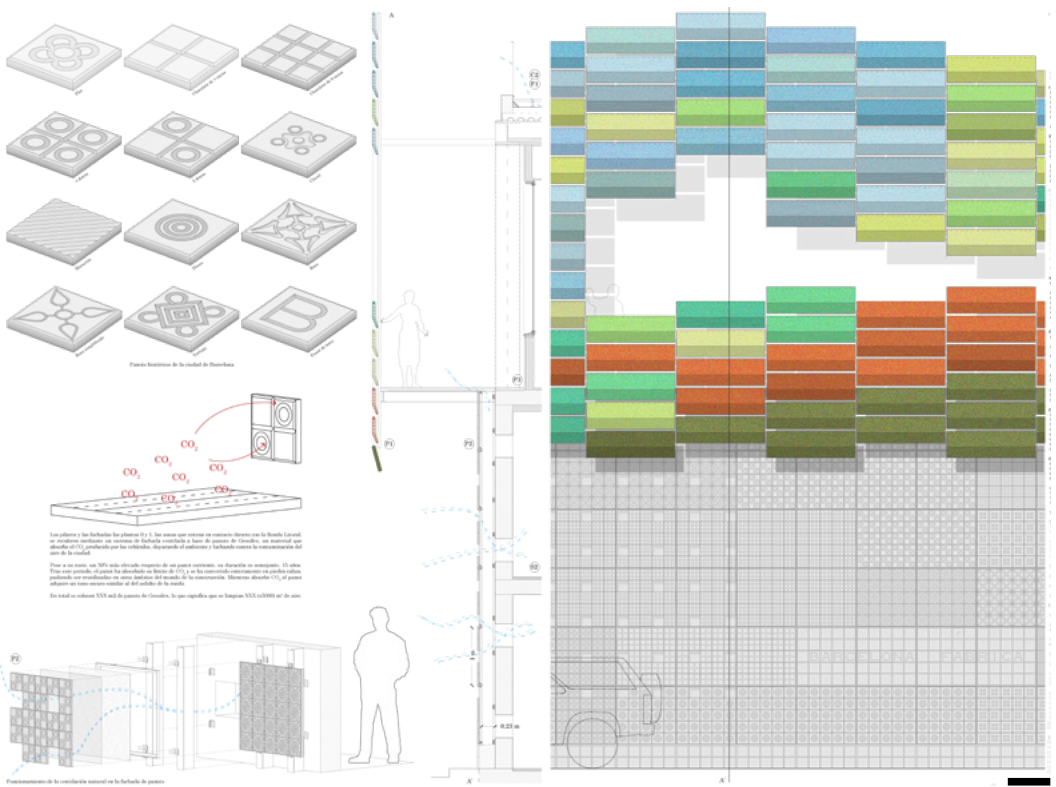
M  
ARQ  
ETSAB

// módulo M4





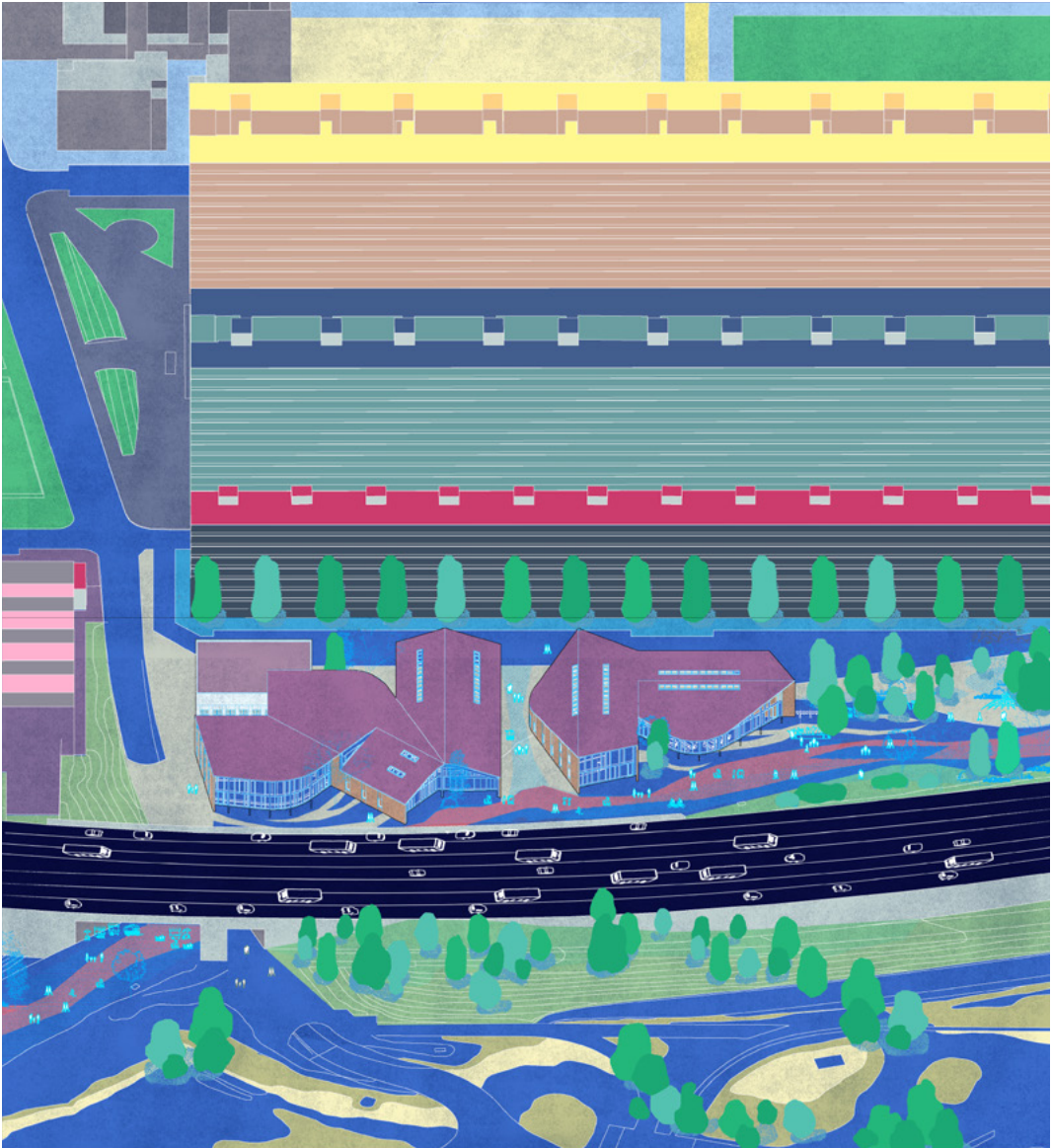
L



24

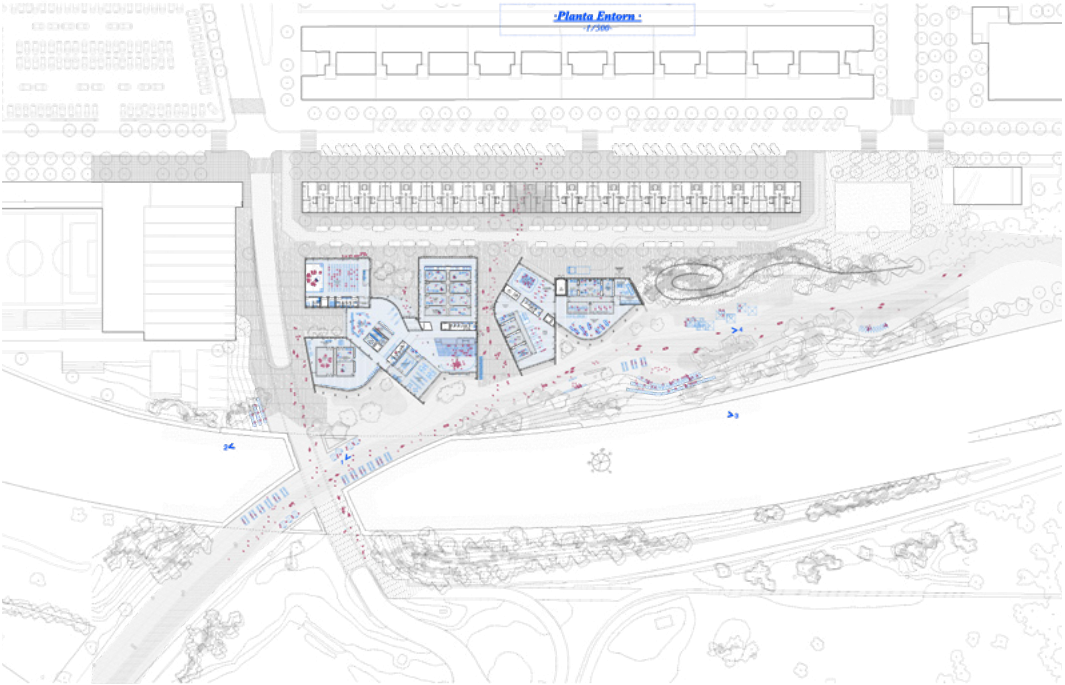
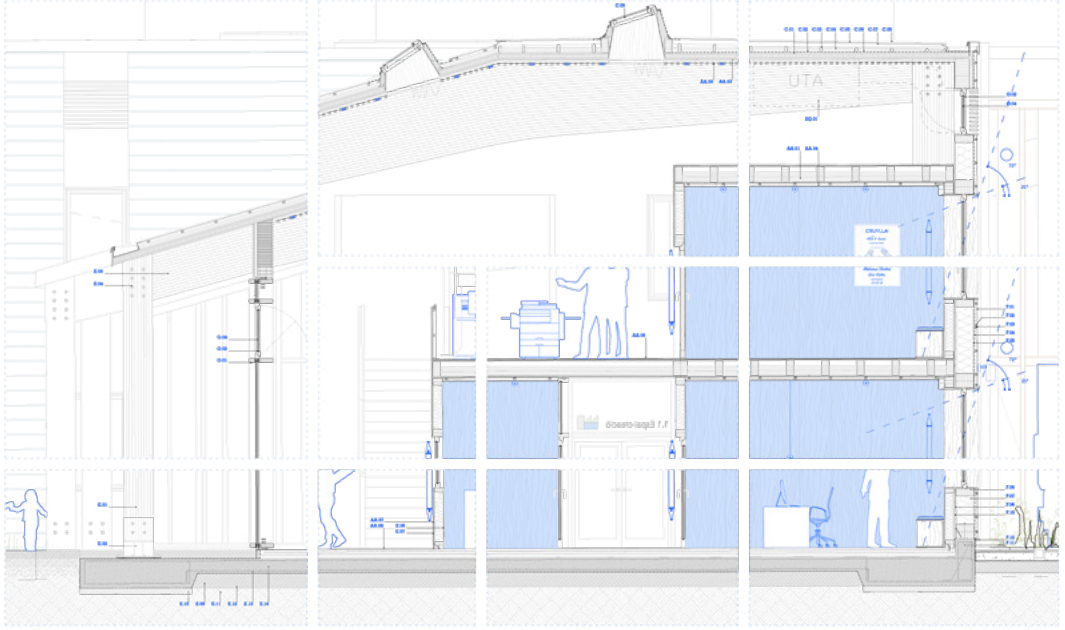
Mario García

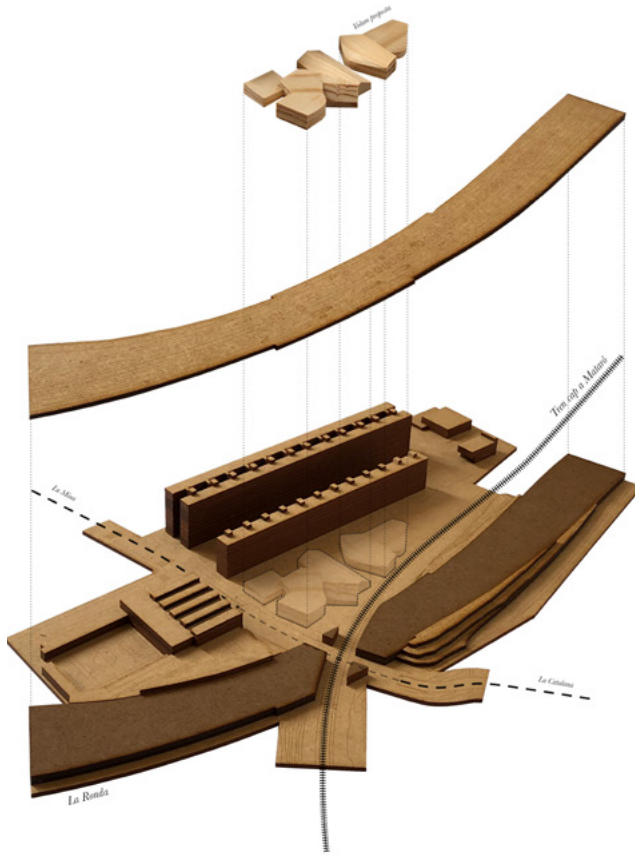
St. Adrià Music Factory: Fabrica de creació musical a Sant Adrià de Besòs





**M**  
**ARQ**  
**ETSAB**  
**// módulo M4**



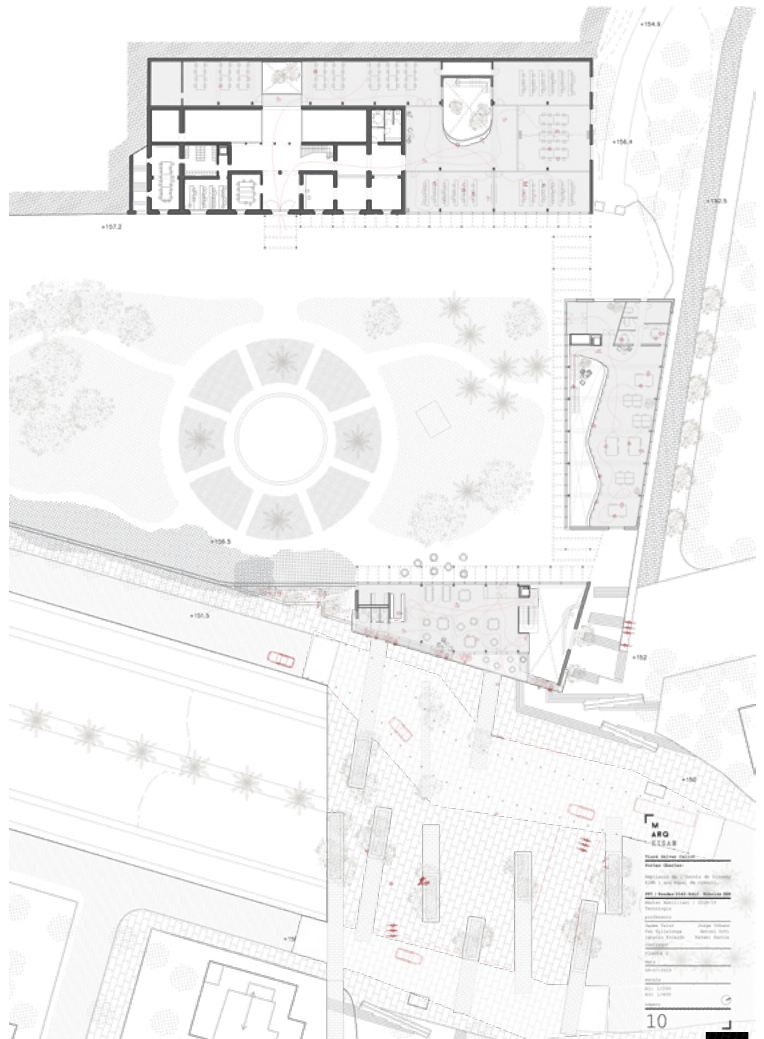
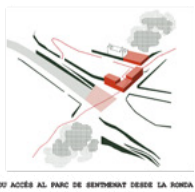
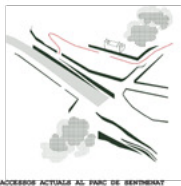
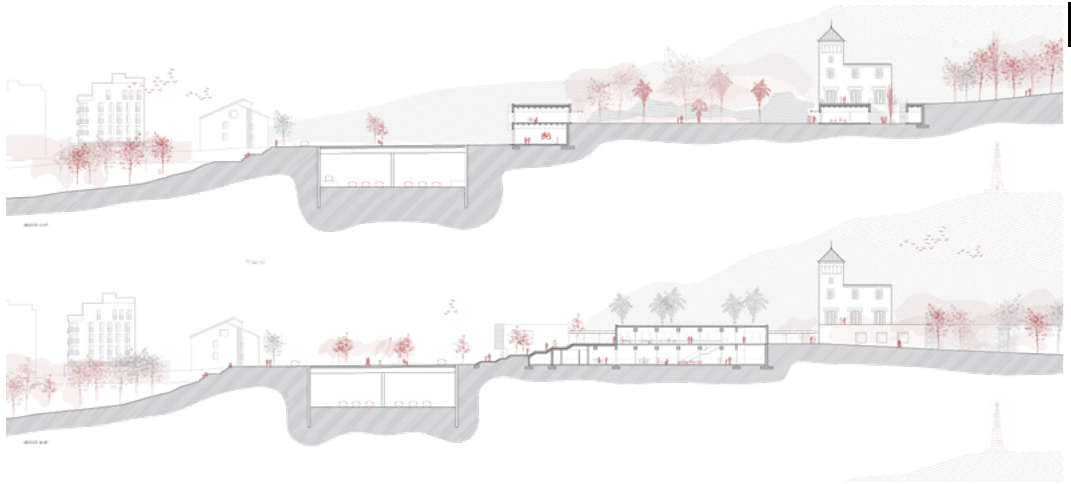


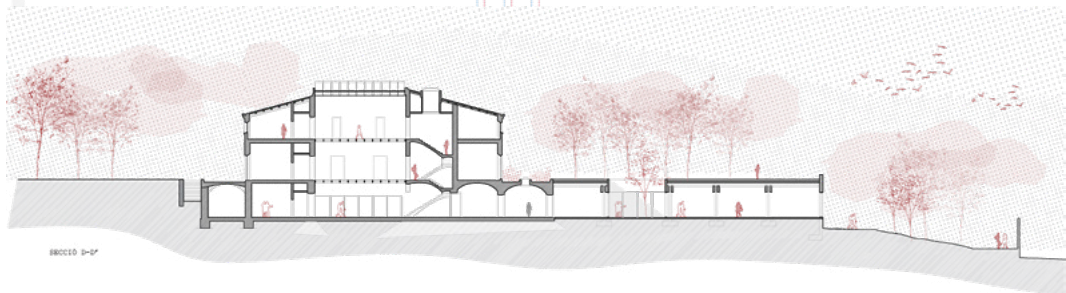
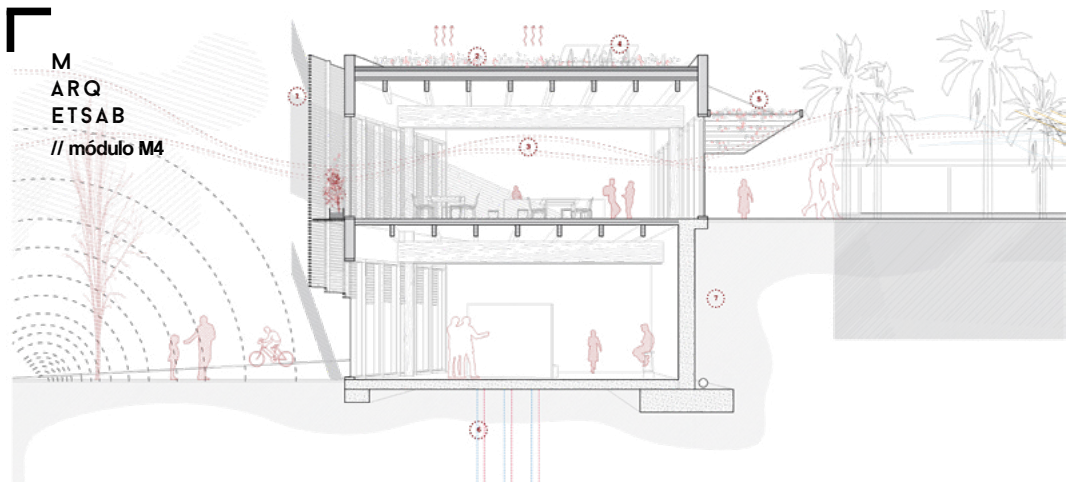
30

