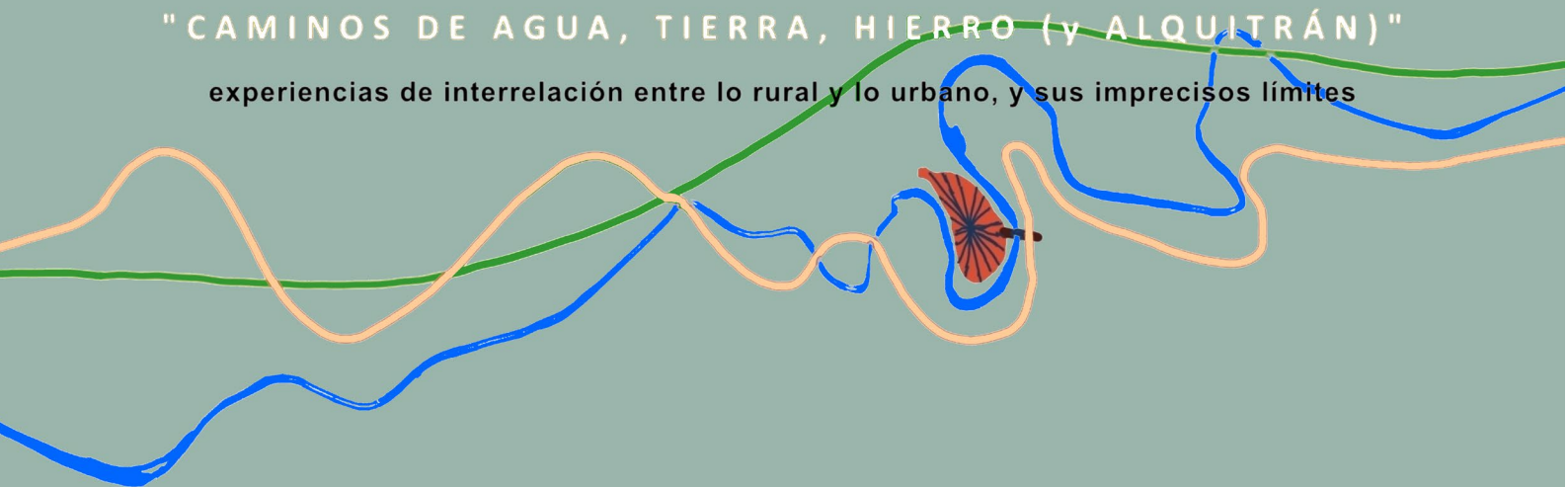


[CHATA]

"CAMINOS DE AGUA, TIERRA, HIERRO (y ALQUITRÁN)"

experiencias de interrelación entre lo rural y lo urbano, y sus imprecisos límites



EUSEBIO ALONSO GARCÍA / JAVIER BLANCO MARTÍN

TUDELA DE DUERO 2023/24

[CHATA]

"CAMINOS DE AGUA, TIERRA, HIERRO (y ALQUITRÁN)"

Experiencias de interrelación entre lo rural y lo urbano, y sus imprecisos límites

"WATER, EARTH, IRON (and TAR) ROADS"

Experiences of interrelation between the rural and the urban, and their imprecise limits

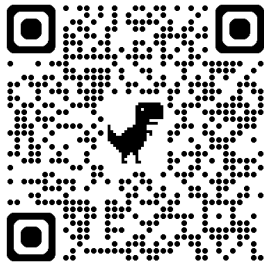
EDITA:

Departamento de Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos

Escuela Técnica Superior de Arquitectura

Universidad de Valladolid

ISBN 978-84-129363-5-3



QR BLOG ASIGNATURA

COORDINACIÓN EDITORIAL: Eusebio Alonso García y Javier Blanco Martín

DISEÑO GRÁFICO: Javier Blanco Martín

© Textos de los Autores

© Láminas de los Autores

Reservados todos los derechos. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 534 bis del Código Penal vigente en España, podrán ser castigados con penas de multa y privación de libertad quienes reprodujeren o plagiaran, en todo o en parte, una obra literaria, artística o científica fijada en cualquier tipo de soporte sin la preceptiva autorización por escrito del editor.

ÍNDICE

NIEVES FERNÁNDEZ VILLALOBOS

PRESENTACIÓN 3

VÍCTOR VELA ÁLAMO

IMAGINAR TUDELA DE DUERO 7

EUSEBIO ALONSO GARCÍA / JAVIER BLANCO MARTÍN

TUDELA DE DUERO. RECUPERACIÓN DE ÁREAS VACÍAS: DIÁLOGOS E INTERACCIONES 9

JOSÉ IGNACIO SÁNCHEZ RIVERA

PUNTES FERROVIARIOS DE LA LÍNEA DE VALLADOLID ARIZA 21

BORIS APARICIO TEJIDO

TIEMPO SUSPENDIDO... LUZ Y ESPIRITUALIDAD EN RONCHAMP 29

ÁNGEL IGLESIAS VELASCO

ESPACIO Y ARQUITECTURA 33

YOLANDA MARTÍNEZ DOMINGO

MIRADAS RETROSPECTIVAS SOBRE ALGUNAS UTOPIÁS DE LOS 60' Y 70' 35

DESARROLLO Y RESULTADOS DEL PROGRAMA DEL CURSO 43

E1/ CAR PULLMAN 47

E2/ CABAÑAS ELEVADAS 53

E3/ VIVIENDA – TALLER DE ESCENOGRAFÍA 63

E4/ ASIENTO PARA UN ESPECTÁCULO 71

E5/ AGRUPACIÓN DE APARTAMENTOS. HITOS Y BORDES 81

E6/ EQUIPAMIENTO. COWORKING 95

PRESENTACIÓN

NIEVES FERNÁNDEZ VILLALOBOS

DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO DE TEORÍA DE LA ARQUITECTURA Y PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

El departamento de Teoría de la Arquitectura y Proyectos Arquitectónicos edita eventualmente algunas publicaciones, con el fin de dar difusión a los planteamientos docentes de un determinado curso, y dejar constancia de algunos de sus resultados académicos más destacados. En esta ocasión, bajo el sugerente título “(CHATA) Confluencia de CAMINOS de Agua, Tierra, Hierro (y Alquitrán)” se presentan, tal y como explicita el subtítulo, algunas de las “experiencias de interrelación entre lo rural y lo urbano, y sus imprecisos límites”, que parten de un programa reflexivo, imaginativo y ambicioso. Mostrar estos procesos de trabajo en una publicación posibilita además reflexionar e intercambiar prácticas docentes con otras escuelas de arquitectura europeas con las que se ha colaborado, animando siempre a contrastar experiencias y seguir avanzando en el aprendizaje de la disciplina.

El libro recoge algunos textos teóricos que introducen temas de reflexión, mostrando referencias de un pasado próximo que, aunque nacidas en contextos muy diferentes, se enfrentaban a problemas y sueños de habitar no tan lejanos a los contemporáneos. Referencias diversas siempre que, anidadas en la memoria, pueden configurar una base de la que partir, y que constituyen un elemento clave para toda actividad proyectual, entendida esta como un proceso integrador del saber arquitectónico.

Dentro de la formación del arquitecto, la docencia en proyectos se estructura en una secuencia vertical de asignaturas que, desde la actividad práctica, busca integrar diferentes disciplinas como la estética, la historia, la composición, la representación gráfica, el urbanismo, la construcción o el cálculo de estructuras, según se van adquiriendo a lo largo de los diferentes cursos. En el grado en Fundamentos de la Arquitectura de la Universidad de Valladolid, los objetivos de las siete asignaturas de proyectos se van así concatenando y perfilando a medida que el alumno avanza desde el segundo curso hasta el quinto de su formación.

Los trabajos que aquí se presentan nacen precisamente del inicio de este camino de aprendizaje proyectual, de la asignatura de Proyectos I. Elementos de Composición, lo doméstico, lo público. Es un momento clave en la formación de los alumnos: el de apasionarse por la arquitectura y comprender que proyectar debe convertirse en un acto de diversión y curiosidad constante; el de comprobar que el proceso, y no solo el resultado final, puede ser crucial para el aprendizaje; y el de entender, en definitiva, que a menudo en la dificultad se haya la oportunidad.

Para conseguirlo, se parte de un programa amplio y variado, evidenciando ya la importancia del arquitecto para jugar un papel propositivo que, leyendo un tejido urbano, unas reminiscencias o unas situaciones de borde, es capaz de proponer acciones, espacios, y arquitecturas que empaticen al mismo tiempo con las personas que lo van a habitar y con el lugar en el que se van a asentar. El programa aborda así proyectos de muy diversa índole: desde el diseño de un vagón, una unidad móvil articulada, o una instalación efímera sobre un puente de hierro, hasta propuestas de viviendas de diferente carácter: unas cabañas elevadas en un pinar, una unidad habitacional dentro el casco histórico o una agrupación de apartamentos en un borde de la villa histórica, que se completa a su vez con dotaciones. A priori puede parecer un programa ambicioso que invita a dar soluciones imaginativas y quizá

poco realistas; pero más bien al contrario, cada ejercicio ha sido meditado y concebido para potenciar que los alumnos reflexionen a lo largo del curso sobre cuestiones como la escala y la ergonomía, lo efímero y lo permanente, la forma y el espacio, los recorridos y las vistas, y especialmente sobre el lugar, la villa de Tudela de Duero, un bello meandro del río de indudable relevancia histórica y valores paisajísticos. Así, bajo la imagen utópica que pueda transmitir algunas de las propuestas, subyace la voluntad de modificar, desde el proyecto arquitectónico, la realidad de la que se parte, mejorarla imaginativamente, pero atendiendo al conjunto de condicionantes que nacen del contexto. Un contexto cercano, rural, que permite en su proximidad una lectura reflexiva y una comprensión más profunda, y que a su vez posibilita abordar cuestiones universales para la formación proyectual. Nace de este modo, de este primer curso de proyectos, un camino para el alumno en el que puede intuir ya que la arquitectura bien imaginada, y adecuadamente encauzada, parte del empeño en un trabajo constante, reflexivo, juicioso y preciso, que favorece una concepción abierta y bella de la vida.

[CHATA]

"CAMINOS DE AGUA, TIERRA, HIERRO (y ALQUITRÁN)"
experiencias de interrelación entre lo rural y lo urbano, y sus imprecisos límites

EXPOSICIÓN
AUDITORIO TUDELA DE DUERO

julio 2024

CAR PULLMAN

CABAÑAS ELEVADAS

VIVIENDA - ESCENOGRAFÍA

EJERCICIOS DE ALUMNOS
1ER CURSO de PROYECTOS
ARQUITECTÓNICOS



PUENTE DE HIERRO

AGRUPACIÓN DE APARTAMENTOS

COWORKING



Si le preguntas a un niño, tal vez te diría que volar. O que leer la mente, volverse invisible, teletransportarse, la supervelocidad. Si le dieras a elegir, seguro que ese chaval (con su disfraz de colorines y su capa a juego) elegiría alguno de estos superpoderes. ¿Cómo no querer volar? ¿Cómo no aspirar a leer la mente? Suplicaría por adquirir alguna de estas destrezas quizá sin ser consciente de que ya posee uno de los superpoderes más importantes que tiene el ser humano: la imaginación. Gracias a la imaginación somos capaces de pensar otros mundos, de iniciar el proceso necesario para transformar la realidad. Sin imaginación, sin una idea previa, no existirían muchas de las cosas que hoy nos hacen la vida más fácil, más cómoda, más bella y atractiva.

Esta exposición de los alumnos de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura es un homenaje a la bendita imaginación. Aquí se recogen los ejercicios de universitarios de primer curso de Proyectos Arquitectónicos. Los futuros arquitectos han elegido Tudela de Duero como espacio libre de pensamiento. Aquí, en nuestras calles y plazas, en nuestros parques e infraestructuras, han volcado su imaginación para pensar una nueva Tudela, una Tudela utópica y posible, una Tudela transformada, con proyectos que podrían llevarse a cabo (o no), pero que ya son importantes con tan solo ser formulados, ideados, imaginados.

La muestra se llama 'Chata. Caminos de agua, tierra, hierro (y alquitrán)' y es una colección de propuestas en la que los estudiantes formulan experiencias de interrelación entre lo rural y lo urbano. Por ejemplo, un vagón lento para disfrutar de una recuperada vía de Ariza, unas cabañas elevadas en Santinos, un taller de escenografía, una vivienda integrada en el pasaje, espacios de 'coworking', un escaparate en el Puente de Hierro.

Tal vez algunas de estas propuestas sean imposibles, carísimas de llegar a cabo, y otras pueden convertirse dentro de poco en realidad. Quién sabe. Lo importante es que todas ellas nacen de una chispa, de una idea, de una cerilla que hace prender el incendio de la imaginación y que ayudan a abrir mil posibilidades para transformar la realidad.

Texto para la exposición en el Centro Cultural de Tudela de Duero. Julio 2024

TUDELA DE DUERO. Recuperación de Áreas Vacías: Diálogos e Interacciones

EUSEBIO ALONSO GARCÍA / JAVIER BLANCO MARTÍN

Aquí comienza la toma de contacto con la asignatura de Proyectos, situada en el segundo curso del Grado en Fundamentos de la Arquitectura, que se plantea como la primera experiencia específicamente proyectual, en la que se abordan incipientemente todos los aspectos del **proyecto de arquitectura**. Ciertamente, en el programa se privilegia el proceso del proyecto arquitectónico como núcleo central del aprendizaje. Con ello, se pretende iniciar al alumno en la necesaria consciencia arquitectónica de quien elabora un proyecto: desde el momento inicial del análisis de la realidad y las primeras decisiones, hasta alcanzar una cierta materialización del proyecto con objeto de convertirse en una construcción física.

Para ello debemos asumir la realidad desde el **conocimiento, el deseo y el análisis** como catalizadores de las **ideas de proyecto**, capaces de alcanzar una forma como consecuencia de la integración arquitectónica en todo el **proceso proyectual**. La propia disciplina surge de reglas al juego apasionante de crear arquitectura, dotada de un orden preciso y una medida adecuada.

La mayoría de los ejercicios del curso los planteamos en dos estrategias diferentes de trabajo: una primera en Grupo (tres o cuatro alumnos) y una segunda Individual. El desarrollo inicial en Grupo permite generar una dinámica de trabajo vinculada al aula, que después continúa en el trabajo particular. Las correcciones diarias a todos los grupos afianzan la cohesión de los mismos y, así, con la inercia de superar el temido “papel en blanco”, principalmente en los primeros compases de la carrera, para cada estudiante, fluyen debates que ayudan a reformular ideas contrastadas con otros miembros del grupo.





Entendemos que el vídeo es un medio al alcance de cualquier alumno, en su condición de “nativo digital” está familiarizado con él y, a su vez, con él puede explicar y plasmar muchas cuestiones relacionadas con el propio proyecto arquitectónico en cuanto a la forma, la espacialidad, el movimiento, el comportamiento de las personas, las luces y atmósferas, la relación con las preexistencias, etc. una experiencia más vital que la del tradicional plano 2D, sin que supla la naturaleza proyectual de este medio. Los vídeos se estructuran en: un primer análisis del **Lugar** (conteniendo un análisis del entorno, la parcela o el ámbito concreto de actuación); y, esencialmente, con un **Contenido Proyectual** basado en la elaboración de unas primeras propuestas o avances de proyecto, debatidas y consensuadas por todos los integrantes del grupo, que serán la base para el posterior trabajo de cada estudiante en su tarea individual. Reconocemos que para nosotros aún es pronto para extraer conclusiones, nos sirve de campo de investigación, con incipientes resultados. Observamos cómo el dibujo “lo aguanta todo”; en tanto que la construcción de la maqueta ofrece menos margen a la indefinición y al error, “el modelo que no se puede construir en una maqueta difícilmente se podrá construir a escala real”; salvando las diferencias, el vídeo proyectual -basado en modelos tridimensionales- proporciona escasa tolerancia a la imprecisión en las soluciones, porque desvela antes cualquier indefinición frente a las dos dimensiones del plano papel. Partimos de un curso básico de Proyectos, con unas evidentes limitaciones gráficas, los resultados vienen siendo satisfactorios, porque enriquecen el intercambio de opiniones y planteamientos entre los miembros que forman los grupos de trabajo.

EL APRENDIZAJE DE LA PROYECTACIÓN ARQUITECTÓNICA EN EL CONTEXTO DE LA ENSEÑANZA GENERAL EN LAS ESCUELAS DE ARQUITECTURA

Tras la convulsión en la vida individual y social que provocó la pandemia COVID´19, ahora atravesamos un periodo de reflexión, de repensar, de reformular, de replantear cuestiones, que se daban por sólidas y suficientes, en el desempeño de la arquitectura. Son muchos los debates que nos están descubriendo ese rol, en los que se planea de nuevo la trascendencia de la arquitectura, donde nada debe darse por hecho, más bien, al contrario, por hacer. En el ámbito académico de las Escuelas de Arquitectura son continuas las reconsideraciones, sobre todo, porque partimos de concebir la Arquitectura más allá del aspecto edificatorio y su valor económico, idea asentada socialmente, sino desde su capacidad transformadora en beneficio del bienestar del individuo y de la sociedad en la que vive y se identifica. Asunto que no es baladí. No cabe entender una sociedad sin arquitectura, desde la edificación más básica a la ordenación del territorio, pues en ella radica su estructura y organización. La investigación, por tanto, es fundamental cuando se pretende que el bienestar alcance a toda la sociedad, más protectora, más empática, más bella, más acogedora, más funcional, más accesible y, a la vez, siendo conscientes de la importancia de su relación con el medio ambiente, lo que requiere una actitud sensible con lo que nos rodea. Es nuestro afán docente el que los futuros arquitectos se impliquen en este proceso durante sus estudios, pero sobre todo con la voluntad de marcar un itinerario para su futura trayectoria profesional.

Esto lo planteamos con enunciados de ejercicios con programas que van desde pequeñas unidades habitacionales hasta edificios complejos o intervenciones a mayor escala en la ciudad. Intentamos que se descubra el valor del hecho arquitectónico, en todas sus manifestaciones, para mejorar nuestros modos de vida, desde la diversidad, y no solo adecuarse a ellos, generando nuevas formas de habitar y residir en los edificios y sus entornos, y ayudando así a propiciar nuevas maneras de relación.

Los proyectos expuestos en esta publicación expresan la enorme capacidad propositiva de jóvenes estudiantes, por encima de cualquier interés personal, en aras de hacer buena arquitectura al servicio de la sociedad. Hemos tenido la oportunidad de contrastar las modalidades de trabajo en otras Escuelas de Arquitectura de diferentes países, con enunciados en lugares con problemáticas tan diferentes en entornos urbanos y naturales (casi). Siempre identificando una respuesta proyectual que, si bien todavía no sea lo suficientemente madura, demuestra cierta calidad y sensibilidad respecto a muchas de las que encontramos construidas. Esto nos reconforta en este tiempo tan incierto.

ALCANCE DE UN CURSO ACADÉMICO DE NIVEL BÁSICO DE PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

La docencia de Proyectos Arquitectónicos, estructurada en una secuencia continua de asignaturas que se imparten en las Escuelas de Arquitectura, siempre se halla en un proceso cíclico de metamorfosis supeditado a los acontecimientos de su época. Sin embargo, en los últimos tiempos alcanza mayor intensidad, reaccionando, en principio, a los nuevos desafíos sociales, económicos y políticos, y, también, a un ajuste respecto a los constantes cambios

normativos, educativos, tecnológicos y profesionales. Consideramos que es una razón suficiente para detenernos a observar reflexivamente qué está ocurriendo en nuestro entorno inmediato y, por extensión, en un contexto más global. Parece como si estuviéramos dirigidos hacia un “colapso sistémico”, según manifestaba recientemente Peter Buchanan respecto a lo que había venido siendo hasta ahora un cambio constante en un escenario realista de nuestras vidas.

En los antiguos planes de estudio, la carrera de Arquitectura se enfocaba a modo de disciplina experimental, como consecuencia del paulatino ritmo que la sociedad marcaba, conforme a ordenanzas urbanísticas y tecnológicas. Así se cerraba el siglo XX, con una transitoriedad que se vinculó al proceso de transformación continua en la forma en que se obtienen los conocimientos y las nuevas relaciones que han ido planteando los debates entre las actividades de la enseñanza y del aprendizaje. Estas mutaciones provenían, entre otras, de los avances tecnológicos emparentados con los procesos de comunicación y, también, con la incorporación de los sistemas digitales. Conscientes de estas circunstancias, lo que nos lleva a un permanente estado crítico respecto de la Arquitectura, en la formación académica y, en consecuencia, en la posterior actividad profesional del arquitecto. En las Escuelas de Arquitectura, autónomas en sus planteamientos en un contexto reflexivo y crítico respecto al Espacio Europeo de Educación Superior, pero sin perder de vista la evolución del ejercicio profesional, se produjo la necesaria verificación de sus patrones educativos de enseñanza/aprendizaje que pudieran trascender a los programas académicos establecidos. La transferencia de conocimientos en congresos de educación superior en la materia, en particular, y en general a los afines a la enseñanza de la Arquitectura, ha proporcionado datos suficientes para detectar, con una perspectiva global mayor, los problemas actuales a los que debe responder la incorporación de nuevas metodologías. Nos estamos refiriendo tanto a la que se imparte presencialmente en el aula, como a la semipresencial aula/online. Pero aún nos quedaba, desde nuestro punto de vista, centrar muchas cuestiones en elementos comparables, en cursos y niveles equivalentes de la carrera de Arquitectura.

En esta tesitura arrancó nuestra voluntad de aunar en una publicación el estado de la cuestión (“estado del arte”), donde contrastar programas, metodologías, bibliografías y formatos docentes en niveles equiparables de la carrera de Arquitectura entre cuatro centros formativos de distintas nacionalidades europeas: Italia (Bologna), Portugal (Guimarães y Porto) y España (Valladolid). De aquí salieron reflexiones comparadas para encontrar nuevas metodologías o, bien, para mejorar las que ya manejamos.

En un mundo en el que, merced al desarrollo de las tecnologías de la información, según ahora hemos podido virtualizar imprevistamente, como consecuencia de la pandemia del COVID19, percibimos más que nunca la importancia de reforzar la cohesión del aula física, donde la labor individual y la colectiva se dan al tiempo. Es lo que realmente aporta valor al concepto de Universidad, sin que suponga menoscabo alguno la utilización coyuntural de aulas virtuales, donde la tutela del profesor sigue siendo efectiva en tanto que estimula la creatividad de los estudiantes de arquitectura.

Se compartieron las actividades vividas a través de los intercambios entre universidades de distintos países, que consideramos fructíferas a partes iguales, para los alumnos y los profesores e investigadores. Unas iniciativas universitarias que devienen principalmente de las becas Sócrates- Erasmus, tras tres décadas de existencia, con experiencias que aportan y reportan indudables beneficios en la docencia y la investigación y, sobre todo, a nivel personal para sus usufructuarios directos. La publicación pretendió plasmar la transferencia de conocimientos mediante la recapitulación, de forma pragmática y sintética, de un curso académico de proyectos arquitectónicos con un corpus de ejercicios realizados por nuestros estudiantes. Fue una oportunidad para que pudiéramos, desde las cuatro escuelas

involucradas en esta iniciativa, descubrir los efectos de la utilización de los respectivos programas docentes, las directrices de los profesores, la bibliografía y, como fin último, la calidad conceptual y tecnológica, así como la expresividad gráfica de las propuestas seleccionadas de los alumnos. Nos satisface pensar que este tipo de publicaciones representan una extensión del curso anterior para los propios alumnos que verán con agrado sus trabajos y, también, para los futuros alumnos de este nivel que dispondrán de una base de consulta cercana a sus intereses, lo que les incentivará a seguir investigando sobre el proyecto arquitectónico.

Este sentido didáctico orienta esta nueva publicación de trabajos de los estudiantes que son el resultado de su buen hacer y entrega y de la puesta al día permanente por nuestra parte de las implementaciones necesarias en la metodología docente, entre ellas la adecuada gradación o escalado de temas, tiempos y espacios de relación, reflexión y trabajo.

TRES ESCALADOS COMO ESTRATEGIA PARA CRECER EN EL PENSAMIENTO COMPLEJO

Los tres escalados que abordaremos inmediatamente apuntan a la consecución de los objetivos de la materia a través de un desarrollo gradual de los contenidos de la misma que resumimos antes brevemente; nos centraremos finalmente en la **estrategia de escalado temático, temporal y espacial**.

TABLA III. Curso de Proyectos I 2023-2024. Lo doméstico, lo público

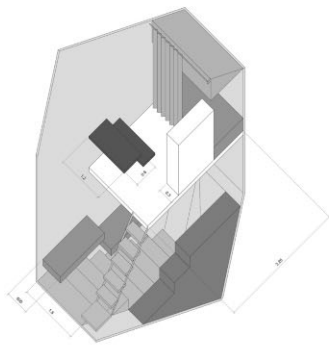
SEMESTRES	15 semanas			15 semanas		
EJERCICIOS	1	2	3	4	5	6
SEMANAS	2	2+2	2+3+2+2	2+2	2+2+3	2+2
FASES	E1	E2.1 E2.2	E3.1 E3.2 E3.3 E3.4	E4.1 E4.2	E5.1 E5.2 E5.3	E6.1 E6.2
% nota final	0,66/10	1,32/10	2,97/10	1,32/10	2,31/10	1,32/10
GRUPO G INDIVIDUAL I	G	G I	G I I I	G I	G I I	I I
Soporte entrega	video	- maqueta + planos - maqueta + planos	- video + - maqueta + planos - maqueta + planos	- video - planos - maqueta	- video - maqueta - planos	- planos
soporte						
título ejercicio	Car Pullman	Cabañas elevadas	Vivienda unifamiliar	Habitar el puente de hierro	Vivienda colectiva	Coworking

Título fases	1. Vagón y unidad articulada. Mobiliario - `transformer`	1. maqueta de conjunto 2. unidad habitacional	1. Maqueta de volúmenes 2. Desarrollo funcional de la vivienda 3. Ampliación Taller escenógrafo y parcela 4. maqueta y definición material	1. Gradas y plataformas sobre el puente 2. Definición material	1 maqueta de volúmenes 2. Desarrollo funcional del conjunto 3. unidad habitacional	1. Organización funcional 2. Definición material
Descripción	Autotransporte 10 personas por vagón, protección lluvia sol, espacio de relación	Campamento Cabañas elevadas en un pinar	Vivienda entre medianeras para un escenógrafo. Casa y taller	Reutilizar la estructura cercha del puente de hierro como soporte de un graderío móvil para contemplar un espectáculo audiovisual ubicado en el propio río Diseñar la iluminación nocturna	Viviendas para jóvenes 50/60 m2 Pequeño equipamiento comunitario Jardín,	Espacio de trabajo colectivo vinculado a las viviendas y al pueblo
Key words	Análisis territorio Car Pullman Paisaje / Rail Mueble Ergonomía Ligereza Móvil	Ordenación cabañas Unidad habitacional 5 chavales Mueble Ergonomía Ligereza Sección explotada	Parcela Programa doméstico Relación funcional Volumetría Espacios intermedios, umbrales, jardín	Actividad social Espectáculo Ligereza Desmontable Medida Estructura Forma	Urbano, medianeras, pasarela Lo doméstico Organización pluricelular Circulaciones Composición y volúmenes	Espacio de trabajo Colectividad
La estructura de ejercicios y programación retoma la del Curso de Proyectos I 2023-24						

1.- Escalado temático del aprendizaje: Gradación de los temas de proyecto

Una de las primeras modificaciones del Plan de Estudios GFA en nuestra Escuela fue cambiar la semestralidad por la anualidad en todas las asignaturas gráficas de 1º y 2º, Proyectos I incluido. No obstante, la organización temporal semestral de todo el resto de la Escuela pauta el ritmo docente también a éstas asignaturas. En nuestro caso, cerramos cada semestre con un ejercicio de mayor complejidad que los anteriores: una vivienda unifamiliar (E3) cierra el 1º semestre y un proyecto de vivienda colectiva (E5) con algún equipamiento vinculado (E6) cierra el 2º semestre. El sistema de ponderación de la nota de cada ejercicio, reflejado en las tablas y vinculado al número de semanas que cada fase tiene, subraya la mayor importancia programática de cada uno de estos ejercicios de final de semestre (E3 y E5-6) en el conjunto del curso.

Este es el primer escalado operado en el apartado temático: pasar de la vivienda unifamiliar a la vivienda colectiva, generalmente vinculada a algún uso más público. El segundo escalado se desarrolla dentro de cada semestre con ejercicios previos, de menor intensidad (E1, E2, E4), que permiten abordar, de manera más acotada, temas y conceptos espaciales y funcionales que anticipan reflexiones que, estando dentro de los contenidos de la asignatura, encontrarán de nuevo su utilidad en el proyecto que cierra cada uno de esos semestres. Ciertamente, esa condición de epítome de toda la temática del curso la recoge el último ejercicio (E5-E6).



LA ESTRUCTURA LEGA AL RECHO. LA AVENIDA DE LOS LINDOS POR ARRIBA DEL VERTICE DEL GABITO DE BARRA. DESARROLLO EN DIFERENTES NIVELES PARA DAR UN SENTIDO A LA VIDA EN UN PUNTO.

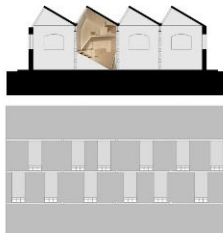
PARA IMPROVECHER MEJOR EL ESPACIO INTERIOR, MUCHOS MUEBLES SON PLEGABLES, PARA GANAR ESPACIO Y FLEXIBILIDAD.



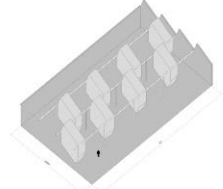
DESARROLLO PARA UNA ESCUELA ADJUNTA A LA VIVIENDA SE ACCEDERÁ AL BLOQUE VIVENDAS DONDE SE ENCONTRAN LA ZONA COMÚN, CORRIDOR DE LOS JUEGOS Y EL PASEO CON UN PASADIZO AL FONDO DE LA PLANTA SE ENCUENTRA LA GAMA DE ADULTOS, CON UN GRAN HAMBURGO Y CON UNA COCINA PARA GANAR ESPACIO.



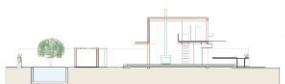
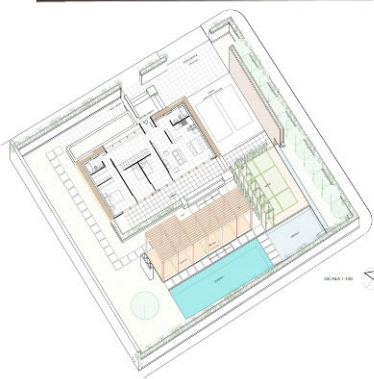
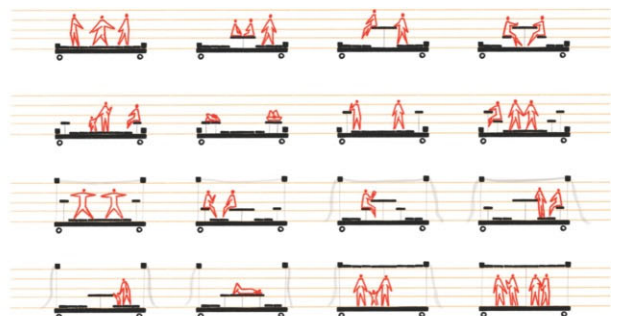
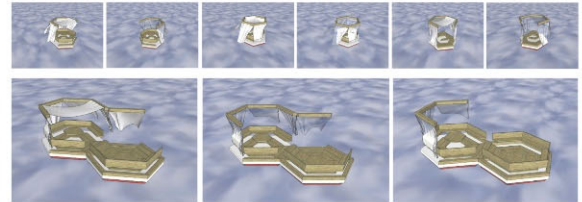
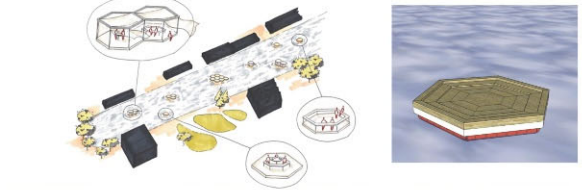
LA VIVIENDA SE ACCEDERÁ DESDE UNA SÓLIDA PUERTA EN EL NUDO. BAO.



LA DISPOSICIÓN DE LOS ALQUILADOS CENTRO DE LA NAVES ESTÁ DISEÑADA PARA QUE LA VISIÓN DE LOS PASAJES Y LA VISIÓN DE LOS PASAJES CON UN PASADIZO PARA QUE LOS PASAJES SE PUEDAN DESPRENDER AL PASAR DE LOS PASAJES DEL CENTRO, DESARROLLO LOS PASAJES DEL CENTRO.



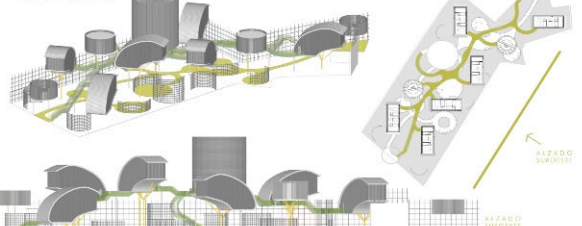
VELADORES en la DÁRSENA del CANAL DE CASTILLA. VALLADOLID



VIVIENDA UNIFAMILIAR. POBLADO DE SAN ALBERTO MAGNO. CANAL DE CASTILLA. VALLADOLID

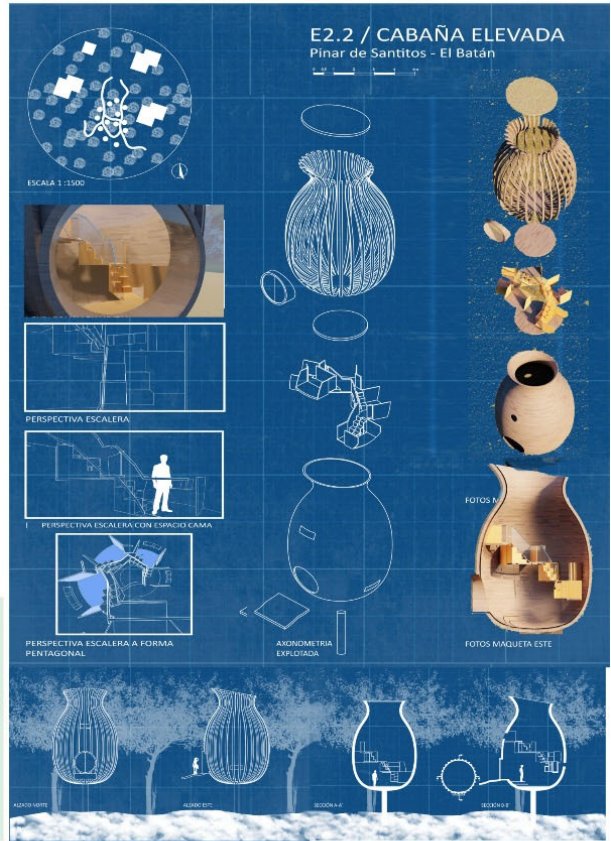


FOTO DE LA MAQUETA

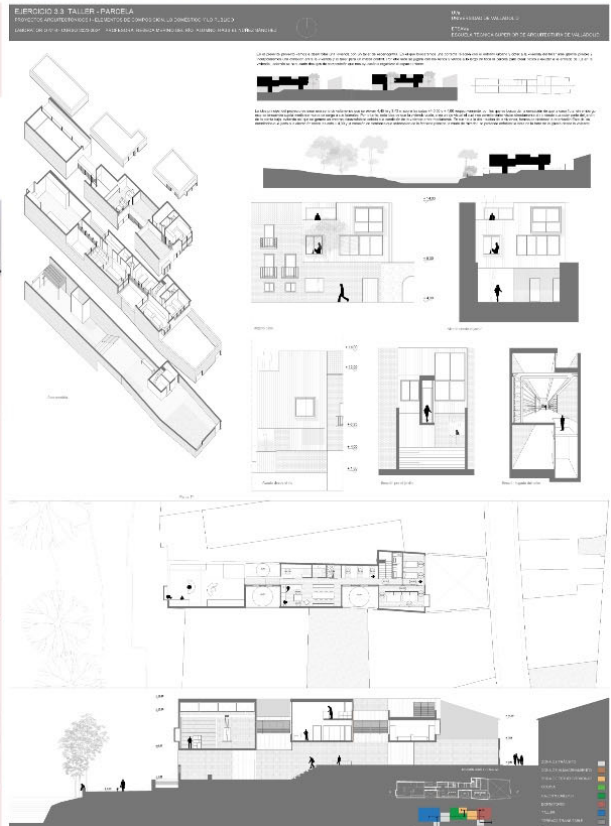
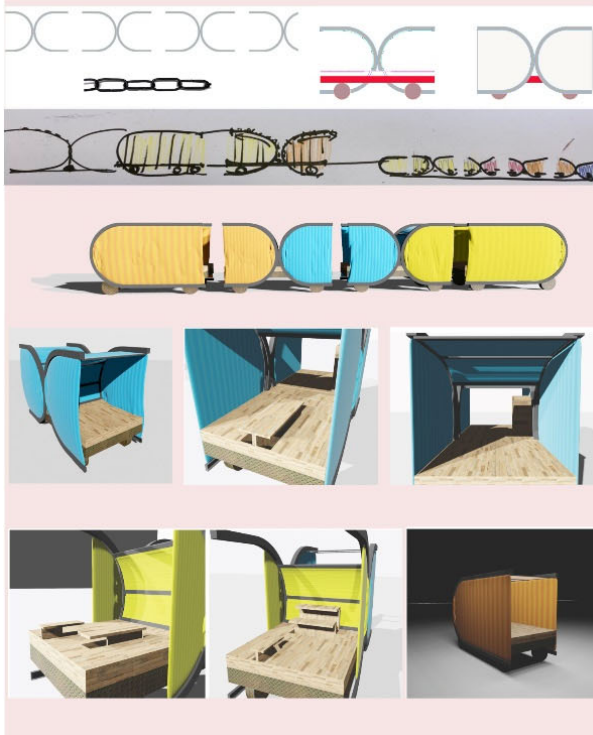


ALBERGUE DE VISITANTES EN DUEÑAS

CABAÑAS ELEVADAS EN PINAR DE SANTINOS, TUDELA
 SOFÍA DE LA IGLESIA MORENO
 DELIA DÍAZ ALONSO
 NUR DE LA ROSA PÉREZ



DIEGO GARCÍA - SERGIO GONZÁLEZ - PABLO GARCÍA - E1. PROYECTOS I
CAR PULLMAN en la vía verde Valladolid Ariza



Incorporamos en la tabla de ejercicios las **palabras clave**, conceptos que denotan cómo la temática de estos ejercicios prepara y anticipa el ejercicio final de cada semestre. Estas palabras clave ponen de relieve la función estratégica que estos ejercicios cumplen; son generalmente más singulares y, a veces utópicos (un espacio de relación durante un viaje contemplando un paisaje diverso; unas cabañas elevadas para convivir en un período corto de tiempo; habitar un puente para disfrutar de un espectáculo en el río), permiten especular con temas arquitectónicos más específicos, para preparar al estudiante en la incorporación de sus resultados en sendos proyectos finales de semestre, que ya están claramente vinculados a la realidad.