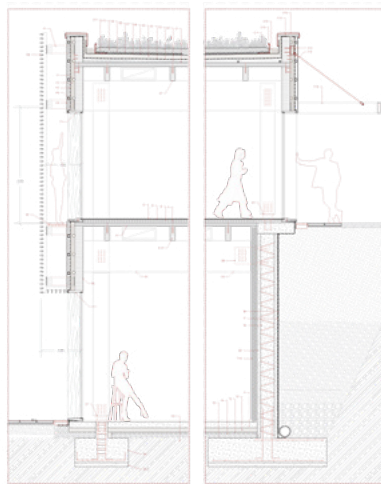
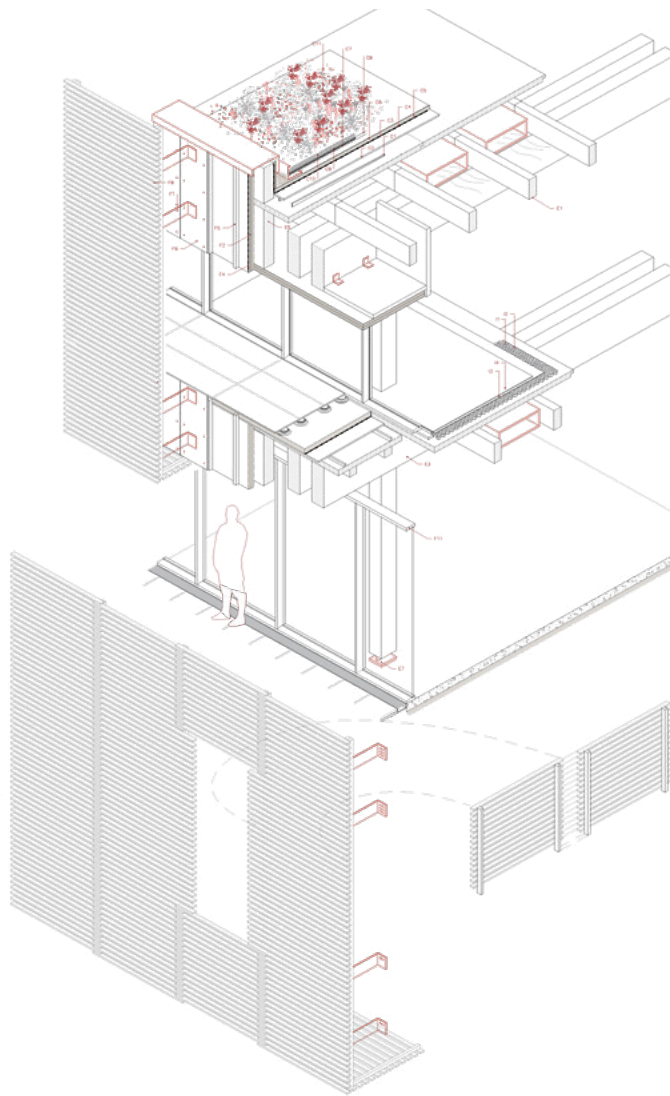
Tiar6 Galvez

Portes obertes: Ampliaci6 de l'escola de disseny EINA i nou espai de creaci6

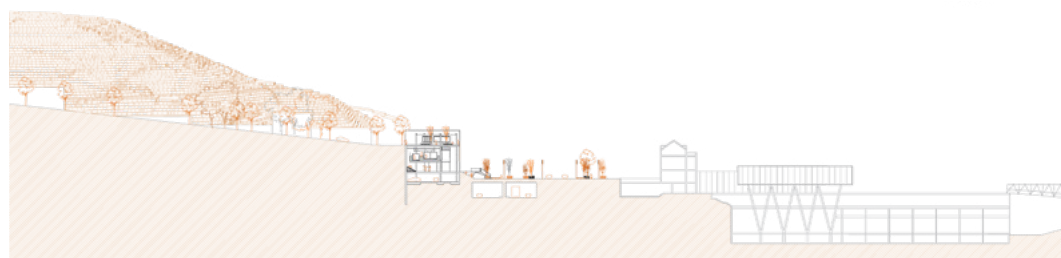
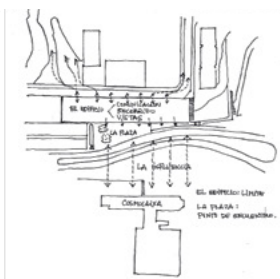
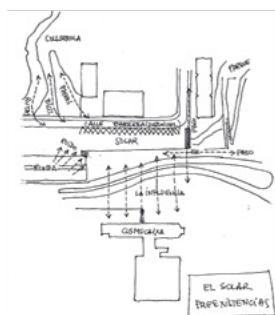
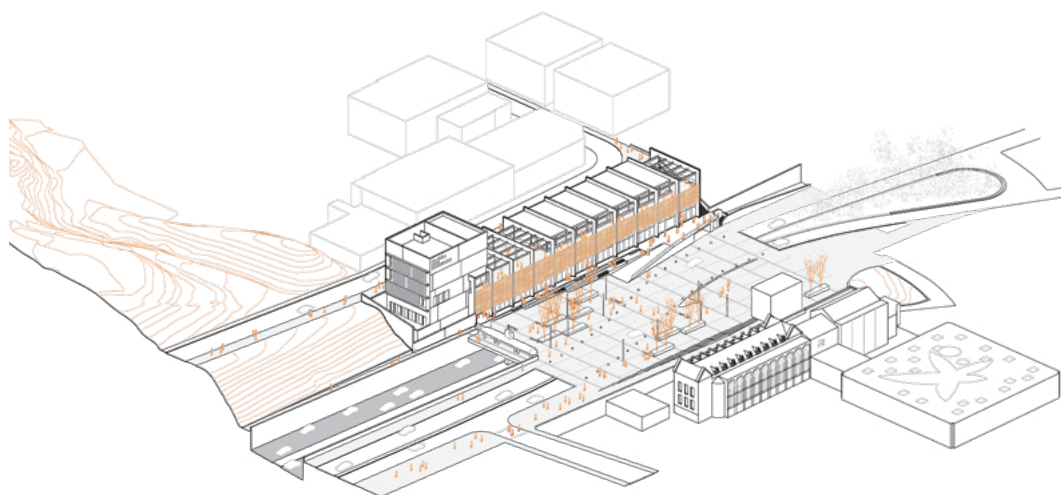


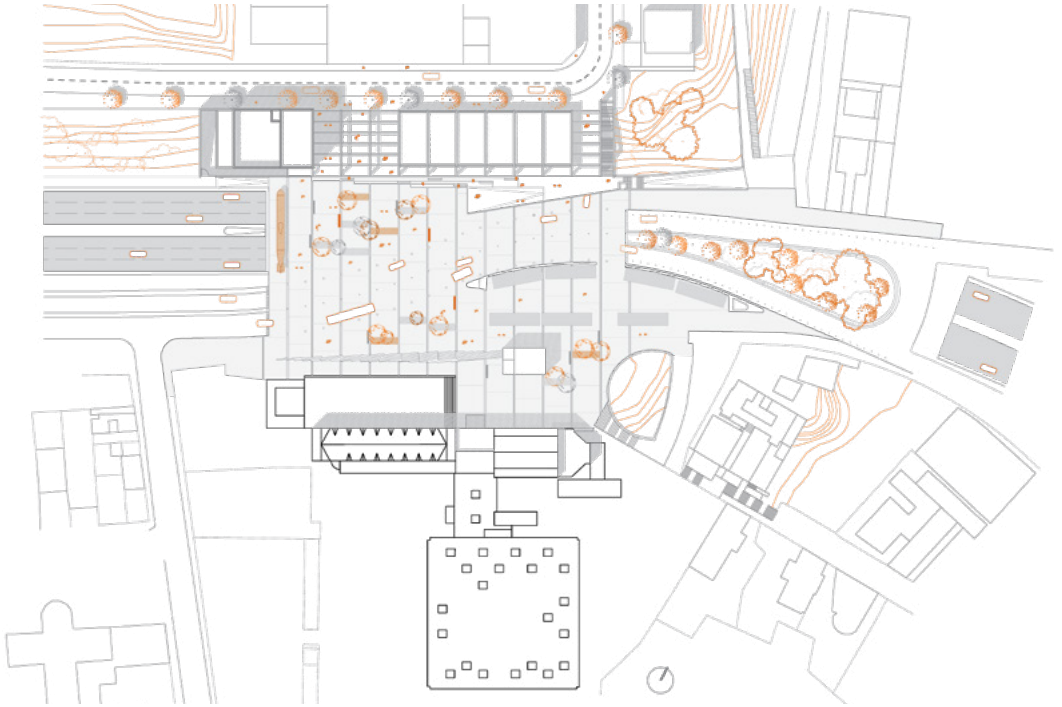




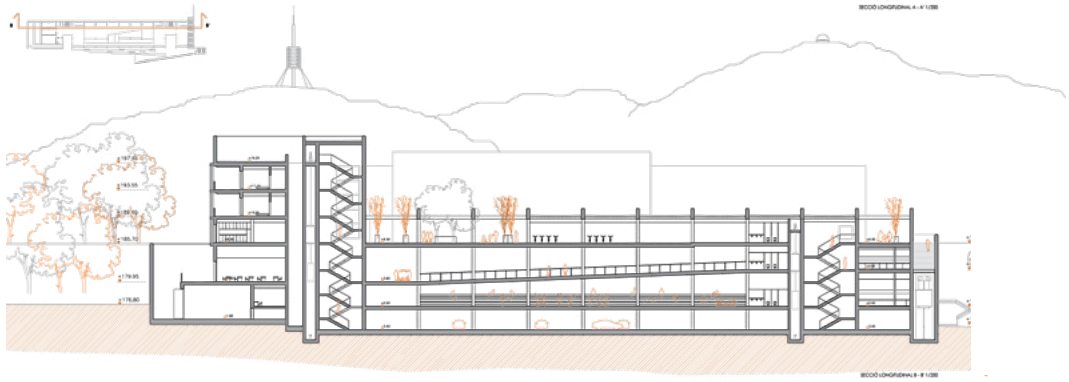
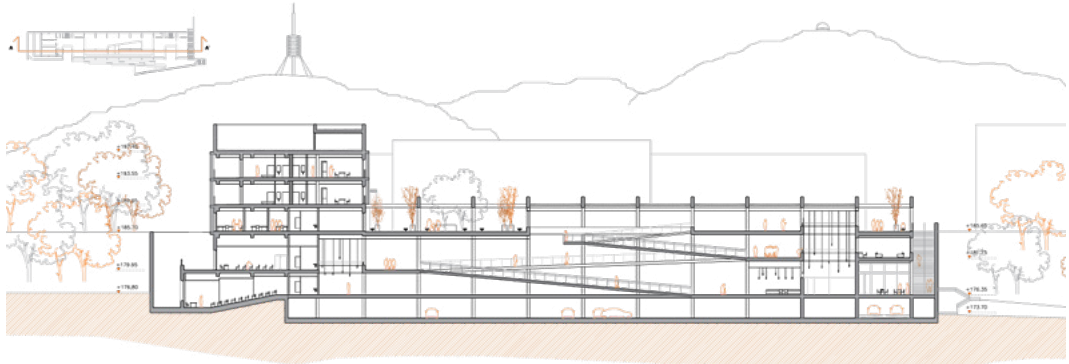
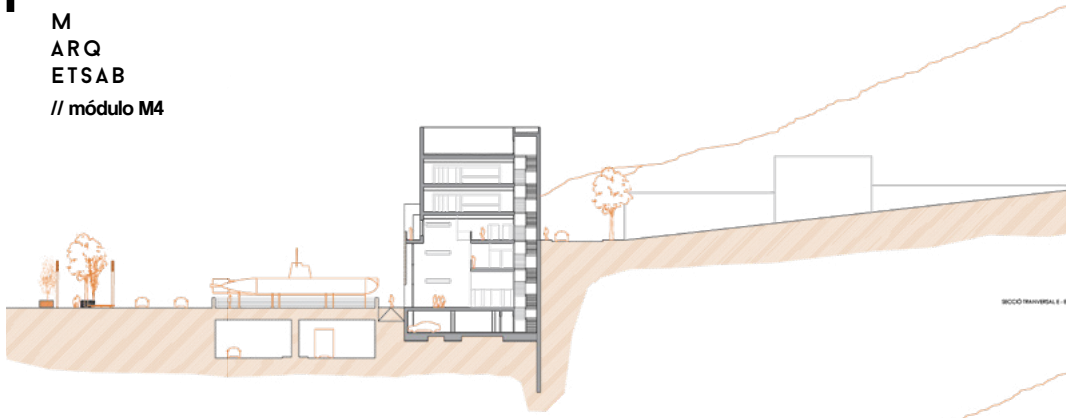


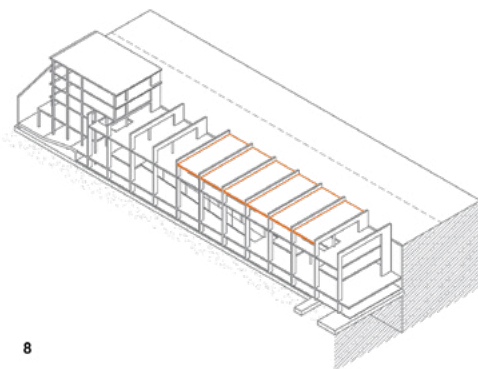
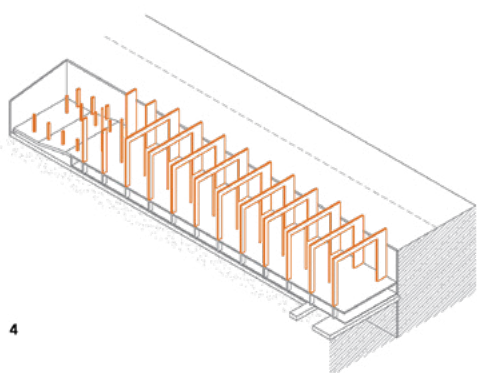
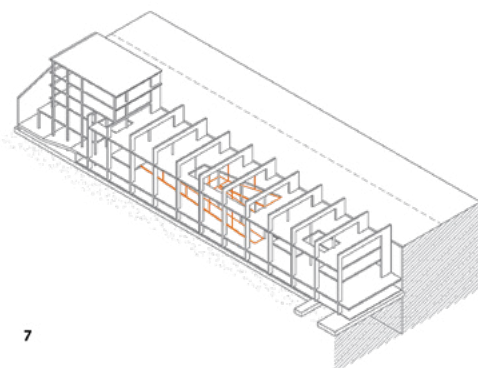
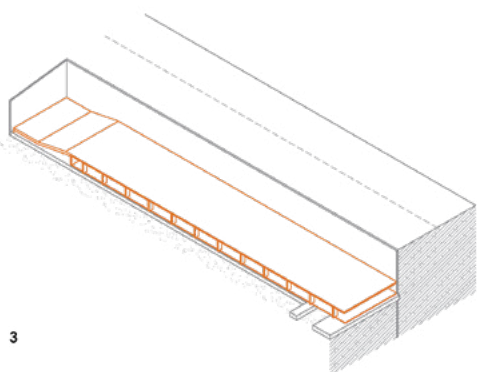
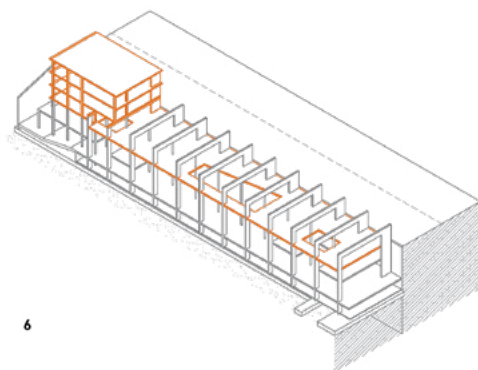
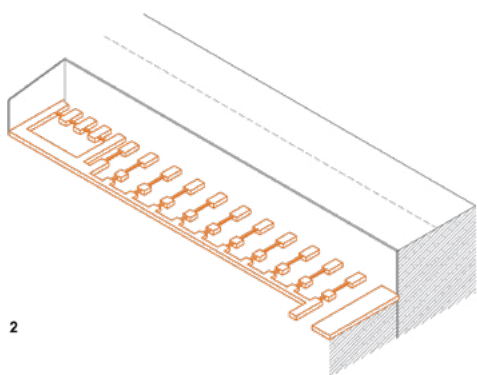
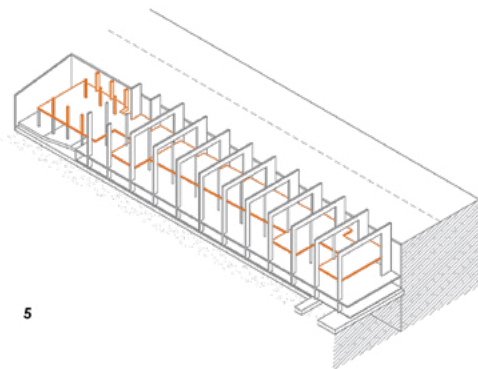
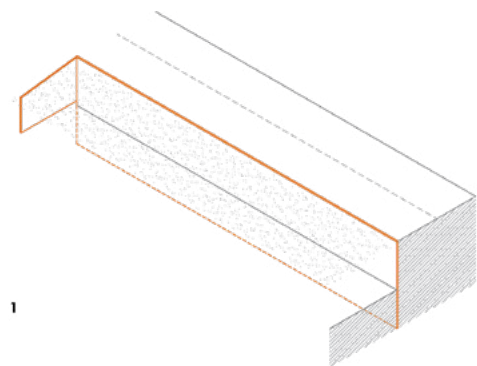
**31**  
**Cristina García**  
**CCI: Collserola Centre d'Interpretació**



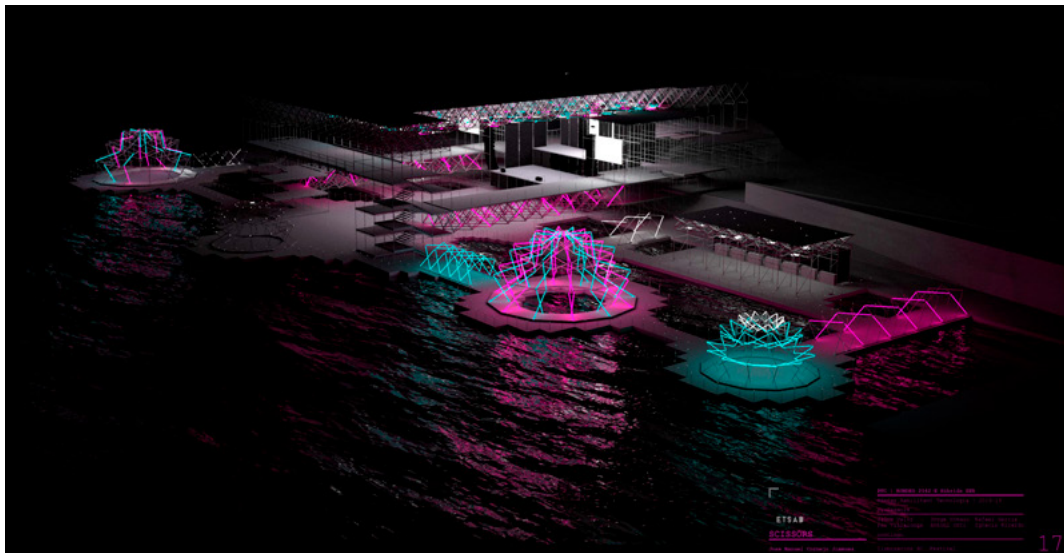
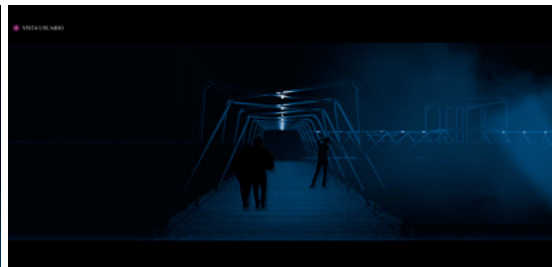
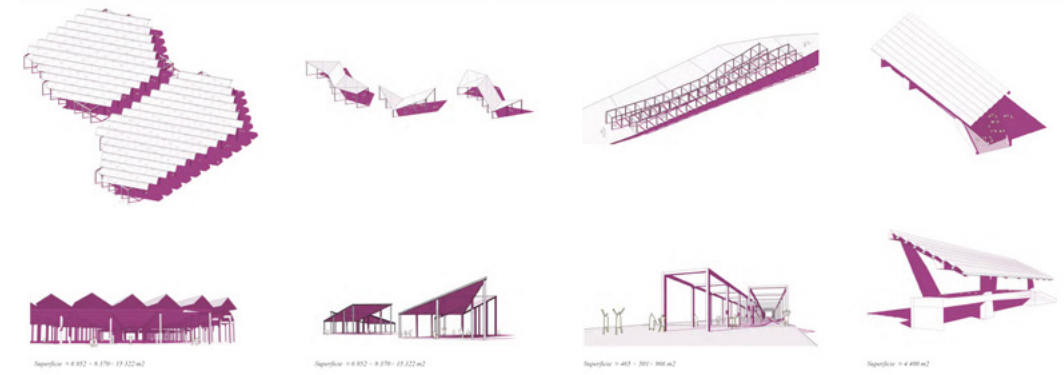