No obstante, la experiencia anterior en esos ejercicios cortos les permite afrontar un proyecto realista desde claves nada convencionales e incorporando los logros alcanzados en las acciones creativas que ya han podido experimentar. La gradación programática que hemos establecido plantea ejercicios previos y más cortos, pero más desafiantes en su temática, para estimular una respuesta creativa del estudiante. Se afianza e incrementa en el estudiante una mejor capacidad crítica que le predispone para abordar los proyectos más realistas de final de semestre desde claves arquitectónicas de excelencia.

Finalmente, hay en este proceso, aparentemente lineal, momentos de reflexión para una mirada retrospectiva en los que la relación de los temas proyectuales de los ejercicios posibilita que el estudiante vuelva sobre algunos conceptos ya vistos y sobre los que el alumno puede retomar con la madurez adquirida de la labor previa realizada: tiene la oportunidad de volver a pensar sobre lo ya pensado en condiciones distintas y de mayor complejidad y afianzar la adquisición de lo aprendido.

Un hilo conductor común de todos los enunciados de los diferentes ejercicios es su vinculación a un mismo lugar. En 2022-23, eran diferentes localizaciones de la España vaciada vinculadas por el curso del Canal de Castilla. En 2023-24, las localizaciones de los ejercicios pertenecen prácticamente a la misma población rural y al río que la atraviesa. Esta estrategia facilita que, según avanza el curso, el estudiante profundice más en el conocimiento del territorio de sus proyectos, siendo fuente eficaz de inspiración para ellos. En Proyectos II y III veníamos utilizando esta misma estrategia, para cohesionar sendas asignaturas semestrales; en una se trabajaba en la escala doméstica y, en la otra, en equipamientos de pequeña escala.

2.- Escalado temporal del aprendizaje: Gradación temporal y secuencia de ejercicios

El escalado temporal consiste en articular la programación temporal de los ejercicios y las entregas y, a su vez, guarda relación con el escalado anterior, concordando oportunamente el escalado temático con el temporal.

La intensidad de tener entregas cada dos semanas es inusual en un curso de proyectos. Una dificultad añadida a esta intensidad de entregas es la idea, tradicionalmente sostenida y no exenta de razón, de que la resolución de un proyecto reclama tiempo, tiempo de reflexión y maduración, y, consecuentemente, es difícil plantear una programación de períodos cortos. Vivimos tiempos más acelerados y hay que organizar la docencia/aprendizaje con metodologías sensibles a este contexto social actual. En estos primeros compases de la carrera entendemos que es importante: crear el hábito continuado de proyectar a lo largo de todo el curso; por otro lado, todos los ejercicios comienzan con una primera fase de trabajo en grupo que sirve para salvar el “papel en blanco”, fomentando el debate y el intercambio de reflexiones entre quienes lo forman. El escalado temporal radica en: Curso de 30 semanas lectivas: 15 en el primer semestre y 15 en el segundo. Cada 2 semanas hay una entrega.

EXPOSICIONES

CURSO 2022-23



CURSO 2023-24

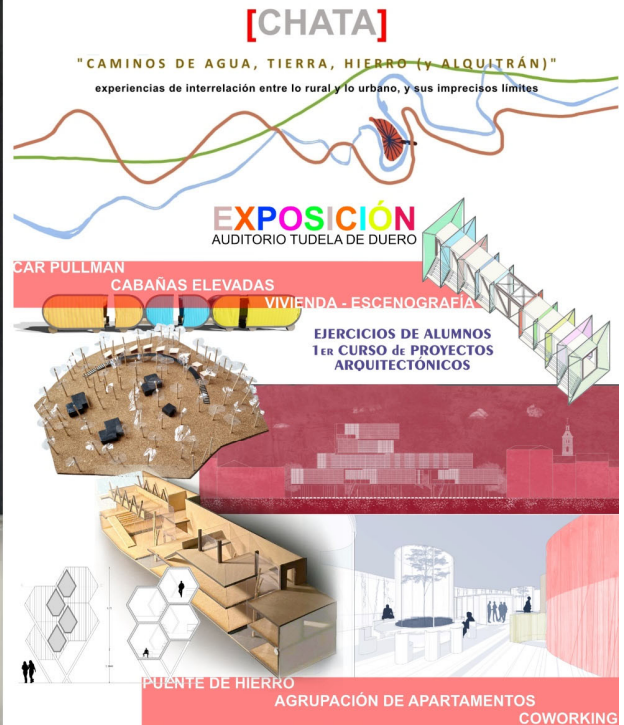


Fig. 5. Exposiciones de Proyectos I fuera de la Escuela.

Curso 22-23 Yolanda Martínez – Boris Aparicio. LABORATORIO CIRCULAR

Curso 23-24 Eusebio Alonso – Javier Blanco. AUDITORIO TUDELA DE DUERO

Esta es la unidad temporal mínima de entrega. El semestre se organiza en; Ejercicio 1: 2 semanas; Ejercicio 2: 2 fases/entregas de 2 + 2 semanas; Ejercicio 3: 4 fases/entregas de 3 + 2+ 2 + 2 semanas. La primera fase de cada ejercicio es en grupos de 3 en formato vídeo de 3 minutos. Cada entrega conlleva su nota, ponderándola en función del número de semanas, según reflejamos en la tabla, dato conocido por los estudiantes a través del Programa de Curso y de la Guía Docente. La suma de todas ellas converge en la nota final mediante el sistema de evaluación continua. No obstante, el estudiante tiene conocimiento periódico de los resultados de sus ejercicios.

El desarrollo de esas dos semanas tiene además un desmenuzado en la gradación temporal a mayores. La asignatura tiene asignada por semana seis horas de presencialidad en clase, distribuidas en dos días, y diez horas de no presencialidad (trabajo en casa, biblioteca, etc.). Cada uno de esos dos días de clase son destinados a la corrección de la tarea desarrollada previamente en casa dentro de ese tiempo de no presencialidad vinculado a la asignatura. Dicho de otro modo, lunes y martes en nuestra Escuela, constituyen un último escalado temporal que el estudiante asume activamente, llevando trabajo hecho al taller-laboratorio. Este trabajo es subido previamente al blog de la asignatura. Este sistema es seguido por todos los estudiantes en los porcentajes altamente significativos que vemos en la tabla.

Nos hemos referido ya a la dificultad que pudiera suponer esta intensidad de entregas cada dos semanas en relación con el necesario período de reflexión de cada proyecto en períodos más largos. La serie indiferenciada de entregas cada dos semanas: 2+2+2+2+3+2+2 se

estructura a su vez en otra serie de 2+4+9 que identifica la sucesión de los tres proyectos del 1º semestre (E1, E2, E3), por ejemplo, y de modo similar vuelve en el 2º. El ejercicio E3 de la vivienda unifamiliar tiene 9 semanas para su desarrollo (aquellos 2 ó 3 meses de otros tiempos) que el Programa escalona en 4 fases (vagón, cabañas, vivienda unifamiliar con taller para un escenógrafo), la primera siempre en grupo y con entrega en formato vídeo, las otras tres, individuales, son diferenciadas temáticamente (volúmenes, vivienda, taller del escenógrafo, jardín, cambio de escalas, maquetas) pero todas ellas vinculadas al mismo programa doméstico.

El escalado temático y el temporal conllevan un cruce de relaciones biunívocas. Las entregas cada dos semanas sostienen una pulsión eficiente para la fidelización a la asignatura que es compatible con períodos más largos de reflexión y madurez del proyecto; las fases intermedias del desarrollo del ejercicio están agendadas desde el primer día de curso y vuelven a ser comunicadas con cada enunciado.

3.- Escalado espacial del aprendizaje: Gradación de espacios de aprendizaje/docencia

Es ahora cuando nos surge la cuestión de los espacios dónde aprende el estudiante. Tradicionalmente era el aula, *en modo presencial*, y en otros espacios *en modo no presencial*: casa, biblioteca, etc. La diversidad de estos espacios de aprendizaje hoy en día, y por tanto la opción de su gradación, se ha incrementado notablemente gracias a las nuevas tecnologías. Estos espacios están dispuestos potencialmente, pero se requiere estructurar intencionadamente la metodología docente para activarlos y ponerlos al servicio de lo que actualmente llamamos un **aula expandida**.

La activación de los diversos espacios de aprendizaje incorpora instrumentos y soportes nuevos a su servicio, sean estos analógicos o digitales. Identificada la labor a desarrollar cada semana, estrategia vista en el apartado anterior, sea ésta en clase, en casa o en cualquier otro espacio físico o virtual, transformamos la experiencia vital (casa, clase, biblioteca, cine, redes, viajes, etc.) en un estado formativo permanente. Es el aula expandida más allá de los tiempos y los espacios académicos tradicionales.

El programa de la asignatura y la metodología desarrollada en estos dos últimos cursos intensifican el proceso dialéctico entre alumnos y el profesor de su laboratorio, entre todos los alumnos, entre alumnos y todos los profesores, entre los alumnos de cada grupo que eventualmente se forman (2/3 por grupo), entre los alumnos de cada laboratorio (máximo de 20: los alumnos corrigen todas las semanas y, en muchas ocasiones, todos los días). Escalamos estas relaciones entre diversos soportes analógicos (Exposición en el aula y en los pasillos de láminas y maquetas con correcciones públicas) y digitales (entrega en videos, subida de entregas al blog, correcciones en pantalla desde el blog). Diversificamos y expandimos el aula como espacio de aprendizaje: el aula física global, el aula de cada uno de los 7 laboratorios, el aula virtual del blog o el grupo de WhatsApp de cada laboratorio.

Este aula expandida combina los **sistemas analógicos y los digitales** con absoluta naturalidad. **Analógicos**: Croquis y esquemas en los primeros días. **Maquetas** físicas y manuales de trabajo: en versión conceptual al inicio y en versión más elaborada al final. **Láminas** A1 finales, en pdf y en papel. **Digitales**: **Blog** de la asignatura: contiene en abierto todos los enunciados, referencias, entregas, viajes y otras actividades, además de la secuencia de la evolución semanal del proyecto a lo largo del año; correcciones en **pantalla** desde el blog: en el aula y en cada laboratorio; realización de **vídeos** cortos para presentación de los trabajos en grupo (making off del proceso y justificación del proyecto, con análisis, croquis, ideogramas, fotomontajes, maquetas conceptuales, voz en off de cada

uno de sus miembros) y opcional para el resto de entregas; grupos de **WhatsApp** por laboratorio para transferencia de información semanal y refresco de las correcciones.

4. Conclusiones

Una preocupación general que va más allá de la innovación docente en arquitectura es el “Repensar los ecosistemas de aprendizaje”. El escalonado descrito, con sus tres líneas de actuación, ha funcionado en la consecución de la implicación de los estudiantes en la asignatura. Los resultados obtenidos desde el punto de vista didáctico, la respuesta de los alumnos y su receptividad han sido satisfactorios, mostrando una vía de innovación que, no obstante, tenemos que profundizar para seguir sosteniendo el aprendizaje innovador.

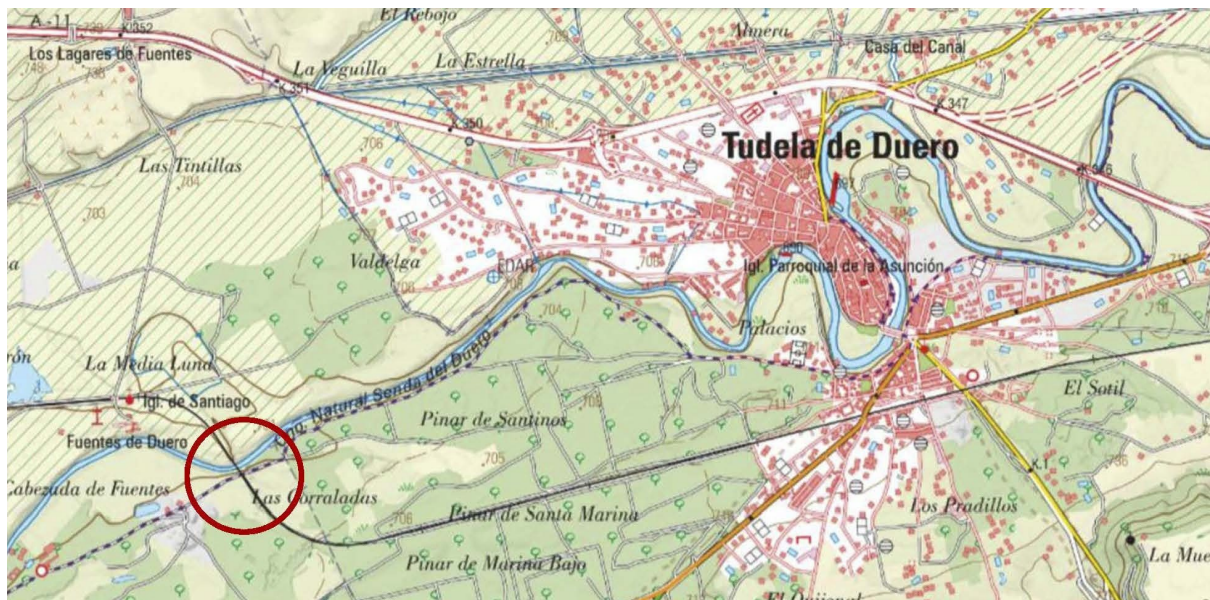
Aún después de acabar el curso las diversas acciones continúan abiertas; es el caso de las exposiciones de trabajos seleccionados del curso o de tareas de difusión de su actividad como la presente, cuyo conocimiento por parte de ellos afianza su compromiso con la disciplina y la importancia de sus reflexiones, pasando a formar parte de su portfolio y su currículo. Mantiene abierto la significación de su propio trabajo, más allá de lo estrictamente académico, y, de algún modo, la disciplina de su aprendizaje, la arquitectura en este caso, entra en relación directa con su vida cotidiana, con el contexto social en la que los proyectos se han desarrollado y subraya el descubrimiento del potencial creativo que reside en este diálogo. Los proyectos realizados por los estudiantes les han servido para revelar las cualidades del lugar del trabajo y a través de la transferencia expositiva a los vecinos, estos conocen la actividad de la universidad e incrementa la apreciación de su territorio.

La búsqueda de una mayor implicación con la asignatura ha estimulado la interacción con el aula como estrategia para reforzar la fidelidad a la materia y a su trabajo con varios objetivos docentes: activar individual y colectivamente el aprendizaje, extender los espacios y tiempos de aprendizaje más allá del aula física, trasladar a su responsabilidad el aprendizaje con tareas específicas de estudio organizadas en equipos de trabajo. Asociamos el resultado satisfactorio del curso a la combinación de las tres líneas de escalado descritas, temática, temporal y espacial. A modo de síntesis, algunos resultados alcanzados son:

- Reconocimiento de que los espacios y tiempos de aprendizaje son más y mayores que los de docencia.
- Asignación de tareas y objetivos, individuales y por grupos, para transformar todas las opciones de información en conocimientos dirigidos al aula.
- Enunciado de ejercicios comprometidos con una realidad que ha ayudado a la implicación de los estudiantes
- Gradación de problemas y dificultades que ha estimulado su superación y su implicación creciente.
- Con su presencia en exposiciones, prensa y en publicaciones, los estudiantes aprenden a valorar su compromiso con el trabajo y su actitud.
- Incremento de la inclusividad de los matriculados en la asignatura y fomento de liderazgo de aquellos estudiantes con capacidades para ello. Una alta tasa de éxito es compatible con resultados de excelencia.

PUENTES FERROVIARIOS DE LA LÍNEA VALLADOLID – ARIZA

José Ignacio SÁNCHEZ RIVERA



Situación del puente de Tudela de Duero en la línea Valladolid - Ariza

La Línea férrea de Valladolid a Ariza fue de tardía construcción ya que no pertenecía a los trazados radiales que, partiendo de Madrid, fueron los primeros realizados por las compañías ferroviarias¹. La unión entre Valladolid (en el valle del Duero) y Zaragoza (en el Ebro) conectando las líneas principales de las Compañías del Norte y de Madrid a Zaragoza y Alicante (MZA), interesó desde la década de 1860, cuando se solicitó permiso al Gobierno para realizar estudios que permitieran tender un ferrocarril por el valle del Duero entre Valladolid y Ariza (Zaragoza), donde conectaría con la línea principal de MZA.

El proyecto a seguir fue el modificado y aprobado por R. O. de 23 de abril de 1893. El trazado definitivo es una variante de propuestas anteriores, obligado por los puentes ya que “*hay que evitar cruces de carretera y pasos del río Duero demasiado oblicuos...*”. Un caso concreto es el puente junto a Fuentes de Duero en Tudela, convirtiéndose en un puente ortogonal al río, es decir, sin esviaje. Un año antes, en marzo de 1892, ya habían comenzado las obras que, debido a la facilidad orográfica que presenta el valle del Duero, se llevó a cabo simultáneamente en todos sus tramos a lo largo de sus 254km².

¹ Wais San Martín, F. 1974, pág. 208.

² Sánchez Rivera, J. I. 2006, pág. 453 y ss.



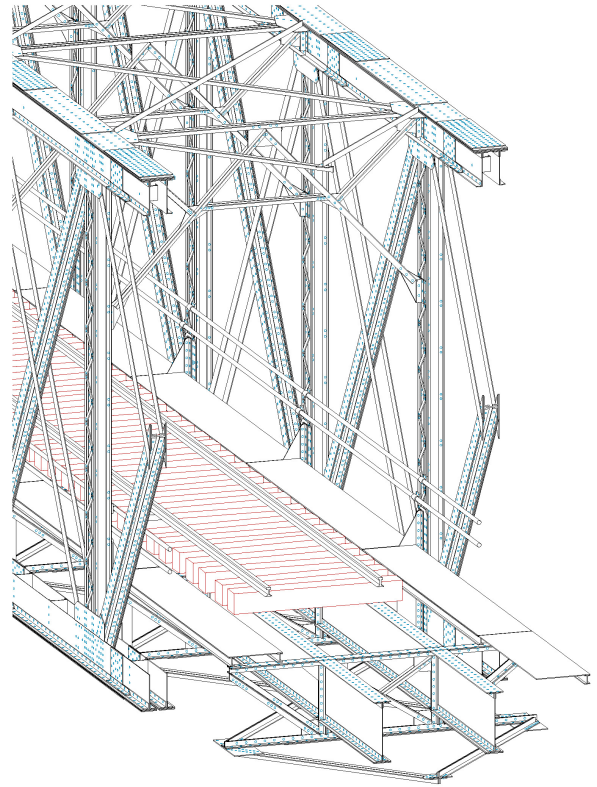
Vista cenital del puente de El Carrascal con las piezas de unión superior entre las dos vigas laterales a la vista.



Vista lateral del puente de El Carrascal y el estribo, lado Valladolid.



Detalle del estribo oeste, lado Valladolid, del Puente de El Empecinado y su peine de rodillos que permitir su desplazamiento.



Axonometría constructiva. J. I. Sánchez Rivera



Barandilla de la pasarela de peatones del puente de El Empecinado. Al fondo, otro puente obsoleto: el del Canal del Riaza.



Péndola y barra diagonal del puente de El Empecinado. El andén de tránsito peatonal ha perdido la plancha y ya no permite el paso de personas.

Todos los puentes y pontones se proyectaron metálicos: los pontones, con viga de alma llena, los puentes sobre cauces menores (Duratón, Riaza, Uceró, etc) con viga en cruz de San Andrés y los cinco puentes sobre el Duero con una misma estructura de vigas Pratt, de doce tramos y apoyos a 60,2m de distancia. De los cinco puentes sobre el Duero, los tres primeros se situaban en la provincia de Valladolid y los otros dos en Burgos y Soria. Estas son las ubicaciones y puntos kilométricos:

Fuentes de Duero (Tudela, Va)	km 14,474
El Carracal (Bocos, Va))	km 62,981
El Empecinado (Bocos, Va)	km 65,594
Vadocondes (Bu)	km 108,369
Berlanga de Duero (Aguilera, S0))	km 171,656

El proyecto se debe al ingeniero francés Théophile Seyrig, que ya había formado sociedad con Gustave Eiffel para construir el puente ferroviario de María Pía sobre el Duero en Oporto³. Disuelta su sociedad, ganó el concurso para el otro puente

³ Lemoine, B. 1986, pp. 15 y ss. González Fraile, E. y Sánchez Rivera, J. I. 1995, pág. 39.

metálico de Oporto, el Luiz I. Con su propia empresa, trabajando para MZA, sólo le quedaba construir los puentes del curso alto del Duero de la línea de Ariza en 1893. Hasta hace unos años aún eran perceptibles algunas placas fijadas con cuatro roblones a la estructura de los puentes con la leyenda:

T. SEYRIG INGÉNIEUR – CONSTRUCTEUR PARIS



Vigas de soporte de los carriles y arriostramiento inferior del puente de El Empecinado.

Las empresas encargadas de la fundición de los palastros y roblones fue la Sociedad Vasco – Belga de Miravalles (Bilbao), aunque las largas planchas metálicas necesarias para los puentes grandes fueron laminadas en la asturiana Duro Felguera⁴. Estos materiales se transportaron por los ferrocarriles ya existentes hasta Valladolid, Coscurita (Almazán, Soria) y Ariza (Zaragoza), desde donde fueron llevados en carretas hasta los lugares de montaje correspondientes.

Por razones operativas la línea se dividió en sectores, abarcando el primero desde Valladolid a Vadocondes, 109km, casi la mitad de la línea. En este sector trabajaron dos equipos de montadores: el primero ensambló los puentes de Tudela (Km 14). el puente recto de El Empecinado sobre el Duero en Bocos (Km 65) y el del Riaza en Roa, de cruz de San Andrés (Km 80). El segundo armó los del Duratón en Peñafiel (Km 58), el esviado de El Carrascal sobre el Duero (Km 63) y el de Vadocondes (Km

⁴ Pintado Quintana, P. 1995, pág. 47 y ss.

108). El responsable del Servicio de Construcción de MZA era ingeniero Eugène Simon pero del control de la fabricación y montaje se encargó el ingeniero Amède Laran.

El puente de Carrascal (en Bocos) fue el último en ser construido, pues los Talleres de Miravalles no comenzaron su fabricación hasta haber terminado los cuatro puentes ortogonales. Al desmontar las cimbras, en julio de 1894, murieron ahogados dos obreros. Terminado el tendido de las vías en octubre de 1894, se realizó la inspección de puentes y prueba de carga el 27 de diciembre. Se empleó una pareja de locomotoras de vapor de 4 ejes acoplados y 5 vagones plataforma cargados con 15Tm, pues eran de este tipo las locomotoras con las que se habían hecho los cálculos. Las dos locomotoras circulaban enganchadas en los frentes del convoy, de cinco vagones. En la prueba estática se detenían las máquinas en las posiciones más desfavorables para los elementos metálicos quedando detenidas en la posición durante media hora. En la prueba dinámica, se hacía circular la composición a 40km/h sobre las vías.

Una vez medidas las flechas se concluyó que todas estaban dentro de los límites establecidos, a excepción del puente del Ucero, junto a El Burgo de Osma. A pesar de todo, cuatro días más tarde, el 1 de enero de 1895, quedó inaugurada la línea íntegramente con arreglo al horario establecido, sin ninguna ceremonia oficial.

El aumento del tonelaje de las locomotoras durante las primeras décadas del siglo XX obligó a la compañía al refuerzo de los puentes. El trabajo consistió en descoser el roblonado e incorporar más chapas de palastro, ribeteando de nuevo el puente. Para ello era preciso volver a montar la cimbra sustentadora sobre estacas de madera hincadas en el lecho del río. Así se hizo en todos los puentes largos de la línea constatando la mejora portante de sus estructuras. En cambio, no ocurrió con los tramos en cruz de San Andrés, cuyo resultado no debió de satisfacer totalmente a los ingenieros de la compañía. Antes de 1934 ya se habían reforzado casi todos los puentes, dejándose para el final, pero antes de 1936, el de Berlanga y dos puentes pequeños en Monteagudo.

Durante la Guerra Civil fue una línea clave en la retaguardia del bando Nacional, pues su carácter de línea de retaguardia permitía la conexión desde el centro de Castilla la Vieja hasta el valle del Ebro. Como consecuencia del intenso tráfico que soportó hubieron de repararse los estribos de diferentes obras de fábrica, entre ellas los puentes sobre el Duero de Tudela y Bocos. El estribo, lado Ariza, del puente de El Empecinado se reparó en el año 1948.

El tráfico de productos agrícolas fue una de las mercancías de mayor circulación por la línea, destacando el comercio generado por la propia instalación ferroviaria, pues el cultivo de la remolacha a lo largo del valle del Duero atrajo las industrias azucareras de Valladolid, Peñafiel, Aranda y Osma-La Rasa, abriendo apartaderos junto a las vías. Para canalizar el tráfico de cereales se levantaron silos, a mediados de siglo, en Tudela, Quintanilla de Onésimo, Peñafiel, San Martín de Rubiales, Roa, Aranda, San Esteban de Gormaz, Osma-La Rasa... A pesar del tiempo transcurrido y el desgaste a que fue sometida la línea, el carril no se cambió y seguía el siendo el de Alto Hornos de Vizcaya de 1894 y 32kg/m lineal, sección minúscula para los tonelajes que circulaban a fines del siglo XX.

No se hicieron esperar restricciones a la velocidad de los trenes, debidas a la debilidad del carril y a los problemas de estabilidad de la plataforma de la vía, que fue tendida sobre suelos sedimentarios y depósitos de arena. El exponencial descenso de la población rural en las décadas de los 50 y 60 hizo que el déficit de explotación aumentara, pues escaseó el tráfico de viajeros y las mercancías se transportaban ya por carretera. La línea se clausuró en enero de 1985, después de 90 años de uso y con los mismos carriles que cuando fue inaugurada. Todavía circularon algunos trenes de mercancías durante 10 años hasta su clausura definitiva.

Los apoyos extremos, uno fijo articulado y otro móvil sobre peine de rodillos, tienen sus fulcros a 60,2 metros y apoyan en estribos de cantería. Los apoyos fijos se ubican del lado de Ariza tanto en el puente de Tudela como en el del Empecinado, en tanto que en el del Carrascal se ubica en la posición contraria: en el lado de Valladolid. Esto puede ser debido a que fueron dos equipos los montadores y cada uno ponía las articulaciones en un extremo. Pero también se puede deber a que los puentes pudieron ser montados en tierra firme y luego lanzados, dependiendo el anclaje fijo del lugar desde el que se realizara la operación.

El tránsito peatonal por el puente, previsto para los empleados de la compañía, se asegura por barandillas de perfiles metálicos sobre los estribos. Ya dentro del puente, dos aceras de chapa a los lados de la vía permiten la circulación cómodamente a pie. Estos andenes fueron incorporados durante las operaciones de refuerzo de los años 20. Actualmente, por vandalismo o por la acción de los elementos, ha sido removidas varias planchas, de manera que no es posible el tránsito peatonal de forma totalmente segura.

BIBLIOGRAFÍA

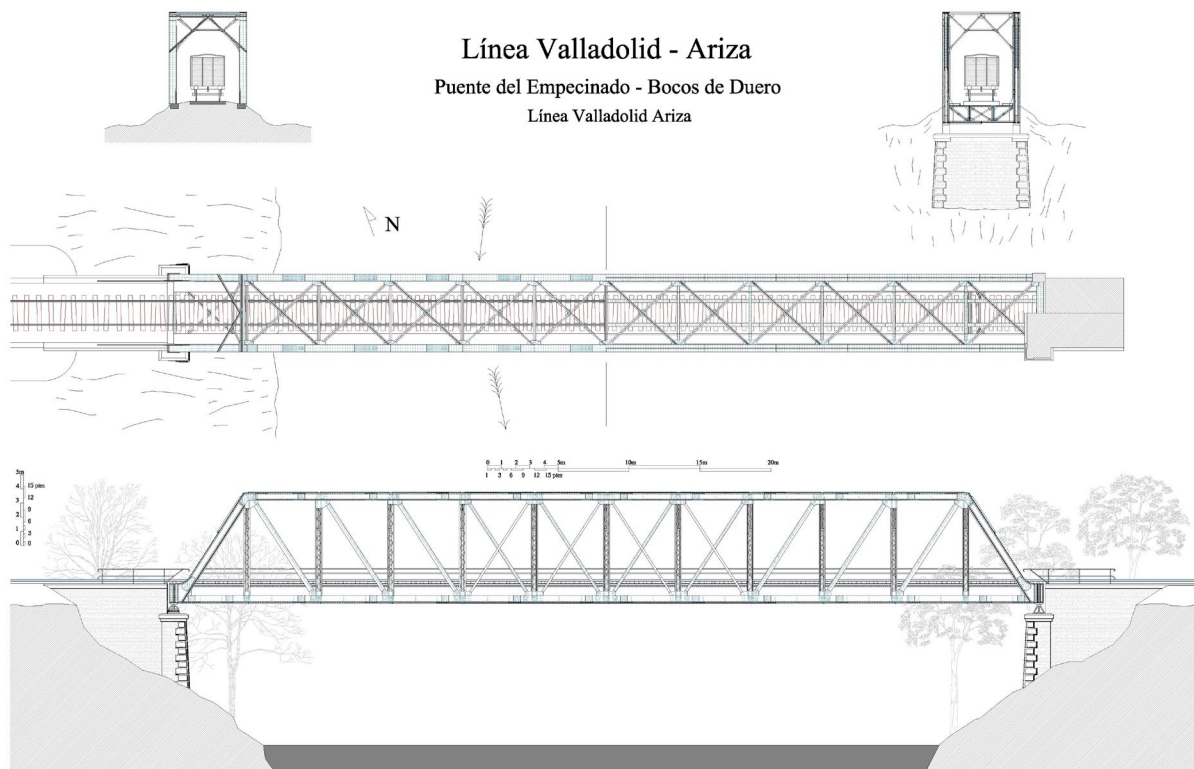
González Fraile, E. y Sánchez Rivera, J. I. 1995. "Presencia de la escuela de Eiffel – Seyrig en el Duero. Los puentes del Ferrocarril de Ariza", en Anales de Arquitectura nº 6. Universidad de Valladolid, pp. 33-55.

Lemoine, B. 1986. Eiffel. Barcelona: Stylos.

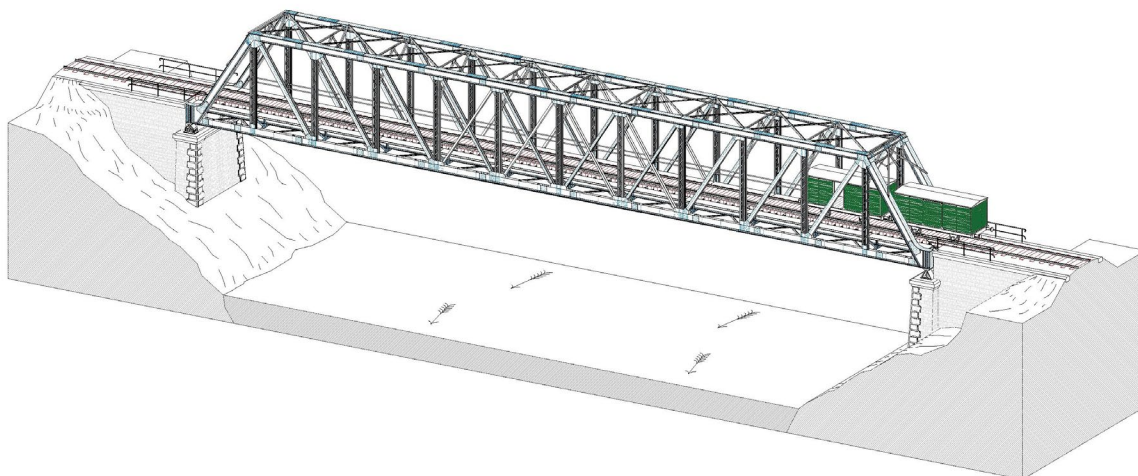
Pintado Quintana, P. 1995. El Ferrocarril Valladolid - Ariza 1895 - 1995. Barcelona: Lluís Prieto.

Sánchez Rivera, J. I. 2006. "Los raíles silenciosos: el ferrocarril en Aranda de Duero". Estudio e Investigación – Biblioteca nº21, pp 453-481.

Wais San Martín, F. 1974. Historia de los Ferrocarriles Españoles. Madrid: Editora Nacional.



Alzado, planta, vista frontal y sección del puente. Dibujo del autor.



Perspectiva del puente aguas abajo. Dibujo del autor.

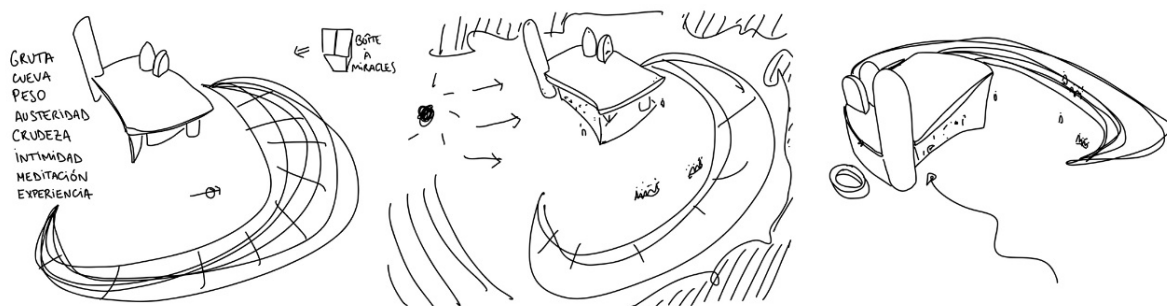


Fig. 1. Croquis de diferentes perspectivas aéreas de la capilla Nôtre Dame du Haut, en Ronchamp (Francia), destacando diferentes aspectos clave de la decisión conceptual del proyecto (hermeticidad, entorno, acceso...). Dibujos del autor.

La asociación entre luz y espiritualidad es algo común dentro de la cultura occidental, bien por la fascinación, bien por la incomprendibilidad que ambas, *a priori*, revelan. La arquitectura, como veremos, no ha sido ajena a este vínculo cultural.

Hoy encontramos la primera acepción de *espiritualidad* como “naturaleza y condición de espiritual” (DRAE, 2025). Si consideramos la primera acepción de este último término, la misma fuente nos concreta: “perteneciente o relativo al espíritu” (*op.cit.*). Finalmente, la primera acepción de *espíritu* nos lo define como “ser inmaterial y dotado de razón” (*op.cit.*).

Podríamos seguir encadenando definiciones: *ser*, *inmaterial*, *dotar* (¿quién dota?), *razón*... De momento, procuraremos quedarnos con que, si queremos hablar de *espiritualidad*, debemos poner en valor aquello que (culturalmente) consideramos no tangible y a lo que, de algún modo, atribuimos cierta consciencia.

Por otro lado, encontramos *luz* definida en su primera acepción como “agente físico que hace visibles los objetos” (*op.cit.*). Es decir, algo que tiene cierta autonomía, que tiene que ver con el mundo de la física y con nuestro sistema visual.

Si hay algo que ha preocupado a la filosofía y seguidamente a la física (y gran parte de la comunidad científica y artística), es la naturaleza de la luz. Hasta el día de hoy en nuestro cronograma del pensamiento, no sabemos qué es la luz, ni siquiera de dónde procede.

“Cuando entendí que, pese a toda la fuerza, precisión y belleza de la óptica cuántica, todavía no sabemos lo que es la luz, me entusiasmé” (Zajonc 2019[1993]: 19).