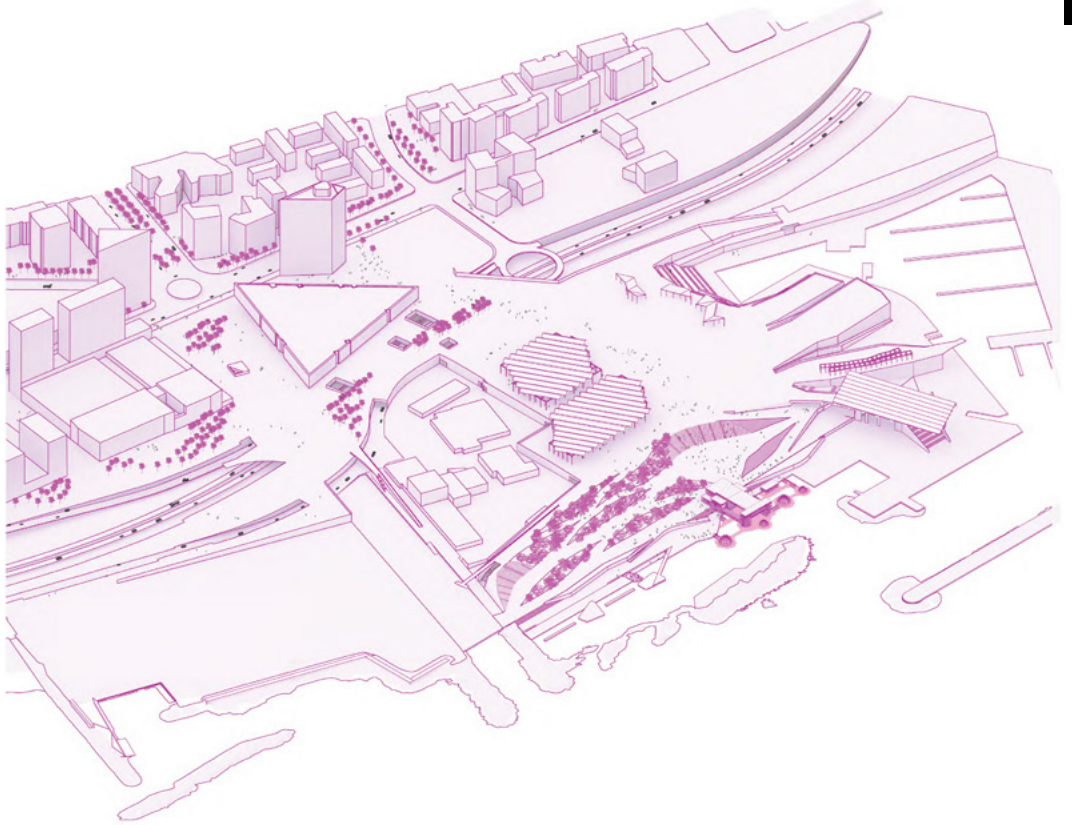
M  
ARQ  
ETSAB  
// módulo M4



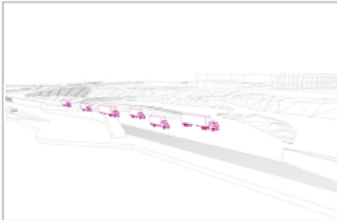


18  
José Cornejo  
Scissors

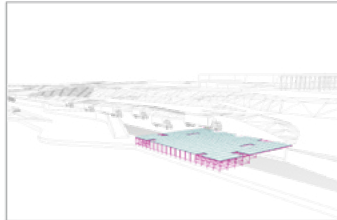




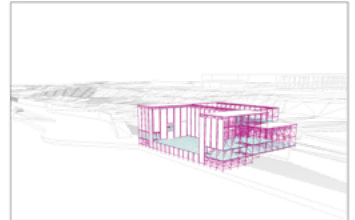
\* LLEGADA DE CAMIONES



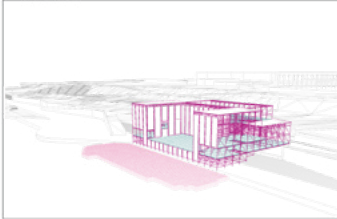
\* EXTENSIÓN DE PLATAFORMAS NIVEL ESCENARIO



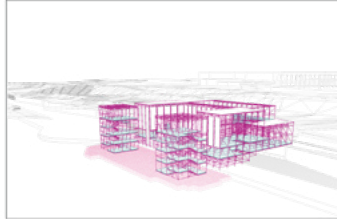
\* INCORPORACIÓN DE ANDAMIOS MÓDULO 1



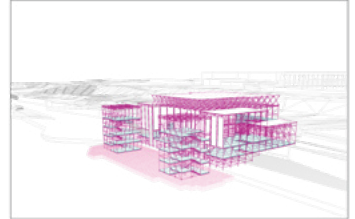
\* EXTENSIÓN PLATAFORMAS FLOTANTES MÓDULO 2



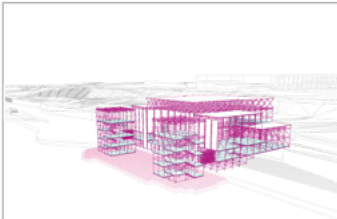
\* INCORPORACIÓN DE ANDAMIOS MÓDULO 2



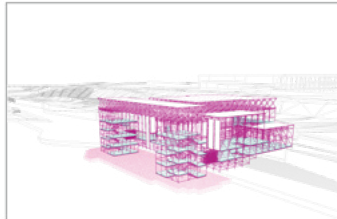
\* INCORPORACIÓN DE CUBIERTA MÓDULO 1



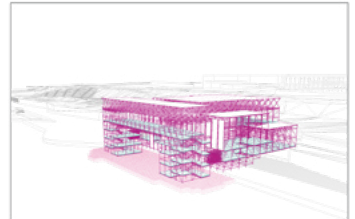
\* INCORPORACIÓN DE FINGERS



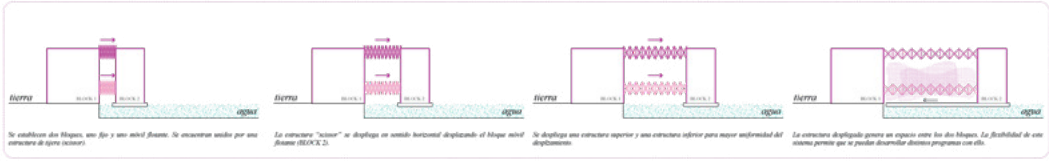
\* INCORPORACIÓN DE CUBIERTA MÓDULO 2



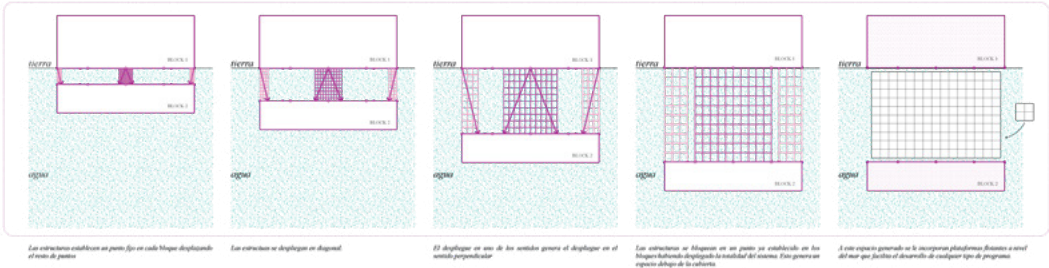
\* INCORPORACIÓN DE CUBIERTA EXTENSIBLE



\* DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA (SECCIÓN)



\* DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA (PLANTA)

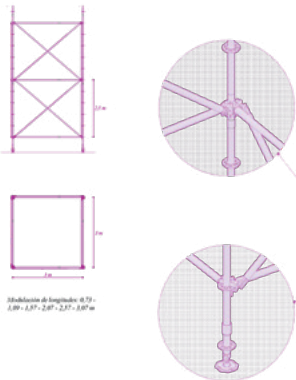


\* COMPONENTES DEL SISTEMA

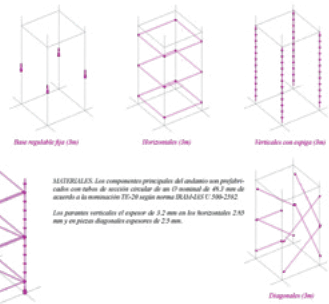
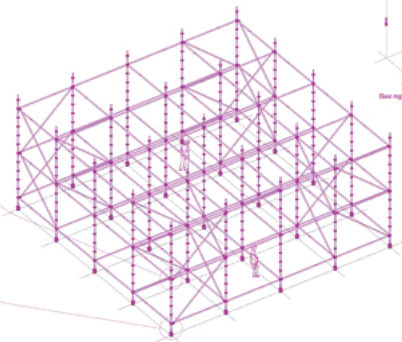


**ESTRUCTURA FIJA (BLOCK 1 & 2) sistema multidireccional de andamios**

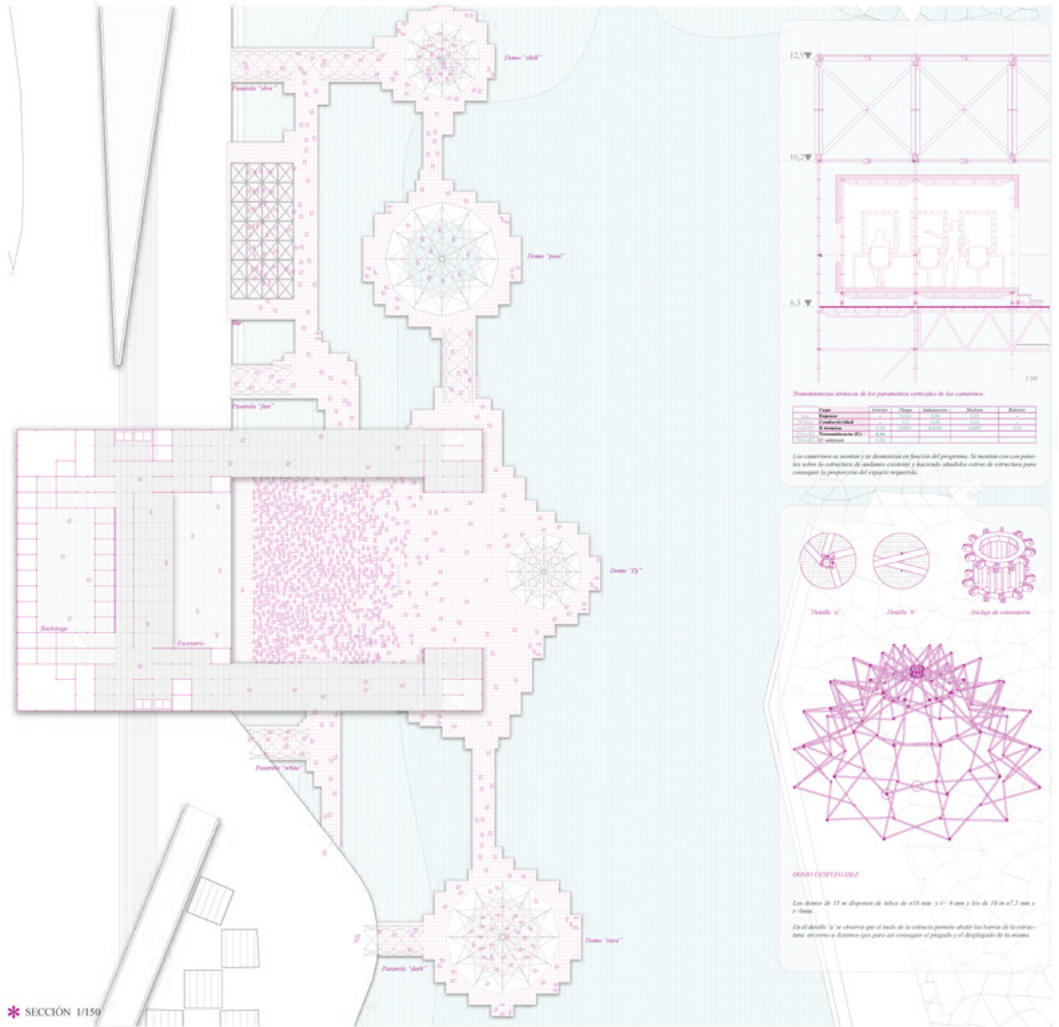
\* MÓDULO DEL SISTEMA MULTIDIRECCIONAL



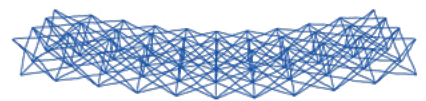
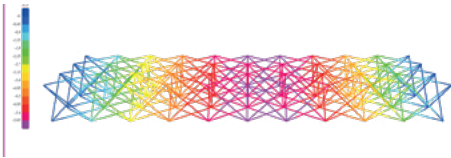
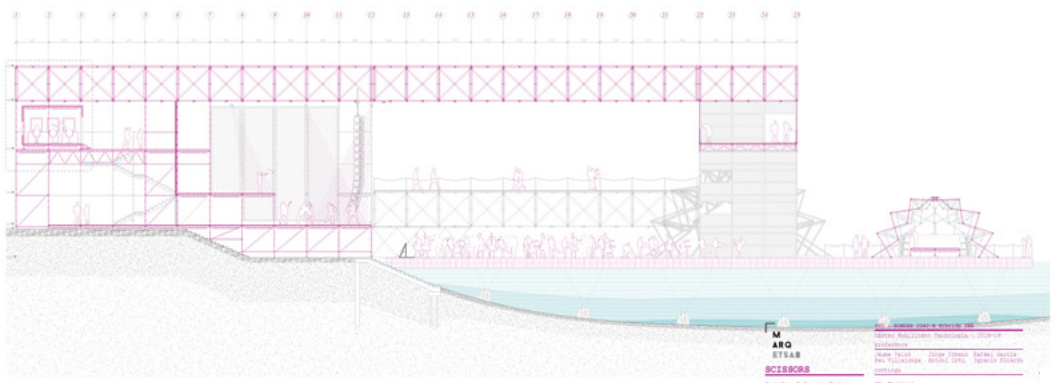
\* PROTOTIPO DE APLICACIÓN DEL SISTEMA

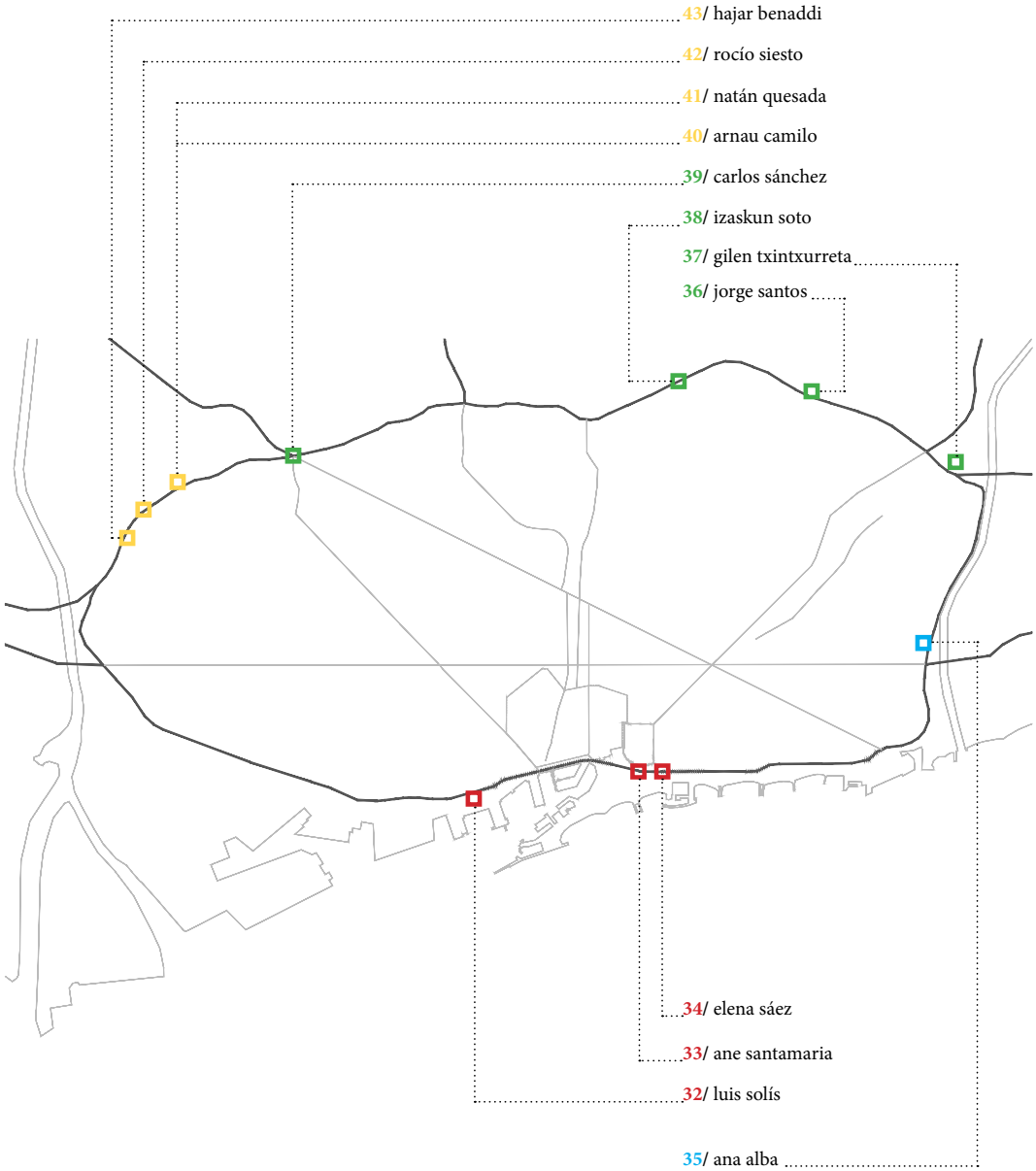


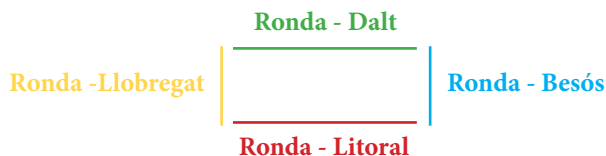
\* PLANTA 1/250 (Nivel 2.9 m)



\* SECCIÓN 1/150







# PROYECTOS I URBANISMO

## Profesorado

Josep Parcerisa [R], Álvaro Clua

Cristina Gastón

Anna Ramos, Anna Zahonero, Anna Casas, Judith López

## Estudiantes

### Ronda - Litoral

32/ Luis Solís

33/ Ane Santamaria

34/ Elena Sáez

### Ronda - Besós

35/ Ana Alba

### Ronda - Dalt

36/ Jorge Santos

37/ Gilen Txintxurreta

38/ Izaskun Soto

39/ Carlos Sánchez

### Ronda - Llobregat

40/ Arnau Camilo

41/ Natán Quesada

42/ Rocío Siesto

43/ Hajar Benaddi

*Jardines del Morrot y Can Tunis*

*Entrevías. Parque junto a playa de vías de la estación de Francia*

*Reconectando (con) el litoral de Barcelona*

*Salvando las distancias entre Barcelona y Sant Adrià*

*Re-anudando Horta-Collserola*

*Trinitat la bella*

*Del carrer al camí - Ronda de Dalt*

*De pasar a cruzar*

*Un nou eix per l'Hospitalet i Esplugues de Llobregat.*

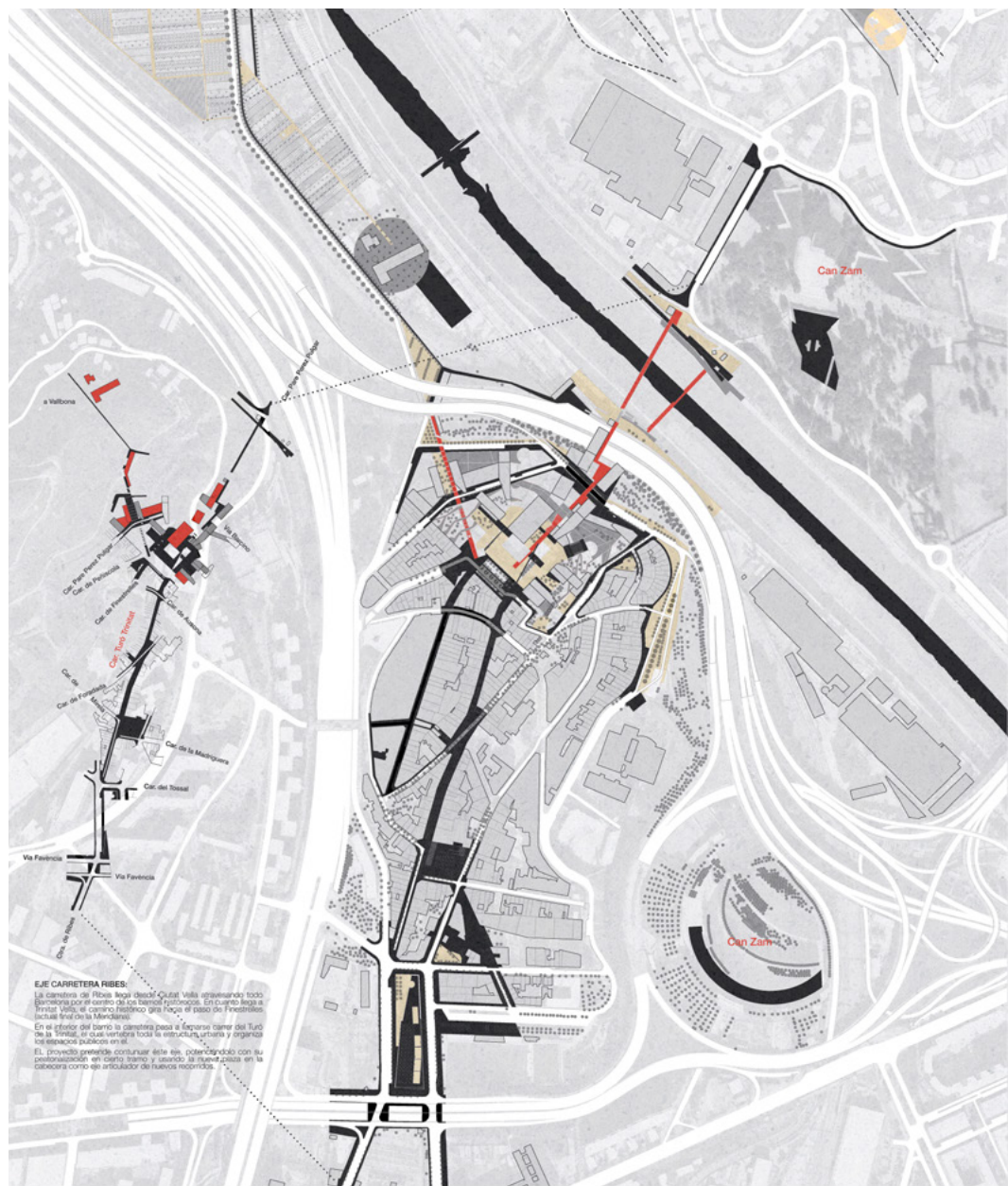
*Projecte Urbà pel barri de Can Cervera*