¿Revelación? ¿Misterio? ¿Conexión? ¿Éxito? ¿Divinidad? ¿Capacidad? ¿Conocimiento? ¿Pureza? ¿Posibilidad?... Como podemos advertir, en términos genéricos culturales su definición tampoco está nada clara.

Desde la arquitectura, la luz siempre ha estado presente como motivación creativa y funcional. Podríamos llegar a decir, incluso, que como material de la propia arquitectura. Parafraseando a Niels Bohr: sería un error, desde la arquitectura, pretender mostrar qué o cómo es la luz; la arquitectura trata de *lo que nosotros podemos decir* de la luz (cfr. Udías, 2019:216). ¿Qué podríamos decir, desde la arquitectura, acerca de la luz? ¿Cómo?

Algo curioso en este punto es su consideración histórica, de la luz, como algo material: a ojos del *sentido común* apoyado en la comunidad científica, algo que reacciona con lo material debe ser también algo material. Por lo tanto, la luz, habría de serlo. Sin embargo, los avances científicos en el conocimiento de sus diferentes naturalezas-comportamientos (onda, información, campo) han relegado aquella materialidad a un sistema explicativo útil a nivel sistemático y de trabajo, pero obviamente *erróneo* en cuanto a su primer propósito, el de ostentar en exclusividad la naturaleza *real* de la luz.

Esta asociación de la luz finalmente con una *no tangibilidad*, en unión con el hecho de que, en última instancia, escapa a nuestro control mostrando cierta *consciencia*, podría llevarnos a identificar, de nuevo, luz y espiritualidad.

En nuestro contexto, no debería sernos ajeno el caso de *Ronchamp*: capilla de Nôtre Dame du Haut (Le Corbusier, 1950-1955). En esta ocasión, el autor parece tener muy clara esta identificación, esta asociación que culturalmente nos es intrínseca (entre luz y espiritualidad). Con el propósito de acercar lo lejano, de mostrar lo incomprensible, de capturar lo inalcanzable, Le Corbusier emplea la luz como instrumento para evocarnos la cautivación y devoción de un espacio dedicado al culto espiritual.

“Todo el juego de luces, la que resbala desde lo alto de las torres, la que entra por la grieta entre los muros sur y este y la *bóveda* es el *juego sabio* para activar estas sensaciones [...] Aprendimos que la *caja de los milagros* no tiene que ser necesariamente cúbica” (Alonso-García, 2015: 90).

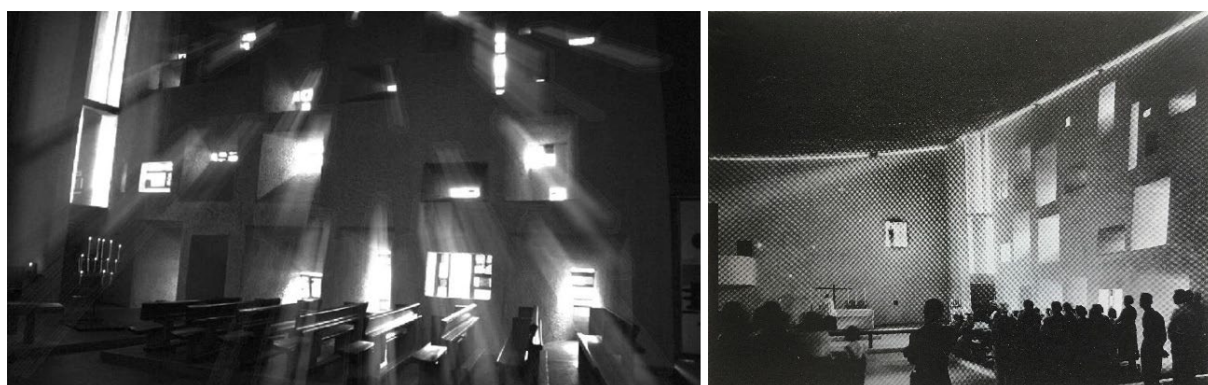


Fig. 2. Izda.: Interior de la capilla de Notre Dame du Haut (Le Corbusier, 1950-1955), edificio principal. La luz penetra en el edificio mediante haces de marcada geometría, tensionando el volumen interior; dcha.: fotografía interior de la rendija de luz resultante del encuentro entre los muros sur y este con la cubierta (ésta, tanto por su textura rugosa como por su geometría convexa, disipa el efecto de la interferencia sobre su superficie). A partir de: izda.: <https://issuu.com/florsturla/docs/02-trabajocompleto/s/12408004>, (consultado en 2022, diciembre); dcha.: Pauly (2005[1997]:47).

Huyendo de la obviedad de una arquitectura vítrea, transparente en sí misma y/o invadida indiscriminadamente por la luz, el arquitecto opta por ofrecernos la oportunidad de activar nuestra sensibilidad receptiva, nuestra cautivación y nuestra inherente espiritualidad, mostrando la activación de la luz en un interior de dominante penumbra, de diversas maneras. Le Corbusier “acude a la cueva, a una arquitectura que entiende el espacio religioso como un intento de dar respuesta al misterio de la luz” (Moneo, 2022:18).

Partiendo de la comprensión de la luz como un elemento ajeno que nos aborda (teoría de la intromisión), Ronchamp exhibe, como una pequeña *boîte à miracles*, un desbordante catálogo de respuestas frente al tratamiento de la luz que, además, dominan y gestionan el recorrido.

Tanto la controlada permeabilidad del muro sur, que permite entrar la luz como afilados destellos, como la sutil ranura de separación que sustenta y al mismo tiempo evidencia el profundo peso de la gran cubierta (invitándole a mostrar su naturaleza ondulatoria), comportan mecanismos intencionados de control de la luz. Diferentes voces del misticismo y simbolismo con los que Le Corbusier quiere impregnar la experiencia de este espacio de culto.

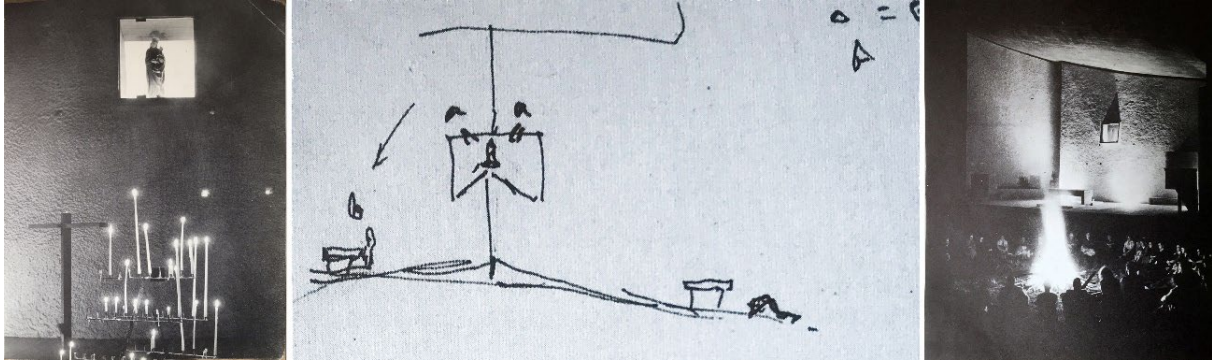


Fig. 3. Izda. y dcha.: fotografía interior y exterior del muro este de Ronchamp, relacionados mediante la imagen de la virgen; centro: croquis de Le Corbusier, transparentando el muro este, para hacer hincapié en la simetría funcional de ambos presbiterios. A partir de: izda. y dcha.: Le Corbusier y Petit, J. (1961:43,96); centro: Quetglas (2017:196).

“Le Corbusier denunció los ojos que no ven, los ojos rutinarios incapaces tanto de ver lo que es nuevo como de ver de una manera renovada lo conocido” (Quetglas, 2017:243).

En nuestro recorrido por Nôtre Dame du Haut, podemos encontrar numerosas referencias que anclan nuestra experiencia a partir de la utilización de la luz como material arquitectónico. Un claro ejemplo, por no extendernos demasiado, lo hallamos en el altar. La figura de la virgen, en este caso, se presenta en una urna transparente, que atraviesa el muro este y sobresale a su espesor. Así, la misma imagen se hace visible desde ambos lados de dicho muro, como fondo del altar interior y muro lateral del presbiterio exterior, convirtiéndose finalmente en un elemento común, nexa permanente, físico y simbólico entre ambos mundos interior y exterior, gracias a la luz.

En otras ocasiones, como en las capillas, la luz que nos llega lo hace de manera difusa, haciendo de nuestro movimiento mecanismo necesario para comprender su origen, alzando finalmente la mirada.

En conclusión, gracias a la identificación cultural entre espiritualidad y luz, Ronchamp entraña un compendio de relaciones entre ésta y la propia arquitectura que pueden resultar de referencia y de gran utilidad pedagógica para cualquier aproximación a la loable empresa de proyectar un espacio dedicado al desarrollo de cualquier culto espiritual. Le Corbusier, en la experiencia de Nôtre Dame du Haut, nos emociona con gestos inesperados pero coherentes, encuentros imposibles pero finalmente lógicos y sugerencias formales cargadas de simbolismo, a través de su interpretación y uso de la luz.

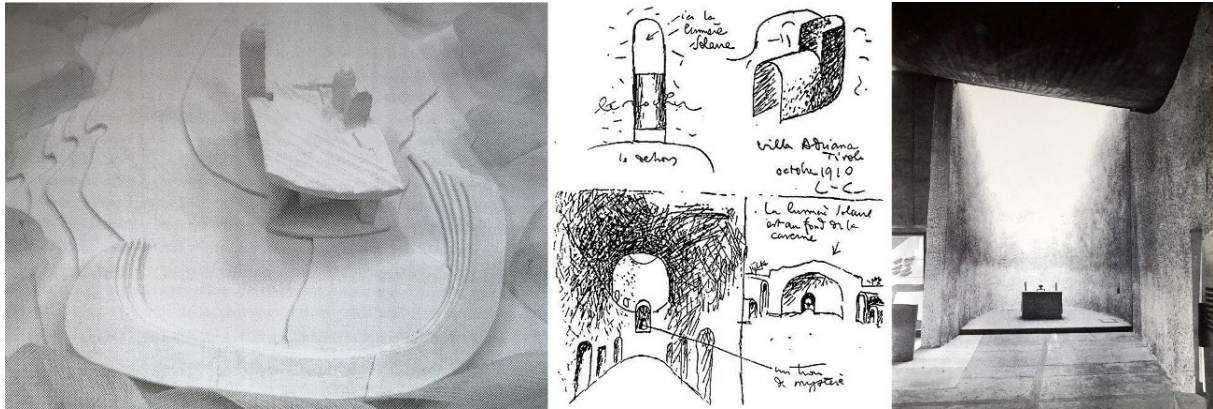


Fig. 4. Izda.: fotografía de maqueta de situación, donde se manifiesta la intención proyectual de Le Corbusier por conceder protagonismo a ese altar exterior, facilitando la acomodación de los asistentes en un gran graderío a modo de cávea; centro: croquis de viaje de Le Corbusier a la Villa Adriana, en 1910, mostrando interés por sus tragaluces; dcha.: capilla suroeste, donde Le Corbusier replica el mecanismo de tragaluz observado años antes en Tívoli (villa Adriana). A partir de izda.: Alonso, 2015:87; centro: <https://sketchuniverse.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/09/by-le-corbusier-sketches-of-villa-adriana.jpg>, consultado en enero de 2025; dcha.: Le Corbusier y Petit, J. (1961:53).

En un contexto académico, conviene incidir en la comprensión de arquitectura como la íntegra y heterogénea cualificación de un espacio, de materialidades redefinibles y no necesariamente convencionales. Resulta oportuno huir de la exclusiva e insuficiente identificación de arquitectura y edificación, por la atadura a rígidos apriorismos, muchas veces automatizados por adaptaciones de tipo normativo. Si bien la última forma parte de la primera, la arquitectura ha de dar cabida a la reflexión, a la alteración e incluso a la misma suspensión del tiempo, para su interacción plena con nosotros. El valor de la imaginación es algo que los estudiantes de arquitectura deberían tener presente, curtir paulatinamente y en paralelo al resto de aprendizajes que la carrera y la profesión les brinda.

“La emoción arquitectónica se produce cuando la obra suena en nosotros al diapasón de un universo, cuyas leyes sufrimos, reconocemos y admiramos. Cuando se logran ciertas relaciones, la obra nos capta. La Arquitectura consiste en armonías, en pura creación del espíritu” (Le Corbusier, 1923:33).

BIBLIOGRAFÍA

Alonso-García, E. (2015). 'El espacio público en Le Corbusier. Evolución de su pensamiento y de sus estrategias formales'. En J. Torres Cueco (Ed.), *LC2015 - Le Corbusier, 50 years later* (págs. 74-98). Valencia: Universitat Politècnica de València.

Le Corbusier. (2016[1923]). *Hacia una arquitectura*. Buenos Aires: Ediciones Infinito.

Le Corbusier, & Petit, J. (1961). *Le livre de Ronchamp: Le Corbusier. Volume réalisé par Jean Petit*. Paris: Editec.

Moneo, R. (2022). *Sobre Ronchamp*. Barcelona: Acantilado.

Pauly, D. (2005[1997]). *Le Corbusier. La capilla de Ronchamp. A capela de Ronchamp*. Basel (Switzerland): Abada Editores.

Quetglas, J. (2017). *Breviario de Ronchamp*. Madrid: Ediciones Asimétricas.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. (enero de 2025). *Diccionario de la lengua española*, 23.8 en línea. Recuperado el enero de 2025, de [HTTPS://DLE.RAE.ES/CONTENIDO/CITA](https://dle.rae.es/CONTENIDO/CITA): [HTTPS://DLE.RAE.ES/](https://dle.rae.es/)

Udías, A. (2019). *Breve historia de la física*. Madrid: Síntesis.

Zajonc, A. (2019[1993]). *Capturar la luz. La historia entrelazada de la luz y la mente*. Girona: Atalanta.

Según el arquitecto italiano Bruno Zevi, “la arquitectura dimana propiamente del vacío, del espacio envuelto, del espacio interior en el cual las personas viven y se mueven”. Este espacio solo se puede apreciar mediante experiencia directa, convirtiéndose en el protagonista del hecho arquitectónico.

El descubrimiento de la perspectiva permitió a la arquitectura la posibilidad de ser representada en tres dimensiones, pero a comienzos del siglo XX se descubrió que existía una cuarta dimensión: el tiempo. Toda obra de arquitectura, para ser comprendida y vivida, requiere el tiempo de nuestro recorrido, la cuarta dimensión.

Según Zevi “el espacio en sí, la esencia de la arquitectura, trasciende de los límites de la cuarta dimensión; lo importante es establecer que todo lo que no tiene espacio interno no es arquitectura”.

Esta afirmación puede dar lugar a dos gravísimas equivocaciones que harían ridícula la interpretación espacial de la arquitectura:

- Que la experiencia espacial de la arquitectura tan solo se puede tener en el interior del edificio, es decir que el espacio urbanístico no tiene valor.
- Que el espacio, siendo protagonista de la arquitectura, agota la experiencia arquitectónica y que la interpretación espacial de un edificio es suficiente como instrumento crítico para juzgar una obra de arquitectura.

Todo edificio colabora a la creación de dos espacios: los espacios internos y los espacios externos o urbanísticos. Decir que el espacio interno es la esencia de la arquitectura no significa de ninguna manera que el valor de una obra arquitectónica se agote en el valor espacial. Un juicio estético sobre un edificio no se basa solo en su valor arquitectónico específico, sino también en todos sus accesorios, ya sean escultóricos, decorativos, pictóricos, de amueblamiento, etc.

Para Zevi “la ausencia de decoración no puede ser un punto de programa de ninguna arquitectura”, como promovía el Movimiento Moderno, insistiendo sobre la tesis de que los únicos valores arquitectónicos legítimos son los volúmenes espaciales.

No obstante, aunque en la arquitectura podemos encontrar las contribuciones de las demás artes, es el espacio interno, el espacio que nos circunda y nos incluye, el que da el juicio de un edificio; las demás cosas son importantes, pero son funciones de la concepción espacial.

Que el espacio vacío sea el protagonista de la arquitectura resulta natural, ya que la arquitectura no es solo arte, ni solo imagen de la vida histórica o la vida vivida por nosotros o por los demás, es también, sobre todo, “el

ambiente, la escena en la cual se desarrolla nuestra vida”.

La realidad de un espacio urbanístico no se concreta en torno a un solo edificio, sino en los vacíos limitados por los elementos construidos o naturales que lo definen.

El camino de la persona no se desarrolla solo en el interior o el exterior, sino en el uno y otro consecutivamente; existe una interdependencia, una identidad entre espacio interno y volumetría, siendo esta última a su vez, factor del espacio urbanístico.

El carácter de cada obra arquitectónica está determinado, tanto en el espacio interno como en el juego de volúmenes, por un elemento fundamental: la escala, es decir, la relación entre las dimensiones del edificio y las de la persona.

Según lo visto hasta el momento, no hay ningún medio de representación que identifique perfectamente un espacio; tenemos que ser nosotros, estando incluidos en el mismo, los que lleguemos a sentirnos parte y metro del organismo arquitectónico.

A lo largo de la historia se han ido desarrollando los distintos estilos arquitectónicos que van ligados tanto a los medios constructivos que se disponía como a las necesidades que las personas necesitaban en cada época.

En el siglo XIX se producen variaciones en los espacios internos, pero manteniendo las mismas concepciones. La verdadera redención del siglo XIX se realiza en los espacios abiertos, en el urbanismo, enfrentándose a los problemas del espacio ciudadano provocado por la industrialización y la emigración a las ciudades, proponiendo las primeras soluciones a la ciudad moderna.

El espacio moderno se funda en la planta libre. Las nuevas técnicas constructivas facilitan la relación entre el espacio interno y el espacio externo. Los interiores pasan de la planta estática a una planta libre y elástica.

Las dos grandes corrientes espaciales de la arquitectura moderna son el funcionalismo y el movimiento orgánico; ambos tienen en común el tema del plano libre, pero mientras la primera solo racionalmente, la segunda lo entiende de forma orgánica y con plena humanidad.

La arquitectura funcional respondió a las exigencias mecánicas de la civilización industrial, proclamando el utilitarismo y la casa para todos, estandarizada y anónima; la arquitectura orgánica responde a instancias funcionales más complejas, es funcional no solamente respecto a la técnica y a la utilidad, sino también en relación con la psicología de la persona; su mensaje post-funcionalista es la humanización de la arquitectura.

Si por un lado el problema del urbanismo y de las masas obreras proletarias llevó a los funcionalistas a la lucha por la casa mínima, la estandarización y la industrialización de la construcción, es decir, resolver los problemas cuantitativos; la arquitectura orgánica, contando con la dignidad de la persona, considera que la arquitectura también es un problema cualitativo; para ella la persona es el centro de la cultura sobre la que nace el arte contemporáneo, no quiere constreñir a la persona en un edificio definido con cánones fijos e inmutables en el que la única belleza que existe es la del conjunto, sino que glorifica el carácter orgánico del crecimiento, de la variedad y, a veces, de lo descriptivo; tomando como ley de la arquitectura la escala humana.

El espacio es una realidad de la imaginación arquitectónica y una realidad de los edificios. El espacio está conformado por las personas que viven esos espacios, por las acciones que en ellos se realizan, por la vida física, psicológica y espiritual que se desarrolla dentro de ellos.

El espacio no es solamente una cavidad vacía es, en el sentido humano, una realidad para ser vivida.

UNIDAD Y CONJUNTO.

Miradas retrospectivas sobre algunas utopías de los 60 y 70'

YOLANDA MARTINEZ DOMINGO

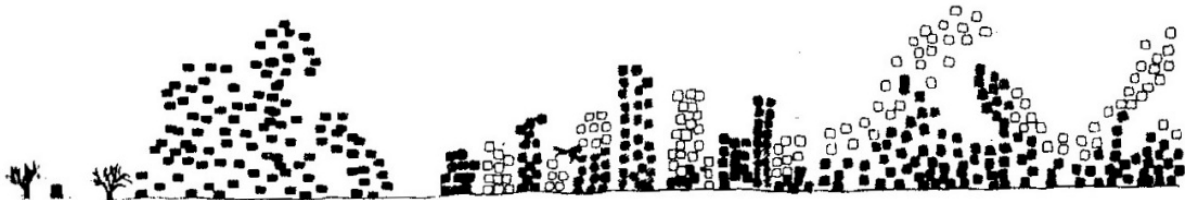


Fig. 1-Moshe Safdie *The Three-dimensional community* (1960)

El enfoque del 5º ejercicio de este curso de Proyectos Arquitectónicos I buscaba idear un grupo de apartamentos y algunas dotaciones utilizando una parcela interrumpida por una pasarela en el casco urbano de Tudela de Duero. Más que un volumen genérico, o un modelo compositivo, se pretendía generar una estrategia de colonización partiendo de un módulo habitacional de pequeño tamaño y programa familiar estándar para tres personas. El modelo de agrupación de habitaciones proyectado debería constituir un prototipo listo para formar una agrupación de viviendas, situada sobre un lugar privilegiado por las posibilidades de vistas, hacia la ribera del río Duero y el propio entorno urbano. El objetivo de la intervención buscaría el reacomodo de esos módulos residenciales dentro de un determinado volumen procurando el equilibrio entre la libertad individual de cada vivienda y el vínculo colectivo con el conjunto generado.

El resultado vendría determinado por la reunión únicamente del elemento de partida: la vivienda unifamiliar, probablemente sobre un edificio multiplanta orientado en todas las direcciones posibles, solo moldeado por el compromiso interno de sus elementos constituyentes. Una construcción en la que fuese fácil identificar esa unidad residencial, dentro de un sistema modular flexible creando un complejo heterogéneo constituido por individualidades donde se garantizaran, a la vez, la privacidad de cada elemento y la expansión hacia el atractivo espacio exterior. Una respuesta experimental de densidad media que pueda incluir las comodidades de las comunidades suburbanas de baja densidad como la del entorno en el que pretende estar inmersa. Son en gran medida las preocupaciones de algunas propuestas de la vanguardia arquitectónica de los años 60 y 70 capitaneadas por una generación de arquitectos que surgió tras el congreso de los CIAM en Otterlo, un periodo especialmente fructífero para proyectos residenciales en clave utópica caracterizados por la aparición de nuevos materiales y los procesos constructivos de la fabricación en cadena. De ellos se destacan a continuación algunos de ellos que pueden resultar inspiradores para los propósitos del ejercicio.

Comenzamos la selección con uno de los proyectos más emblemáticos de Arata Isozaki para la reconstrucción del distrito Shibuya de la capital nipona, proyectado en los primeros años de la década de los 60, y denominado *Clusters in the Air* (fig 2). Una serie de mega estructuras verticales que simulan la forma y el mecanismo de crecimiento de un árbol a partir de torres constituidas por una gran columna circular central que hace las veces de tronco y de la que surgen barras de sección cuadrangular y longitud variable, en varias direcciones, que son los corredores de acceso a unas capsulas insertadas perpendicularmente a ellas; una especie de lengüetas independientes entre sí para facilitar su posición como elemento

prefabricado y su posible sustitución. La referencia a la estructura arbórea fue frecuente en este movimiento, desarrollado en Japón, que había utilizado la analogía biológica para explicar la estructura urbana pensada como un sistema cambiante de unidades, considerándola un organismo vivo que se destruye y regenera constantemente en el devenir de sus ciclos vitales. La imagen de la célula y sus principios de división y renovación ofrecen un modelo formal para el crecimiento urbano, y también para el proceso constructivo de distintas edificaciones. En ellas se distingue entre componentes permanentes y temporales. El sistema de sujeción es generalmente el elemento fijo y en el caso de la agrupación colectiva de viviendas, éstas son consideradas como partes transitorias o de recambio, a las que se asocia una vida útil menor que el organigrama estructural, de acuerdo a las necesidades de los miembros de la familia. Son en definitiva como las hojas de los árboles, crecen, se marchitan, y finalmente caen. Asociados a materiales constructivos también más perecederos fueron desarrollándose como fruto de la investigación en tecnologías industriales aplicadas al campo de los prototipos de la vivienda en serie, emparentadas en forma y materiales con los desarrollos de Buckminster Fuller para su casa Wichita.

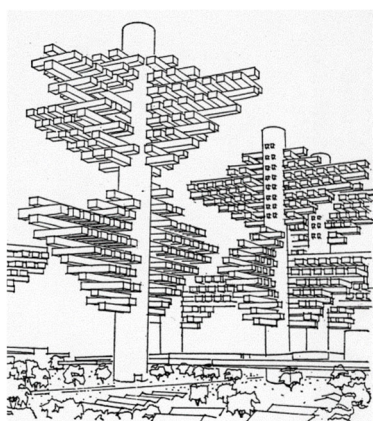


Fig. 2-Arata Isozaki Clusters in the Air (1962)

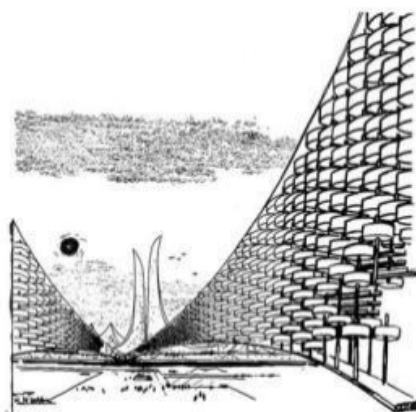
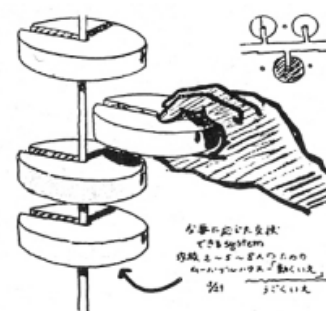


Fig. 3- K. Kikutake, Ciudad Marina (1960)



Los proyectos metabolistas quedaron en el terreno de las utopías no construidas, concibiendo entidades de enorme envergadura donde la vivienda apenas alteraba la estrategia compositiva del conjunto. La parte de repuesto del edificio es minúscula frente a la mega-estructura soporte como en algunos proyectos desarrollados por **Kiyonori Kikutake** en el entorno marino. Tanteó varias propuestas de cabina residencia adosadas unas veces a una gran estructura cilíndrica vertical en forma de tubos telescópicos de acero con una vivienda en dúplex y otras insertas en una red de cables de acero con pastillas circulares de una sola planta, una especie de torta-cápsula de diámetro variable en función del número de residentes, que permitían el giro de toda la casa en busca de una orientación solar apropiada (fig 3). Ambos sistemas de combinación brindan resultados diversos dependiendo de la cantidad y disposición de cada elemento.

Durante la misma década vital metabolista surgen en Inglaterra las propuestas del grupo Archigram, para ellos la ciudad se autorregula en una especie de happening o caos espontáneo donde cada individuo incorpora al azar su propia vivienda en una especie de bricolaje paisajístico, destinado a desaparecer del mismo modo que pudo surgir. La vivienda es para estos arquitectos un producto de consumo más, un prototipo industrial, como un frigorífico o un coche, y por lo tanto con una fecha de caducidad más próxima a estos que a la arquitectura convencional. Para poder ser fabricadas con la misma tecnología fabril se

reduce su tamaño elaborándose unidades intercambiables dentro de un edificio soporte que se constituye como resultado de la acumulación azarosa de esos componentes, una imagen muy alejada de la forma tradicional de la residencia. Uno de sus primeros proyectos es la **Capsule Homes Tower** (fig 4) que había partido del elemento mínimo, de la cápsula como unidad para su conformación. El proyecto presta más atención a la concreción del módulo residencial y no tanto al conjunto agrupado. La envoltura utilizada evoca, por su forma en cuña, el cono truncado del sputnik ruso; es un espacio reducido, más propio de una habitación de hotel, dotada de la ergonomía y sofisticación de una cápsula espacial, apropiada para una estancia temporal del hombre nómada moderno, con formas ovaladas y curvilíneas que aseguraban su perfecto camuflaje en un entorno aerostático.

Se descartan no solo los tradicionales sistemas de construcción y sus materiales, sino el lugar de trabajo a pie de obra. La fábrica se convierte en un laboratorio de experimentos completamente acabados que imitan la producción automovilística o la del campo espacial. Incluso los componentes de menor dimensión, que podían manipularse desde el interior, estaban igualmente definidos y condicionados por la industria: la cama abatible, el biombo separador extensible, los componentes audiovisuales incorporados a las paredes o el propio baño, son piezas completamente acabadas, podían cambiarse por otras más modernas sin alterar la esencia de la vivienda. Con la misma filosofía, la propia casa puede ser también sustituida por otra sin alterar la morfología del edificio. La caducidad de este objeto de consumo está por tanto implícita y puede y debe renovarse, respondiendo a una patente u otra, de modo que los distintos chasis puedan coexistir en un mismo engranaje. La alternancia de modelos genera flexibilidad en la composición del edificio siendo esto posible gracias a unos estándares que permiten compaginar módulos de dos pisos con otros de un solo nivel, o piezas más profundas haciendo más heterogéneo el conjunto. Esta aleatoria disposición se afianza con la representación colorista de cada componente, permitiendo al usuario una fácil identificación del producto adquirido, utilizando la misma gama cromática que la industria del automóvil..

En el volumen final, la unidad vivienda toma protagonismo, mientras que la estructura soporte se ve reducida de forma notable comparada con los proyectos metabolistas. El tamaño de esa referencia doméstica se impone al conjunto, la casa es reconocible como elemento referente ya que se entiende como una prótesis adaptada al cuerpo humano. En muchos casos el vástago de unión es solo perceptible en el punto de anclaje y en la coronación, al servir de apoyo a los mecanismos de elevación, sujeción y montaje de esas unidades con grúas mecánicas. Esos dispositivos superiores, explicitados siempre como complemento imprescindible en las ilustraciones de los proyectos, son los que garantizan esta arquitectura conectable de quita y pon. Cada componente pende de esa estructura auxiliar y la movilidad y recambio es factible gracias a la independencia de unos respecto de otros, resultando un agrupamiento menos compacto y por tanto una edificación más ligera.

Cualquier objeto es susceptible de ser colgado de estas estructuras portantes verticales. La forma de la vivienda puede ser tan diversa como se imagine, concebida primero como habitáculo exento al que ocasionalmente se le permite formar parte de un complejo multifamiliar. El conjunto resultante puede surgir como el agrupamiento de las caravanas enganchadas en la parte trasera del vehículo que tras un desplazamiento podemos acoplar a otras para formar un edificio; ese es el planteamiento para la Future House (fig 5) de la arquitecta austriaca Angela Hareiter, una de las pocas mujeres que participaron en la escena radical de esos años. También para ella el hábitat es un objeto de consumo que se adquiere como un electrodoméstico o un vehículo y el resultado de su agrupación resulta tan colorista y diverso como un aparcamiento en altura, al que se le agregan y sustituyen temporalmente distintos convoyes.

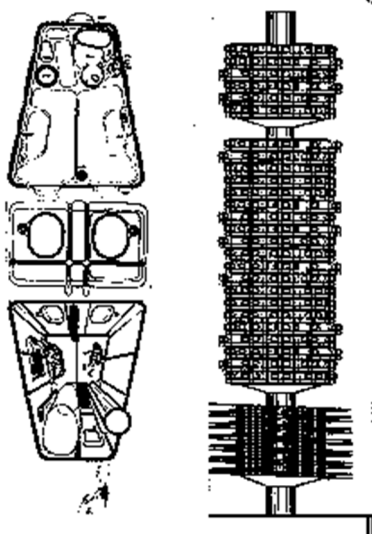


Fig. 4-Archigram, Capsule homes tower (1964)

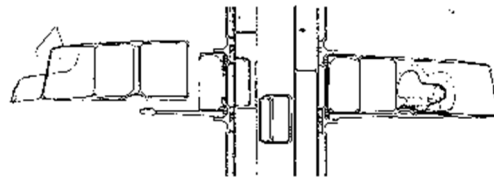
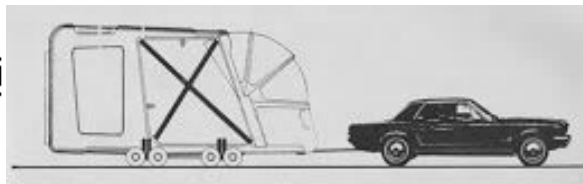


Fig. 5-Angela Hareiter Future House (1966)

En general la movilidad por carretera y el traslado de componentes, más o menos prefabricados, influyó en la concepción y dimensión de las unidades-vivienda para formar parte de edificios más complejos. Este modelo de agrupación residencial fue el elegido por el arquitecto americano **Paul Rudolph**, para desarrollar una larga trayectoria en el campo de la prefabricación y estandarización de módulos habitables. Comenzó con un prototipo vertical (fig 6) con cuatro columnas de servicio cuadrangulares, que sujetan vigas en voladizo. De ellas cuelgan módulos-remolque para formar un volumen que será inspirador de otros proyectos. La caja-trailer se identifica dentro del volumen gracias a la superposición de elementos estandarizados, rotados y desplazados, generando terrazas o espacios abiertos que liberan el contorno de cada elemento. Este mecanismo será el utilizado en el **Graphic Arts Center** (fig 7), un proyecto mucho más ambicioso ubicado en New York pero basado en la misma estrategia compositiva..

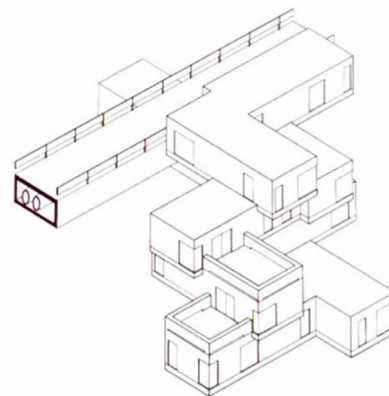
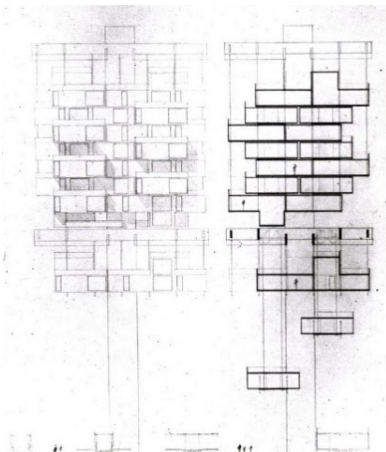
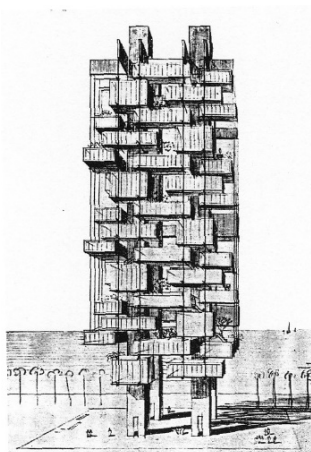


Fig.6 y 7 P. Rudolph, Trailer Tower (1954) y Graphic Arts Center (1967) - Fig. 8-M. Safdie Habitat' 67

El apilamiento sugiere torres más o menos altas, en función del número de unidades superpuestas; encadenadas horizontalmente ocuparan una parcela en la riera del Hudson construyendo una colina o amalgama compleja de elementos al estilo de las intervenciones de Safdie (fig. 1) para el **Habitat' 67**, aunque con un orden vertical más claro. La intervención en Montreal, coetánea del proyecto de Rudolph, se basaba también en un sistema de

combinación de volúmenes prismáticos sencillos. Combinados perpendicularmente permitía obtener una variedad de tipos de vivienda capaz de ofrecer distintas alternativas, dentro de un conjunto global, a una población heterogénea. El formato es complejo y laberíntico por los sistemas de acceso y la combinación de cajas, un diseño anti-convencional que constituía una alternativa radical al esquema mono-bloque. La unidad familiar se constituye siempre con dos prismas asociados en L, bien en una misma cota o superpuestos en altura, de modo que parte del techo de la pieza inferior se convierta en una terraza de la parte superior (fig 7). La proporción aseguraba la no alineación de fachadas, así cada paquete puede entenderse independiente y el conjunto compone un ensamblaje abierto de piezas iguales y dispersas donde el exterior penetra por todas partes y cada célula se encuentra suspendida en el aire abierta a tres o cuatro direcciones; de ese modo el habitante no tiene la sensación de residir en un inmueble colectivo, sino en una vivienda unifamiliar.

La proporción y combinación de estos elementos es la que también utiliza Rudolph en su proyecto neoyorquino, cada vivienda es una pieza de mecano que, al rotar respecto de sus contiguas, genera cubiertas transitables. Incorporadas al programa doméstico son un elemento importante del diseño, un suplemento perfecto a la estructura de soporte y montaje de estos ladrillos del siglo XX, identificados por el material de fabricación con las populares caravanas americanas. Antes que su movilidad el sistema de producción es lo que interesa, el chasis de una caravana móvil puede convertirse en la nueva morada perfectamente equipada con todos los accesorios de una vivienda convencional y, además ser asequible para una población de escasos recursos. Lo que se propone es reunir un conjunto de ellas colgadas de una mega estructura con ayuda de cables sobre un atractivo lugar. Alternando una cabina con otra, la azotea de una se convierte en la terraza de la superior, no solamente un balcón sino una gran terraza desde la que percibir el espacio exterior. Esta versión de la caravana, convertida en unidad habitable, había sido utilizada en otros proyectos residenciales en los que los elementos prefabricados, convenientemente ensanchados y encadenados, forman un enjambre de piezas alejado de la monótona prefabricación. Gracias a la combinación de elementos se abre un mundo de posibilidades en cuanto al aspecto exterior, pero también a la variación interior de las viviendas, este mecanismo había permitido diseñar pisos de 3,4,5 y 6 habitaciones en el proyecto para New York, con la posibilidad de que la sala central incorporara una doble altura, al variar y unir las unidades base.

Los prismas, transportables y colgados de cables de la torre tráiler, llegaron a sofisticar un diseño estandarizado donde las terrazas-jardín dotaban a cada vivienda de una proporción notable de espacio libre al exterior, haciendo más esponjosa la edificación del conjunto. En su adaptación al proyecto neoyorkino todos los remolques-vivienda surgen como racimos en torno a unas grandes patas estructurales que, como grandes zancos, liberan los cubículos residenciales de los puntos de contacto con el suelo. Son estas piezas verticales las que contienen el sistema mecánico de elevación dentro del edificio y las responsables de la sujeción del conjunto, los elementos perennes defendidos por los metabolistas, de los que cuelga esta arquitectura menor, de recambio, transportados a la obra prácticamente acabados.

Así se concibieron los peculiares habitáculos-capsulas de la torre **Nakagin** (fig 9), uno de los pocos ejemplos construidos de una corriente cuyas principales propuestas subsistieron únicamente en el plano teórico. Son los componentes más reconocibles de uno de los edificios más emblemáticos del metabolismo, amenazado desde 2006 por un inminente derribo. Independientes, perfectamente equipados, y sobre todo reemplazables, han superado con creces el tiempo previsto para su reemplazo, degradándose notablemente.

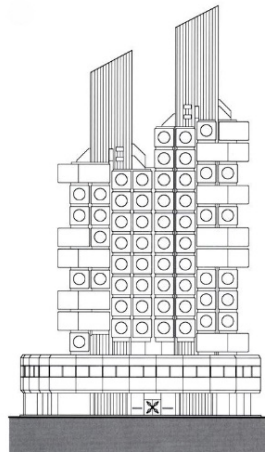
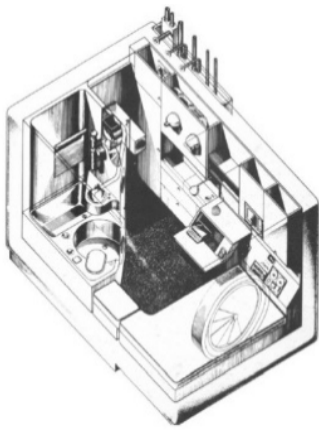


Fig. 9 K. Kurokawa, Nakagin Tower (1972).

Fig. 10 K. Awazu, Portada Kindaiketiku 10 (1963).

Así se concibieron los peculiares habitáculos-cápsulas de la torre **Nakagin** (fig. 9), uno de los pocos ejemplos construidos de una corriente cuyas principales propuestas subsistieron únicamente en el plano teórico. Son los componentes más reconocibles del edificio probablemente más emblemático del metabolismo, amenazado desde 2006 por un inminente derribo. Independientes, perfectamente equipados, y sobre todo reemplazables, han superado con creces el tiempo previsto para su recambio, degradándose notablemente.

Su aspecto de electrodoméstico de gran escala responde a la estética industrial del momento en el que fueron concebidos. Son el refugio moderno de la era psicodélica, pero están proporcionados con las dimensiones del tradicional espacio de la ceremonia del té, la esfera de la individualidad donde el hombre se identifica consigo mismo y con el cosmos. Sus características ventanas oculares, situadas como una gigantesca mirilla en cada una de las capsulas, nos observan como lo hacen los ojos de los edificios que ilustran la portada de la revista Kindaiketiku (fig 10), anterior a la ejecución de la torre de Tokio. La mano grúa utilizada por Kikutake para ilustrar el proceso de engarce de las movenets, sobre sus ciudades marinas, (fig 3) es el mecanismo imaginado por el ilustrador **Kiyoshi Awazu** para situar cada cabina con escotilla en esas imaginarias torres. Está utilizando un gesto popularizado por la fotografía de la maqueta de la Unité de Marseille para mostrar como encajaban las botellas en el botellero que servía de referente estructural al paradigmático bloque de Le Corbusier. En la torre de Kisho Kurokawa el módulo insertado no se pierde en la geometría envolvente del contenedor, sino que, gracias a su geometría, cada dispositivo se percibe claramente y determina con su posición el perfil final del edificio en una especie de asimétrica imperfección. Estas combinaciones aleatorias que buscan con la posible ausencia o sustitución de cada unidad una suerte de mecanismo cambiante, en función del periodo de vida o la fase de ejecución del mismo, son las que resultan tan atractivas de ese periodo de la historia de la arquitectura moderna de los años 60 y 70 a la que en el contexto que envuelve este ejercicio, a medio camino entre lo urbano y lo rural, parece pertinente mirar con el retrovisor..

BIBLIOGRAFÍA

FRAMPTON, Kenneth, (1981). *Historia crítica de la arquitectura moderna*, Gustavo Gili, Barcelona.

HOWEY, John, (1995)., *The Sarasota School of Architecture : 1941-1966*. Cambridge, Mass: MIT Press.

KIKUTAKE, Kiyonori; (1968). "La ciudad marina", en Cuadernos summa-nueva visión: enciclopedia de la arquitectura de hoy, nº8, pp.7-24.

KOOLHAAS, Rem., y otros, (2011). *Project Japan: metabolism talks--*, Taschen, Köln.

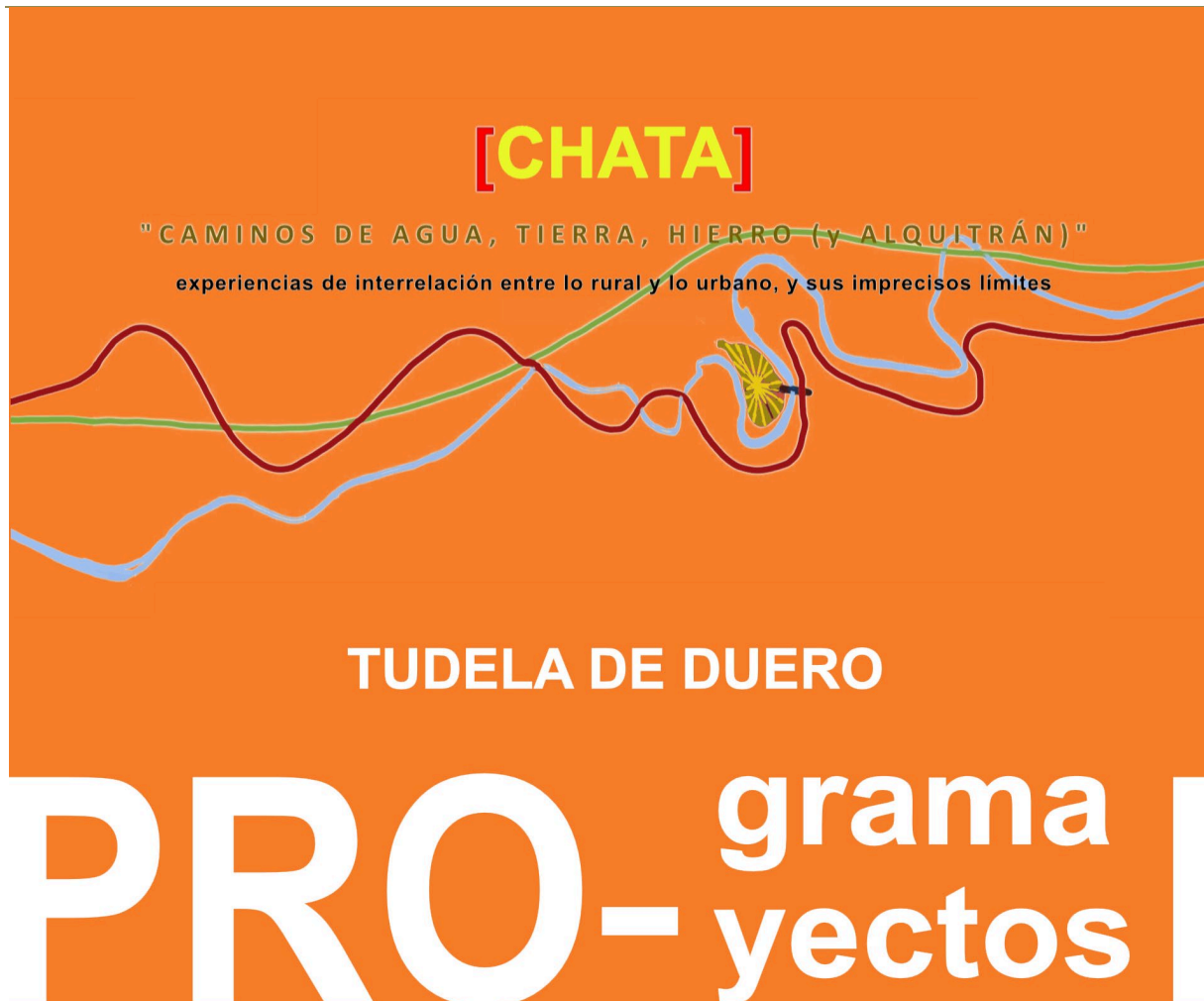
ROSS, Michael Franklin, (1978). *Beyond metabolism: the new Japanese architecture*, Architectural record Books, New York.

ZEVI, BRUNO (1979). Cronache di architettura.14, *Dall'utopia del gruppo Archigram agli scioperi generali per la casa*, 2ª edn, Laterza, Roma

RUDOLPH, Paul, (1968). "The Mobile Home is the 20th Century Brick", *Architectural Record*, vol. 143, pp. 137-146.

RUDOLPH, Paul, y otros, (1971). *La arquitectura de Paul Rudolph*, Gustavo Gili, Barcelona

DESARROLLO Y RESULTADOS DEL PROGRAMA DEL CURSO



Desde la asignatura se pretende abordar diversos temas relacionados tanto con **la arquitectura doméstica como la pública** de pequeño programa, vinculados a un determinado ámbito de actuación, en este caso la población de Tudela de Duero (Valladolid) y su entorno. Donde llegaremos transitando por una futurible vía verde, antigua línea férrea Valladolid-Ariza, atravesando un paisaje diverso. Comenzaremos esta aventura desde la Estación de la Esperanza en Valladolid, montados en unos vagones diseñados en el primer ejercicio (E1) de esta asignatura, desde los que disfrutaremos del paisaje (pinares, humedales, campos de cereal y huertas, pueblos y fincas); para llegar al pinar de Santinos (antigua aldea visigoda de Tudela de Duero), junto al río Duero, donde podremos descansar unos días en unas cabañas (E2); inmersos en los temas candentes en nuestra sociedad sobre la España Vacía (obligada lectura de “La España Vacía” de Santiago del Molino), abordaremos varios ejercicios en el casco histórico de Tudela (E3 vivienda unifamiliar; E5 y E6 vivienda colectiva con equipamiento público); en el trayecto que hicimos hasta Tudela la línea sorteaba el río Duero con un puente de hierro donde nos detendremos a instrumentalizar una instalación efímera (E4) que haga plausible la relación entre artefacto (puente) y naturaleza (cauce del río).

Las estrategias de partida de la asignatura son:

- la de encontrar un sitio que permitiera comprender el **LUGAR** como concepto, cuestión aparentemente simple pero que no lo es tanto, al menos en el inicio de la formación, es mucho más ese punto de la señalética “*Usted está AQUÍ*”. La experiencia docente nos demuestra continuamente que resulta un concepto que

requiere tiempo de maduración, la cual se alcanza paulatinamente en los sucesivos cursos del Grado en Fundamentos de la Arquitectura. Tomaremos el ámbito de actuación del curso como la experiencia de descubrir el lugar a través de recorrer sus calles, riberas y caminos de Tudela de Duero y su entorno, sobre un territorio diverso, extenso y abierto.

- la de desmontar apriorismos iniciales de lo que es la **ARQUITECTURA**, para ello comenzamos con ejercicios que no tienen suelo firme, ese en el que empezar trazando (2D) una planta sobre una parcela determinada, con la finalidad de trabajar en el espacio con parámetros más etéreos y menos convencionales. Una arquitectura sin suelo firme, sin cimentación, entendemos que brindan a los alumnos más oportunidades de creación y abstracción.

En este contexto geográfico e histórico, el alumno debe profundizar en el aprendizaje del proyecto entendido como un **proceso integrador** del conocimiento arquitectónico -historia, tradición, teoría, disciplina, oficio, técnica...- auspiciado por las intenciones que surgen del deseo consciente de hacer arquitectura. Al mismo tiempo, se pretende igualmente **educar su percepción** del espacio existencial, del espacio arquitectónico en concreto, y el análisis de la realidad que debe ser transformada por la arquitectura, atendiendo a las necesidades de **un modo de vida** deseable según nuestra visión de la contemporaneidad.

El resultado del proyecto no es solo una solución que se alcanza al final del proceso, sino una **síntesis del propio proceso**, en el que se abordan problemas de diversa complejidad que han de relacionarse e integrarse necesariamente: una solución apropiada de los diferentes espacios y sus relaciones entre sí y, también con su entorno inmediato; las relaciones que se establecen entre lo urbano y la naturaleza próxima; la definición de sistemas estructurales coherentes con la formalización y conceptualización espacial del proyecto; una apropiada correlación entre lo constructivo y su expresión formal; una solución conveniente al lugar, tanto en lo relativo a cuestiones funcionales (orientaciones, accesos, comunicaciones, ventilación, etc.) como a la relación formal que se establezca con lo circundante.

Como documento, el proyecto de arquitectura es una **construcción anticipada, dibujada**, que ilustra finalmente la **voluntad intelectual** de transformar la realidad de la que se partía. Con vocación de convertirse en una construcción en la que realmente se habitaría. El proyecto, en tanto que construcción intelectual, permite habitar en él virtualmente y, por tanto, también críticamente, estableciendo reflexiones finales cuyas conclusiones se incorporan, reordenan y dan sentido al conocimiento teórico, y también conforman y aumentan la experiencia de proyecto. Se descubre así la profunda **racionalidad** de la arquitectura, la **objetividad** que hace posible la transmisión de su conocimiento y que la convierte en una disciplina autónoma y diversa.

La voluntad es tejer, con naturalidad, la **transversalidad con otras áreas** como el urbanismo y la construcción, y de asomarse a la complejidad a la que se enfrentará el alumno después en el campo profesional, aunque en ningún caso desde las asignaturas de Proyectos Arquitectónicos se pretenda homologar un ejercicio académico con un proyecto profesional. Los ejercicios siempre se encauzan hacia propuestas que puedan ser cercanas a situaciones específicas y verosímiles, pero al tiempo que permitieran indagar en lo propositivo e, incluso, lo utópico. Desde el conocimiento, el deseo y el análisis, deberían surgir las **IDEAS** de proyecto, capaces de concretarse en una **FORMA** como resultado de la integración arquitectónica. Ideas y forma evolucionan y se aúnan en el desarrollo del proyecto. Para nuestro interés académico, el resultado de cada ejercicio deberá ser una síntesis del propio proceso proyectual en el que se abordan problemas de diversa complejidad que han de relacionarse e integrarse necesariamente: una solución idónea de los diferentes espacios y sus relaciones entre sí y, por ende, con su entorno más directo, es decir con lo urbano y la naturaleza donde se inserta e integra.

PROFESORES DE LA ASIGNATURA

COORDINADORES

EUSEBIO ALONSO GARCÍA

JAVIER BLANCO MARTÍN

ÓSCAR ARES ÁLVAREZ

FERNANDO DÍAZ-PINÉS MATEO

YOLANDA MARTÍNEZ DOMINGO

ÁNGEL IGLESIAS VELASCO

REBECA MERINO DEL RÍO

MIRIAM RUIZ ÍÑIGO

VÍCTOR RUIZ MÉNDEZ

PROFESOR DE APOYO

BORIS APARICIO TEJIDO



La llegada del ferrocarril, en el siglo XIX suponía una forma más eficiente de trasladarse entre puntos alejados en comparación con la tradición. Esto conllevó la transformación de la fisonomía de los territorios que atravesaban las vías férreas y, a su vez, las formas de vida de las gentes de sus entornos. El territorio desde las sociedades agrícolas se fue transformando, principalmente en época romana, donde los cultivos propiciaron una gradual pero evidente “construcción del territorio”. En la Era Moderna tuvieron un papel crucial los canales de agua y los ferrocarriles porque en el itinerario iban surgiendo múltiples instalaciones como apeaderos, depósitos, almacenes, industrias harineras y textiles, nuevas sendas y caminos, etc. Numerosas líneas de tren -regionales- han ido quedando obsoletas, en beneficio de otros sistemas de transporte más rápidos sobre nuevos trazados. Desde hace un par de décadas, emerge una nueva sensibilidad cultural que ha impulsado su reutilización como “vías verdes”.

La línea Valladolid y Ariza (Zaragoza) tenía un recorrido de 254 kilómetros y discurría principalmente por el valle del río Duero, dentro de la región histórica de *Castilla la Vieja*. Tuvo una vida funcional de casi un siglo, entre 1895 y 1985 para pasajeros y hasta 1994 para mercancías. Hoy abandonada y en muchos tramos prácticamente perdida. Su entrecortado trazado actual va coincidiendo en paralelo, o atravesando puntualmente, con el Río Duero, el Canal del Duero, la Autovía del Duero... en lo que fue el importante camino medieval de los Aragoneses o Camino Real de Aragón, sino más antigua.

Para quienes lo conocen supone un itinerario que recaba números adjetivos positivos, pues atraviesa un territorio muy heterogéneo que, como tal, supone un patrimonio paisajístico y arquitectónico de gran valor. Surca un territorio casi natural, apenas transitado, muy variado, que ofrece lugares muy bellos que son auténticos remansos de paz: pinares, labranzas, viñedos, huertas, dehesas, alcores, colinas, ríos, arroyos, acequias...

Desde el ejercicio se pretendía aprovechar las oportunidades que ofrece este paisaje, poniendo en marcha sobre los raíles una “vía verde” para disfrutar de este tranquilo recorrido. Para ello recuperaremos la base de antiguos vagones de tren, los cuales se debían acondicionar para esta experiencia, desde los que observar el paisaje, de tal modo que la iniciativa tenía como finalidad el ocio, conformando espacios de encuentro y relación entre amigos y/o familiares donde se pudiera charlar, leer, comer, bailar, etc. El ejercicio se enmarca en la idea global del curso: ***diálogos contemporáneos con el paisaje y sus infraestructuras.***

En un entorno fuertemente caracterizado por sus valores paisajísticos, culturales y arquitectónicos, el programa del ejercicio reclama la reflexión sobre el protagonismo tecnológico de la intervención industrial y su interacción en el paisaje que conforman las construcciones e instalaciones a su paso: apeaderos, almacenes, depósitos, puentes...

Desde el movimiento se puede comprender que el paisaje es más que lo que se encuentra ahí, ya dado en la naturaleza. Más aún, es lo que se observa, se reconoce e identifica y, es decir, se valora. La experiencia del viaje en tren aporta esta comprensión de *la relación del ser humano con este territorio y en cómo se vincula con él, y en consecuencia en cómo se habita y se significa.*

Arquitectos de la modernidad como Adolf Loos y Le Corbusier (“*máquina para vivir*”) encontraron una fuente de ideas, que plasmaron en sus proyectos, en el prototipo del *Wagon-Pullman* (1869) diseñado para viajes de largo recorrido. Su versatilidad daba cabida a todas las funciones vitales de descansar, comer, dormir, reunirse, jugar, bailar, asearse, etc. Esto,

llevado a la arquitectura, proporcionaba nuevas vías de investigación respecto a los estereotipos de la tradición y el formalismo académico, manteniendo **“la aureola de prestigio romántico del viaje”**, que decía el poeta y arquitecto Joan Margarit.

Así, el ejercicio buscaba el aprendizaje de determinadas cuestiones que afectan directamente a la vida cotidiana de nuestro tiempo. Razón por la cual comenzamos la andadura de la asignatura de Proyectos I con **el diseño de un espacio polifuncional reutilizando vagones y la unidad móvil articulada**, desde donde poder ensayar temas de **ERGONOMÍA, FORMA Y ESPACIO**, para la lectura, la música, la conversación y la charla, el juego, el esparcimiento, la diversión, el entretenimiento, el recreo, el placer, el solaz, la distracción, el pasatiempo, el descanso...

Un itinerario que comienza con la salida **desde la estación de la Esperanza en Valladolid** y se detiene en la **estación de Tudela de Duero**, a unos 19 km. La idea no es conectar dos puntos, sino de atravesar un pasaje variado, pautado con paradas aleatorias durante el trayecto, similar a los sistemas “subir y bajar” (**hop on hop off**) existentes en multitud de servicios turísticos, en cualquier punto de parada en el recorrido.

Básicamente, el ejercicio debía atender a la adecuación ergonómica de los elementos diseñados y a la sostenibilidad energética a través los materiales utilizados. Todo ello proyectado para el acomodo y confort de sus ocupantes en el desempeño versátil de distintas actividades durante el trayecto.

CLASES TEÓRICAS

PRESENTACIONES. Eusebio Alonso García y Javier Blanco Martín

ALUMNOS AUTORES DE LÁMINAS

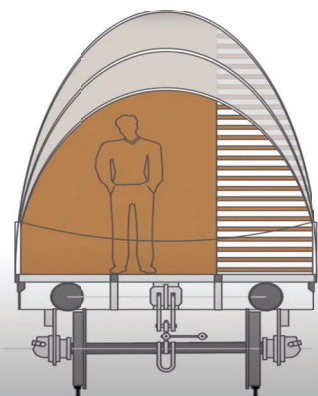
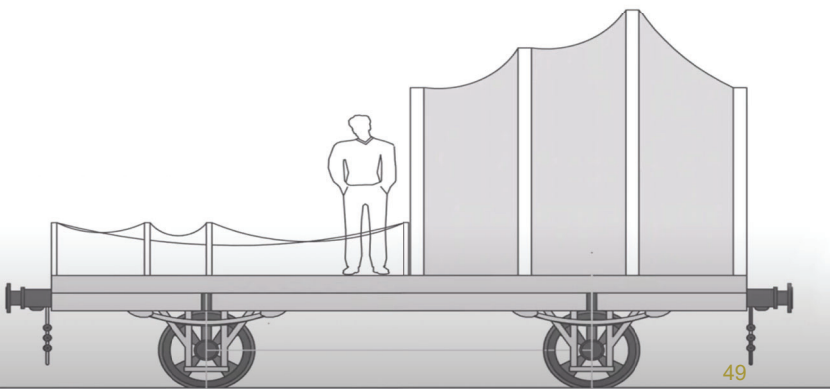
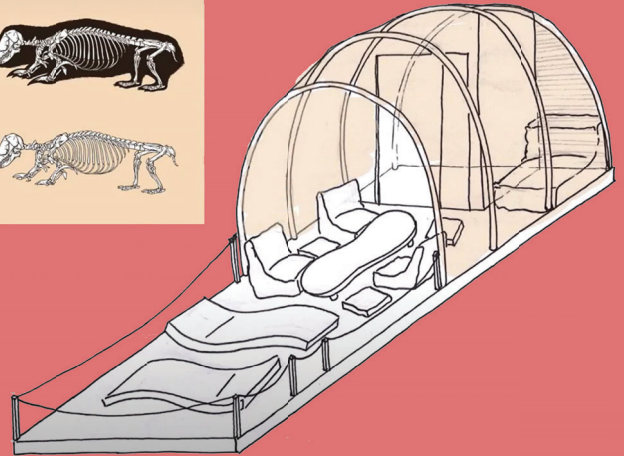
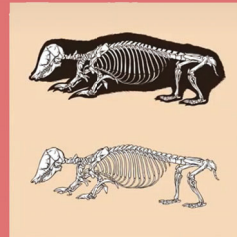
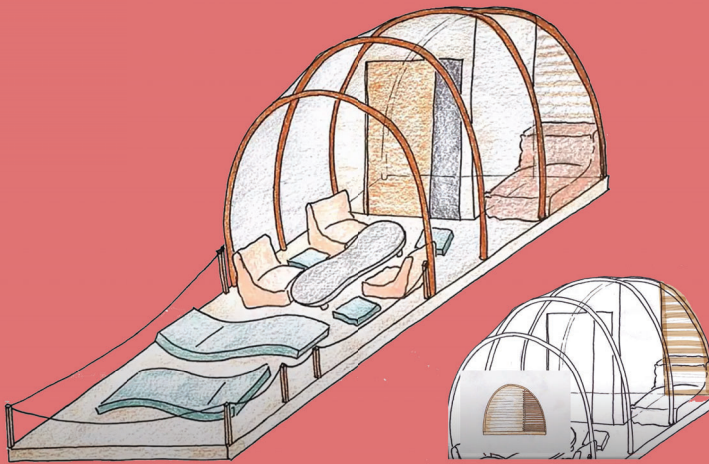
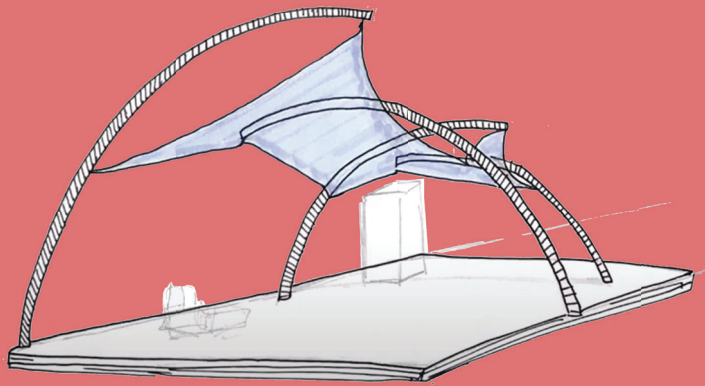
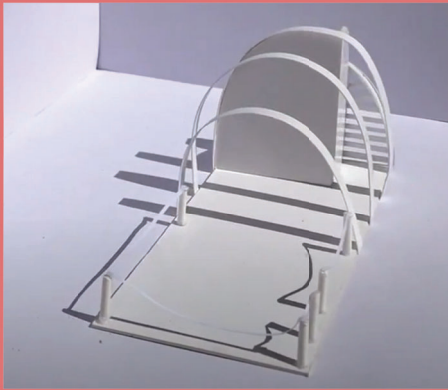
Cecilia Díaz Alonso
Sofía de la Iglesia Moreno
Nur de la Rosa Pérez

Diego García Rodríguez
Sergio González Montoya
Pablo García Sierra

Karina Popa
Lucas Rodríguez Llano
Matías Núñez Gil

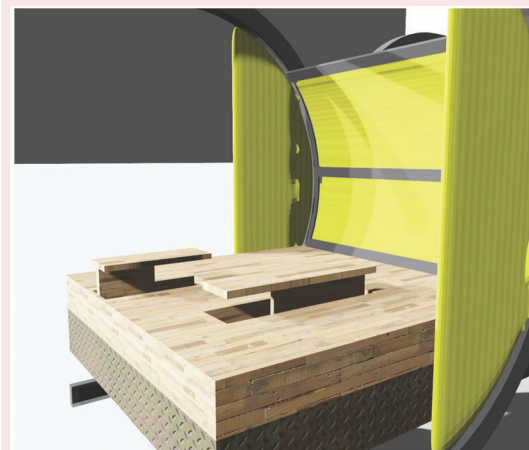
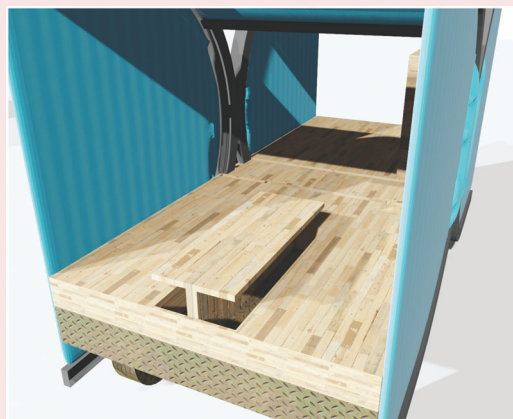
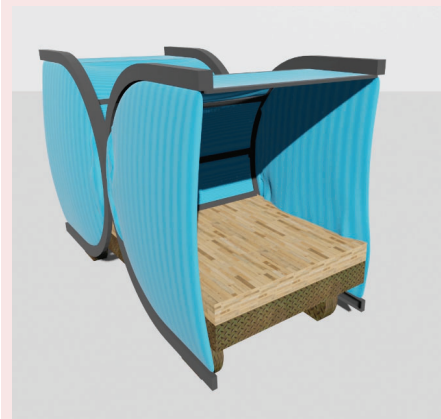
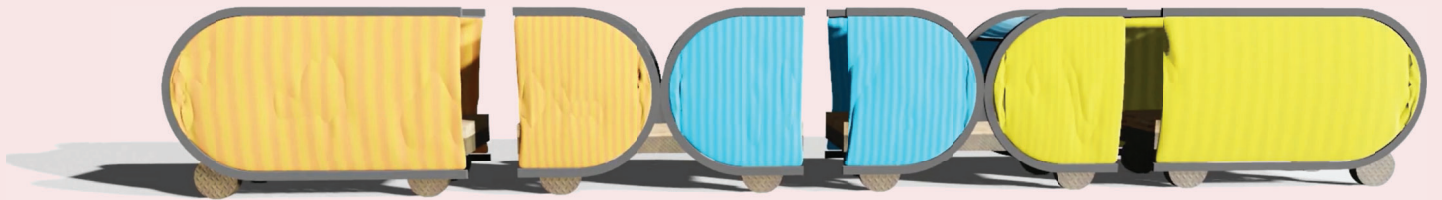
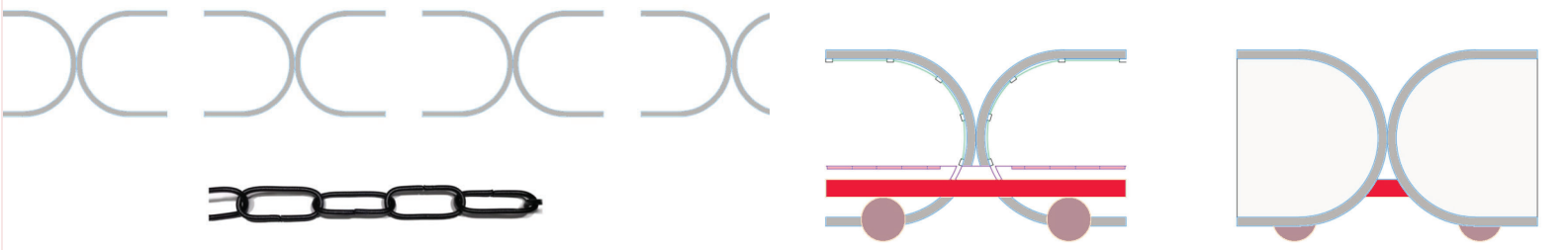
CAR PULLMAN

CECILIA DÍAZ ALONSO
SOFÍA DE LA IGLESIA MORENO
NUR DE LA ROSA PÉREZ
EI PI



CAR PULLMAN

en la vía verde Valladolid Ariza

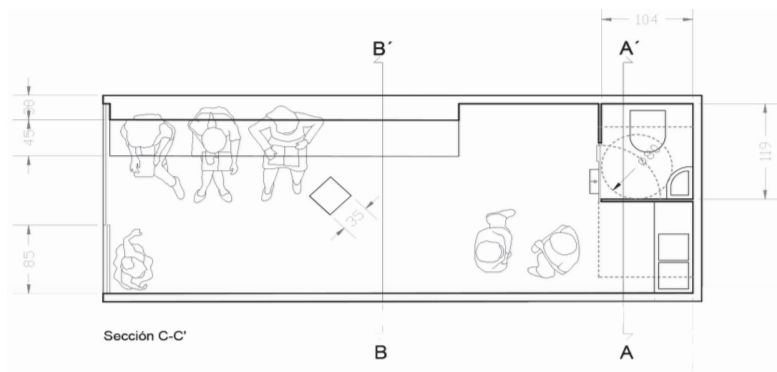
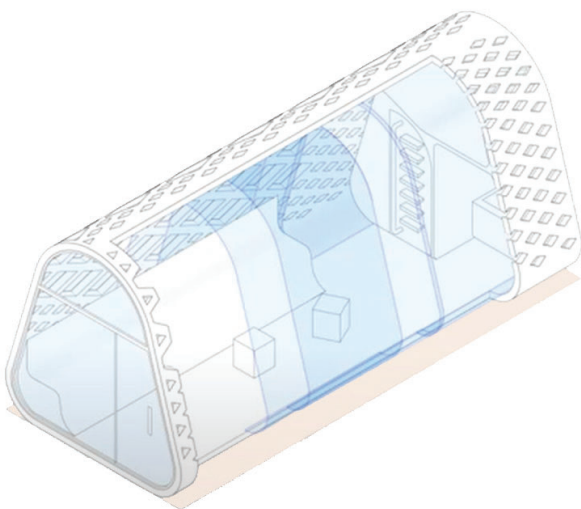
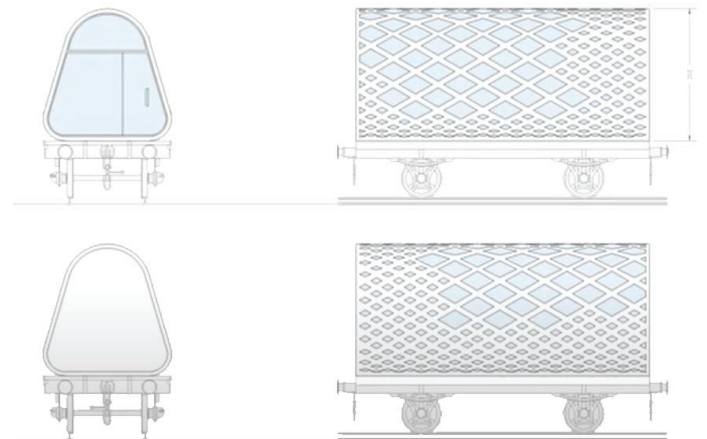
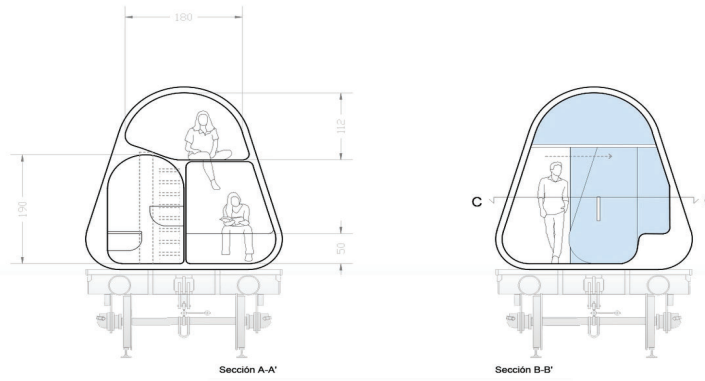


CAR PULLMAN

en la vía verde Valladolid Ariza

E1. PROYECTOS I

Karina POPA / Lucas RODRÍGUEZ LLANO / Matías NÚÑEZ GIL



E2 / CABAÑAS ELEVADAS

ÁREA DE LA NATURALEZA EN EL PINAR DE SANTINOS

El tema del árbol, de la vida, de las casas en los árboles se encuentra en el imaginario colectivo. Son numerosas las referencias a la vida del hombre en los árboles, desde la visión metafórica de la filosofía, pasando por la religión, la ciencia, la mitología y la leyenda. Está presente en todas las culturas antiguas y modernas, y probablemente en las futuras. De esta manera, aparece en todas las disciplinas artísticas. También la arquitectura participa de la idea del árbol enraizado en la tierra que brota hacia el cielo, véanse los torreones, los rascacielos o, más escultóricos, los obeliscos, e inclusive la legendaria columna de Simeón el Estilita. Cuando el protagonista del libro “El Barón Rampante” de Italo Calvino, Cósimo Piovasco di Rondó, decidió subirse a los árboles, halló un universo encantador en el que residir eternamente. Poseen el encanto de la sensación de altura, ligereza y seguridad.

En un árbol, el tronco es el componente esencial de soporte que le distingue del resto de las especies vegetales, es equivalente a la idea estructural de la columna en la arquitectura, cuyo origen se pierde en la noche de los tiempos. Lógicamente, las casas en los árboles son construcciones de reducido tamaño atribuible a la naturaleza del soporte orgánico, por peso y equilibrio. Algunos pueblos aborígenes aún preservan esta costumbre de vida, como los que recopiló Philip Jodidio, entre ellos las tribus caníbales de los kombais y korowais en la selva de Papua Nueva Guinea, en Indonesia. Principalmente, para protegerse de plagas y de otras tribus enemigas.