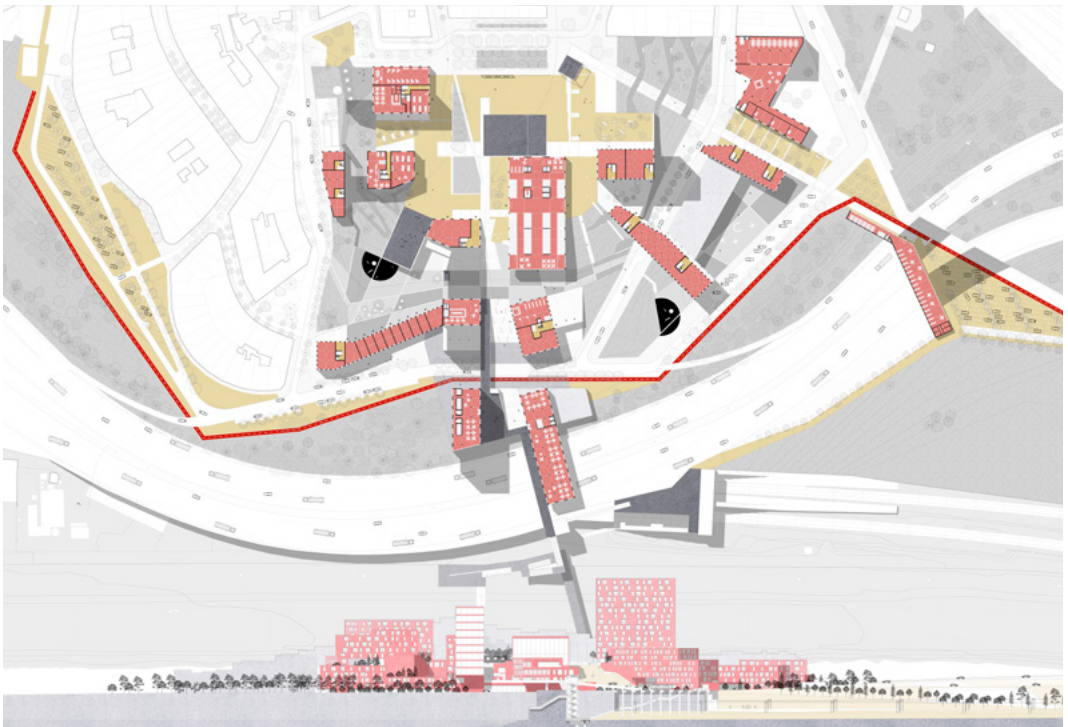
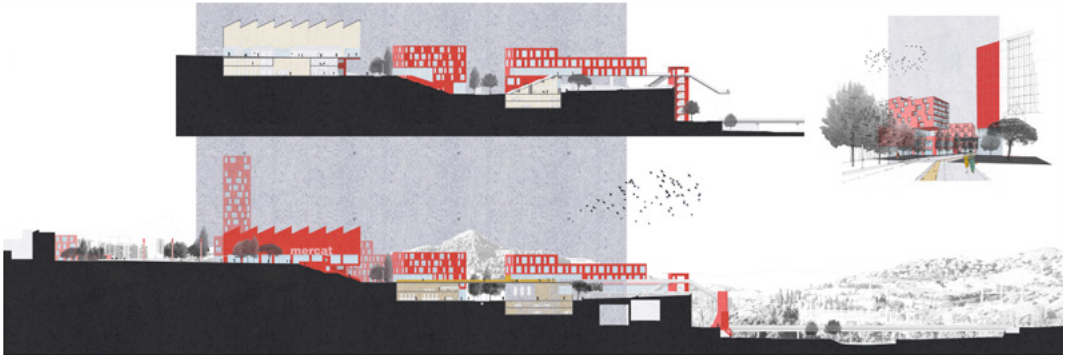
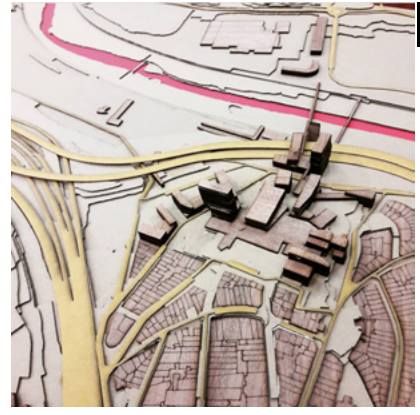
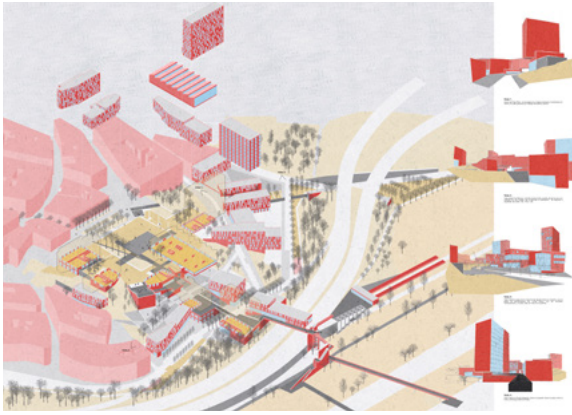
*Recuperació ecològica i urbana de les rieres de 'n Farré i de Can Clota*

*Un kilòmetre productivo entre San Ildefons y Sanfeliu*

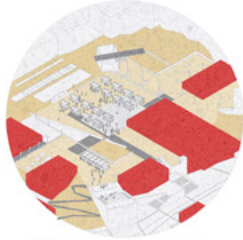
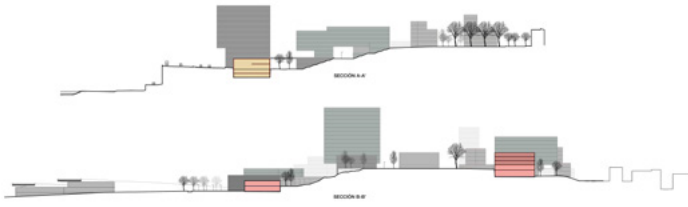
*Conviure amb la Ronda. Projecte urbà de millora d'Almeda*

**37**  
**Gilen Txintxurreta**  
 Trinitat la bella





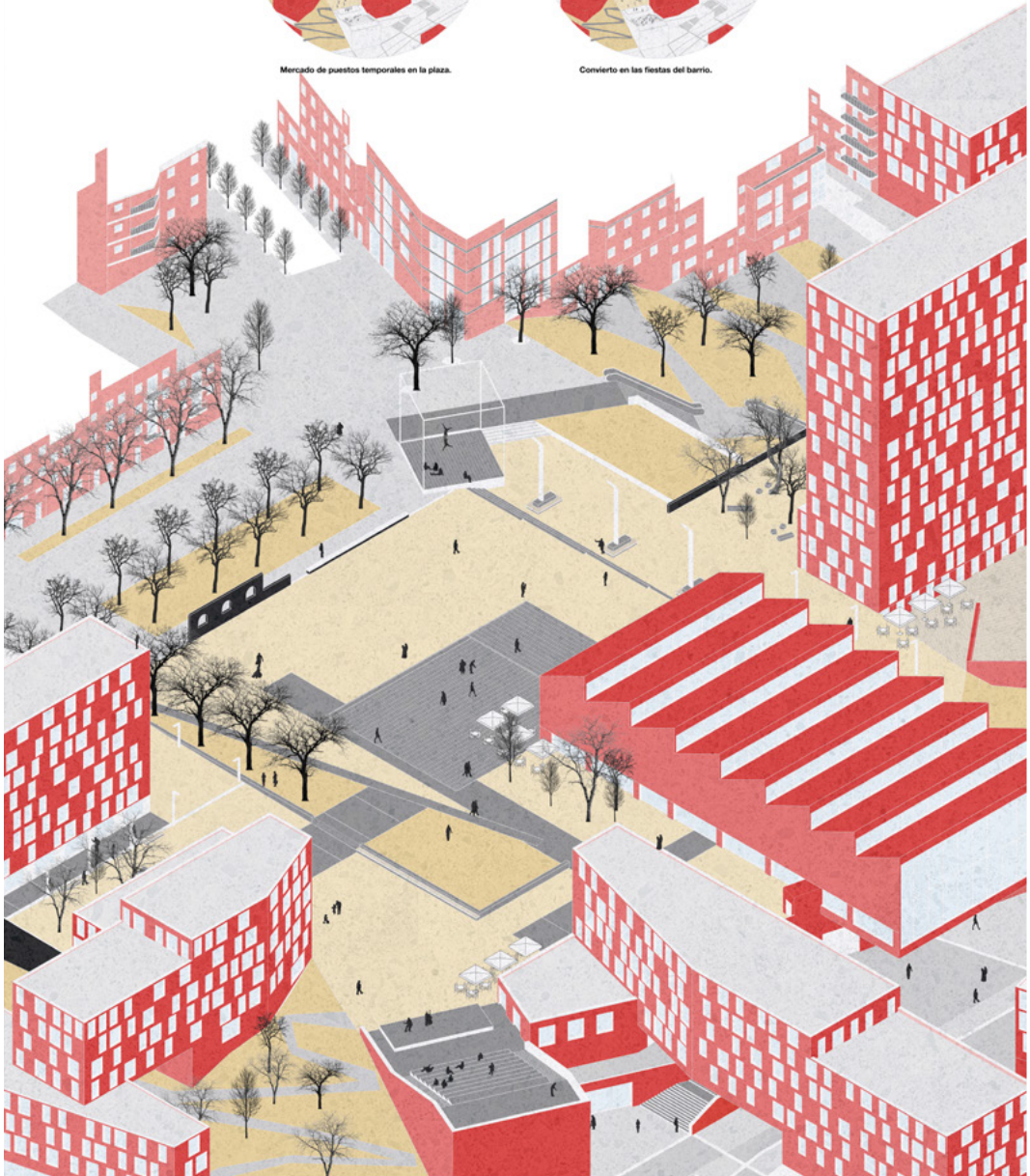
M  
ARQ  
ETSAB  
// módulo M4

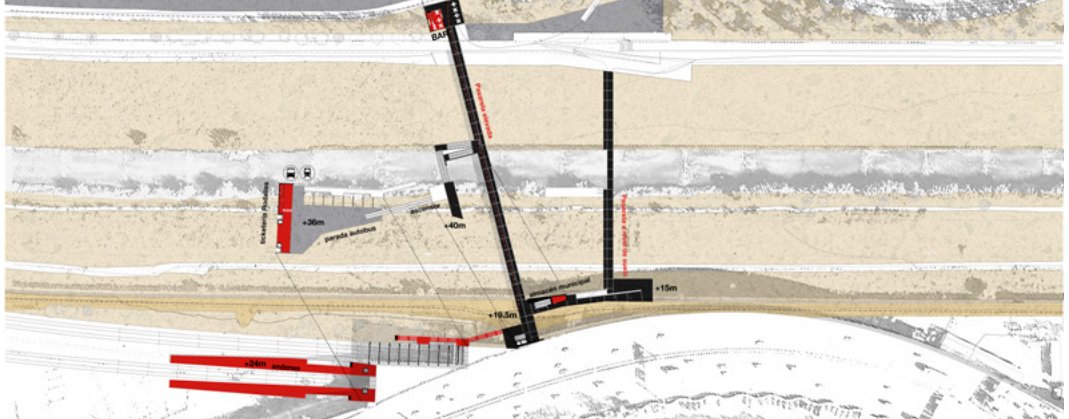
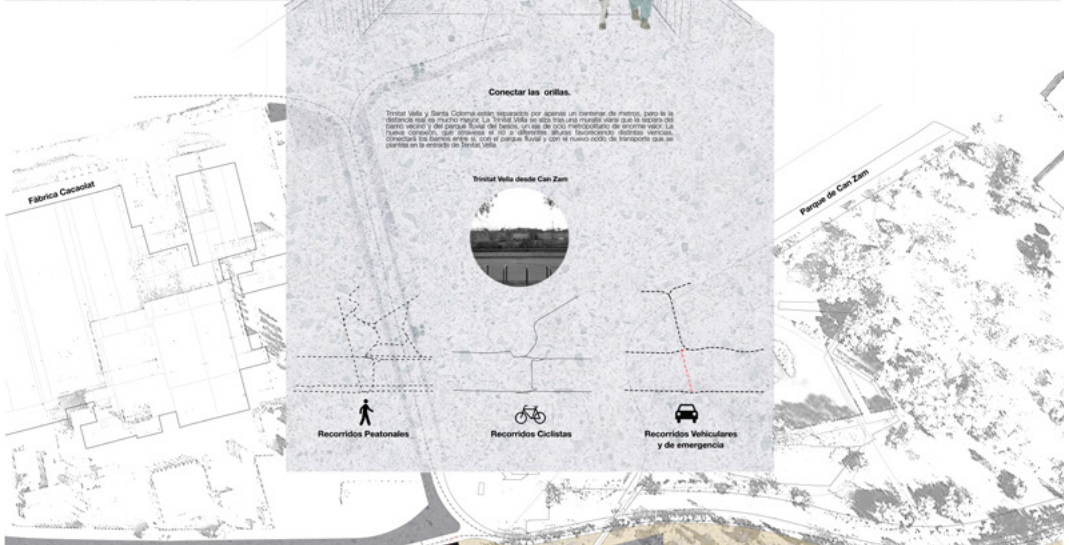
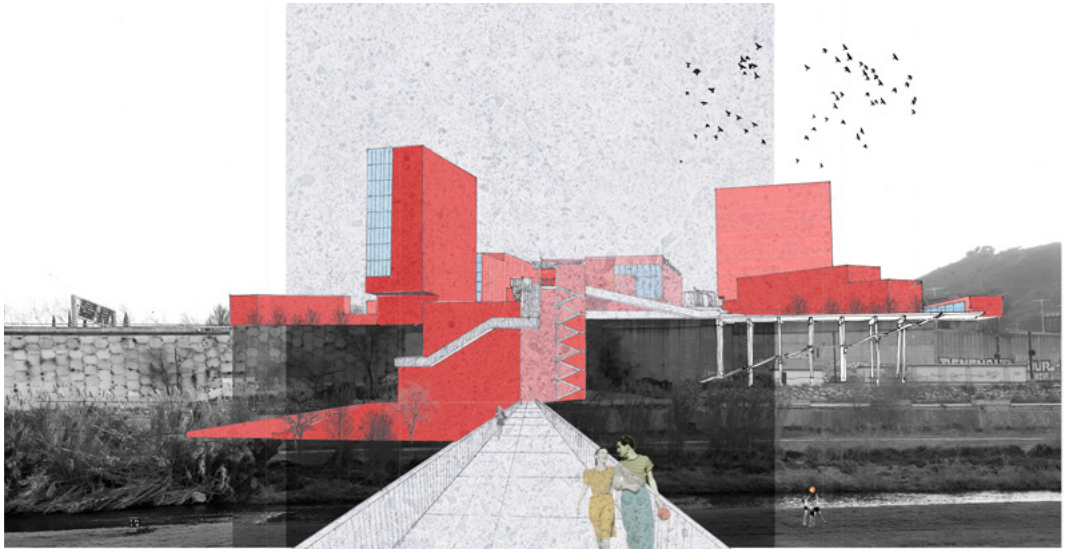


Mercado de puestos temporales en la plaza.



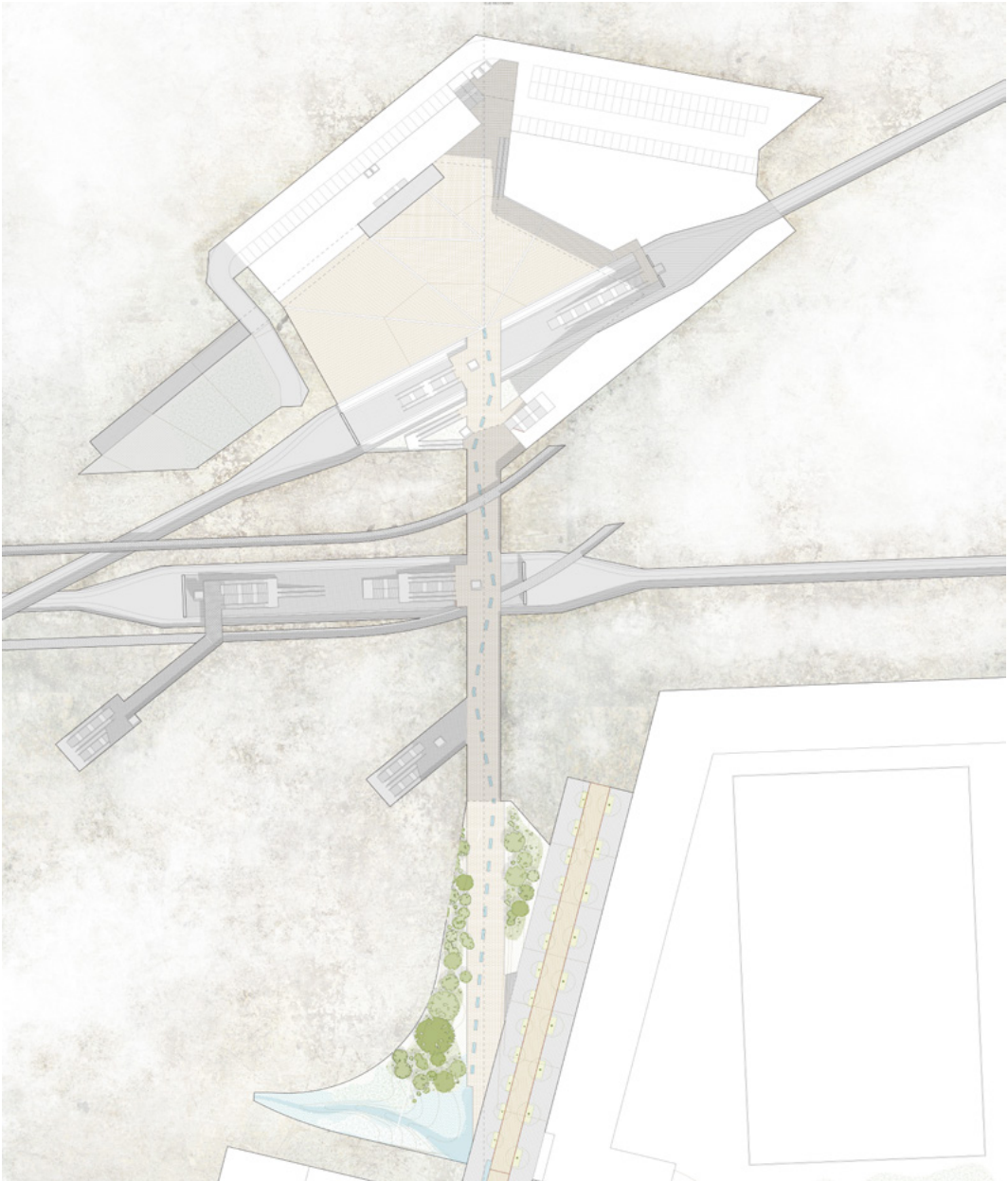
Convertido en las fiestas del barrio.

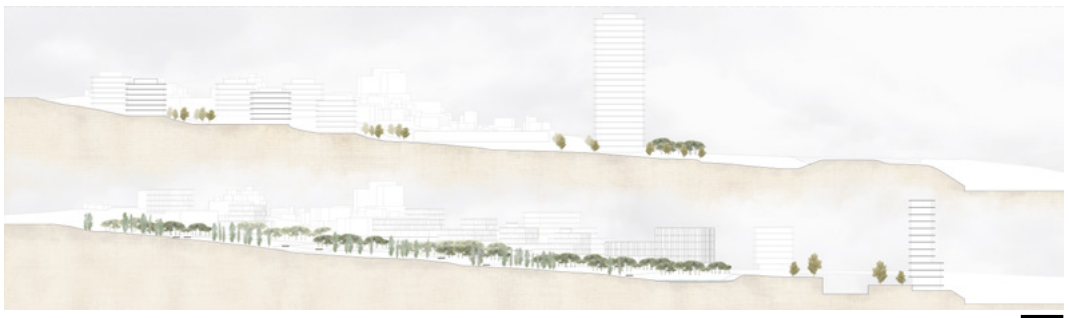
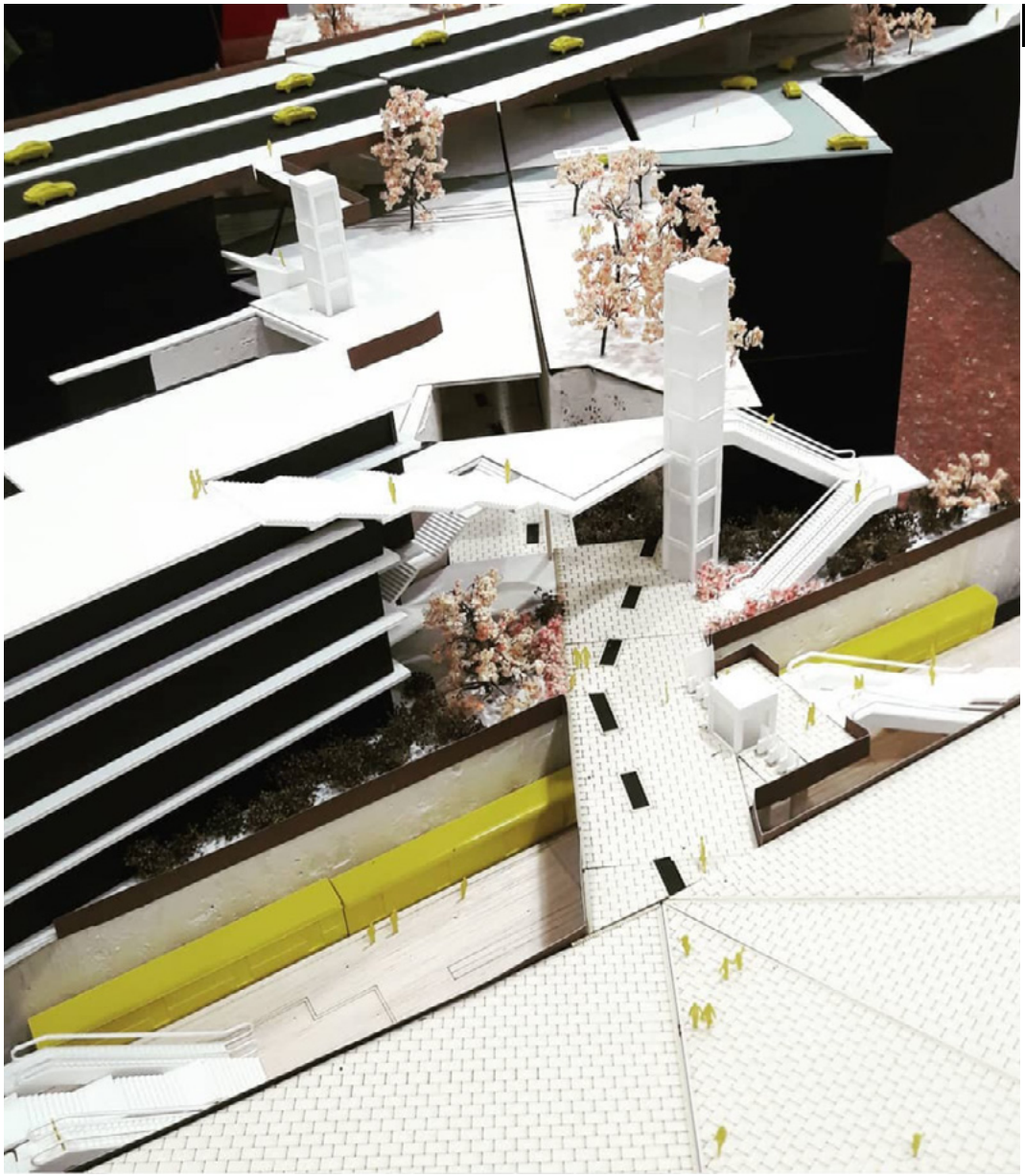




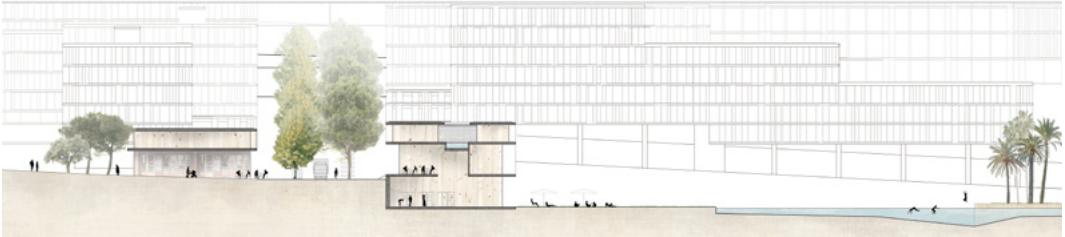
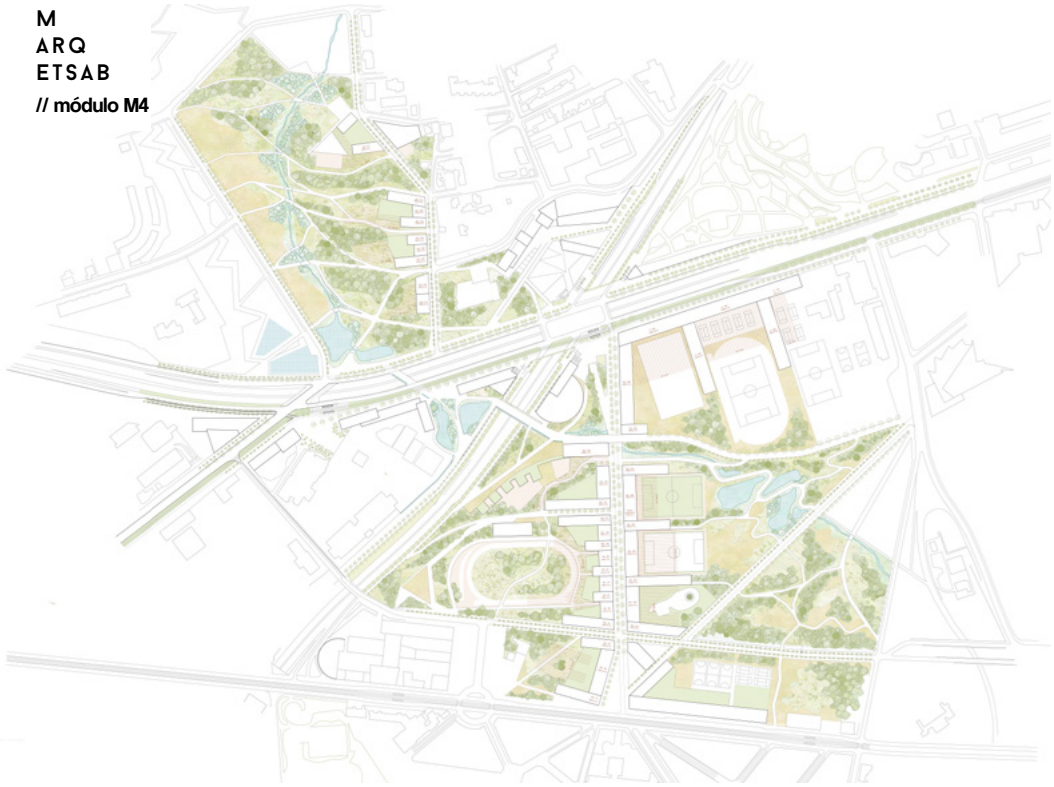
39

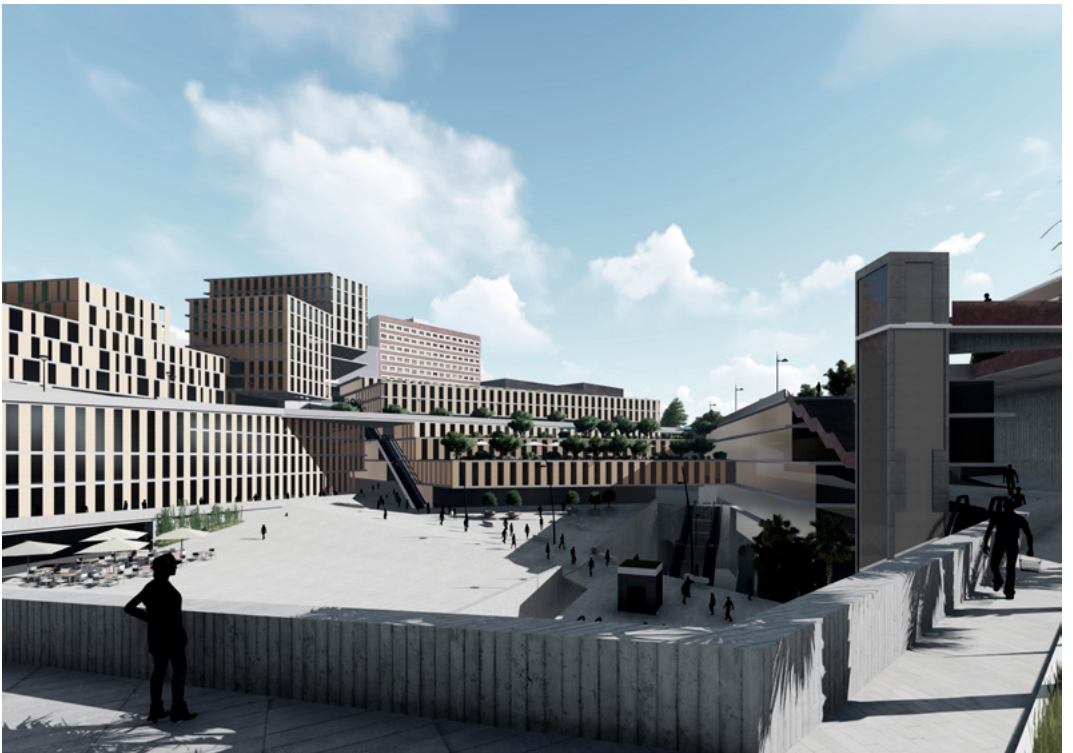
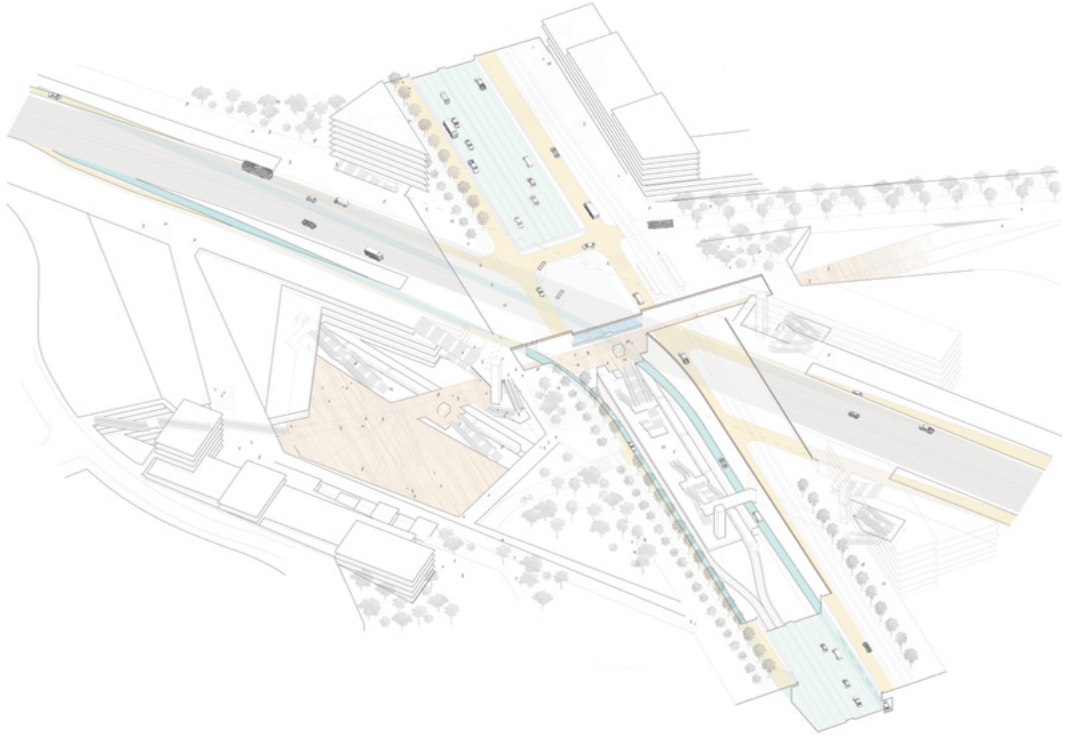
Carlos Sánchez  
De pasar a cruzar



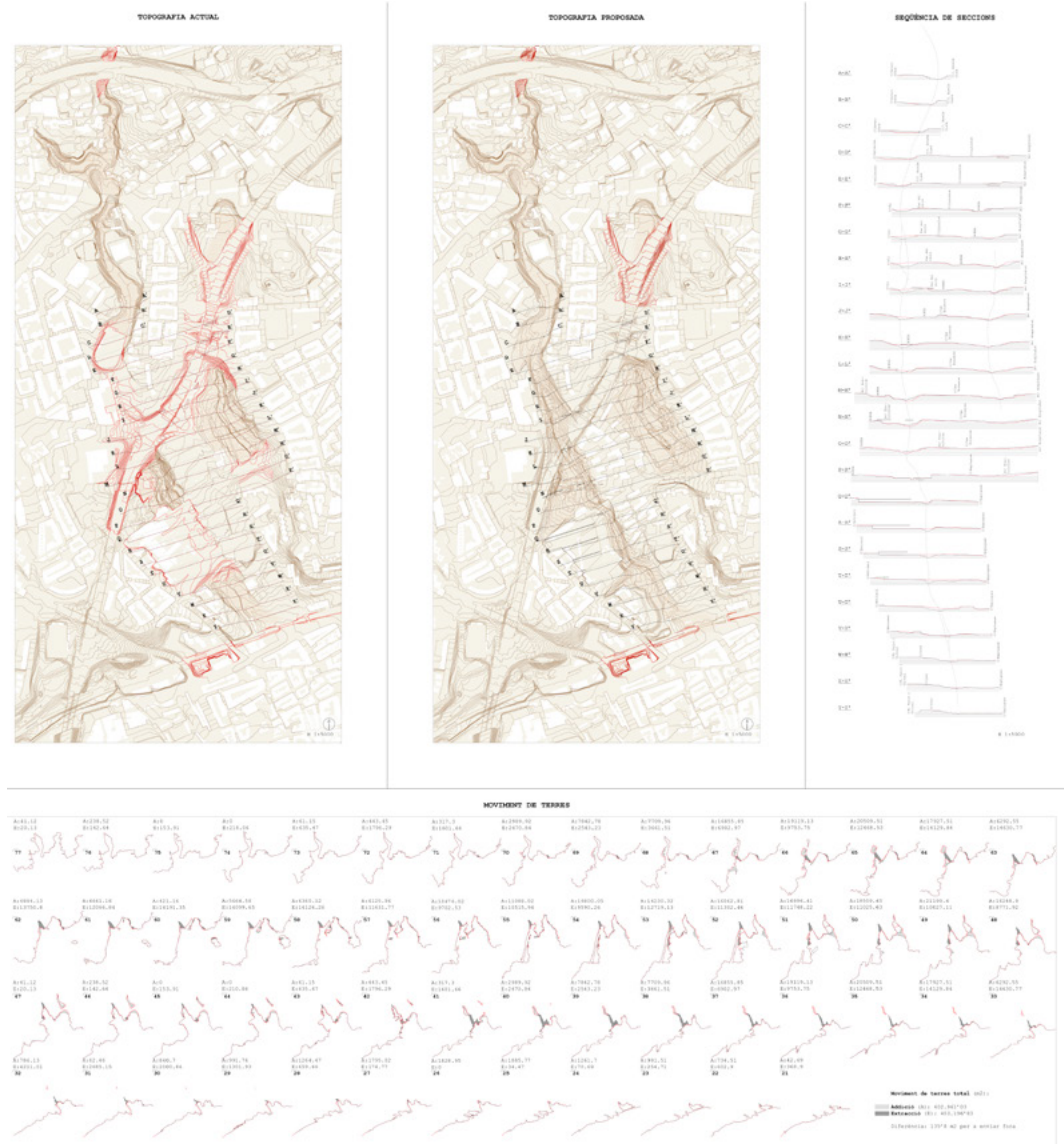


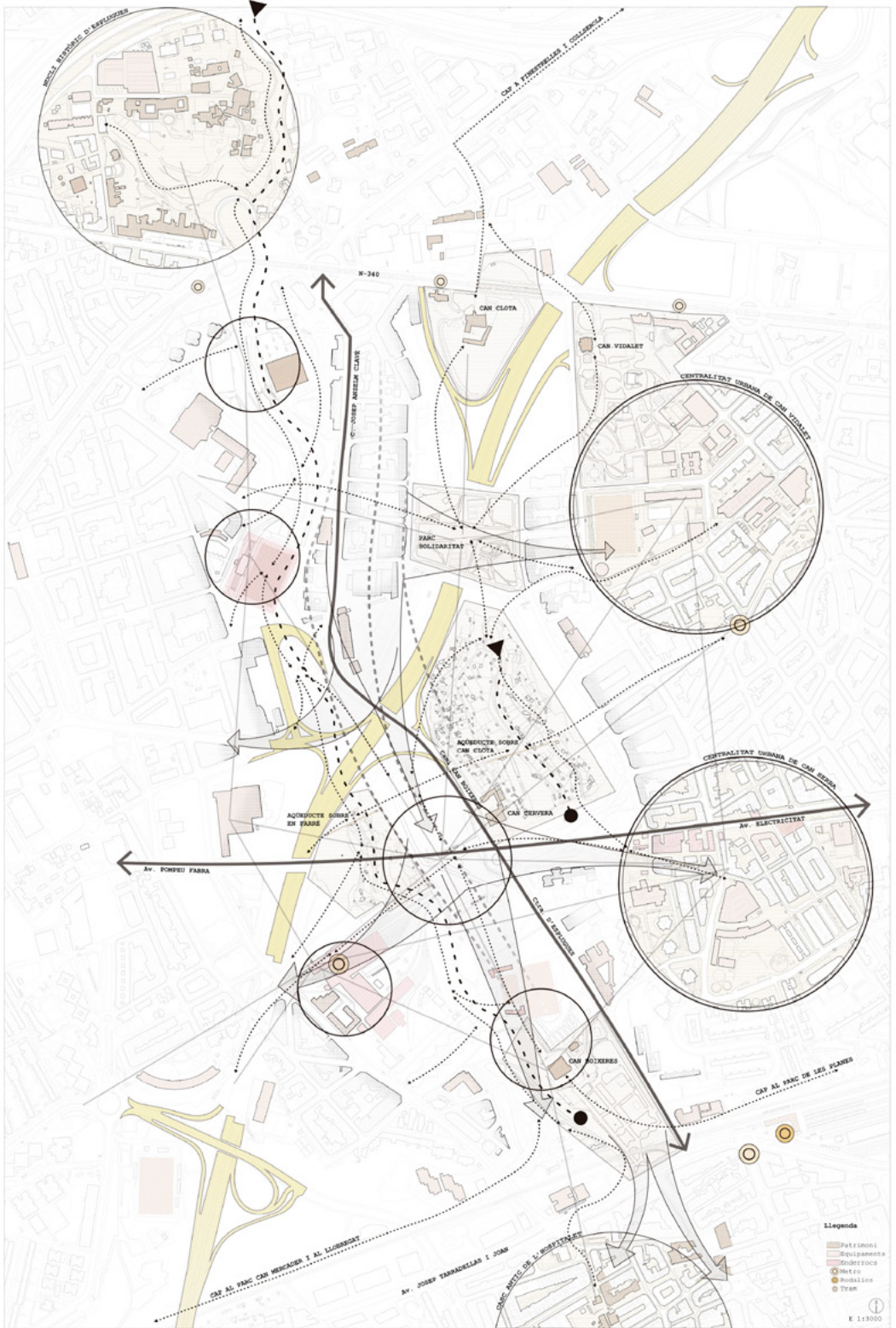
M  
ARQ  
ETSAB  
// módulo M4



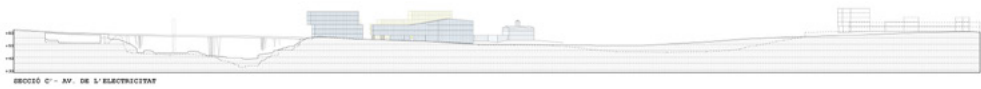


**Natan Quesada**  
Recuperaci3n ecol3gica i urbana de les rieres de'n Farr3 i de Can Clota





M  
ARQ  
ETSAB  
// módulo M4



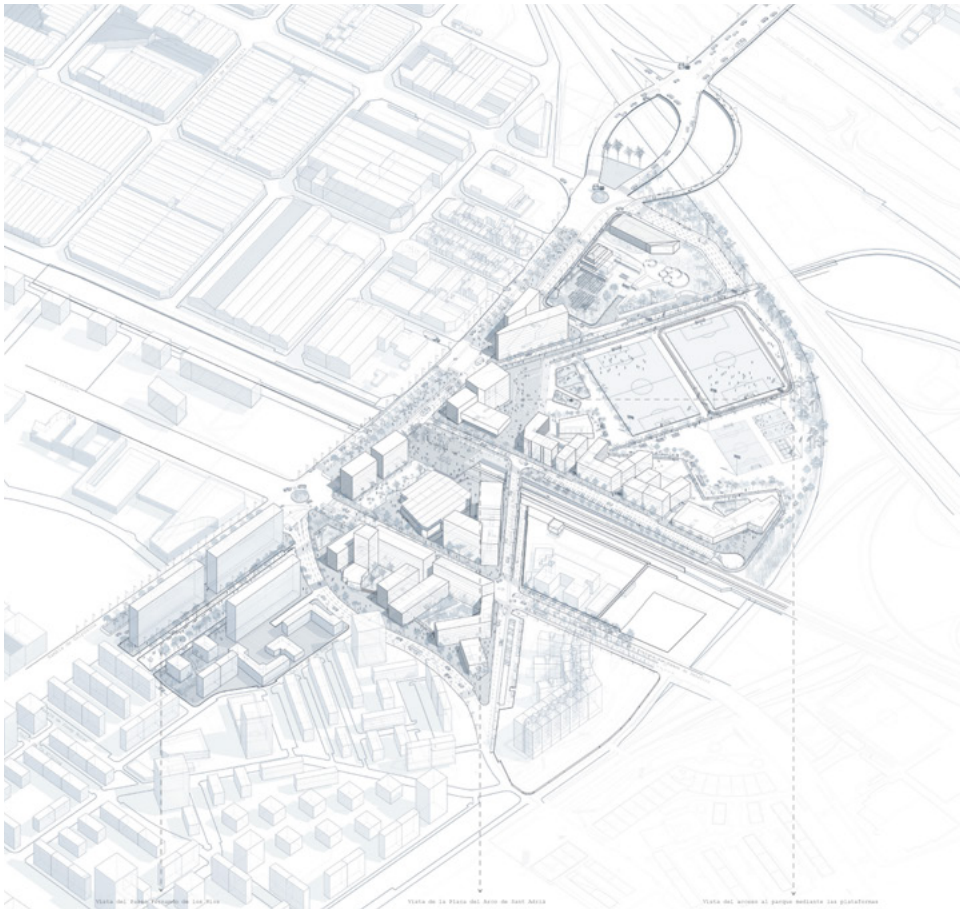


35

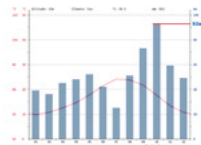
Ana Alba

Salvando las distancias entre Barcelona y Sant Adrià





# M ARQ ETSAB // módulo M4



A partir de la climatología de Barcelona se comprobó el alto volumen agua de retención al estanco, se realizaron para abastecer las piscinas de la ciudad, desde el río de Llobregat (diferencia de 10m) el más más lluvioso del año (Ochubre = 100mm)