Si en el primer ejercicio E1 Car-Pullman se planteaba una arquitectura móvil para disfrutar durante unas horas transitando por un paisaje abierto y heterogéneo, para distintas actividades de ocio, ahora en este ejercicio E2, los más jóvenes se alojarían unos días en un campamento ya establecido con unas instalaciones básicas (comedores, baños y alojamientos para monitores). El sitio se localiza en el pinar de Santinos (El Batán), próximo al núcleo urbano Tudela de Duero. Se buscaba para sus ocupantes la experiencia de habitar en altura este espacio natural protegido, en unas cabañas elevadas, además, evitando el incordio de roedores, culebras, orugas, etcétera. De nuevo, recobramos *la idea de la relación del ser humano con un paisaje determinado y en cómo se vincula con dicho territorio, es decir, en cómo se habita y se significa.*

Para lograrlo, se planteó ordenar **unas cabañas elevadas, sorteando los árboles** (aprox. alturas de tronco libre 8 m y copa 20 m, separación 5-10 m) **y las construcciones existentes en la parcela** (4 m de altura), ahora vallada. De tal modo que las nuevas construcciones se levantarían sobre estructuras ligeras (mínimo 3 m la cota inferior) y no se fijarían a los árboles. Las cuales podían disponer de accesos independientes o/y estar conectadas mediante livianas pasarelas entre ellas, una “promenade” aérea, también librando los árboles. Estos módulos elevados se configurarían como habitaciones para albergar unos días a cinco chavales en cada una.

Las propuestas abordaban las contradicciones entre el claro de un pinar formado por grandes pinos piñoneros (*Pinus pinea*) y las cuatro construcciones auxiliares. Aquí se nos plantean cuestiones que nos obligan a reflexionar sobre las oportunidades que surgen del diálogo entre la arquitectura y la naturaleza.

Insistiendo en el aprendizaje de determinadas cuestiones que afectan directamente a la vida cotidiana de nuestro tiempo, como son: **ERGONOMÍA, FORMA Y ESPACIO**. Esta iniciativa debía generar la convivencia de un grupo de chavales en un espacio único donde confluye lo colectivo con lo individual. Por esta razón, el ejercicio perseguía la adecuación ergonómica

de los elementos diseñados y la sostenibilidad energética a través los materiales utilizados. Cuya finalidad es el acomodo y confort de sus ocupantes en un espacio único para dormir y descansar, noche-siesta, estar en soledad y compartir juntos, aislarse en el espacio de cama o emplearlo como lugar de encuentro, lectura, trabajo, disponiendo de luz y ventilación en las diferentes situaciones y, también, en momentos de oscurecimiento.

E2.1 / CABAÑAS ELEVADAS



2C / LA CABAÑA Fernando Díaz-Pinés Mateo



E2.2 / CABAÑA ELEVADA



MAQUETAS DE ORDENACIÓN



CABAÑAS ELEVADAS

CLASES TEÓRICAS

PRESENTACIONES. Eusebio Alonso y Javier Blanco

LA CABAÑA. Fernando Díaz-Pinés Mateo

ALUMNOS AUTORES DE LÁMINAS

Eva Albarrán González
Diego García Rodríguez
Sergio González Montoya
Pablo García Sierra

Rocío Prior Palomero
Paula Pesquera Gil
Pablo Peciña Arango

Victoria Meré Melgar
Diego Merino Ramos

Bárbara Fano García-Sampedro
Cristina Menéndez Zozaya

Raquel Cantero Serrano
Elena Coronado Velaz
Estela Chicote Amigo

Jésica Lozano Lorenzo
Alba Martín Lanseros
Adrián Martín Rodríguez

Sofía de la Iglesia Moreno
Cecilia Díaz Alonso
Nur de la Rosa Pérez

Ángel Emanuel Abundes

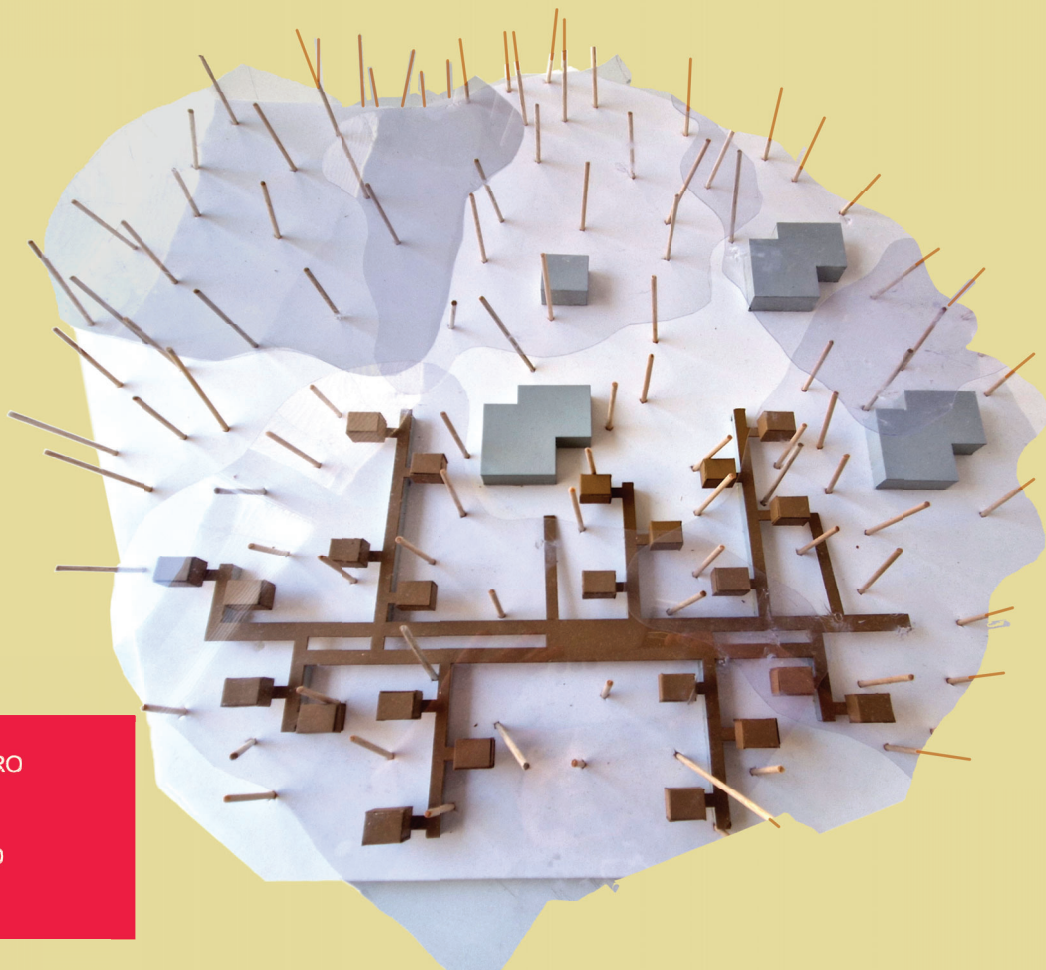
Safaa Baghzali

E 2.1 CABAÑAS ELEVADAS

PINAR DE SANTINOS. TUDELA DE DUERO



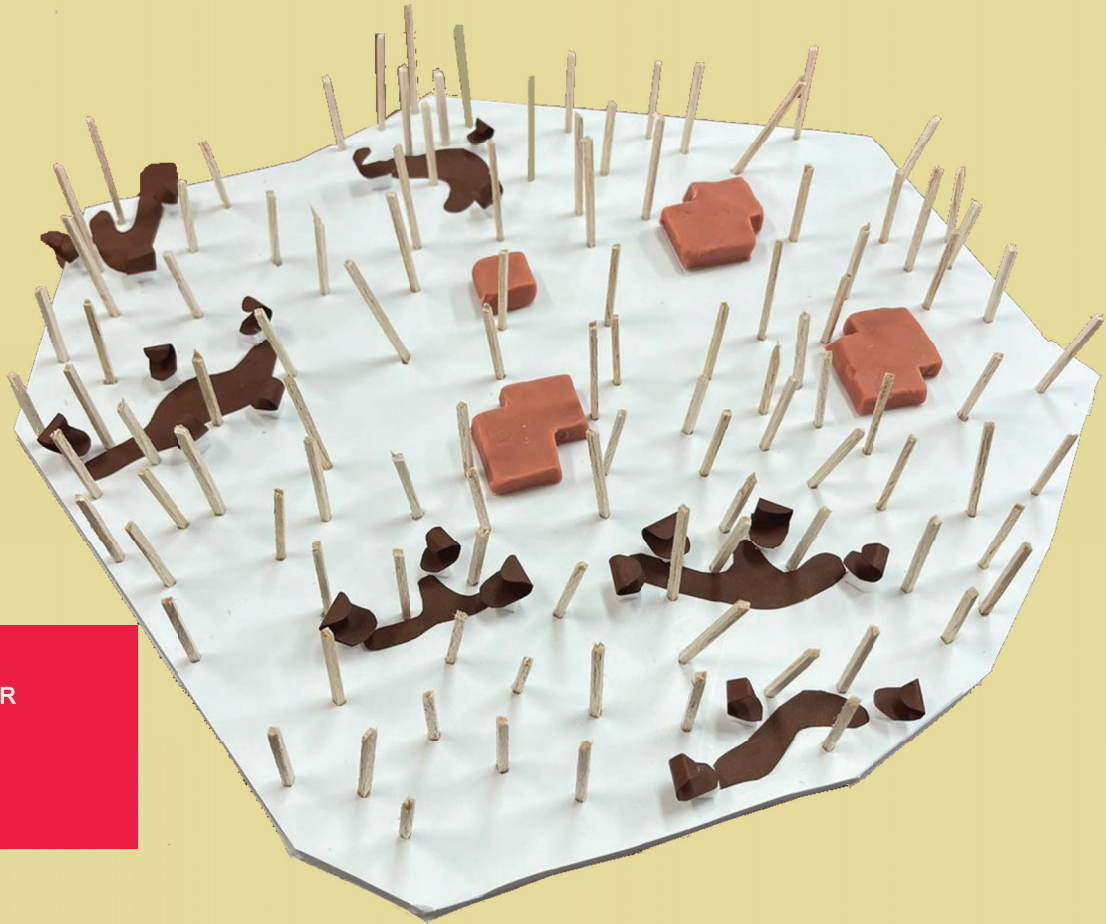
EVA ALBARRÁN GONZÁLEZ
SAFFA BAGHAZALI
ESTEVE BOCQUET NOUAILLE



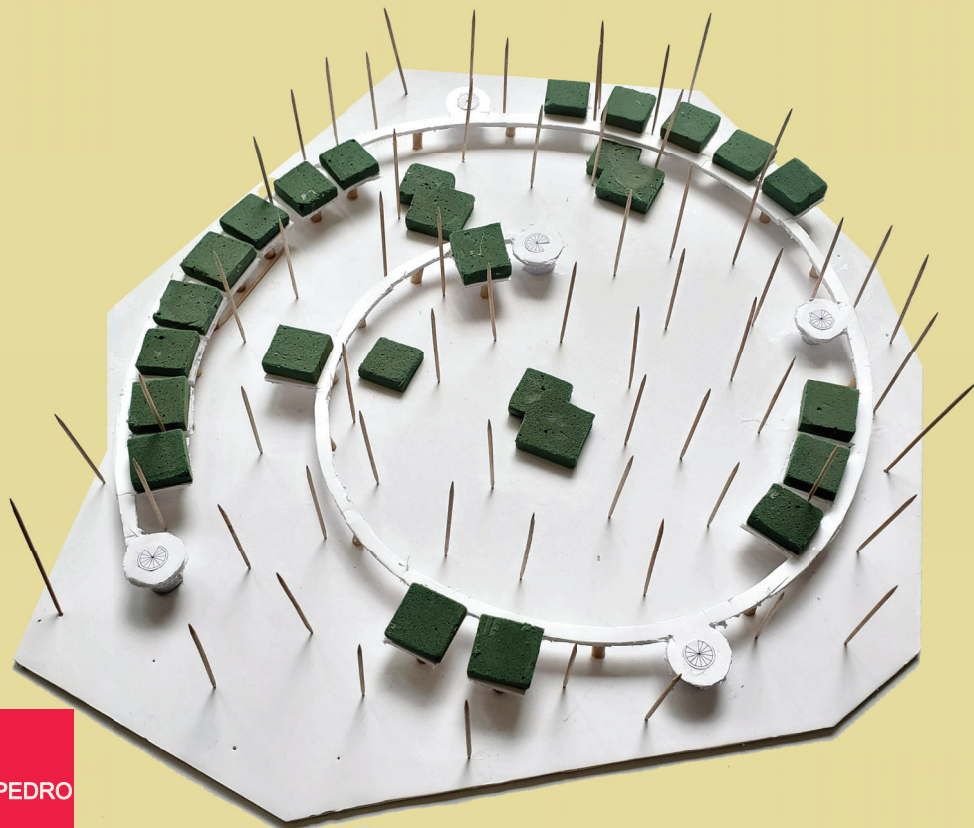
ROCÍO PRIOR PALOMERO
PAULA PESQUERA GIL
PABLO PECIÑA ARANGO

E 2.1 CABAÑAS ELEVADAS

PINAR DE SANTINOS. TUDELA DE DUERO



VICTORIA MERÉ MELGAR
DIEGO MERINO RAMOS



BÁRBARA FANO GARCÍA-SAMPEDRO
CRISTINA MENÉNDEZ ZOZAYA

E 2.1 CABAÑAS ELEVADAS

PINAR DE SANTINOS. TUDELA DE DUERO



RAQUEL CANTERO SERRANO
ELENA CORONADO VELAZ
ESTELA CHICOTE AMIGO



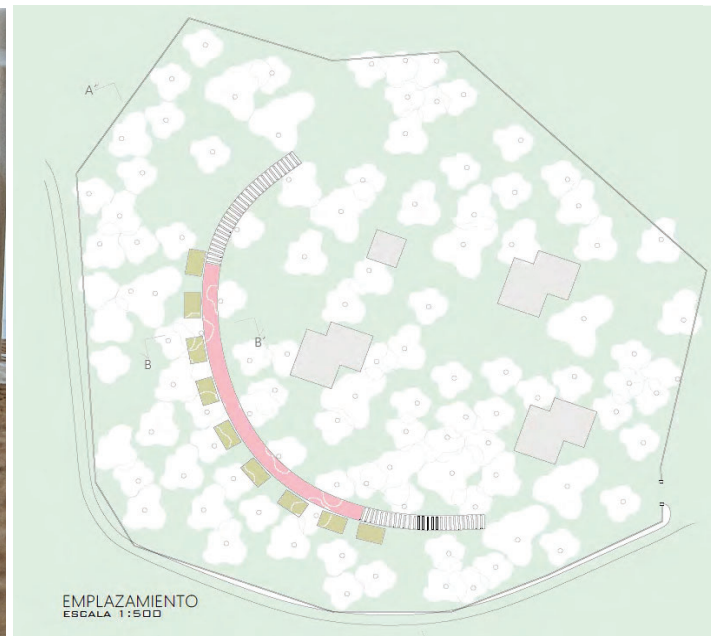
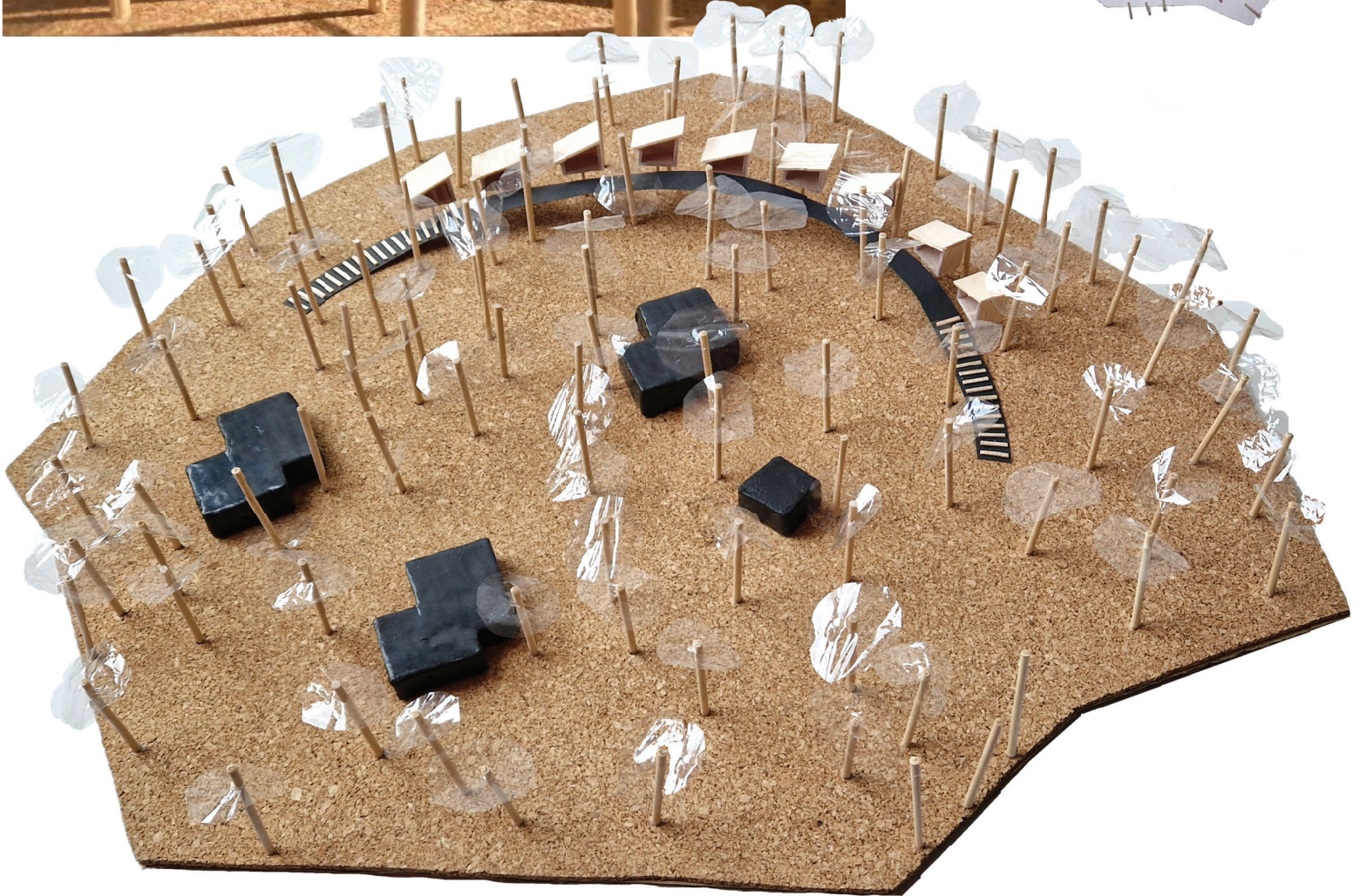
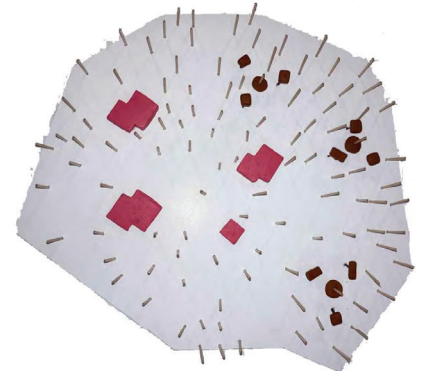
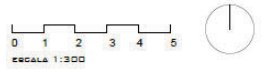
JÉSICA LOZANO LORENZO
ALBA MARTÍN LANSEOS
ADRIÁN MARTÍN RODRÍGUEZ

CABAÑAS ELEVADAS EN PINAR DE SANTINOS, TUDELA

SOFÍA DE LA IGLESIA MORENO

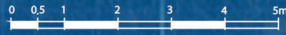
CELIA DÍAZ ALONSO

NUR DE LA ROSA PÉREZ

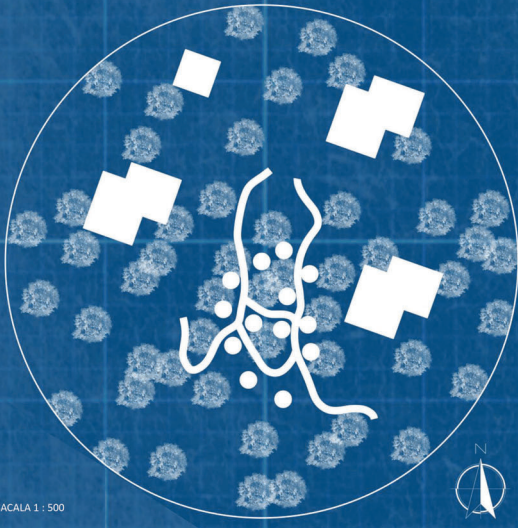


E2.2 / CABAÑA ELEVADA

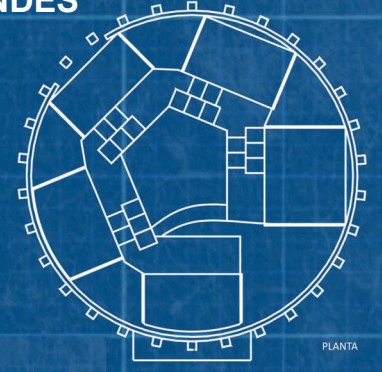
Pinar de Santitos - El Batán



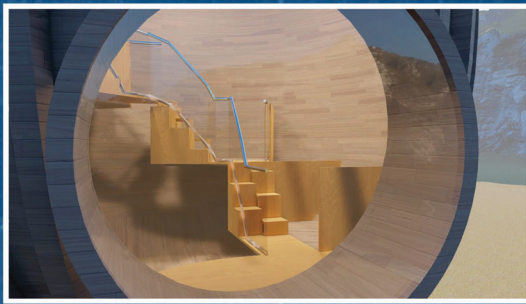
Angel Emanuel ABUNDES



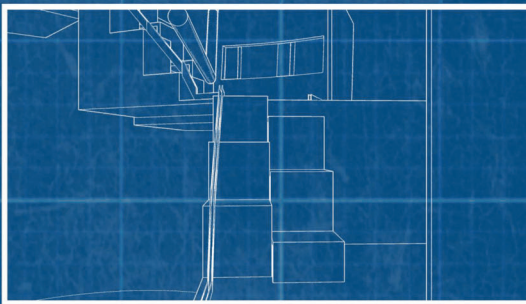
ESCALA 1 : 500



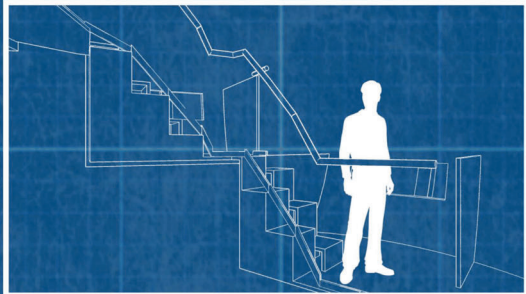
PLANTA



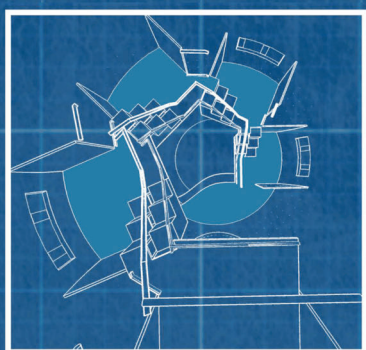
PERSPECTIVA DESDE LA ENTRADA



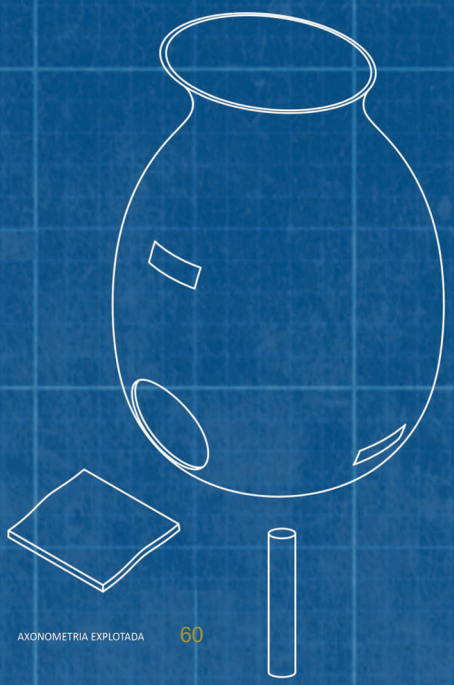
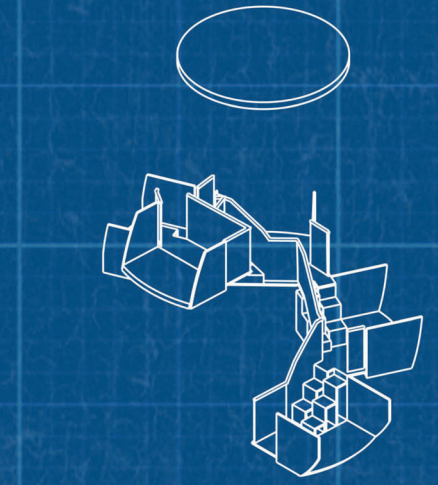
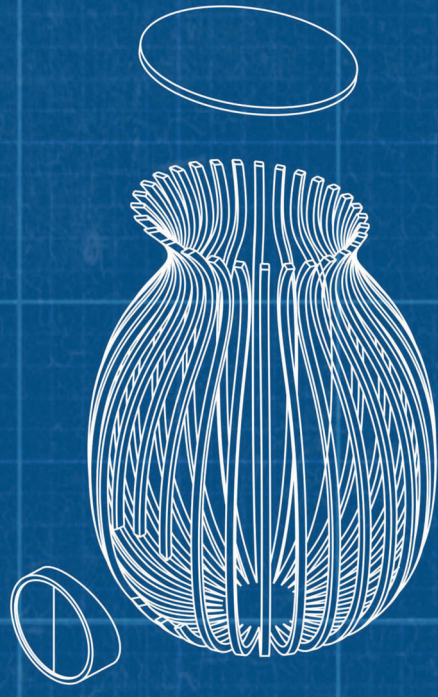
PERSPECTIVA ESCALERA



PERSPECTIVA ESCALERA CON ESPACIO CAMA



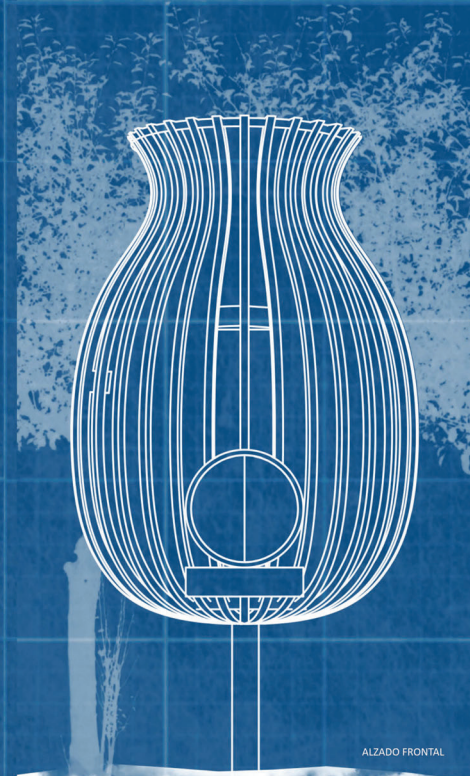
PERSPECTIVA ESCALERA A FORMA PENTAGONAL



AXONOMETRIA EXPLOTADA



SECCIÓN TRANSVERSAL



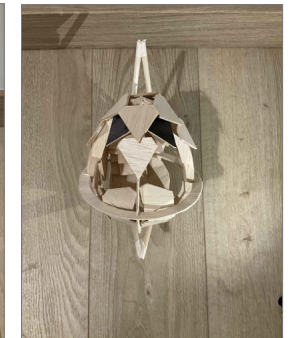
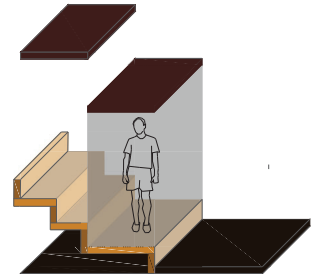
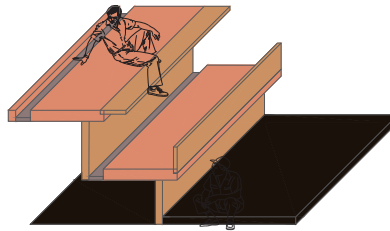
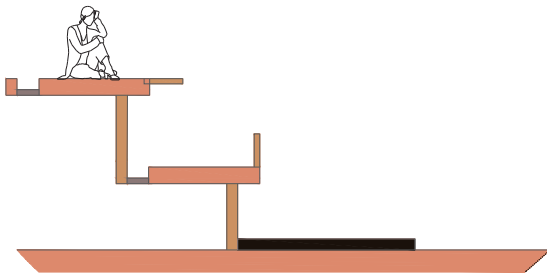
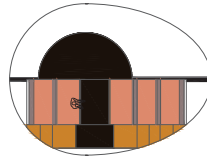
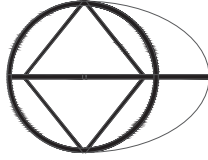
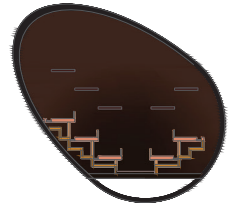
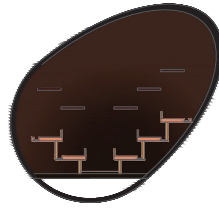
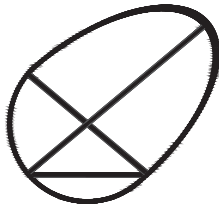
ALZADO FRONTAL

C
A
B
A
Ñ
A
S
P
I
N
A
R
S
A
N
T
I
N
O
S

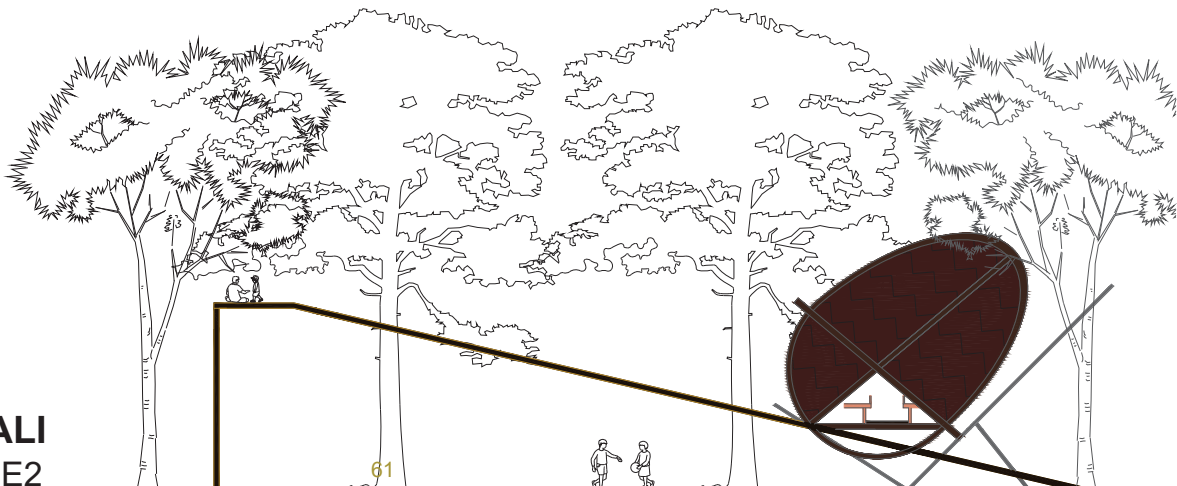


La Estructura de la cabaña se basa en un juego de anillos, dos ovalados verticales que se cruzan por un mismo eje y un anillo circular

La cabaña esta compuesta por 5 camas superpuestas que forman una forma de gradas, permitiendo asi privacidad y al mismo tiempo estar todos conectados. con un conjunto de escaleras y pequeños vestidores.



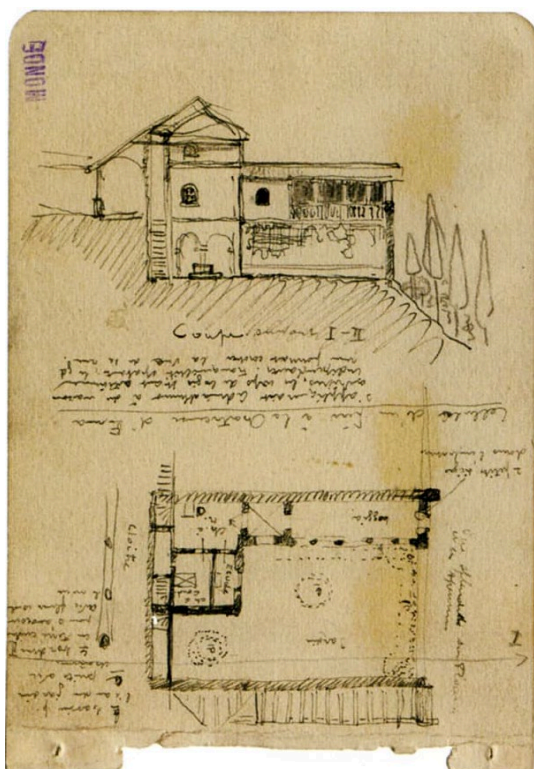
Las temperaturas cálidas de verano nos permiten crear un espacio el cual no es necesario cerrar por completo, por ello en estas cabañas tienen varias aperturas que permiten la entrada de luz natural y ventilación a todas horas. en caso de lluvias veraniegas se puede cubrir el espacio mediante telas impermeables.



Safaa BAGHZALI
PROYECTOS I E2

E3 / VIVIENDA – TALLER DE ESCENOGRAFÍA

PARCELA ENTRE MEDIANERAS. CASCO URBANO DE TUDELA DE DUERO



Dibujos Cartuja Ema. Le Corbusier

La villa de Tudela de Duero se forma en un lugar protegido por un meandro del río que le da apellido. Una formación geológica que en el mundo de la arquitectura ha tenido un poder de atracción fantástico, como puso de relieve Le Corbusier con su **“ley del meandro”** durante sus observaciones desde el avión cuando sobrevolaba la Pampa argentina.

A diferencia de las construcciones de las cabañas del ejercicio anterior protegidas por el pinar de Santinos, ahora tendrá una especial incidencia la orientación solar y las vistas, cuestiones decisivas en la toma de decisiones.

Por otro lado, la idea del **ESPACIO VERTICAL** en la vivienda cobró una relevancia trascendente en la arquitectura moderna, en la casa que se ve a sí misma. Le Corbusier confesó públicamente que el origen de los inmueble-villa habría tenido como referente principal la cartuja medieval de Ema en la Toscana, de cuyos dibujos se sirvió en numerosas ocasiones para ilustrar los principios de la vivienda colectiva que desarrolló, en especial todo lo relativo a la idea del espacio vertical.

Se planteaba resolver una Vivienda Unifamiliar entre medianeras, en el núcleo urbano de Tudela de Duero. Este ejercicio es la primera toma de contacto proyectual con la idea del **HOGAR**, un lugar de protección para la familia, en el sentido físico y psicológico. Es el tipo de arquitectura a la que mayoritariamente se destina el trabajo del arquitecto: la **UNIDAD HABITACIONAL**, con espacios para lo colectivo y, al tiempo, para la intimidad e introspección de cada individuo.

El tema más importante ahora es la estrategia de ordenación del programa, formulándonos **preguntas duales: delante-atrás, debajo-encima, taponar las vistas o permitir permear**, etc. Son preguntas inmediatas, esas y otras muchas más, que ayudan a avanzar al provocar la autocrítica personal y, al tiempo, el debate entre los integrantes de cada grupo.

Las propuestas abordarán las contradicciones entre el espacio urbano y la construcción dentro de una parcela. Aquí se nos plantean cuestiones que nos obligan a reflexionar sobre las oportunidades que surgen del diálogo entre la arquitectura, lo urbano y la naturaleza.

La edificación debía quedar incluida dentro del gálibo y sólido capaz definido en una sección dada, no pudiendo tener voladizos a ambos extremos cortos, salvo puntualmente algún elemento tipo balcón o mirador de 30 cm máximo de vuelo hacia la calle, en ningún caso a las medianeras. A la parcela se podían disponer accesos en ambas fachadas. El proyecto contendrá la organización volumétrica y espacial relativa de programas previstos en el conjunto: casa, sala y jardín. Se atenderá especialmente a la oportunidad de las vistas

privilegiadas sobre el río, sin olvidar que desde la parcela en el sentido opuesto se ve majestuosa la torre de la iglesia parroquial de Ntra. Sra. de la Asunción.

Desde nuestro **oficio** de arquitectos debemos buscar soluciones **útiles** a los modos de vida de nuestra sociedad contemporánea

“Me gusta pensar que la casa más lujosa que yo haya construido ha sido un experimento para encontrar soluciones de utilidad general”

Marcel Breuer, *Sun and Shadow*, 1956

Desfragmentando a Breuer: pensar, casa, lujo, construcción, experimento, búsqueda, solución, utilidad, general versus particular. Venimos de realizar dos proyectos inmersos en el **paisaje**, uno en movimiento, como era el vagón desde el que recorriendo el camino de hierro hasta Tudela de Duero podíamos contemplar distintos paisajes, el otro, las cabañas, estaban incorporadas en el pinar de Santinos a la sombra de los pinos y como observatorios elevados hasta sus copas y protegidos por ellas.

La **VIVIENDA** de este tercer ejercicio se sitúa entre el paisaje urbano del casco histórico de Tudela de Duero, con algunos hitos visibles, y el paisaje natural de agua y vegetación del río Duero.