Long = 110m x 80m = 8800m<sup>2</sup>

Superficie impermeable: Pistas deportivas + pavimentos duros + cubierta fibra epoxiarmada dentro del parque

Pistas deportivas = 2.100m<sup>2</sup> + 300m<sup>2</sup> + 200m<sup>2</sup> + 200m<sup>2</sup> = 5.800m<sup>2</sup>

Cubiertas = 250.000m<sup>2</sup> + 200.000m<sup>2</sup> = 450.000m<sup>2</sup>

Pavimentos duros = 34.000m<sup>2</sup> + 200.000m<sup>2</sup> = 234.000m<sup>2</sup>

TOTALES = 489.800m<sup>2</sup>

RWA 443,93 = 2.249.790,04 litros = 2.249,79 m<sup>3</sup>

Superficie del estanco de retención: 15.526,85m<sup>2</sup>

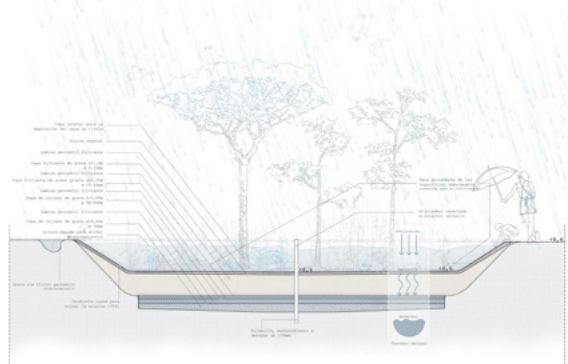
Capacidad del estanco = 15.526,85 x 2,6 = 3.989,85m<sup>3</sup>

2.249,79m<sup>3</sup> < 3.989,85m<sup>3</sup>

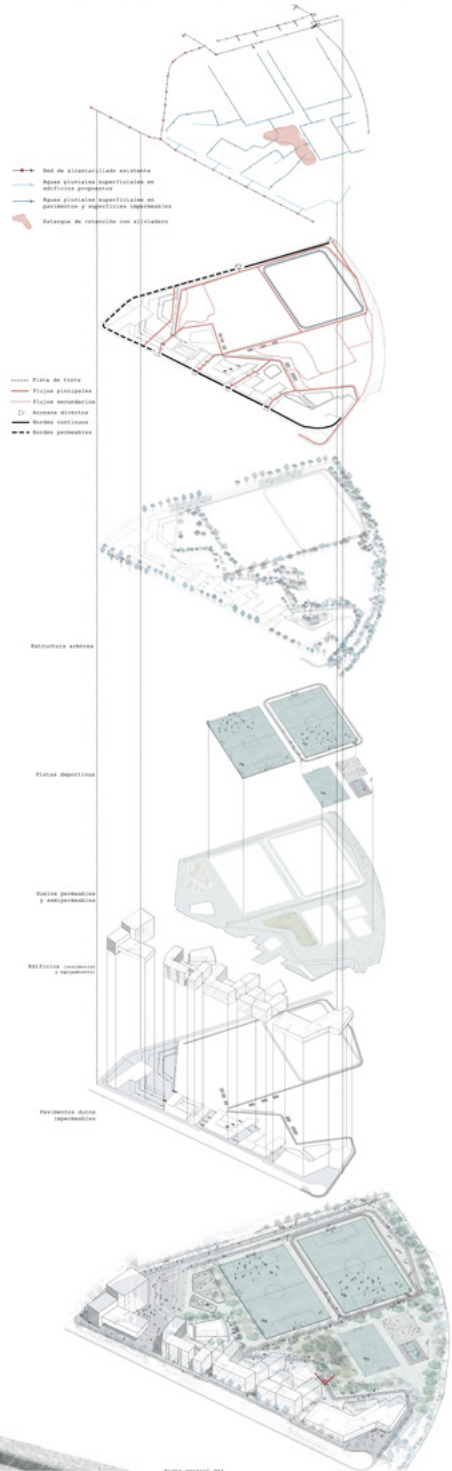
Uso	Superficie (m <sup>2</sup> )	Capacidad (m <sup>3</sup> )	Superficie (m <sup>2</sup> )	Capacidad (m <sup>3</sup> )
Administración	100	260	100	260
Estacionamiento	100	260	100	260
Equipamiento deportivo	100	260	100	260
Equipamiento urbano	100	260	100	260



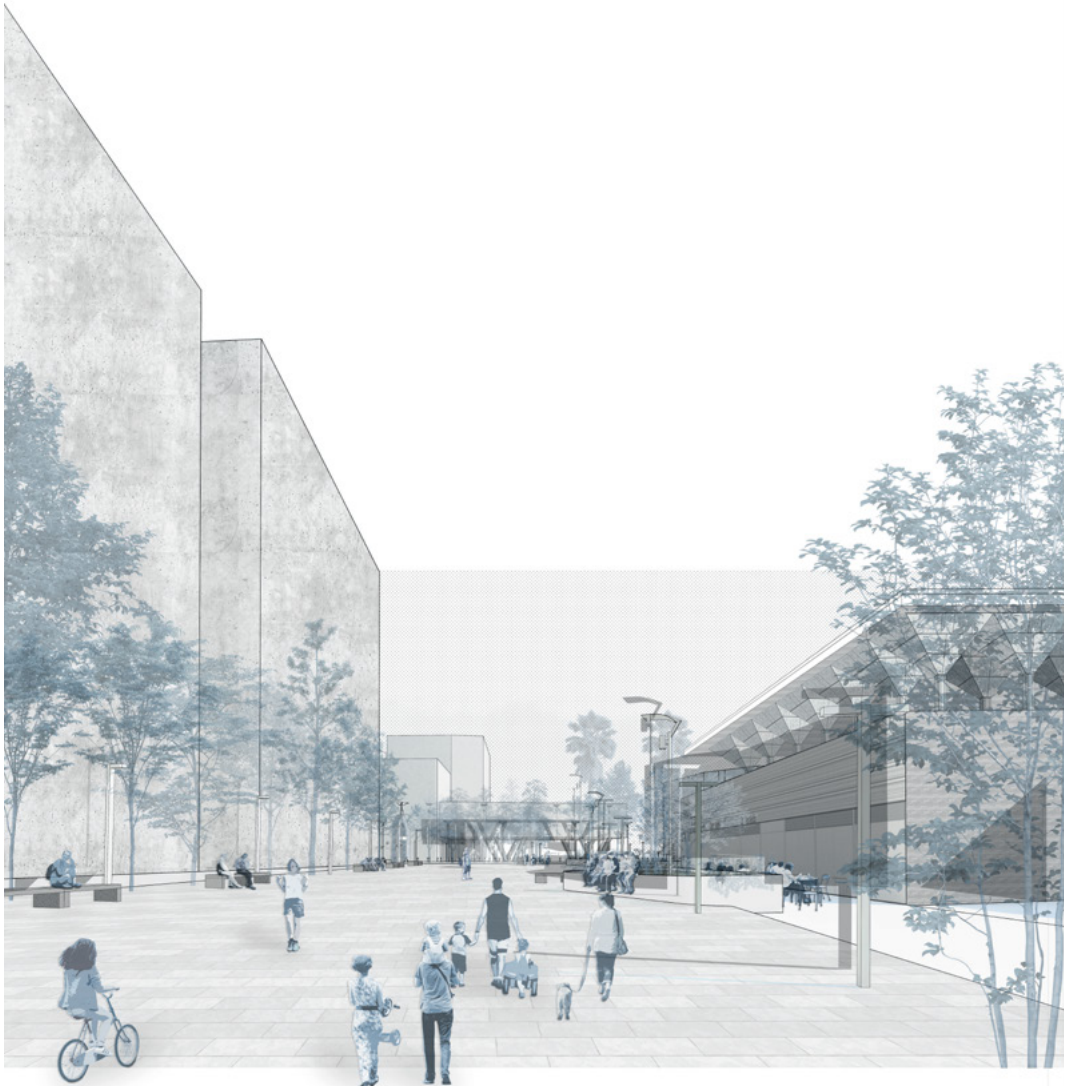
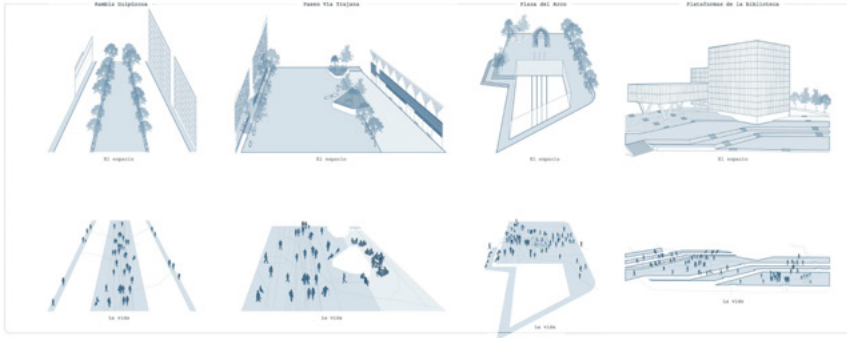
Detalle A, Estanco de retención (1/100)



Vista desde el parque en otoño



Vista general del

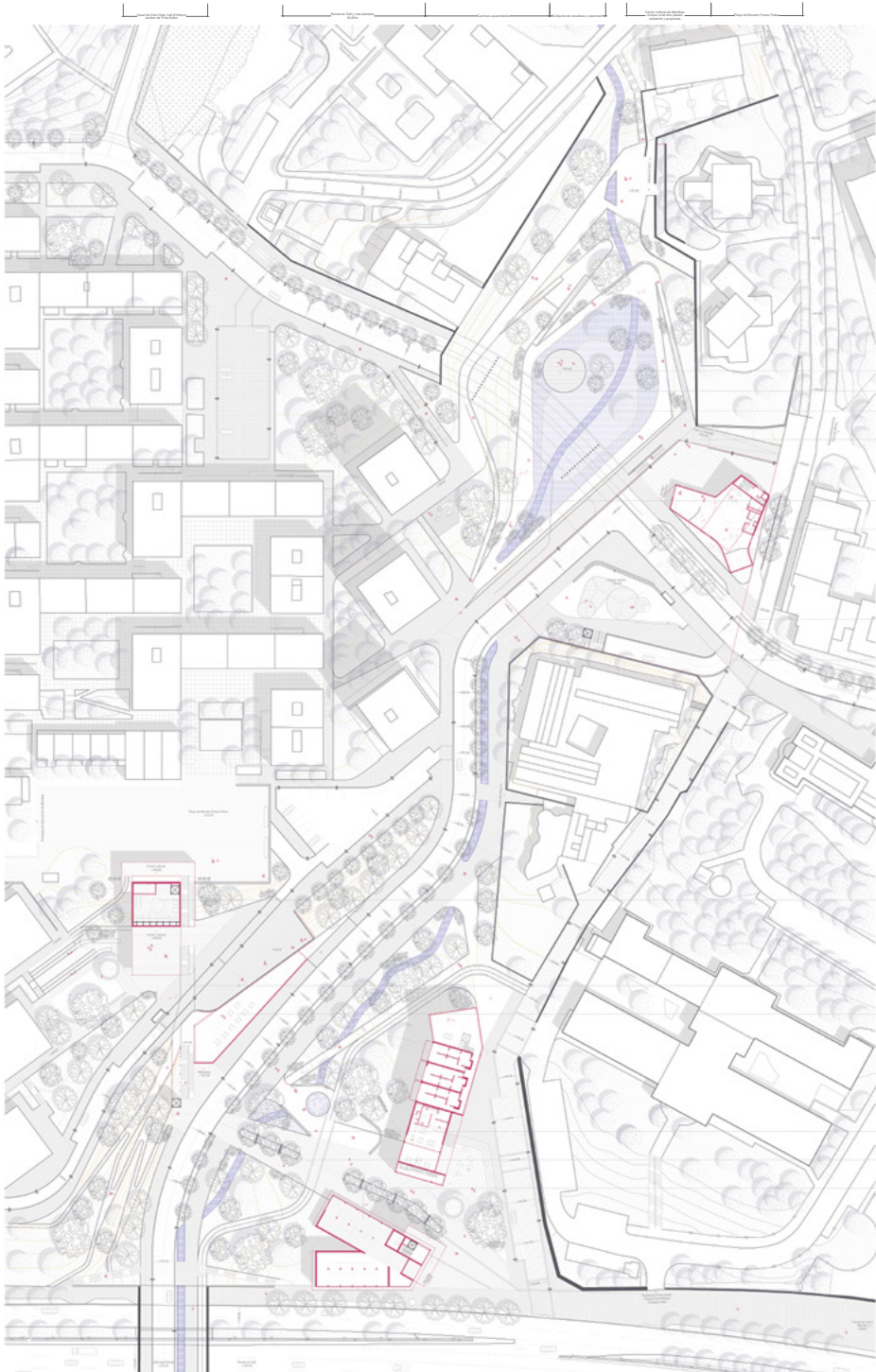
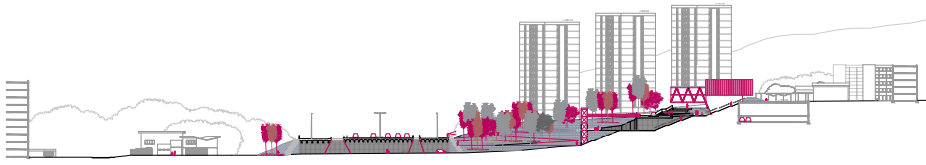


38

Izaskun Soto

Del carrer al camí - Ronda de Dalt

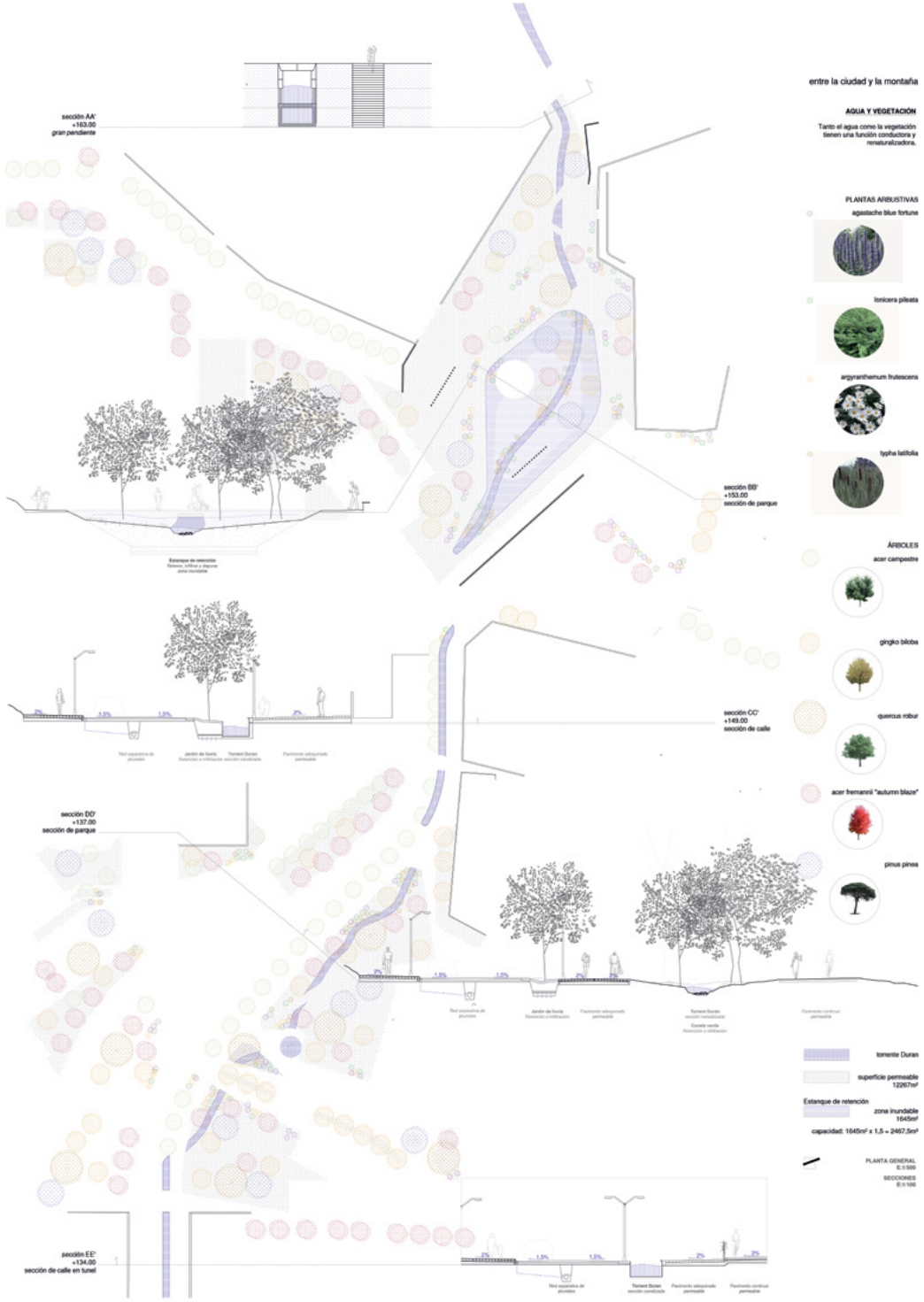


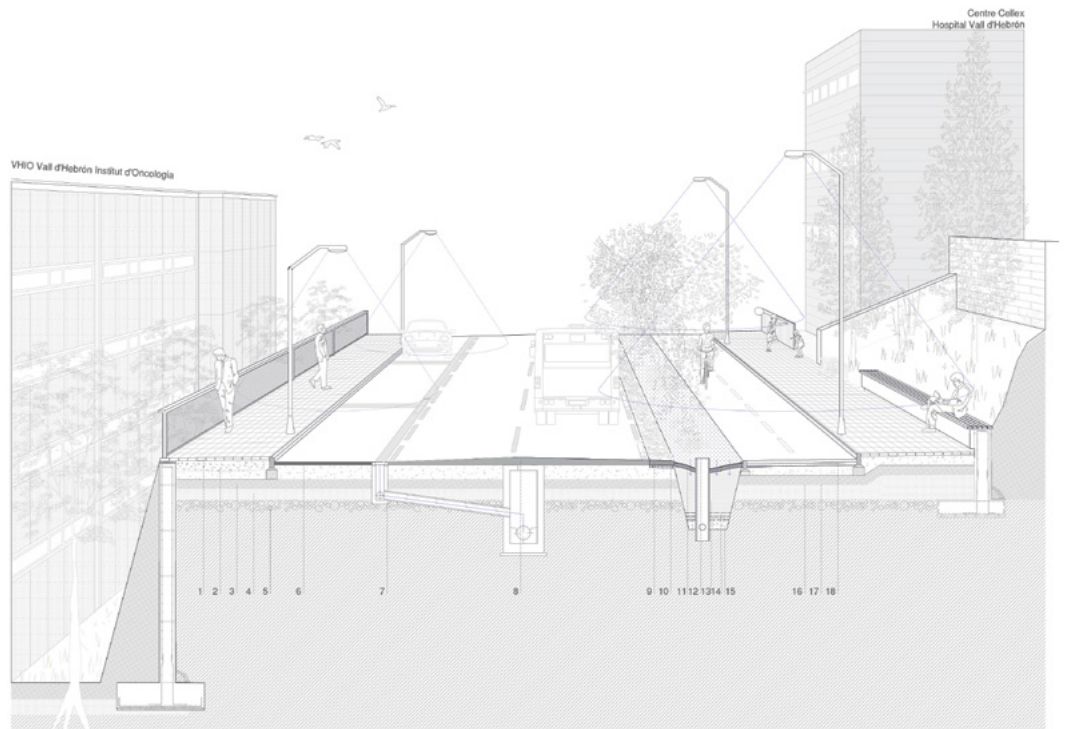
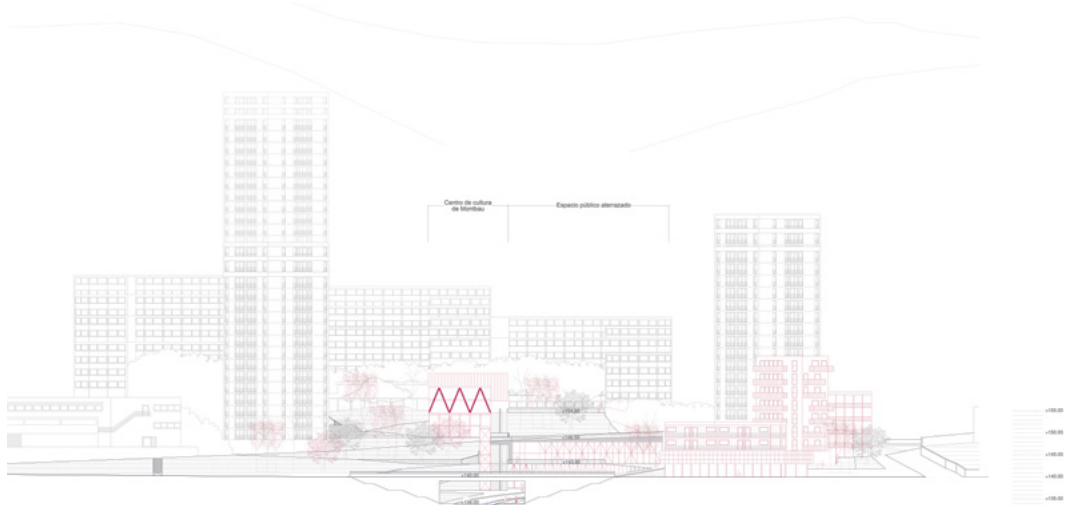
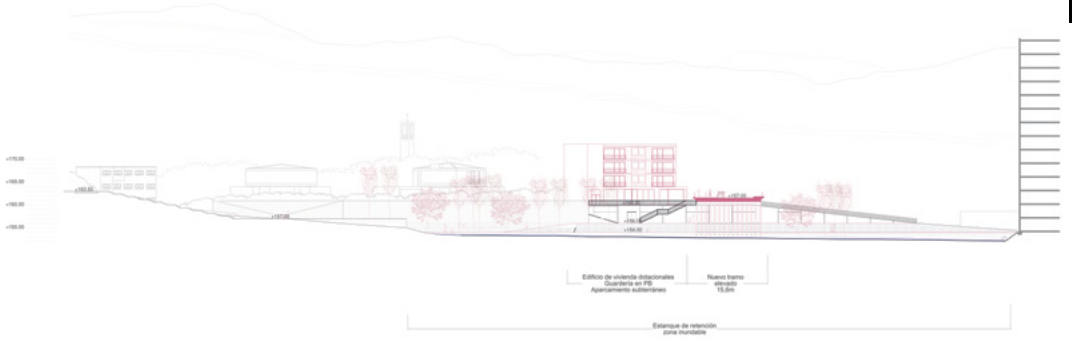


entre la ciudad y la montaña

Integración de la propuesta en el entorno existente. Continuidad y accesibilidad del espacio público, acompañado de equipamientos adecuados a la necesidades del lugar.

- Zona inundable
- Torneo Durán
- Caminos
- Carril bici
- Pav. adoquinado
- Pav. adoquinado
- Personas
- Personas
- Herba
- Personas
- Árboles nuevos
- Árboles existentes
- Plataforma a cota no inundable
- Torneo Durán
- Estaciones de retención zona inundable
- Paseo de acceso elevada
- Terraza de bar existente
- B-3
- Quadreria y vivienda dotacional
- Parque infantil
- Parking bajo rasante
- Equipamiento cultural
- Paseo bajo calzada
- Equipamiento con cubiertas transables Terraza/Mador
- Edificio residencial
- Nuevo eje Montbau-Meto Mundet
- Equipamiento Mercado con carter de calle
- PLANTA GENERAL







# **03** SISTEMAS

---

## **TECNOLÓGICOS**

**Sistemas tecnológicos y estructurales en la edificación**

**Programa**

**Objetivos del aprendizaje**

El objetivo de la asignatura es que el estudiante consolide y adquiera nuevos conocimientos y desarrolle las habilidades técnicas adecuadas para aplicar la tecnología de la arquitectura en el desarrollo del proyecto, poniendo un hincapié en aquellas cuestiones relacionadas con procesos de innovación tecnológica, eficiencia ambiental y sostenibilidad.

Al terminar el curso el estudiante debe saber cómo enfrentar las decisiones técnicas y el desarrollo de soluciones particulares del proyecto, en el Proyecto fin de máster y en su vida profesional.

**Contenido**

- *Primera parte del curso* (semestre de otoño): *Propedéutico del proyecto*

Actualización y consolidación de requerimientos tecnológicos: una síntesis

Requerimientos técnicos:

- De los sistemas de cierre exterior
- De la estructura
- Del acondicionamiento ambiental y los servicios

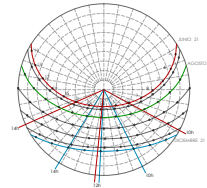
- *Segunda parte del curso* (semestre de primavera): *Temas relevantes en la tecnología de la arquitectura contemporánea*

- Design for disassembly
- Edificios de consumo casi nulo (Zero Energy)
- Estrategias de diseño estructural

**Método docente**

El estudio y el análisis crítico de experiencias significativas (proyectos de edificios existentes).

A partir de unos casos de estudio previamente seleccionados se esta-



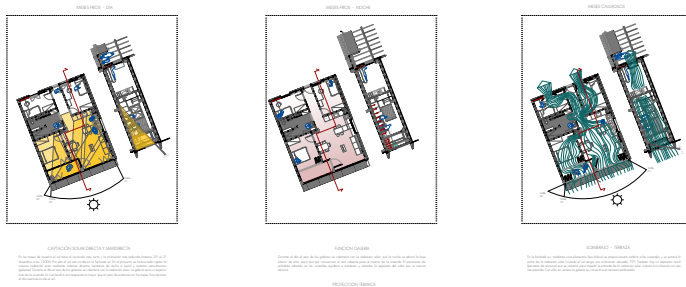
Elaboración: Cristina Pérez

**FLEXIBILIDAD / ADAPTABILIDAD EN EL CAMPO DE LA ESTRUCTURA, CONSTRUCCIÓN, ACONDICIONAMIENTO**

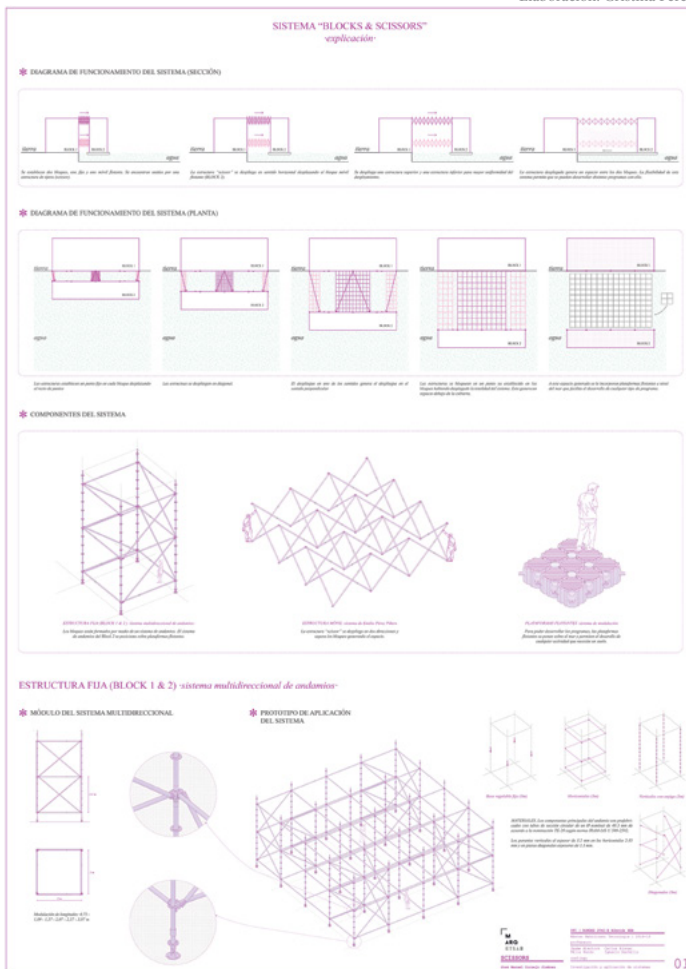
<p><b>ESTRUCTURA</b> Análisis. Resolución. Proyecto.</p> <p><b>A. Identificación</b> A1 Materiales A2 Estrategias constructivas A3 Materiales de fachada</p>	<p><b>CONSTRUCCIÓN</b> Análisis. Resolución. Proyecto.</p> <p><b>B. Identificación</b> B1 Tecnología. Identificación. Resolución B2 Estrategias constructivas. Análisis de impacto ambiental</p>	<p><b>ACONDICIONAMIENTO Y SERVICIOS</b> Análisis. Resolución. Proyecto.</p> <p><b>C. Necesidad y distribución de instalaciones</b> C1 Necesidad de instalaciones C2 Acondicionamiento C3 Servicios</p>
--	--	--

<p><b>ESTRUCTURA</b> Análisis de proyectos.</p> <p><b>A. Identificación</b> A1 Materiales A2 Estrategias constructivas A3 Análisis</p>	<p><b>CONSTRUCCIÓN</b> Análisis de proyectos.</p> <p><b>B. Identificación</b> B1 Tecnología. Identificación. Resolución B2 Estrategias constructivas. Análisis de impacto ambiental</p>	<p><b>ACONDICIONAMIENTO Y SERVICIOS</b> Análisis de proyectos.</p> <p><b>C. Necesidad y distribución de instalaciones</b> C1 Necesidad de instalaciones C2 Acondicionamiento C3 Servicios</p>
--	---	---

Elaboración: Adina Verencic



Elaboración: Cristina Pérez



Elaboración: José Cornejo

blecerán las relaciones entre la técnica y el proyecto.

**Clases teóricas**

El contenido de la asignatura se desarrolla en clases teóricas y de taller en las que los estudiantes participarán activamente.

Se imparte una conferencia que trate la relación de la técnica en el oficio del arquitecto.

Hay sesiones de exposición pública de los trabajos realizados en cada uno de los seminarios.

**Trabajo práctico de los estudiantes**

Los alumnos se organizan en grupos pequeños que desarrollan en cada parte del curso el análisis crítico de un edificio o tecnología escogido de una lista propuesta por los profesores.

El análisis crítico seguirá los criterios y método que se explicó en las sesiones de teoría y análisis de proyectos singulares.

En las exposiciones orales hay debate sobre el desarrollo de los contenidos aplicados en los proyectos.

El estudiante adquirirá la capacidad y aptitud para:

- Profundizar en el conocimiento técnico a través del análisis crítico de ejemplos relevantes.
- Relacionar de formar práctica el conocimiento técnico con el proyecto y su ejecución material.
- Aplicar conocimientos técnicos para proponer soluciones a problemas concretos.



# 04 INTENSIFICACIÓN

---

## 01 Arquitectura Contemporánea. Viaje

### Viaje Copenhagen

¿Qué es lo que hace hoy, especialmente atractiva Copenhagen para un estudiante de Master Habilitante? Sin duda, el auge de la ciudad y su arquitectura, entender las claves que lo hacen posible... Pero, empezando por pisar los espacios donde sus habitantes viven.

Copenhagen está evolucionando rápidamente desde una capital de estado pequeño hacia una ciudad metropolitana. Desde el plan urbano con la mano abierta y los cinco dedos separados, se ha llegado a una mayor colmatación y a una sexta dirección hacia el sur. En los setenta, Copenhagen no sucumbió a la dictadura del coche, ni a un aumento de edificios altos, lo cual visto desde nuestra aproximación al trabajo sobre las Rondas de Barcelona, nos lleva ahora, a valorar sus consecuencias positivas. Si a ello le añadimos una red ferroviaria de cercanías eficaz, un nuevo metro ligero, una red de autobuses con puntos de conexión como la rediseñada plaza y estación de Norreport, entendemos porque se puede dar primacía a espacios exclusivamente peatonales y a una amplia red de carriles para bicicleta, en la que se incluyen los nuevos puentes.

El crecimiento en dirección norte reutilizando espacios portuarios y ganando otros al mar, el crecimiento lineal en dirección sur sobre terrenos yermos, y la regeneración de espacios litorales, son apuestas y oportunidades para el crecimiento controlado de la ciudad. La revitalización de las orillas acuáticas, el diseño de espacios libres como Superkillen, de plazas como la Israel, o zonas de re-uso como Kroyers Plads son contribuciones a distinta escala de diseño urbano y arquitectónico que resultan altamente inspiradoras.



BIG estudio



COBE estudio



COBE estudio



WERK estudio



JAJA estudio



JAJA estudio



COBE estudio



JAJA estudio



JAJA estudio

Además, es imprescindible visitar los recientes experimentos de arquitectura residencial como los VM, Mountain, 8 Tallet, y las residencias para estudiantes Bikuben o Tietgenkollegiet. O también ver como nuevas guarderías y bibliotecas interactúan socialmente en los barrios, sobre poniendo la hibridación de usos y formas. Como de la misma manera, aunque a otra escala, sucede en el nuevo edificio híbrido sede del Dansk Arkitektur Center, un edificio que redefine su significado mediante la combinación acrobática de usos mixtos y cuya ambición última es redescubrir el propio lugar que ocupa.

La nueva ola de arquitectura danesa ha irrumpido con influencia global más allá de sus fronteras. Conocer sus proyectos, sus obras, sus ambiciones, y sus ideas es lo que nos atrae de este fenómeno que ha venido a relacionarse con el “conceptualismo”, entendiéndose por ello el uso de un conjunto de procedimientos metodológicos entre pragmáticos y formales, sin premisas estilísticas previas.

Ahora tenemos una mejor idea de esta nueva ola cuyos más destacados componentes son: 3XN, BIG, JSDA, COBE, ADEPT, EFFEKT, NORD, WERK, WE, SLETH, JAJA. Visitamos cinco de estos despachos, en los que pudimos escuchar sus explicaciones, ver lo que estaban proyectando, y respirar el ambiente de trabajo entre pantallas y maquetas. Para los estudiantes del Master -con un pie fuera de la universidad-, estas visitas significaron un ojeo hacia la profesión.

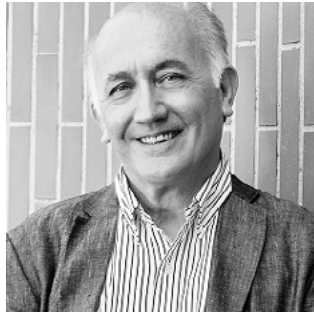
Jordi Oliveras

### 03 Arquitecturas en Arquitecturas

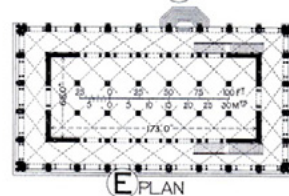
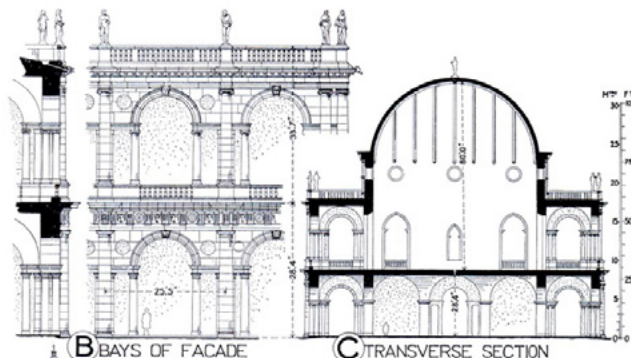
#### Programa

Nuestro curso parte del estudio de unas arquitecturas cuya construcción se ha dilatado en el tiempo más allá de la vida de las personas que las idearon y de la época en que sus ideas se desarrollaron. Arquitecturas que se han construido, reconstruido, rectificado, ampliado o superpuesto, del mismo modo que el futuro se escribe siempre sobre el pasado, como nos enseña la historia.

Resulta difícil no encontrar arquitecturas, monumentales o no, que no hayan acudido a otras arquitecturas del pasado; ya fueran como presencias físicas o como imaginarios latentes. La tradición siempre brindó a los arquitectos la posibilidad de avanzar proponiendo manifiestos o escapando desde su realidad hacia otros mundos interiores. Nuestra disciplina se presenta por momentos como una casa habitada por fantasmas, donde los arquitectos conviven, se enfrentan o, los menos, deciden eliminar o enzarzar a sus ancestros. Estas arquitecturas que se nos presentan como palimpsestos nos revelan la verdadera esencia de lo que denominamos “patrimonio arquitectónico”, yendo más allá de una mera visión normativa o tecnológica. Podemos imaginarlas como una corriente que nos acompaña, como algo diferente a una seguridad o a un concepto simplificado de identidad, como el viento es diferente del aire, y busca invasiones en cualquier proceso “natural” anhelando construir nuevas situaciones. En este sentido, el curso reconstruirá algunos de los itinerarios proyectuales a través de los cuales veremos esas relaciones, en la que los arquitectos se enfrentan, además de a un terreno, un cliente, o una sociedad, al tiempo largo de la historia de la arquitectura y sus imaginarios, en la construcción de su



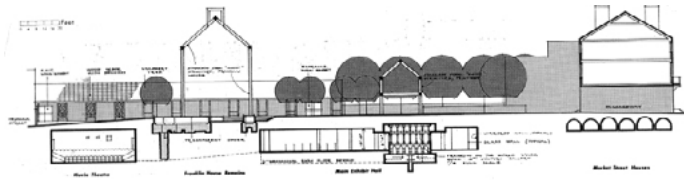
Fernando Alvarez Prozorovich



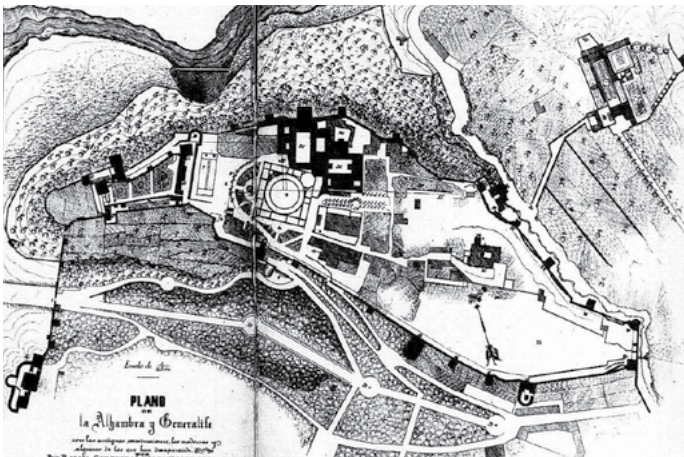
Basilica Vicenza, 748



Venturi, 1979



Franklin Court, 1972



Fernando Alvarez Prozorovich

legado con el presente.

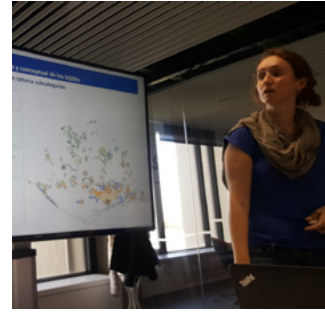
Se trata de que nuestro grupo extraiga unos fundamentos válidos y racionales para la intervención, y un mayor compromiso con el tema del patrimonio, enfatizando sobre el particular encuentro entre arquitecturas de distintas épocas. Si bien los ejemplos que explicaremos en el temario intentan agruparse para darle una cierta compacidad a los temas, rápidamente se verá que nada se nos presenta en estado puro, aunque intentáramos instalarnos en un puro relativismo; preferimos que los debates sean eficaces y concluyentes. Por eso, los estudiantes tendrán en un primer momento que preparar un comentario para la parte seminario que es central en este curso. Asimismo desde el principio, los estudiantes visitarán un caso real y relativamente cercano donde se les propondrá ejercicios de intervención de una escala adecuada para una optativa de un Master.

## 04 Procesos, Instrumentos y Procedimientos de la Práctica del Urbanismo

### Programa

El curso trata de introducir a una visión del urbanismo orientada básicamente a los procesos, instrumentos y procedimientos, desde la programación (qué hacer, dónde, con qué condiciones, quién, etc. -decisiones previas-) hasta la ejecución (procedimientos administrativos, marco legal, viabilidad económica, reparto de beneficios y cargas, proyectos derivados, licencias ... -después del proyecto-), pasando por las formalidades propias del proyecto o plan urbanístico correspondiente (contenido documental -planos y normas-, informes y estudios complementarios) y procedimientos administrativos materiales y documentos propios del proyecto. Esta visión comprensiva del proceso, multiescalar e interdisciplinaria, permite entender dónde y cómo se abordan cuestiones y problemáticas de la práctica cotidiana. Una visión útil para elaborar planes urbanísticos, para hacer de arquitecto municipal o para trabajar en o con la administración pública en el campo del planeamiento.