Debemos entender ahora el paisaje en todas sus dimensiones: como hecho **cultural**, con oportunidades de vistas y encuadres privilegiados, vistas que cambian sus olores, colores y sonidos con los cambios de estaciones, y como sistema **bioclimático**, que aporta oportunidades para un mejor confort de nuestra vida, y reclama soluciones beneficiosas y no perjudiciales para el planeta, en consonancia con los objetivos de sostenibilidad actuales. En este sentido, la construcción de una casa es la construcción de sus relaciones con el paisaje, su contexto, su lugar, su clima, sus materiales, y la incorporación de **nuevos paisajes** en la propia casa, entre, bajo y sobre sus espacios interiores.

Temas para una reflexión sobre **el espacio doméstico** de la **casa contemporánea** que estimulen nuestra práctica proyectual:

- Entender la **utilidad** en su concepción ontológica, analizando la experiencia del espacio desde nuestras características ergonómicas.
- Organizar el **programa funcional** estudiando el cruce de relaciones físicas, circulatorias y visuales entre los distintos espacios interiores y de estos con los distintos espacios exteriores.
- Trabajar desde la composición de la planta y desde la **articulación de la sección**, estudiando la incidencia de elementos como la **escalera**, su posición y su trazado, y la **chimenea**.
- Definición de la **DELIMITACIÓN ESPACIAL, FORMAL Y MATERIAL**, colores y textura, y su implicación en las relaciones anteriores en función del juego posible de transparencia y opacidad, publicidad y privacidad, control de vistas y orientaciones.
- Estudio de **RECORRIDOS**, de la **ARTICULACIÓN ESPACIAL** y de la **secuencia** de tránsitos y relaciones espaciales, aprovechando la oportuna profundización espacial y perspectiva que puede generarse en la casa y en la parcela.
- Estudiar la **diversidad de ESPACIOS EXTERIORES y ESPACIOS INTERMEDIOS**: patios, jardín, estanque, umbráculo, porche, belvedere, marquesina, celosías, etc. y de la oportunidad de su ubicación en diferentes niveles de la casa.
- Se podrá contemplar la incorporación de un aparato elevador para mejorar la **ACCESIBILIDAD** interior y se estudiará las oportunidades visuales en el espacio interior que su inclusión ofrece.

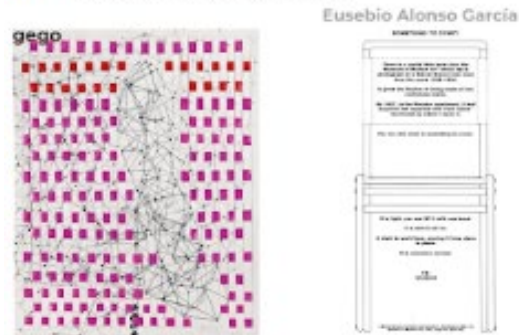
El **diálogo** entre puntos de vista **contrapuestos** es inherente en los inicios del proyecto; su adecuada gestión debe estimular la creatividad del proyecto.



3C / ESTRATEGIAS ESPACIALES
EN LA ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA
Eusebio Alonso García



3C / TRANSPARENCIA Y OPACIDAD
EN LAS CASAS DE MARCEL BREUER



CLASES TEÓRICAS

PRESENTACIONES. Eusebio Alonso García y Javier Blanco Martín

ENTRE MEDIANERAS. CASA. Fernando Díaz-Pinés Mateo

ESTRATEGÍAS ESPACIALES. Eusebio Alonso García

TRANSPARENCIA Y OPACIDAD. Eusebio Alonso García

ESTRATEGÍAS DE COMPOSICIÓN. Rebeca Merino del Río

MAQUETAS ARQUITECTÓNICAS. Javier Blanco Martín

ALUMNOS AUTORES DE LÁMINAS

Alba de la Torre Cáceres

Carla Barrado Larrazábal

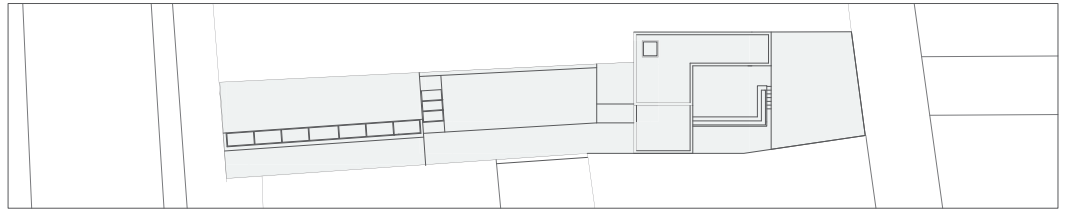
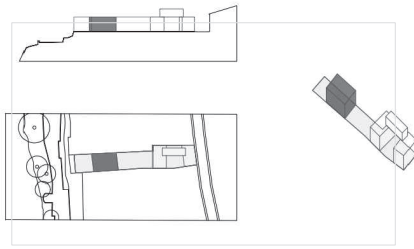
Andrea Díaz Cornejo

Hassiel Núñez Sánchez

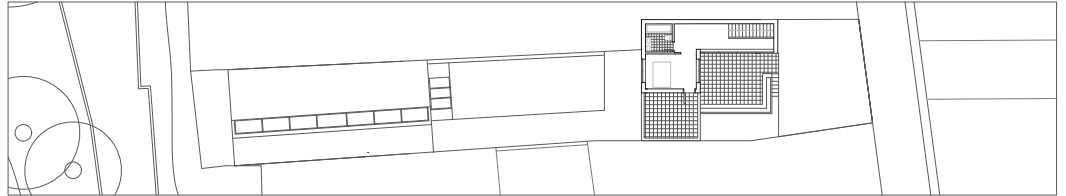
TALLER Y ESPACIOS EXTERIORES EN TUDELA

PROYECTOS I. EJERCICIO 3.3
ALBA DE LA TORRE CÁCERES

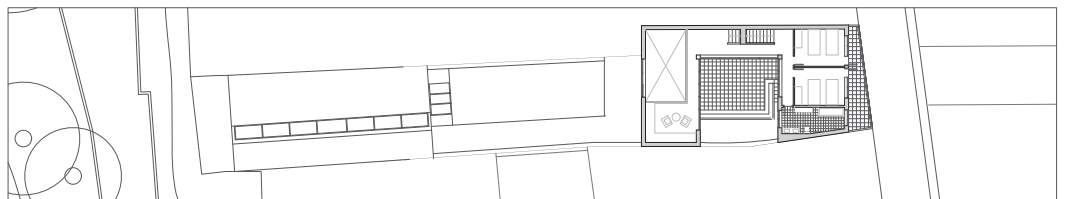
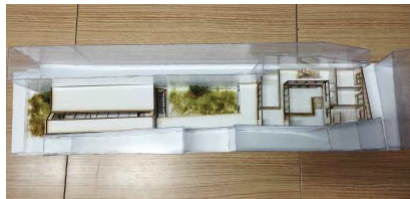
IDEA INICIAL



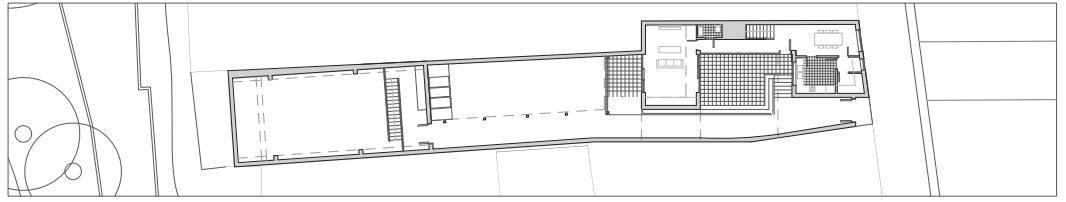
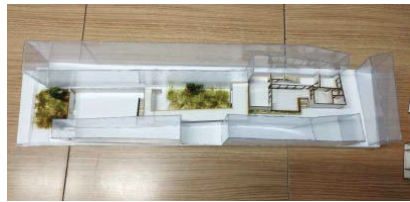
PLANTA DE CUBIERTA



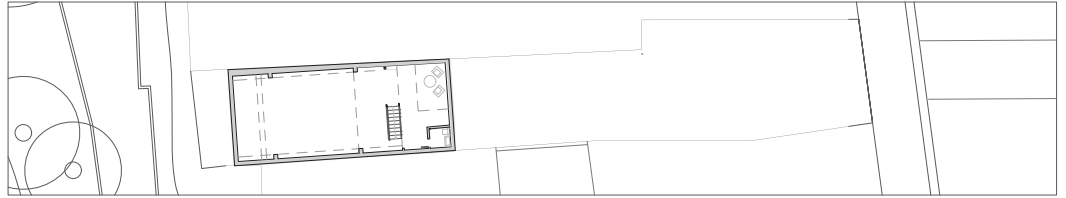
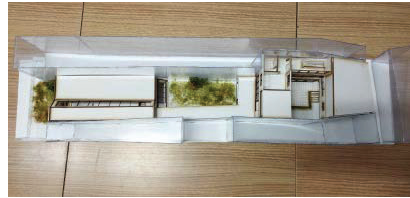
SEGUNDA PLANTA



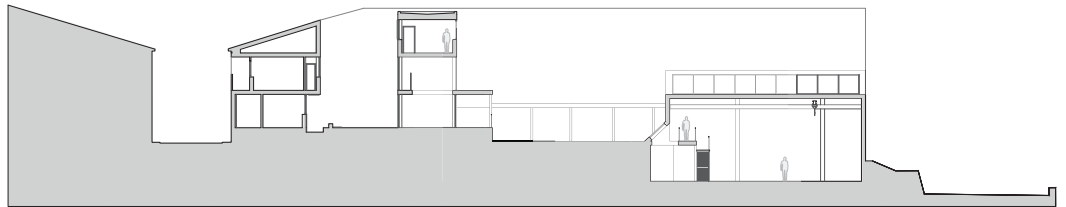
PRIMERA PLANTA



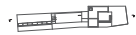
PLANTA BAJA

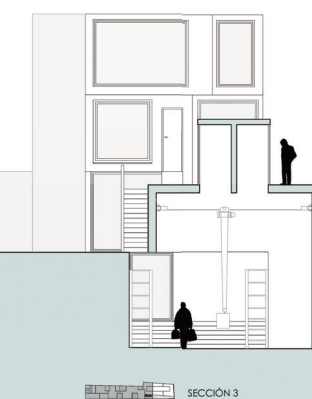
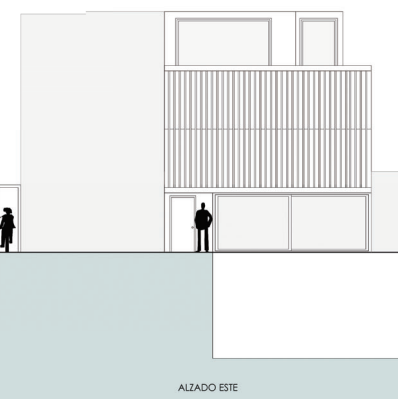
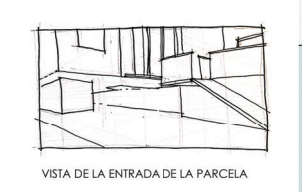
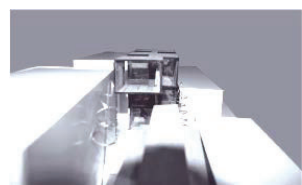
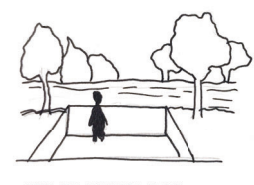
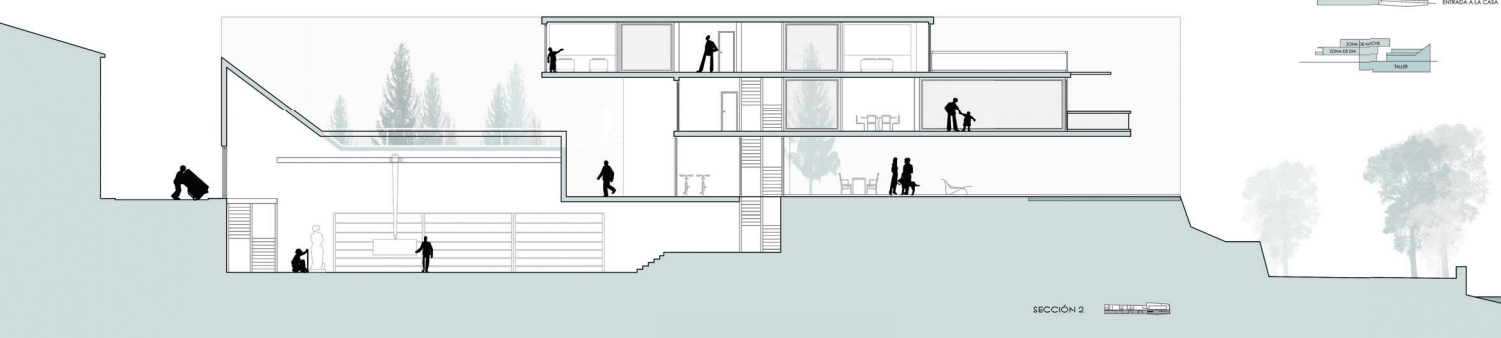
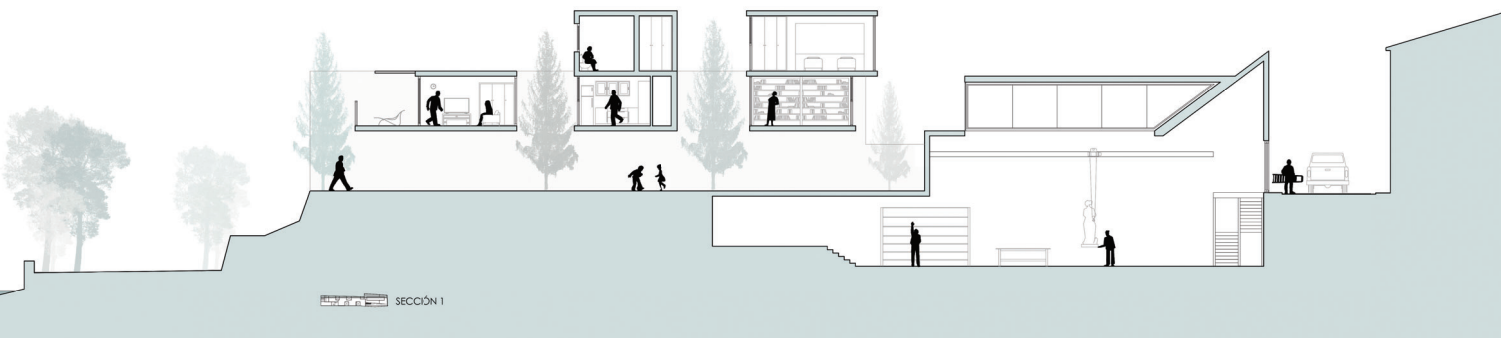
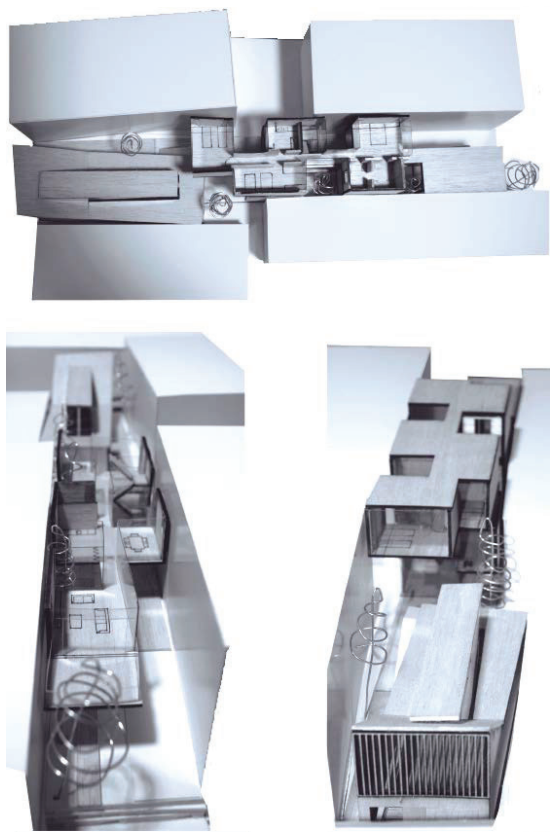


PLANTA SOTANO



MAQUETA FINAL





PROYECTOS I. VIVIENDA UNIFAMILIAR y ESPACIO DE JARDÍN.

CURSO 23/24. GRUPO 1. TUDELA DEL DUERO

CARLA BARRADO LARRAZÁBAL



CAMINOS DE AGUA, TIERRA, HIERRO (Y ALQUITRÁN)

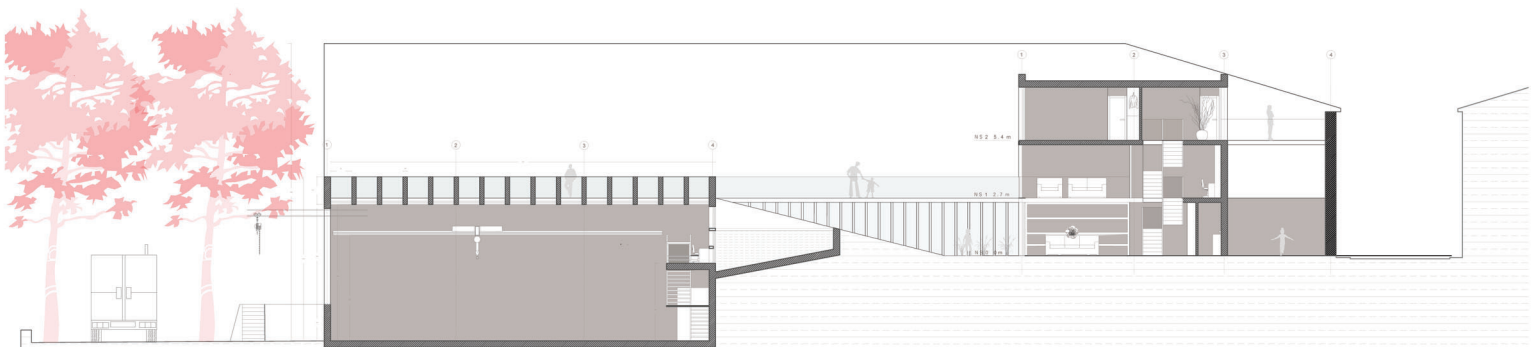
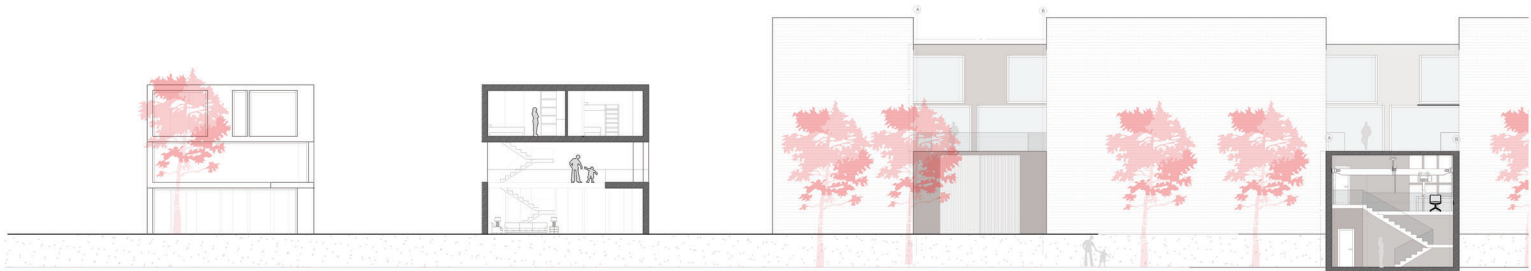
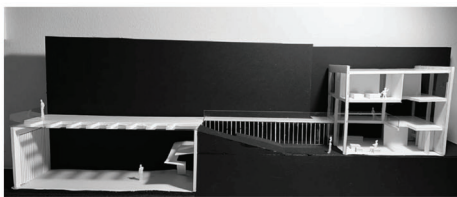
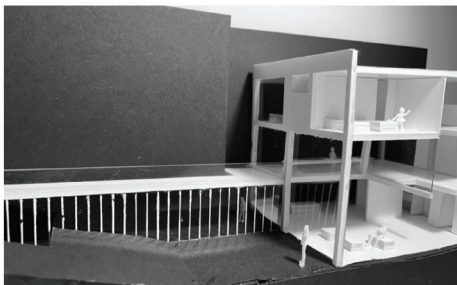
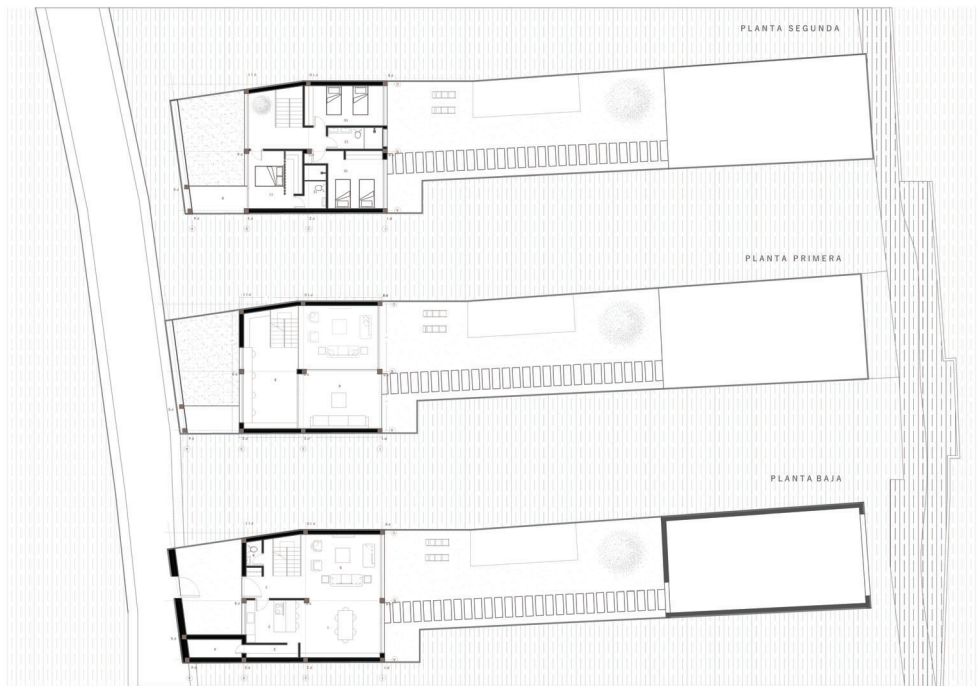
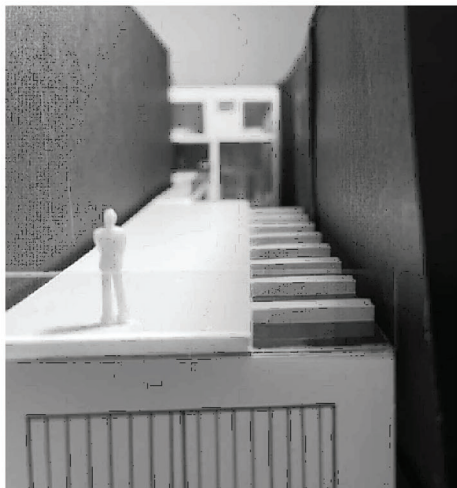
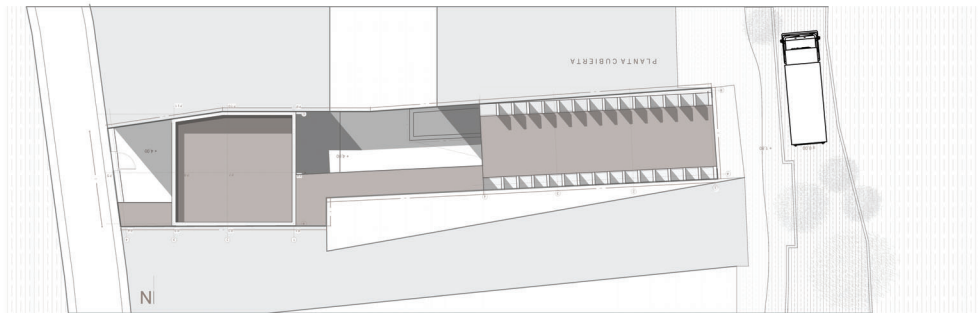
EXPERIENCIAS DE INTERRELACIÓN ENTRE LO RURAL Y LO URBANO, Y SUS IMPRECISOS LÍMITES.

ANDREA DÍAZ CORNEJO

CURSO 2023-2024

TUDELA DE DUERO, VALLADOLID

TALLER DE ESCENOGRAFÍA Y TRATAMIENTO DE PARCELA

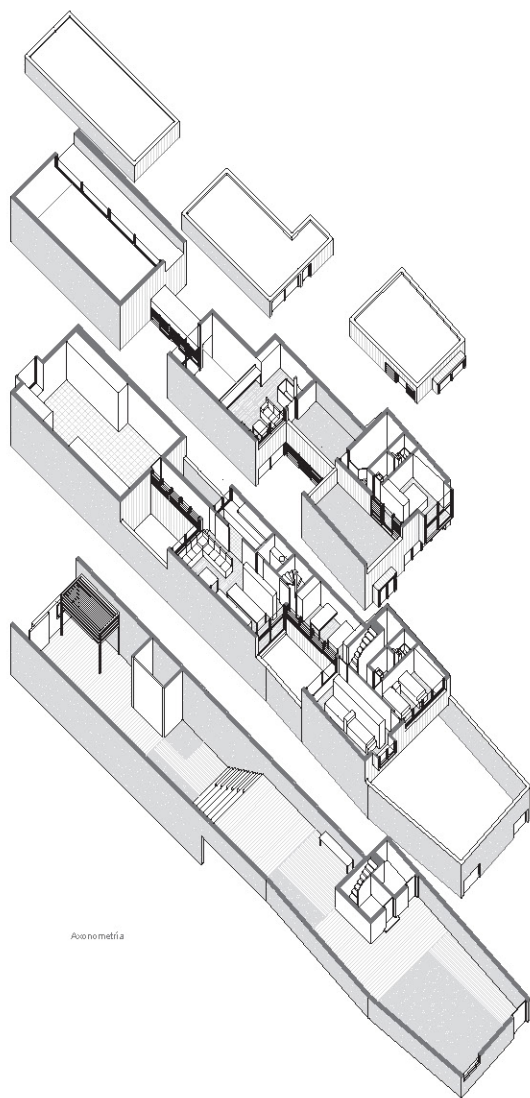




En el presente proyecto vamos a desarrollar una vivienda con un taller de escenografía. En el que buscaremos una correcta relación con el entorno urbano y dotar a la vivienda del taller más grande posible y incorporaremos una conexión entre la vivienda y el taller para un mayor confort. Por otro lado se jugará con los llenos y vacíos a lo largo de toda la parcela para crear patios y ayudar a la entrada de luz en la vivienda, además se han usado dos ejes de composición que nos ayudarán a organizar el espacio interior.



La idea principal del proyecto es crear una serie de volúmenes que se elevan 4,46 m y 3,43 m sobre las cotas +1 0,00 y +4,00 respectivamente, con los que se busca dar la sensación de que la casa flota, sin embargo, esta se encuentra sujeta mediante muros de carga a sus laterales. Por lo tanto, esta idea de que la vivienda vuele, crea un eje visual el cual nos permite ver y vistas directamente al río desde cualquier parte del jardín de la planta baja, evitando así que se genere un entorno claustrofóbico debido a la condición de la vivienda entre medianeras. En cuanto a la distribución de la vivienda, hemos de destacar la orientación Este de los dormitorios que junto a la elevación sobre las cota +4,00 y la creación de ventanas que sobresalen de la fachada principal a modo de mirador, se pretende enfatizar la vista de la torre de la iglesia desde la vivienda.



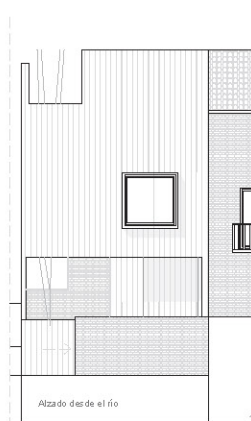
Axonometría



Alzado calle



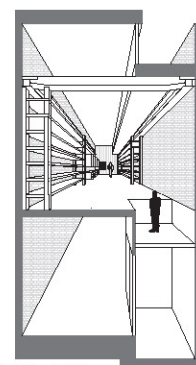
Alzado desde el jardín



Alzado desde el río

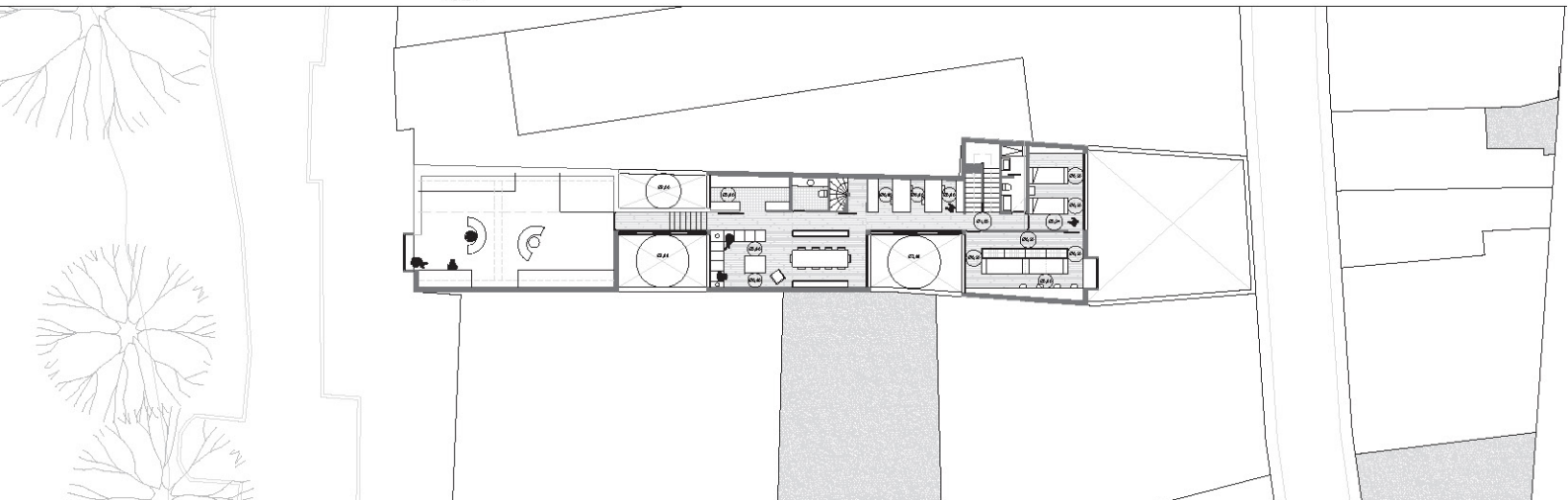


Sección por el jardín



Sección fugada del taller

Planta 1º



- ZONA DE TRÁNSITO
- ZONA DE ALMACENAMIENTO
- ZONA DE ESTUDIO/TRABAJO
- COCINA
- SALÓN/DORMITOR
- DORMITORIO
- TALLER
- TERRAZA TRANSITABLE
- ASEOS

E4 / ASIENTO PARA UN ESPECTÁCULO

PUENTE EN LA TRAVESÍA DEL RÍO DUERO

La arquitectura tiene un cometido funcional, a diferencia de otras disciplinas artísticas. Así, las infraestructuras que nacieron vinculadas al ferrocarril de la línea de Valladolid-Ariza, con la que empezamos el curso, una vez que entró en desuso, siguen manteniendo unos valores patrimoniales innegables - y reconocidos como tales en el ámbito de la cultura-, tanto por su configuración formal y estética como por su implantación en el paisaje. Un paisaje pintoresco, como hemos podido descubrir en este tiempo, al que ha contribuido la línea férrea. Entre las piezas más singulares y de difícil reutilización se encuentran los puentes. En el caso que nos ocupa se trata de un **puente de hierro, un elemento patrimonial a preservar íntegro**. En el itinerario iban surgiendo instalaciones, apeaderos, almacenes, industrias harineras y textiles, sendas y caminos, etc. Muchas de estas líneas ferroviarias hoy han quedado obsoletas en beneficio de otros sistemas de transporte con nuevos trazados.

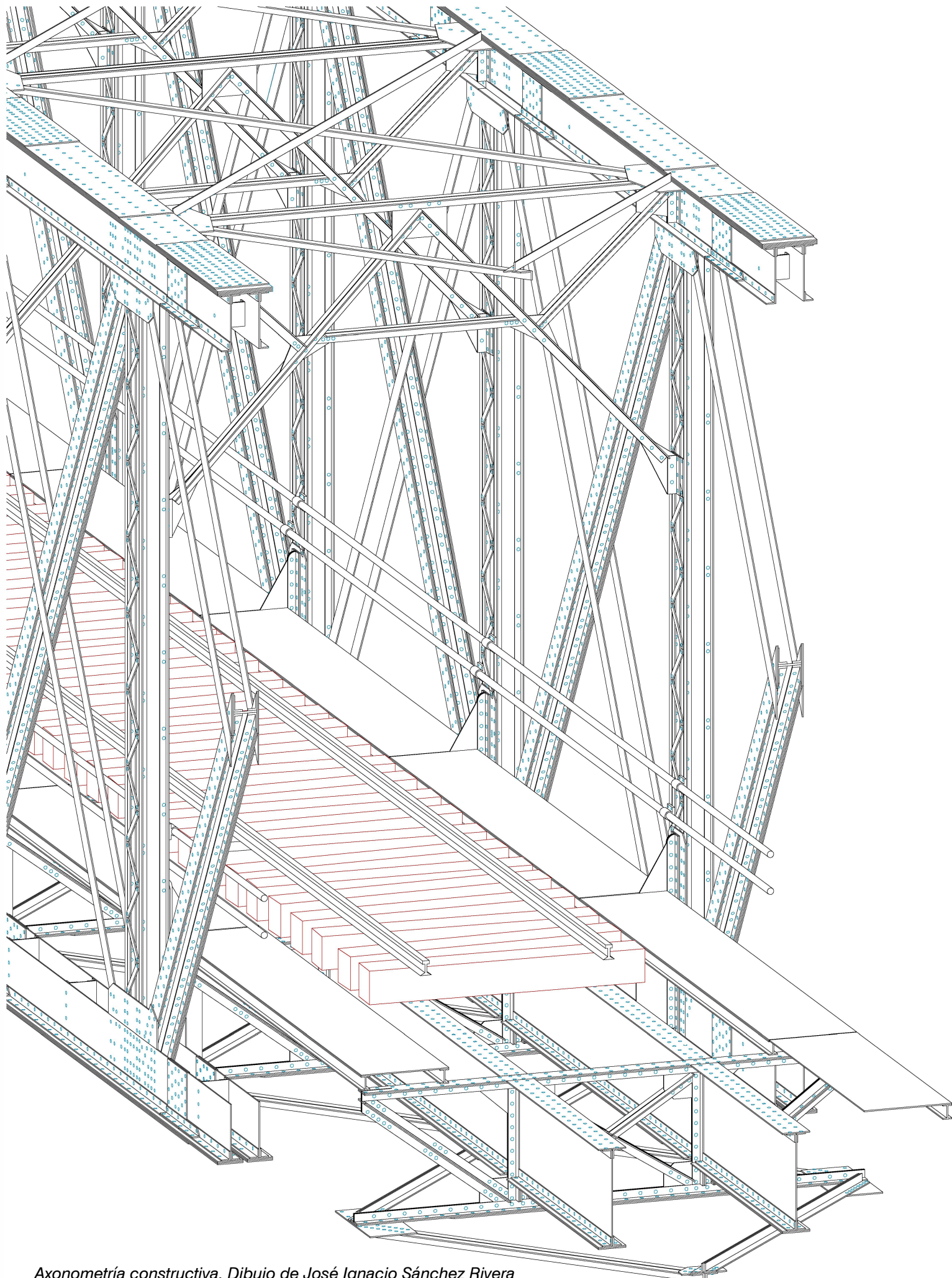
Para quienes lo conocen supone un itinerario que recaba numerosos adjetivos positivos, pues atraviesa un paisaje muy heterogéneo que, como tal, supone un patrimonio paisajístico y arquitectónico de gran valor. Surca un territorio casi natural, apenas transitado, muy variado, que ofrece lugares muy bellos que son auténticos remansos de paz: pinares, labranzas, viñedos, huertas, dehesas, alcores y colinas, ríos, arroyos, acequias... itinerario que discurre por el valle del Duero, la mayor parte sigue en paralelo el curso del río y, puntualmente, lo va cruzando mediante puentes.

Consideramos una oportunidad el poder interactuar con una instalación audiovisual en este ámbito que atraviesa el río Duero. El puente se activa como un mirador sobre el río y sus riberas y, viceversa, desde el río. **La idea de la “arquitectura de foto fija”** aquí perderá su razón de ser en beneficio de indagar en la complejidad de nuestra propia existencia y la relación con el mundo que nos rodea; de las relaciones sociales y los comportamientos que se originan con respecto a nuestros congéneres y el medio, es decir, la interrelación entre personas y cómo la arquitectura interviene en estas cuestiones.

Los asistentes tendrán la oportunidad de disfrutar de un espectáculo audiovisual planteado en el curso del río (no será un escenario fijo), para ello contarán con la instalación en el puente de hierro para su acomodo que desarrollaremos en este ejercicio. **Este acomodo podía ser único para todos los asistentes; o bien se podría organizar a los asistentes por grupos** (de al menos 6 personas como mínimo) en varios sitios más pequeños a modo de balcones, palcos, cubículos, miradores, etc.

Esta idea genérica del acomodo permitirá que los asistentes puedan estar sentados, de pie, tumbados, colgados, moviéndose, bailando, etc. Partiendo de un programa abierto con múltiples variables, como es el caso, las soluciones pueden ser coherentes tanto con planteamientos propositivos como con los más pragmáticos. Al tiempo, con las propuestas el puente no perderá su identidad, será reconocible en su esencia y desde él se podrá seguir viendo el paisaje.

Básicamente, se debía atender a la adecuación ergonómica de los elementos diseñados y a la sostenibilidad energética a través los materiales utilizados. Todo ello proyectado para el acomodo y confort de sus ocupantes en el desempeño versátil de distintas actividades durante el trayecto, pudiendo ser móviles para una mayor interacción con el espectáculo.



Axonometría constructiva. Dibujo de José Ignacio Sánchez Rivera



CLASES TEÓRICAS

- PRESENTACIONES. Eusebio Alonso García y Javier Blanco Martín
- LOS PUENTES METÁLICOS DEL VALLE DEL DUERO. José Ignacio Sánchez Rivera
- PROYECTAR ESTRUCTURAS LIGERAS. Rebeca Merino del Río

ALUMNOS AUTORES DE LÁMINAS

Gabriel Álvarez Cué
Lucía Armero Aparicio
Ángela Bravo Velasco

Carla Barrado Larrazábal

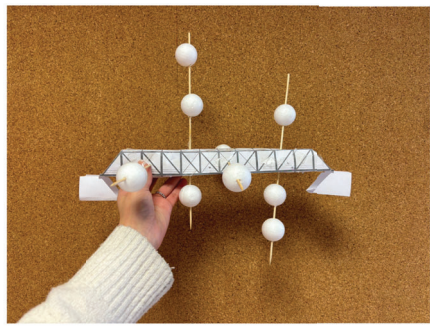
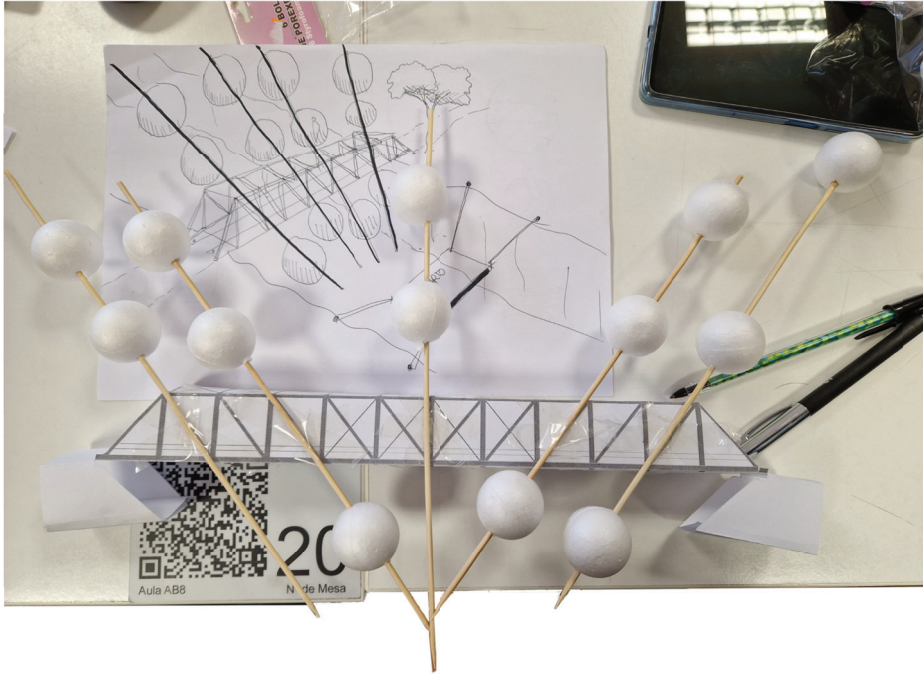
Irene González Ceruelo

Juan Sara Colias

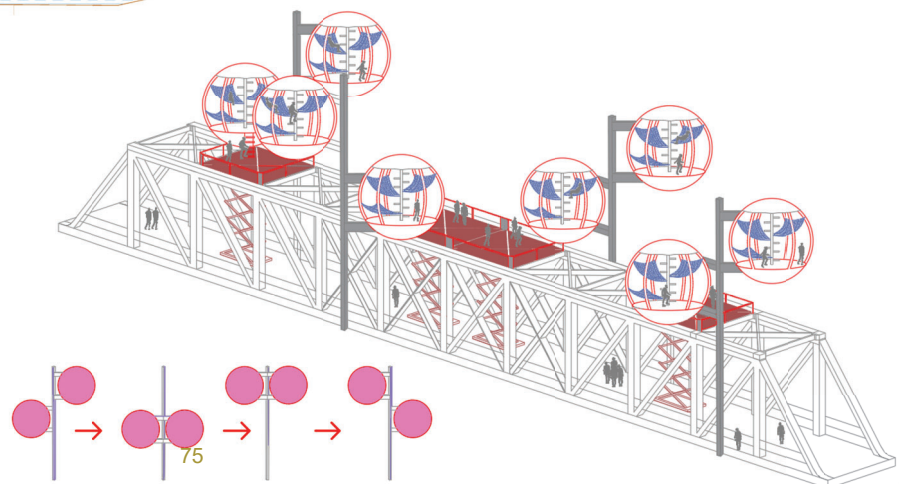
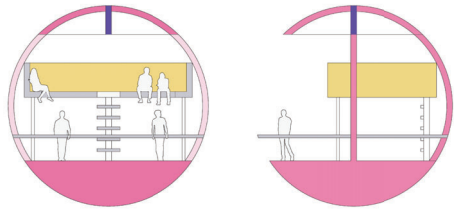
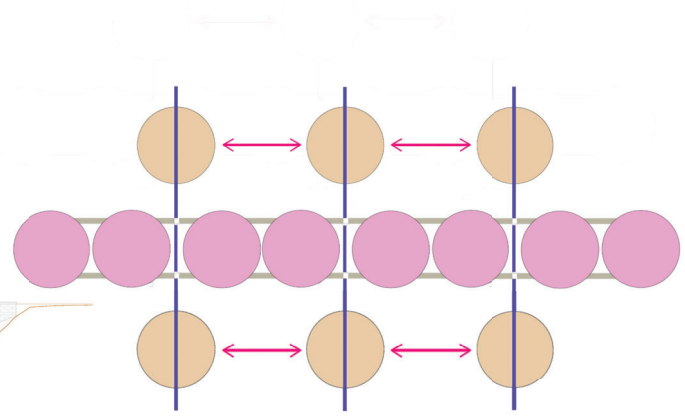
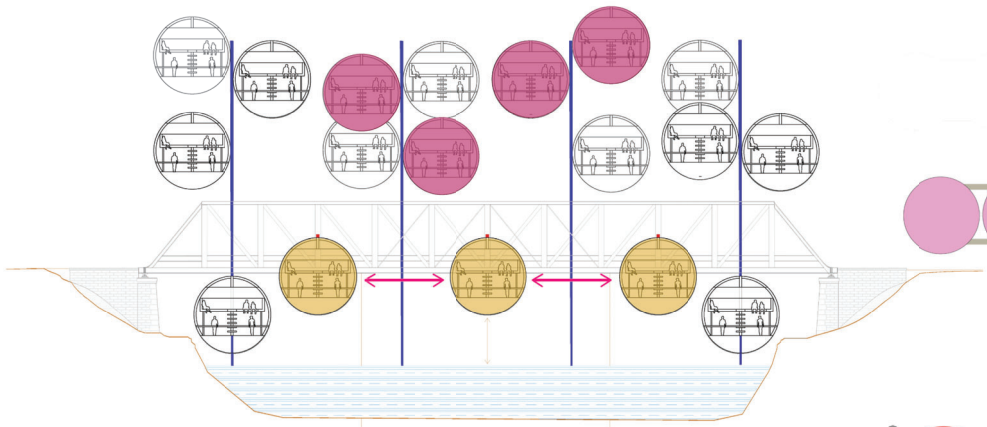
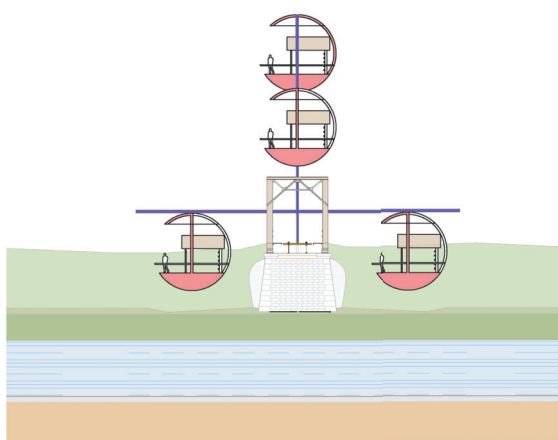
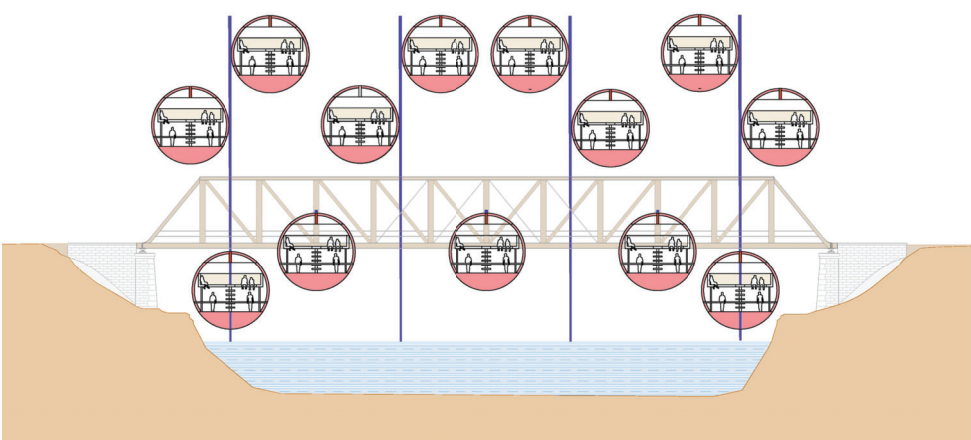
Victoria Meré Melgar

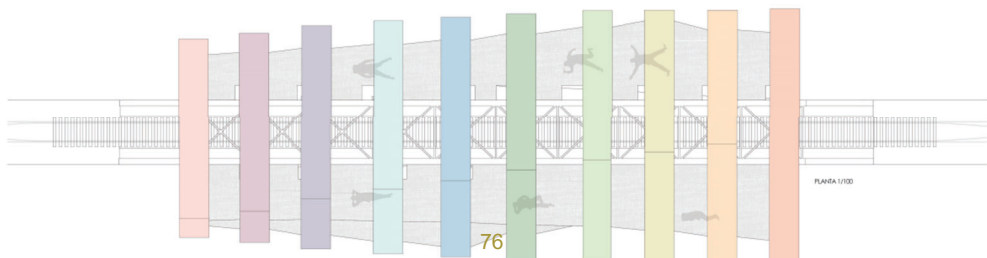
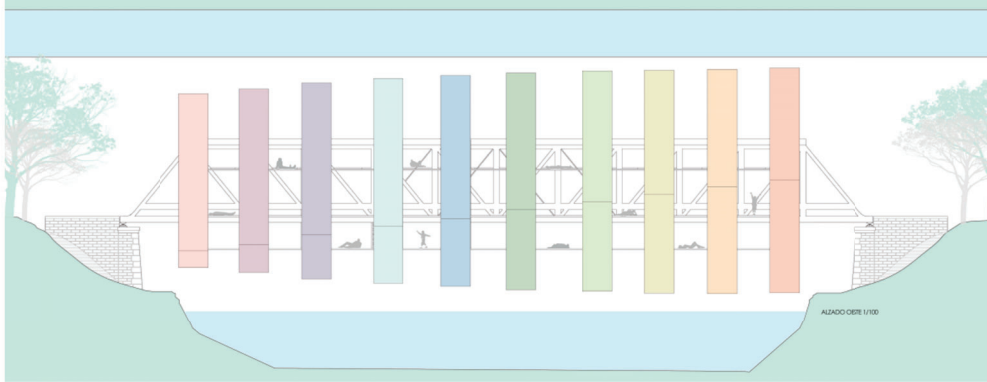
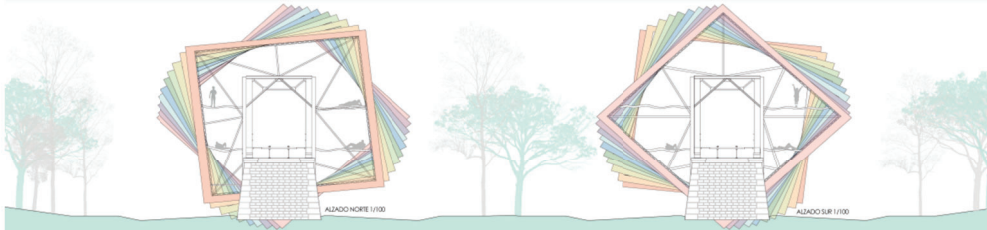
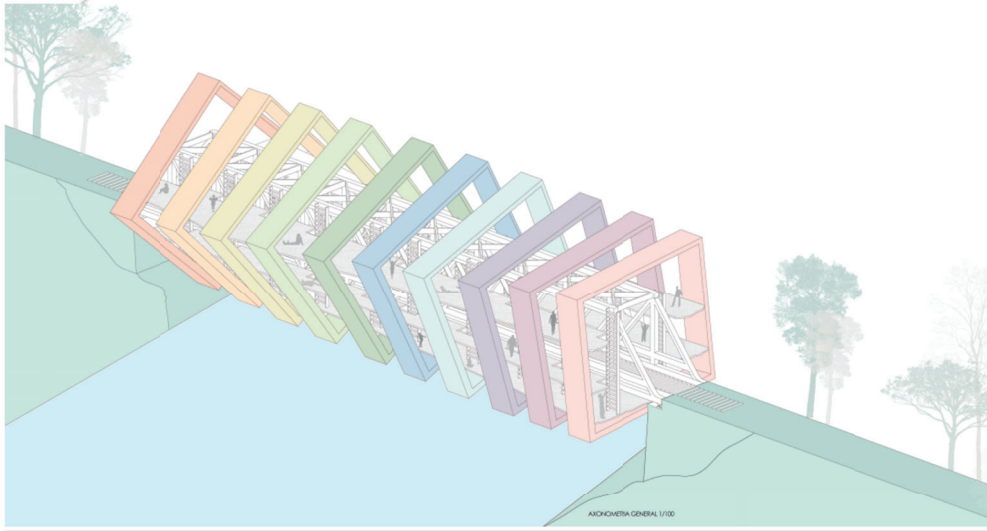
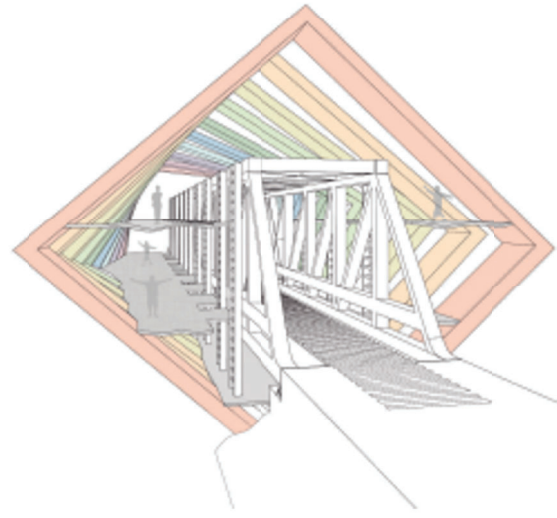
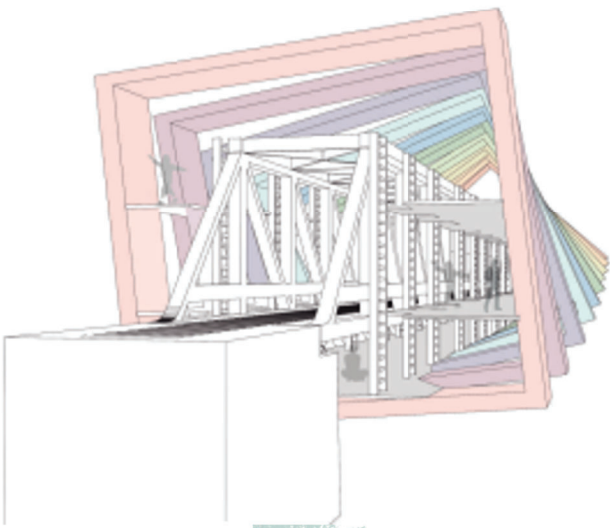


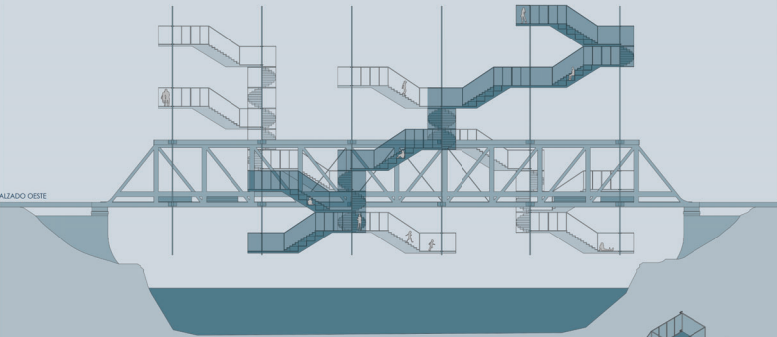
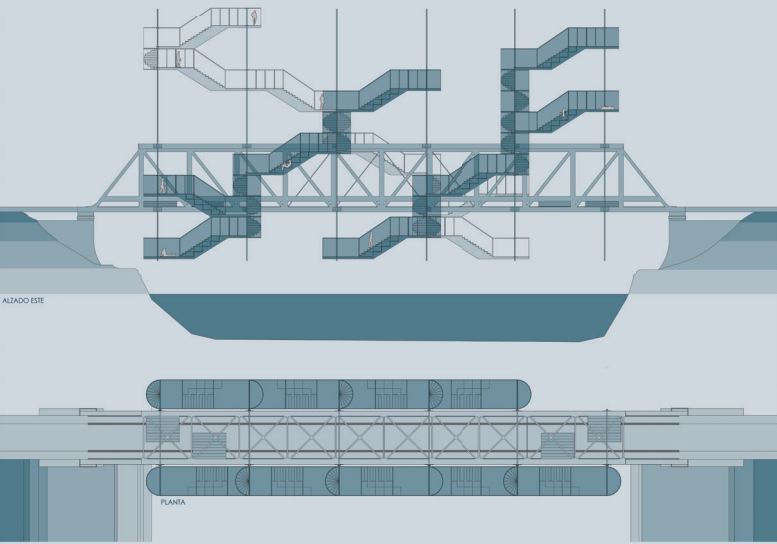
ASIENTO PARA UN ESPECTÁCULO EN LA TRAVESÍA DEL RÍO DUERO



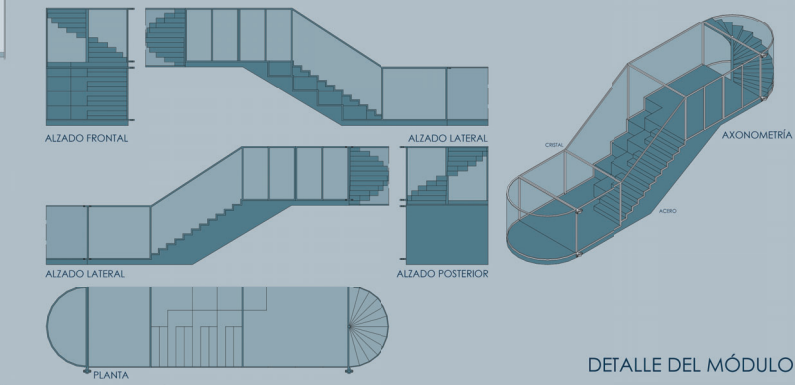
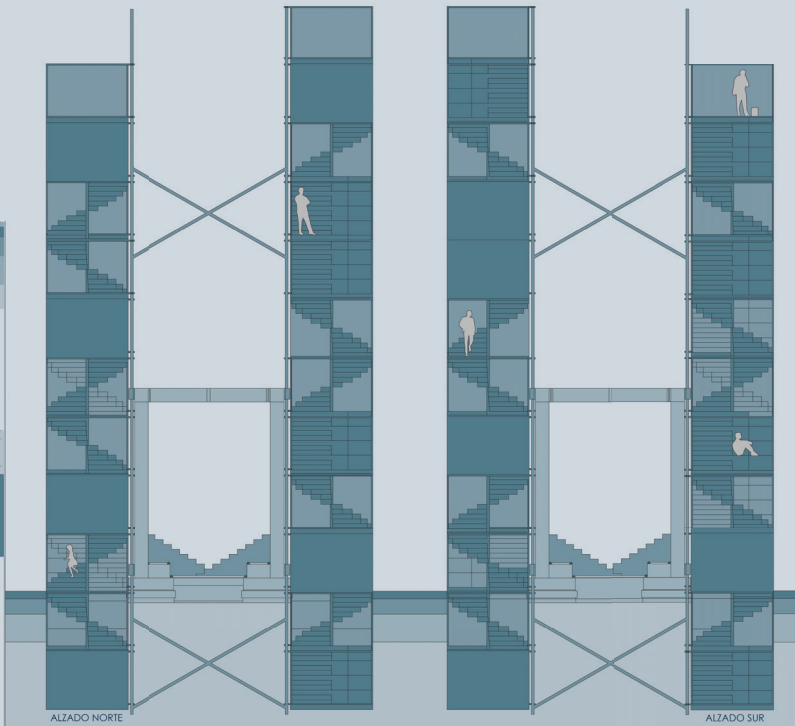
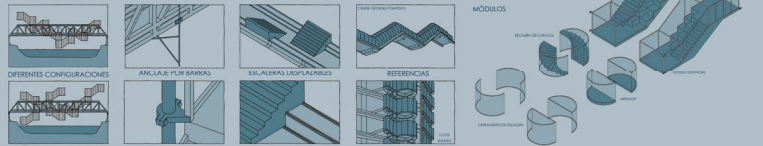
GABRIEL ÁLVAREZ CUÉ
LUCÍA ARMERO APARICIO
ÁNGELA BRAVO VELASCO



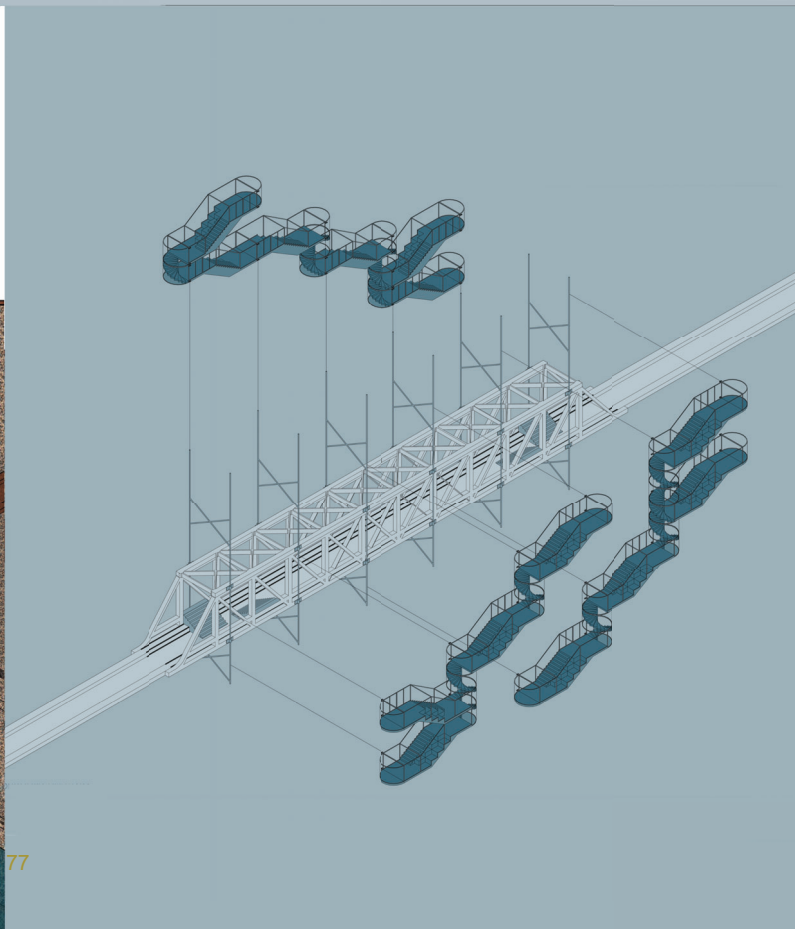
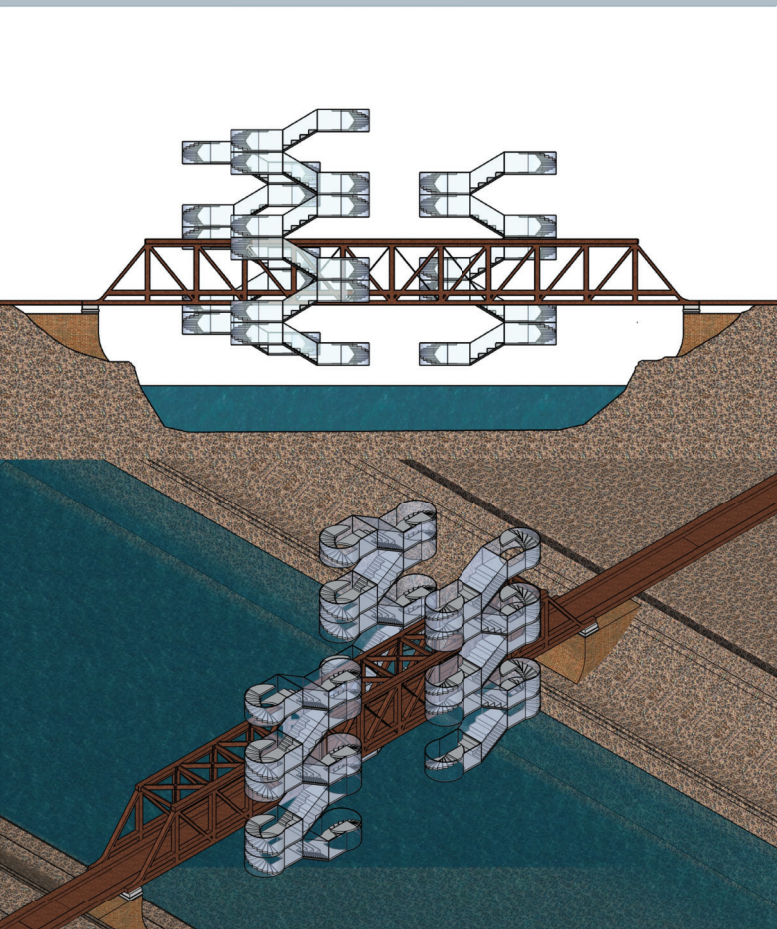




DETALLES CONSTRUCTIVOS



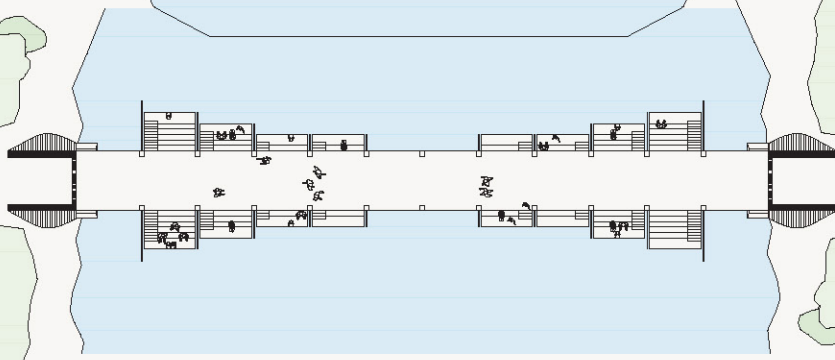
DETALLE DEL MÓDULO



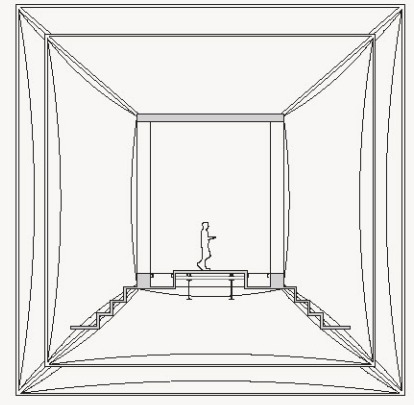
ESTE PROYECTO, INSPIRADO EN LA "MAISON MAGIQUE" Y EL "MONUMENTO STEILNESET", CENTRA SU ATENCIÓN EN LA COMPARTIMENTACIÓN DEL ESPACIO OFRECIDO CON LAS TELAS TENSADAS QUE CORTAN DE FORMA TRASVERSAL LA ESTRUCTURA DEL PUENTE.
 LAS SECCIONES CREADAS CREAN ESPACIOS DE GRADAS QUE AUMENTAN Y DISMINUYEN EN ESPACIO Y CAPACIDAD. A PARTE, EL PUENTE CUENTA CON UNA PARTE SUPERIOR DE CONGREGACIÓN, PENSADA PARA LAS VISTAS Y EL USO MAS CONCURRIDO.



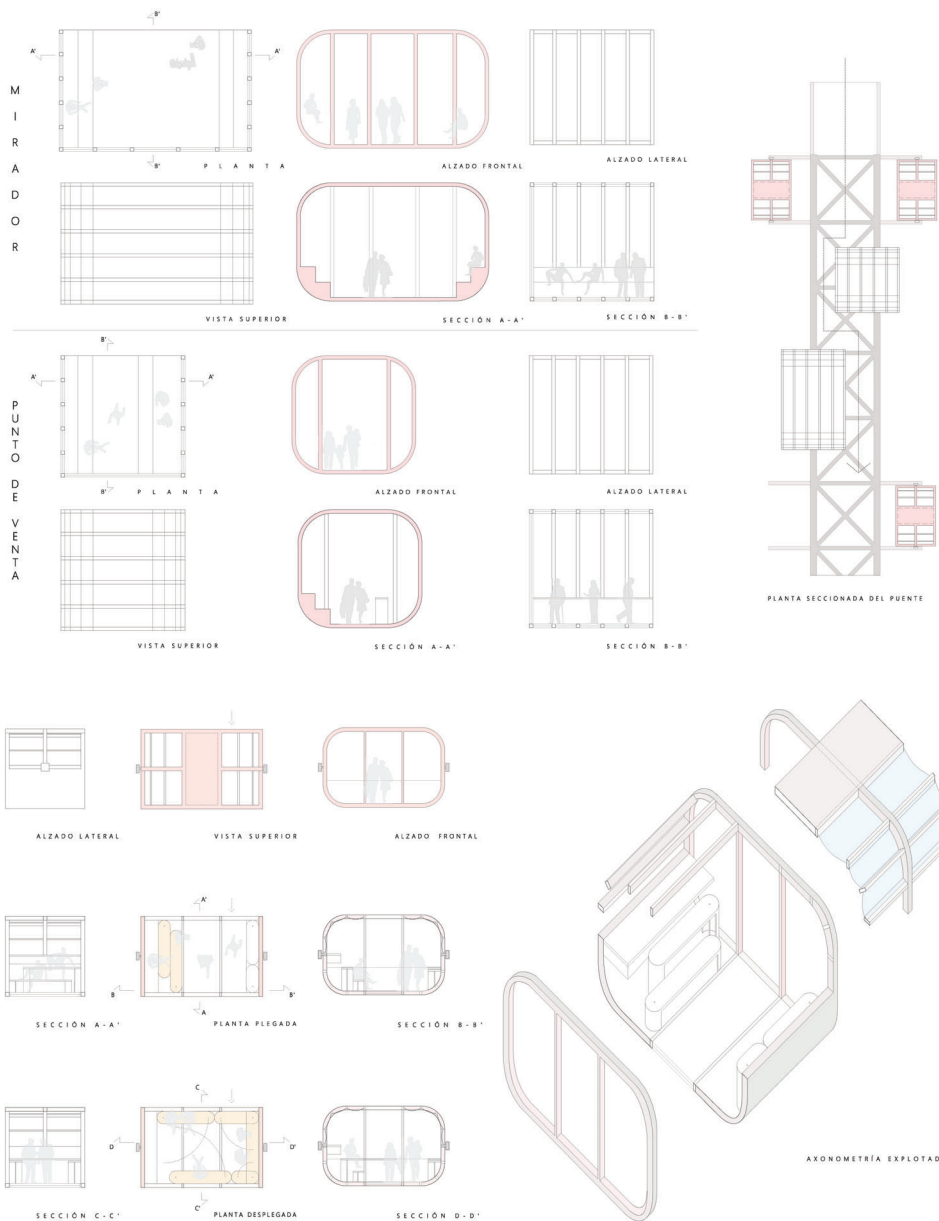
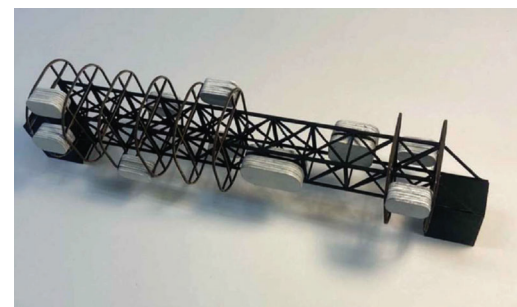
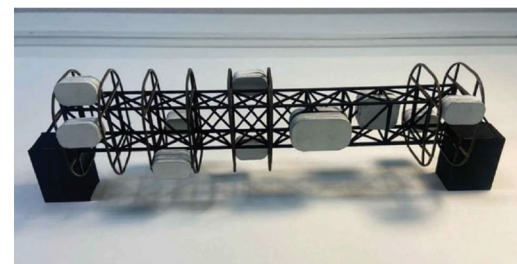
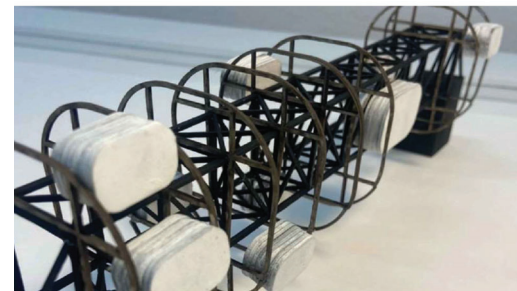
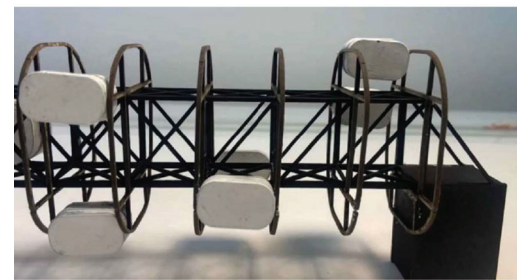
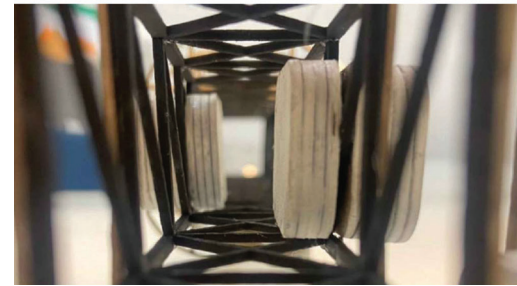
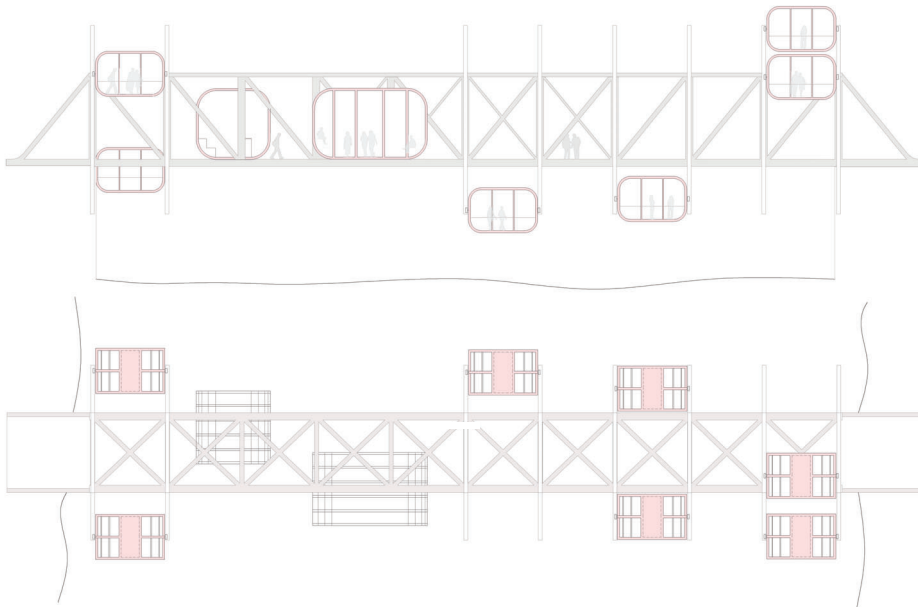
ALZADO DEL PUENTE



SECCION-PLANTA LONGITUDINAL DEL PUENTE



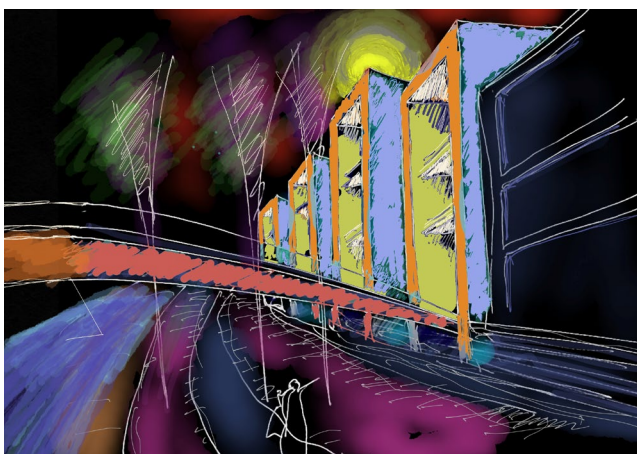
SECCION TRASVERSAL DEL PUENTE



E5 / AGRUPACIÓN de APARTAMENTOS. HITOS Y BORDES

EDIFICIO DE CONEXIÓN CON LA PASARELA ESTE QUE ATRAVIESA EL RÍO

Actualmente, nos encontramos con una realidad cada vez más codificada en normativas, ordenanzas, reglamentos, directivas, etc., en beneficio de una mejor calidad de vida de las sociedades y los individuos que las formamos, como es natural, con sus imperfecciones que se van subsanando paulatinamente. En este contexto, Tudela de Duero cuenta con un planeamiento urbanístico (PGOU) al que debe ceñirse cualquier intervención edificatoria, o de otra índole, que afecte al desarrollo y la conservación del patrimonio y el medio ambiente.