El urbanismo, en la práctica profesional, se concreta en la formulación, elaboración y implementación de planes urbanísticos y, también, mediante la intervención administrativa, en los procesos de edificación. Esto quiere decir que los planes no sólo son instrumentos de definición morfológica de la ciudad en general, sino que también tienen impacto en la forma de los edificios, los usos del suelo y la distribución de las actividades. La práctica urbanística se centra en definir los mecanismos de regulación urbana con la ordenación, en el reparto de aprovechamientos mediante los instrumentos de gestión y urbanización, y en el control mediante las licencias. Estas actividades deben ser reflejo de las





voluntades y deseos sociales, de las necesidades funcionales y técnicas, y de las posibilidades económicas y capacidad de gestión. Son procesos, largos y complejos por el importante número de variables que inciden y la diversidad de agentes que intervienen. Tienen tres fases claramente diferenciadas: actos preparatorios que incluyen los estudios temáticos y donde la participación es voluntaria; la formulación del plan, que se concreta en planos y normas y la participación esta reglada; y finalmente la implementación, mediante el reparto aprovechamiento y la urbanización y donde la participación se obligada.

El curso explica estos procesos con visitas a entidades donde se aborda un aspecto específico. De los procesos de participación ciudadana se estudia el caso proceso participativo del 22 @ conducido desde BIT-Hábitat del Ayuntamiento de Barcelona. Los actos preparatorios del planeamiento se vieron en los estudios de tejidos residenciales, para la redacción del PDU de la AMB. El proceso de producción de suelo urbanizado se abordó con el INCASOL. La implementación del planeamiento se trató en el proceso de desarrollo del ámbito portuario de Badalona con Marina Badalona, como administración actuante y de los servicios técnicos municipales, como receptores de las obras de urbanización. Finalmente, la visita al despacho Jornet, Llop y Pastor permitió entender una aproximación a las actividades diversas, a escalas diferentes y en entornos dispersos de la práctica profesional. Estas visitas se complementan con sesiones en el aula, donde se presenta cada tema de forma sistemática. El resultado se concreta en una reflexión colectiva de los casos estudiados.

Francisco Peremiquel Lluç



## 05 Vivienda y Sostenibilidad: Rehabilitación Física y Regeneración Social y Urbana

### Programa

En la actualidad, el análisis de la realidad social y las problemáticas relacionadas con la vivienda se han convertido en un aspecto necesario en los procesos de regeneración urbana. El curso se centra en esta realidad compleja aportando una doble aproximación: física con respecto al estudio de la edificación y sus prestaciones habitacionales y sociourbana en cuanto al conocimiento de las características sociales y de contexto urbano.

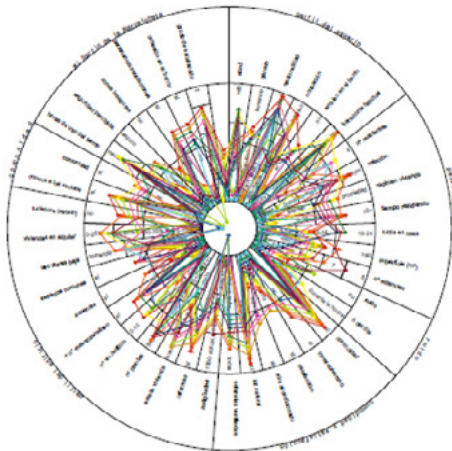
El curso se organiza en una alternancia de sesiones teóricas y prácticas abordando desde el conocimiento de los conceptos básicos relacionados con los procesos de degradación de las condiciones de vida de los barrios y la necesaria regeneración urbana, hasta las metodologías de aproximación cualitativa y cuantitativa a las dinámicas socio residenciales, a las herramientas de caracterización física y social, aportando experiencias locales, presentadas por parte de los propios autores, y otros casos de alcance internacionales. Las sesiones prácticas son tipo taller donde los estudiantes definen una guía metodológica de estudio, realizan un análisis y diagnóstico global, así como el diseño de una propuesta de intervención en el ámbito de la vivienda y el entorno urbano en una área de transformación urbana (regeneración urbana).

Durante el transcurso del curso se trabaja en contacto con la administración local, entidades vecinales, etc. tanto en cuanto a la definición del área de estudio como de cara a la presentación de resultados. Cada curso se centra en un ámbito de estudio concreto previamente consensuado, concretamente el curso 2018/2019 el ámbito estudiado fue





el barrio de la Barceloneta tratar-se un área que presenta situaciones complejas en cuanto a su población residente, el creciente uso turístico, el uso del espacio público, la actividad en PB y el estado y uso de la edificación y encontrarse próxima al ámbito de las rondas de Barcelona.



La asignatura tiene como objetivo la dotación de conocimientos transversales que den respuesta a una realidad compleja que abarca tanto temas puramente tecnológicos como aspectos más sociales y de gestión, cumpliendo con la necesidad actual de capacitar profesionales en conocimientos transversales con especial sensibilidad hacia temas de contenido social (diversidad, género, etc.), de impacto en los procesos de rehabilitación física y regeneración social y urbana.

1- Passeig de Joan de Borbo Comte de Barcelona



## 06 Mirar desde el Proyecto. Arquitectura y Fotografía

### Programa

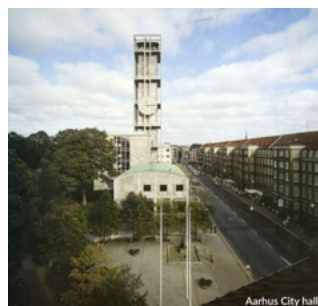
Este curso ha explorado el valor de la percepción visual en el desarrollo del proyecto de arquitectura: su incidencia a todas las escalas de trabajo desde el detalle constructivo hasta la forma urbana. Con la ayuda de la fotografía el alumno ha aprendido a situarse en el espacio, ver relaciones en lugar de objetos aislados, tantear límites, explorar campos visuales y prever la experiencia sensible que el edificio deparará a su usuario u observador.

La imagen fotográfica opera decisivamente en el modo en que la sociedad en general y los arquitectos en particular ven y conocen el mundo: sus paisajes, sus ciudades y sus edificios. Nunca vemos una cosa sola y siempre lo hacemos respecto a otras y a nosotros mismos. Mirar establece nuestro lugar con relación al mundo que nos rodea. Constituye un recurso primordial en el reconocimiento del espacio y del entorno construido y, por tanto, lo es para el proyecto de arquitectura: desde la primera inspección del lugar en el que se haya de intervenir. Además, ocupa un papel cada vez más primordial en los medios de comunicación y con relación al discurso verbal. La tecnología digital e internet han hecho la creación y difusión de la imagen más inmediata, accesible y prolífera que nunca. Todo ello acelera la dinámica entre ambas disciplinas. El curso revisa las interacciones del hecho fotográfico con relación al proyecto arquitectónico en tanto instrumento para aprender a mirar y como recurso de la imaginación creativa.

Cada sesión ha girado en torno al reportaje fotográfico de una obra arquitectónica. El alumno ha realizado una compilación crítica de imágenes alrededor del motivo asignado por la



Elaboración: Bernat Ferrer



Elaboración: Jaume Nadal

Elaboración: Bernat Ferrer



Fuente: Taller Marti Llorens



Detroit, Lafayette Park

1957-1962  
 Max Yerkes Park & Leasing Corporation

Architect: Frank Lloyd Wright  
 Photo: © Frank Lloyd Wright Foundation

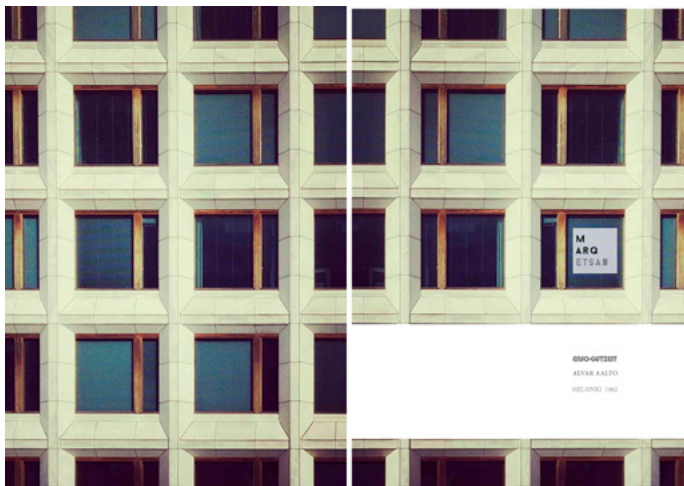


Elaboración: José Cornejo



Rotterdam Housing  
 J.J.P. Oud & J.H. Van den Broek

Elaboración: Claudia Bottino



ERNO-GUTZIT  
 ANNA AALTO  
 HELSINKI 1962

Elaboración: Luis Solís

profesora- intervenciones urbanas ejemplares que pudieran servir de referencia para el trabajo sobre las Rondas- para el que cabe servirse de material fotográfico en sentido amplio. Con ello, se construye un discurso visual que se presenta en forma de fotolibro. Todo este trabajo servirá de recurso de contraste a aplicar en la elaboración del proyecto final de carrera. La asignatura ofrecía la posibilidad de integrarse en una red de investigación nacional e internacional y participar en proyecto I+D+I financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad y fondos Feder sobre la arquitectura moderna y la cultura visual.

El curso ha proporcionado varias actividades vinculadas: seminario *Cities of Light* en el Institut d'Estudis de Fotografia de Catalunya, visita guiada privada a la exposición de la fotógrafa *Berenice Abbott. Retratos de la modernidad* en la Fundación Mapfre y taller práctico sobre diversas técnicas y cámaras en la *Factoria Heliogràfica* impartido por Martí Llorens.

Cristina Gastón

## 07 Técnicas de Modelado y Producción Digital Orientadas al Desarrollo de Soluciones Constructivas

### Programa

#### Introducción

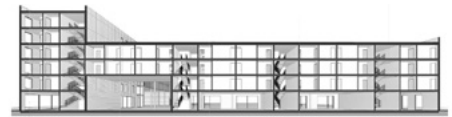
El modelado de un proyecto arquitectónico con técnicas digitales es un proceso de representación geométrica con soluciones constructivas que hacen posible su materialización física en proyectos reales. El lenguaje del diseño arquitectónico requiere competencias informáticas que han evolucionado desde los sistemas CAD a las actuales metodologías de modelado basado en información constructiva (BIM, Building Information Modeling).

Este nuevo lenguaje de modelado basado en parámetros proporciona al arquitecto herramientas de diseño y coordinación de todos los elementos que componen el proyecto en sus diferentes disciplinas (arquitectura, estructuras e instalaciones).

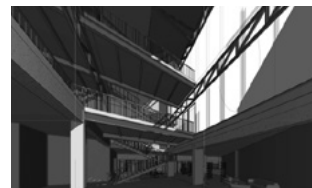
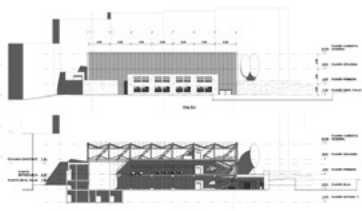
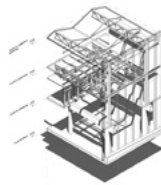
La coordinación entre la ejecución del diseño y la redacción de documentación facilita el desarrollo de soluciones geométricas complejas, incluso en 3D. Actualmente, la aplicación de estas técnicas en el ámbito profesional ha provocado un cambio de paradigma en la concepción del modelado arquitectónico. La representación gráfica evoluciona hacia un modelo de gestión eficaz de la información del proyecto. El conocimiento de cualquier dato relacionado con el modelo se empleará para una gestión integral del proceso constructivo, desde la ideación, la redacción del proyecto ejecutivo, la construcción y el futuro mantenimiento de la obra acabada.

#### Objetivos

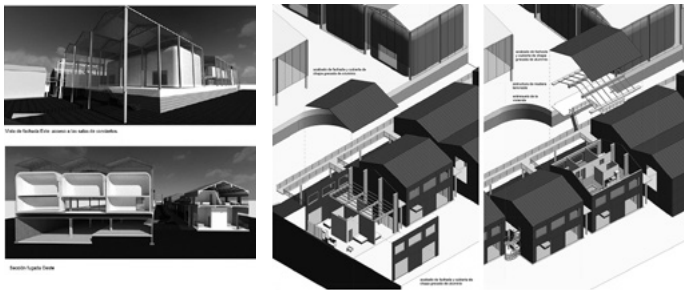
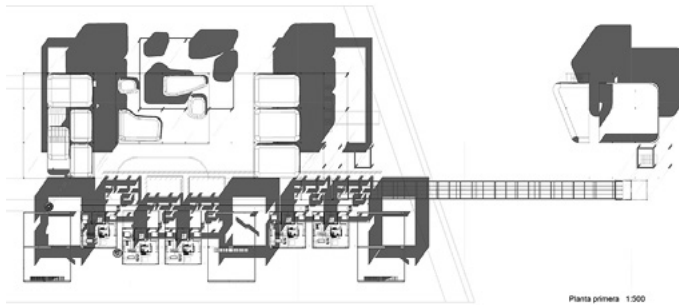
- Los estudiantes aprenden a desarrollar el PFG aplicando metodologías BIM en la redacción del proyecto digital y su documentación con los programas de modelado paramé-



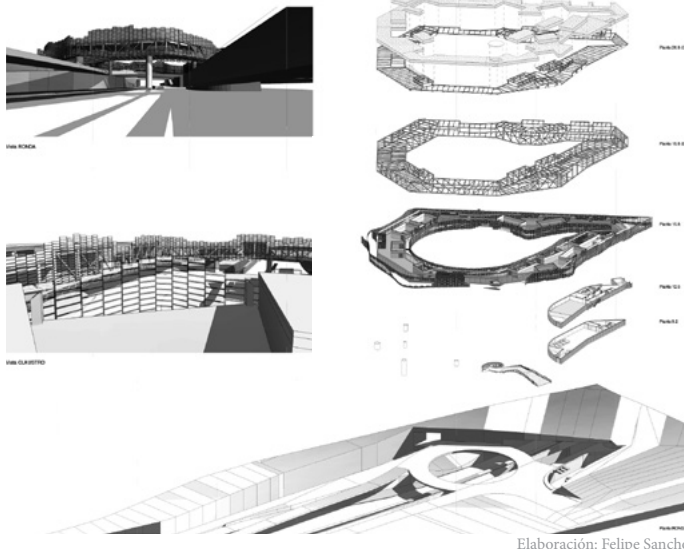
Elaboración: Arnau Camilo



Elaboración: Gilen Txintxurreta



Elaboración: Clara Asperilla



Elaboración: Felipe Sancho

trico tipo REVIT.

- Estudiar los sistemas de producción en diversas tipologías de proyectos y en todas las etapas del proceso de la edificación y aplicando plataformas de trabajo colaborativas.

- Adquirir habilidades de modelado paramétrico para la personalización de contenidos avanzados que han de influir en las decisiones de diseño del proyecto.

- Representar la documentación del PFG y aplicar sistemas de visualización avanzados como la realidad virtual como herramienta para el análisis del proceso de diseño arquitectónico y validación del resultado final.

### Metodología

Las sesiones incluyen teoría y práctica. Los estudiantes deben realizar el PFG con un programa BIM y aplican los conocimientos adquiridos en su propio proyecto para una mejor comprensión de la metodología en diversas etapas del proyecto. Los estudiantes deben completar un modelo digital de su proyecto a un nivel de detalle suficiente para la comprensión de las soluciones constructivas propuestas. Las correcciones se realizan en el aula compartiendo las consultas públicamente y debatiendo las posibles alternativas de representación.

El resultado son modelos digitales de los PFG de los estudiantes y documentación obtenida de los modelos en formato 2D y 3D para su exposición final. Los proyectos se muestran en paneles con diversas proyecciones ortogonales y perspectivas con atención a la calidad expresiva de los elementos geométricos y constructivos.

Isidro Navarro



# 05 EPÍLOGO

---

## ¿Qué deberíamos enseñar?

### Reflexión entorno al Máster Habilitante en Arquitectura

Yuval Noah Harari propone Pensamiento Crítico, Comunicación, Colaboración y Creatividad como asuntos claves para la enseñanza en el siglo 21. El MARqEtsaB, durante los 4 años de recorrido entre 2015 y 2019, ha tenido estos cuatro asuntos como eje vertebrador de la metodología implementada. El principio ha sido que no sólo ha de preparar a los futuros arquitectos para su homologación como profesionales independientes, sino que ha de comprobar el grado de madurez, la capacidad de esos alumnos en desenvolverse en situaciones complejas contemporáneas: la periferia de la ciudad de Barcelona, situaciones de frontera, nuevos usuarios, reprogramación de espacios industriales obsoletos, programas híbridos...

**1. Pensamiento Crítico.** Los pedagogos coinciden en dos asuntos: La información está ampliamente disponible para los jóvenes y que más de la mitad de los trabajos disponibles en 2050 ahora son desconocidos. En la misma línea que Noah Harari, el pedagogo Henry Giroux desarrolla el concepto de Pedagogía Crítica, reclamando educar en el pensamiento crítico: *“no les tienen que preparar para el trabajo que tendrán en el futuro, sino par el tipo de sociedad en la que quieren vivir”*. La enseñanza de la arquitectura ha oscilado frecuentemente entre modelos antagónicos: Innovación o Tradición, Academias Beaux Arts o Escuelas Politécnicas, academicismo o experimentalidad... la Escuela de Barcelona alternando entre Abstracción y Realismo. Este debatirse entre modelos antagónicos ha contaminado la vida cotidiana (proyectos versus urbanismo) la temática de proyectos (la gran o la pequeña escala, la vivienda o el equipamiento) y el día a día nos lo sigue recordando (escuela de mañana o tarde, cursos más académicos u ortodoxos frente a otros más experimentales). Brett Steele escribe en el año 2005 un ensayo crítico, “Split Personalities” criticando esta tendencia polarizar en arquitectura.

Educar en el Pensamiento Crítico es superar el modelo basado en dicotomías, más propio del s. XX que de los Tiempos Líquidos del sXXI, donde los conceptos son fluctuantes, ambiguos, escurridizos. El programa de los 4 años del Master Habilitante de la Etsab ha intentado superar este modelo basado en dicotomías y en áreas estancas para trabajar transversalmente y explorar nuevos territorios: el límite de la ciudad de Barcelona. Los territorios explorados han sido: La Verneda, De Sant Roc a la Termica, Bellvitge y las Rondas. Son territorios que se caracterizan por ser limítrofes, territorios fronterizos donde se producen interesantes **flujos de intercambio**. A pesar de que la cartografía diferencia una clara línea entre lo urbano y lo no urbano, la realidad del territorio nos enseña una franja donde predominan los **des-campados** aquellos territorios que han dejado de ser campo pero que aún no han conseguido ser ciudad. En la periferia, tal y com indicaba Manuel de Sola-Morales “lo importante es la medida”; nos interesa además lo **ordinario**, convertir lo “ordinario en extraordinario”, superar la división entre lo popular y lo culto, entre arte

y arquitectura “high” y “low”, aprender de lo cotidiano pero no de lo vulgar, sino considerar lo cotidiano y ordinario como algo extraordinario; la **reprogramación** o la reconversión de espacios industriales y terciarios de polígonos industriales obsoletos para reactivarlos como nuevos espacios con potencial para ser habitados; el **reúso y reactivación** de viviendas en polígonos de viviendas, ciudades dormitorio, para dotarlos del confort que nunca tuvieron; lo **estratégico** (donde lo importante es el uso del espacio) frente a lo **táctico** (donde lo importante es la gestión del tiempo), el proyecto entendido como un instrumento de poder político ejercido de arriba abajo o el proyecto entendido como la mediación, colaboración, y transformación del espacio a través de su uso y por tanto de la gestión del tiempo, donde lo importante es el usuario y por tanto un instrumento que ejerce de abajo a arriba; programas de uso mixto o **edificios híbridos** donde dos o más programas colisionan para producir una nueva relación, condición espacial o programática; la vivienda basada en el **compartir** y no excluir, **Infraestructuras Sociales** o Habitables y **Sostenibilidad Hedonista**.

**2. Comunicación:** Dos ámbitos: [1] Comunicar internamente, exponer constantemente el relato del proyecto en público, en formatos breves y dinámicos, precisos como el Pecha Kucha, (20 imágenes del PFC en 20 segundos), explorar otros medios como el video. [2] Comunicar externamente, publicar, exponer, difundir en redes sociales.

**3. Colaboración:** también en dos ámbitos: [1] Colaboración interna, trabajo en taller, formación de equipos, colaboración y reparto de tareas, transversalidad entre departamentos. [2] colaboración externa con instituciones. Especialmente con Barcelona Regional en el curso 2018-19, Des-Cubrir las Rondas, donde se compartió el tema con 6 escuelas y organizó un Hacketón

**4. Creatividad.** *“Todos nacemos creativos! No es nada divino. Es algo normal, que se entrena. Al final, la creatividad es hacer cosas, y nada más”* (Ferrán Adrià). La creatividad está sobrevalorada en arquitectura. Proponemos trabajar cruzando lo contingente (las condiciones del lugar, físicas, sociales y ambientales) con lo abstracto (estrategias de proyecto, ambientales y tecnológicas) para obtener propuestas que exploren, especulen sobre los próximos 25 años de las Rondas, de Bellvitge... la vivienda es un buen tema para proponer ese futuro del habitar revisando lo mejor del pasado. Para ello un curso pautado con 12 tareas (un clásico en la pedagogía, desde las 12 pruebas de Hércules hasta los ejercicios de Rafael Moneo en los 70s).

Jaime Coll , Dr. arquitecto y coordinador MArqEtsaB