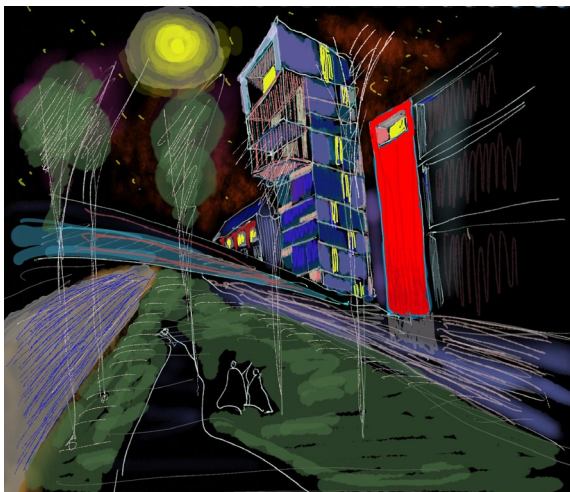
El eje vertebrador que atraviesa la villa desde la Edad Media de norte a sur, lugar donde encuentra la salida principal en el histórico Puente Mayor; en el sentido perpendicular, en cambio, se realizaron recientemente dos pasarelas peatonales en sendos lados de la “almendra” -al este y el oeste-, que arrancan en lugares de difícil localización y reconocimiento, dando lugar a situaciones forzadas porque se acometieron sobre una trama urbana consolidada difícil de remodelar.

Los primitivos asentamientos de población buscaban lugares con abundante agua y estratégicamente protegidos por la topografía para el control del territorio. Esta seguridad con el tiempo precisaba de cercas y murallas para hacer frente a los asaltos bélicos y, por ende, para el control de entradas y salidas de personas y mercancías. Dentro de los recintos amurallados, las viviendas contaban con patios y corrales para un suficiente abastecimiento familiar del día a día (huerta y ganado); pero también para el conjunto de la población se disponían espacios más extensos para solventar situaciones de asedio prolongado, como eran las “longueras” (tierras con formas alargadas que bordeaban el perímetro interior de las murallas, que se presentaban como cinturones verdes). Con el tiempo, las murallas fueron derribándose, principalmente a finales del siglo XIX, para facilitar el crecimiento urbano y para airear el interior por cuestiones de salubridad e higiene. Lo que conllevó, en muchos casos, el asentamiento de construcciones sobre la propia muralla, a la vez que se apropiaban del material para ejecutarlas. Hasta la Edad Moderna el borde de las urbes preindustriales se determinaba por la muralla.

En otro orden de cuestiones, además de las almenas y otros elementos que alteraban la homogeneidad del lienzo murario, el acceso a estos recintos amurallados se producía por suntuosas construcciones, como puentes y pasarelas, a las que anteponía una puerta de control, con alguna veneración para la salvaguardia espiritual. Los cuales se configuraban como **hitos** de referencia visual, por su envergadura y calidad arquitectónica. Estamos hablando de la **LEGIBILIDAD DE LA CIUDAD**, entendida -según explicó Kevin Lynch- como correlación de elementos naturales y artificiales que conforman el marco visual del humano en un contexto urbano y de cómo estos elementos ayudan o vedan la legibilidad de un núcleo de población.

La fisonomía de las ciudades (skyland - roofscape) desde siempre se conformaba con torres para los edificios singulares y principales que destacaban sobre el resto del caserío, véase los templos, las fortalezas, los palacios, los puentes... y hoy día las edificaciones principales, como son los museos, las corporaciones empresariales, etc.

Esto forma parte de la dinámica natural de las sociedades que nos ofrece la perspectiva del tiempo. Así, las persistencias de las distintas épocas se identifican por medio de los monumentos, los símbolos y las huellas físicas del pasado, al tiempo reconociendo la persistencia de los trazados urbanos.



El ámbito de actuación de los dos últimos ejercicios, E5 y E6, se situaba en el arranque de la pasarela este, que se ve afectado por dos condiciones singulares:

- se trata de un borde de la villa histórica, lo que en tiempos delimitaba la muralla, de la cual aún quedan preexistencias en otros puntos cercanos.

- y la referida al enclave de esta pasarela de difícil localización, salvo para los usuarios más habituales, pues desde el núcleo histórico se llega por una encrucijada de calles estrechas y quebradas, mientras que en el extremo opuesto desemboca en una zona baldía, “tierra de nadie”, sumado a la densidad arbustiva que la invisibiliza. Es decir, se trata de un elemento importante que no tiene presencia urbana destacable.

La intervención debía acometerse en las dos parcelas adyacentes al arranque de la pasarela, pudiendo intervenir en el nexo que coincide con el espacio de la propia pasarela. El uso principal propuesto era residencial, formado por una agrupación de apartamentos (E5) y con dotaciones (espacios comunitarios, coworking, oficinas, etc.) que se trabajaría en más adelante (E6). El proyecto debía abordarse entendido como un todo unitario en cuanto conjunto único con sus particularidades diferenciales.

El tiempo ha ido esculpiendo el borde natural del meandro, con superposición de acontecimientos tanto naturales (riadas, sequías...) como edificios (construcciones nuevas, derrumbes y derribos, reconstrucciones...), a lo largo de cientos de años. De ahí esa mixtura de estructuras desiguales de restos de lienzos murarios y almenas de la muralla, patios y corrales que fueron “longueras”, casas y palacios en o sobre la propia muralla, pasarelas, etc. Toda esta amalgama de formas volumétricas con distintas alturas, formas, materiales, ritmos que se alteran con vacíos y ocupaciones... da cuenta de un paisaje en continuo cambio que lo caracterizan como un enclave singular, resolviendo un entuerto urbano por terminar.

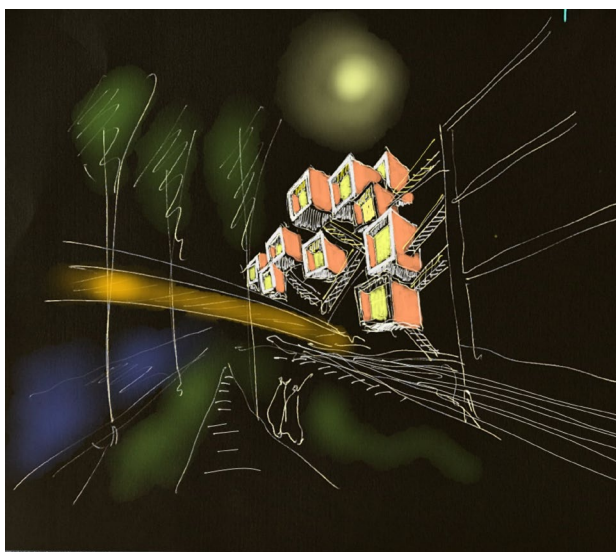
Dado el contexto antes enunciado, entendíamos conveniente gestionar un **Estudio de Detalle** u otro instrumento de planeamiento urbanístico, que nos permitiera dar una respuesta adecuada a un enclave singular. La gestión de una figura de planeamiento debía ser fruto del análisis y reflexiones del trabajo en Grupo, en la primera parte del ejercicio 5º.

Todas estas cuestiones nos deben hacer reflexionar sobre el alcance de la intervención arquitectónica y el lugar, a través de la indagación o investigación en los hechos históricos. El reconocimiento del lugar histórico del borde natural de la ribera del río y el límite artificial ya diluido de la muralla nos podrá servir para intentar comprender la villa de Tudela en su totalidad.

De nuevo, recobramos la idea de la relación del ser humano con un paisaje determinado y en cómo se vincula con dicho territorio, es decir, en cómo se habita y se significa. En este caso se hace más pertinente la búsqueda de la conformación de un paisaje que la de ciudad.

Seguimos en la dinámica emprendida el ejercicio E3 de la Vivienda-Taller de Escenografía, de aprovechar **las condiciones privilegiadas de las parcelas con vistas al río y sus riberas**, particularmente atractivas por la curvatura del meandro. Por ello, tendrá una especial incidencia la orientación solar y las vistas, cuestiones decisivas en la toma de decisiones para dotar de calidad a los apartamentos objeto del ejercicio.

El curso tiene como objetivo principal, como ya venimos viendo, en aprender a controlar las cuestiones que afectan la idea del **HOGAR**, un lugar de protección para la familia, en el sentido físico y psicológico. Es el tipo de arquitectura a la que mayoritariamente se destina el trabajo del arquitecto: la **UNIDAD HABITACIONAL**, con espacios para lo colectivo y, al tiempo, para la intimidad e introversión de cada individuo.



Por otro lado, cada vez se prioriza más la vida urbana para viandante en detrimento de la circulación del vehículo motorizado, por lo que la intervención no se contempla introducir garajes ni aparcamiento, sino que en la citada zona baldía, al otro lado de la pasarela, se dispondrá de un aparcamiento público.

El tema más importante ahora es la estrategia de ordenación del programa, formulándonos **preguntas duales: delante-atrás, debajo-encima, taponar las vistas o permitir permear**, etc. Son preguntas inmediatas, esas y otras muchas más, que ayudan a avanzar al provocar la autocrítica

personal y, al tiempo, el debate entre los integrantes de cada Grupo.

Las propuestas abordarán las contradicciones entre el espacio urbano y la construcción dentro de **dos parcelas y el nexo entre ellas (arranque de la pasarela)**. Aquí se nos plantean cuestiones que nos obligan a reflexionar sobre las oportunidades que surgen del diálogo entre la arquitectura, lo urbano y la naturaleza.

**5C /
abriendo
PUERTAS y VENTANAS**



RELACIONES INTERIOR-EXTERIOR Eusebio ALONSO GARCÍA



Vivienda colectiva: una cuestión de equilibrio

Estrategias de optimización y composición por tipologías



5C /

Prof.^a Rebeca Merino del Río



E5.2

**AGRUPACIÓN DE APARTAMENTOS
UNIDAD HABITACIONAL**

ENUNCIADO

E5.3

**AGRUPACIÓN DE APARTAMENTOS
UNIDAD HABITACIONAL
MATERIALIDAD**

ENUNCIADO



Javier Blanco Martín



E5 /

REFERENCIAS - REFERENCIAS - REFERENCIAS - REFERENCIAS - REFERENCIAS
REFERENCIAS - REFERENCIAS - REFERENCIAS - REFERENCIAS - REFERENCIAS
REFERENCIAS - REFERENCIAS - REFERENCIAS - REFERENCIAS - REFERENCIAS

CLASES TEÓRICAS

PRESENTACIONES. Eusebio Alonso García y Javier Blanco Martín

ABRIENDO PUERTAS Y VENTANAS. Eusebio Alonso García

VIVIENDA COLECTIVA: UNA CUESTIÓN DE EQUILIBRIO Rebeca Merino del Río

RESIDENCIAL COLECTIVO COMO ESPACIO DE RELACIONES. Javier Blanco Martín

MATERIALIDAD. DEFINICIÓN MATERIAL DEL PROYECTO. Javier Blanco Martín

ALUMNOS AUTORES DE LÁMINAS

Ángel Emanuel Abundes

Elena Álvarez Macho

Carla Barrado Larrazábal

Lara Bombín del Álamo

Andrea Díaz Cornejo

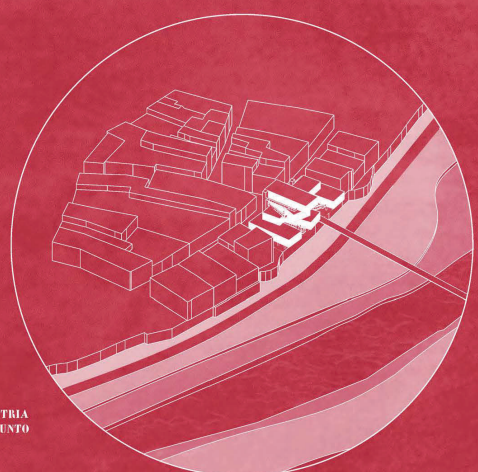
Itxasne González Campollo

Lucas Rodríguez Llano

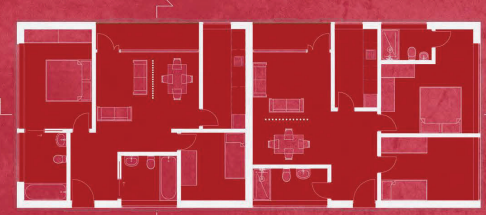
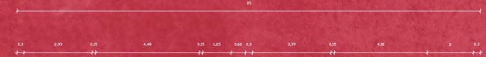
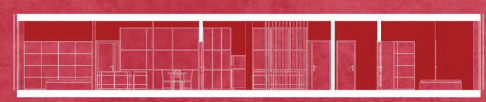
Paula López Hernández

CONJUNTO DE LA AGRUPACIÓN DE APARTAMENTOS

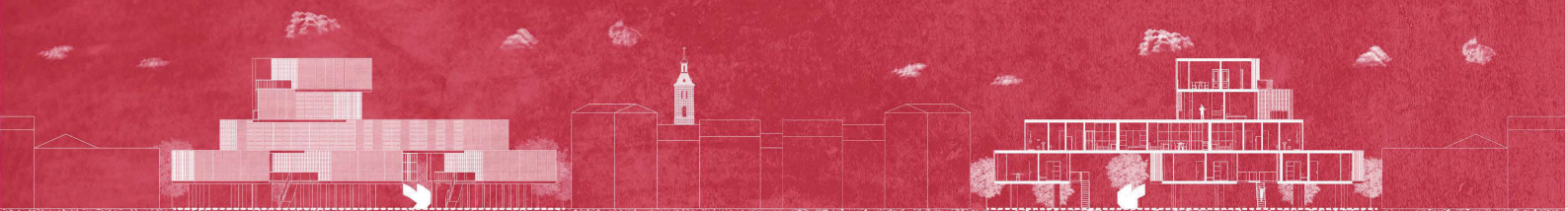
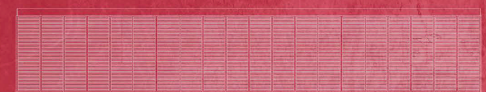
Angel Emanuel ABUNDES



AXONOMETRIA DEL CONJUNTO

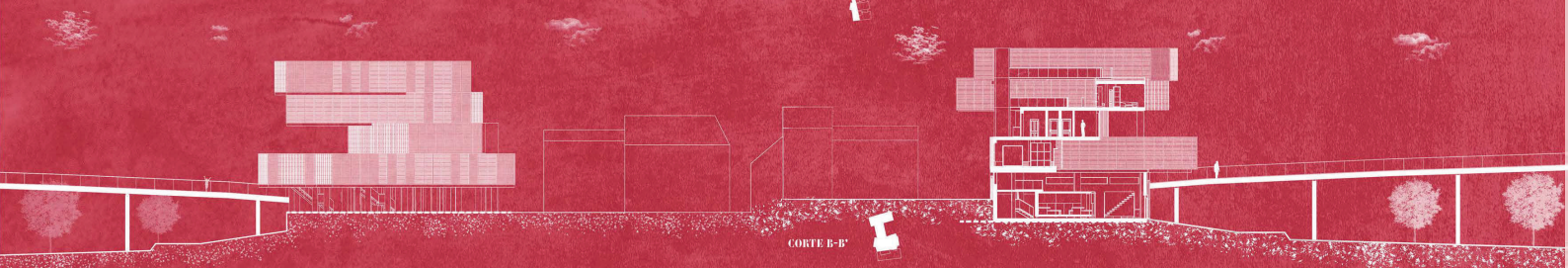


PLANTA VIVIENDA



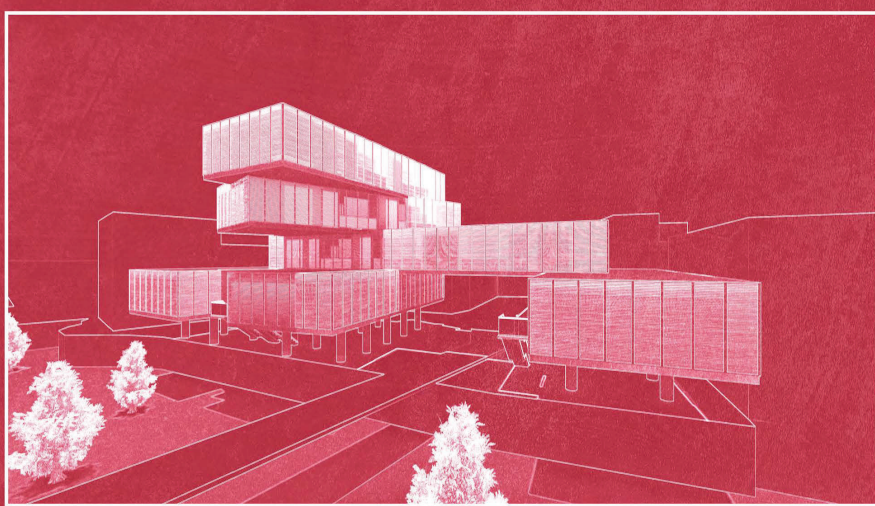
ALZADO OESTE

CORTE A-A'

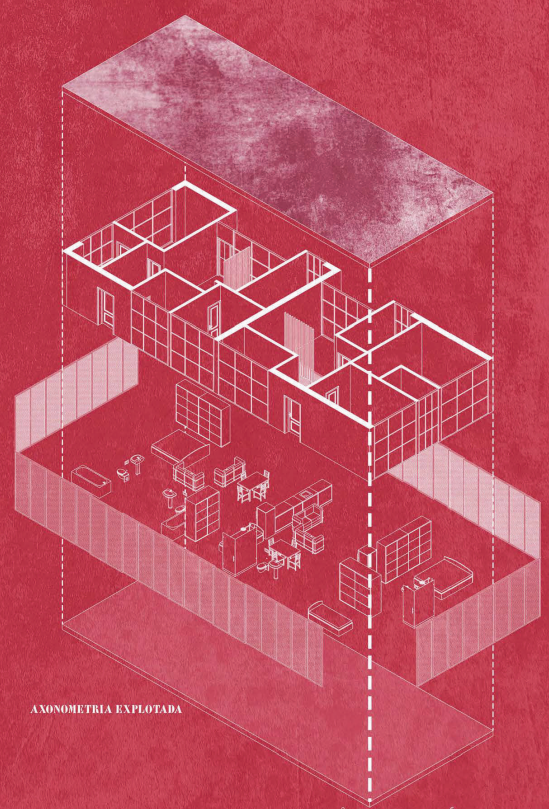


ALZADO NORTE

CORTE E-B'



PERPECTIVA VIVIENDA



AXONOMETRIA EXPLOTADA



EMPLAZAMIENTO



ALZADO ESTE



ALZADO OESTE



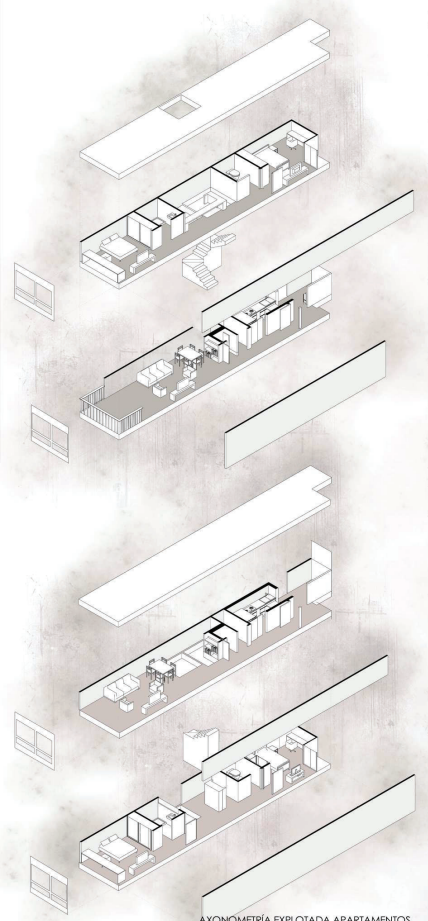
SECCIÓN COWORKING



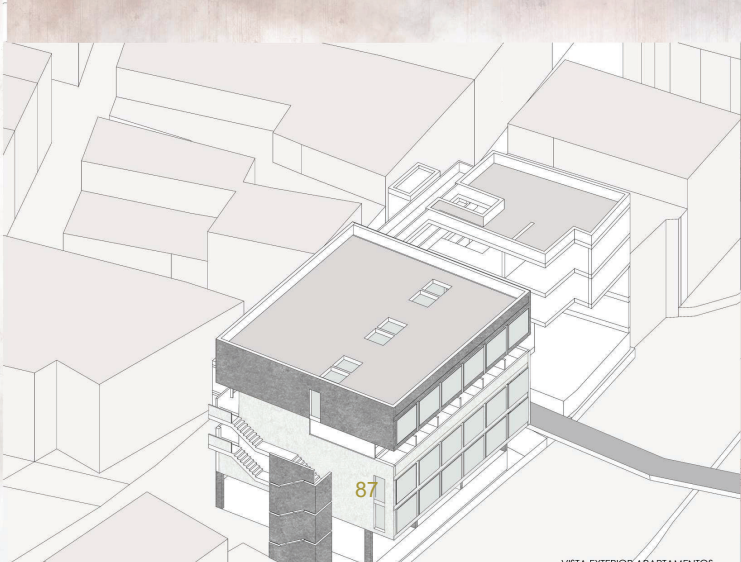
SECCIÓN APARTAMENTOS



PLANTAS COWORKING + APARTAMENTOS



AXONOMETRÍA EXPLOTADA APARTAMENTOS



VISTA EXTERIOR APARTAMENTOS

VISTAS INTERIORES COWORKING





PLANTA DE CUBIERTAS 1/100

SECCION 1/100



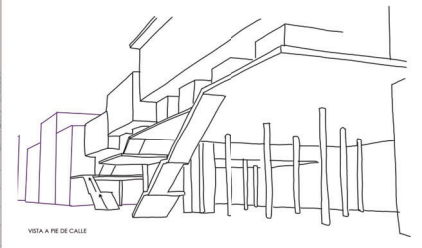
SEGUNDA PLANTA



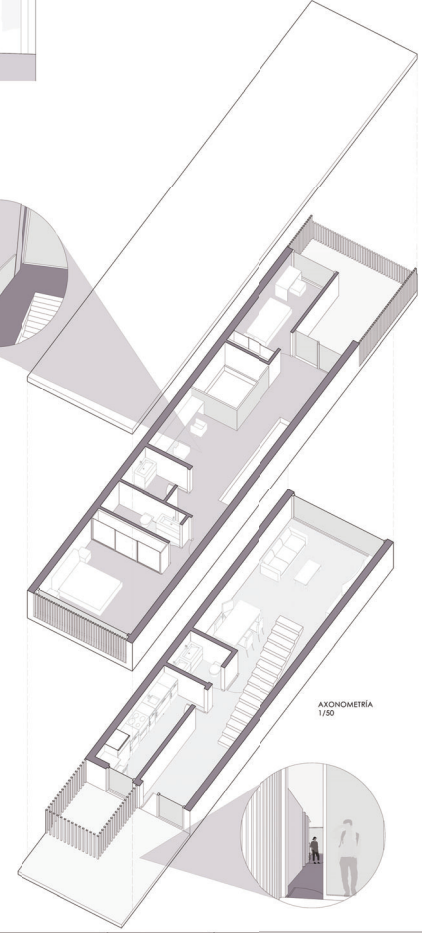
PRIMERA PLANTA 1/150



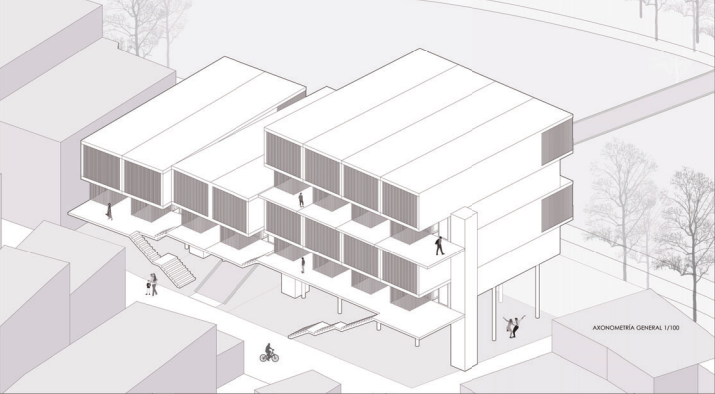
VISTA DESDE LA PASARELA DEL RIO



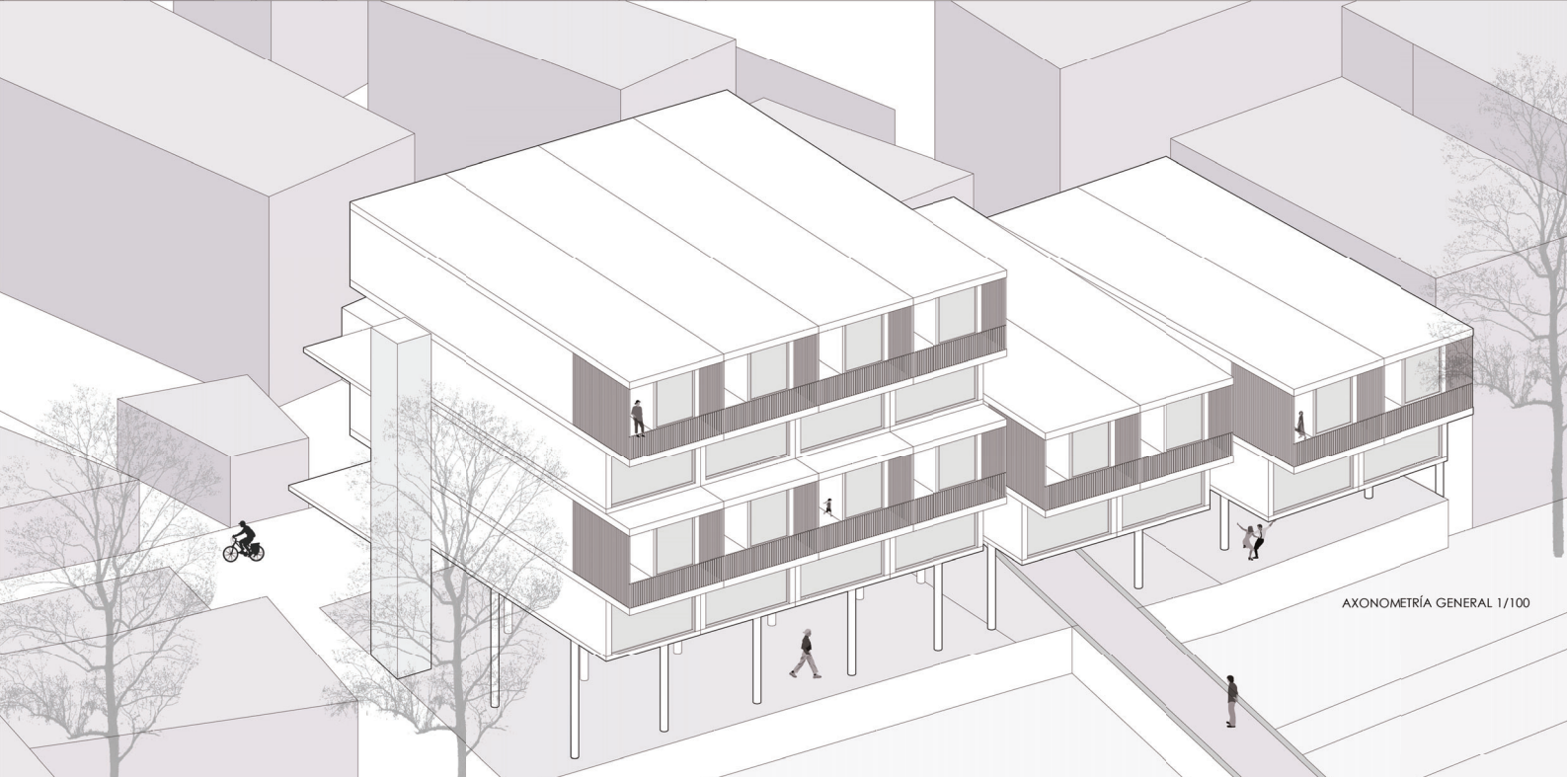
VISTA A PIE DE CALLE



AXONOMETRÍA 1/50



AXONOMETRÍA GENERAL 1/100

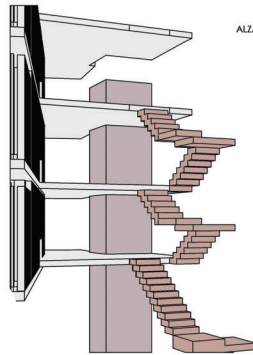
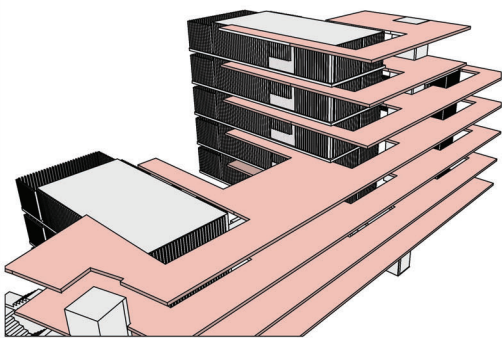
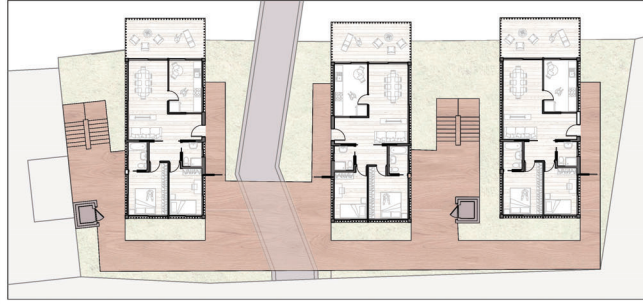


AXONOMETRÍA GENERAL 1/100

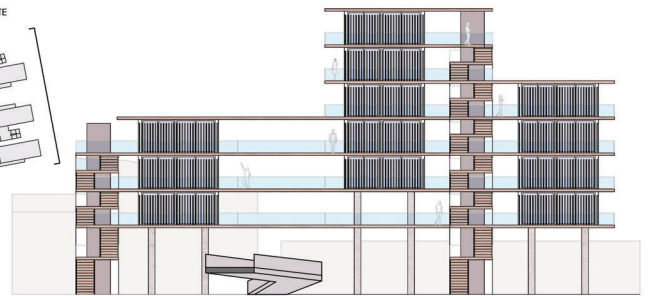
AGRUPACIÓN DE APARTAMENTOS, UNIDAD HABITACIONAL

TUDELA DE DUERO LARA BOMBÍN DEL ÁLAMO PROYECTOS 1

PLANTA 2 Y 3 DEL CONJUNTO

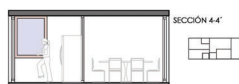
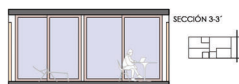
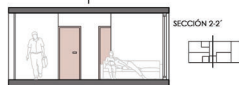
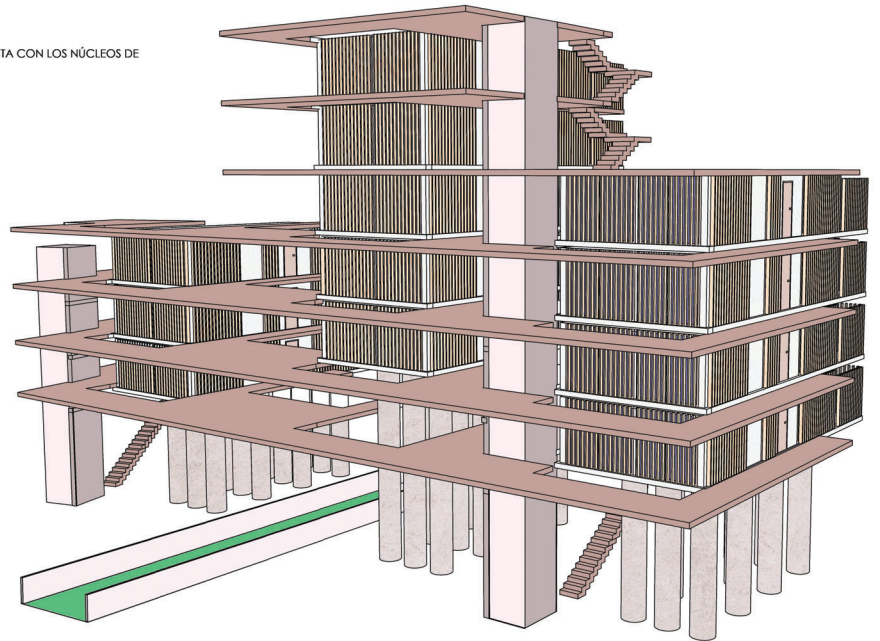
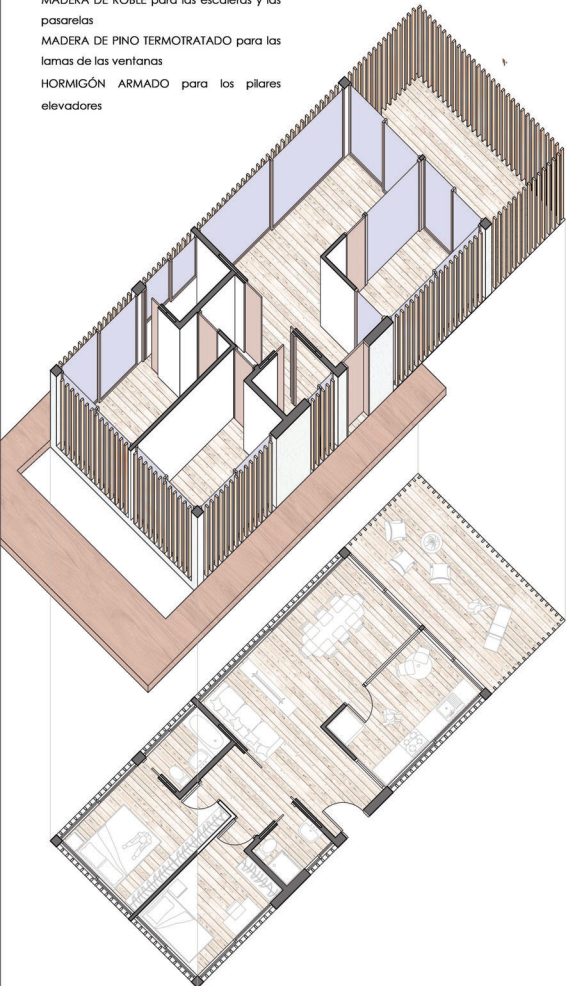


ALZADO ESTE

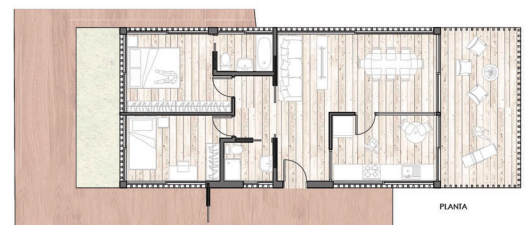


CADA EDIFICIO PARTICULAR SE COMUNICA Y SE CONECTA CON LOS NÚCLEOS DE COMUNICACIONES ES GRACIAS A UNA PASARELA

- MORTERO MONOCAPA COLOR BLANCO como revestimiento de pared
- VIDRIO LAMINAR DE SEGURIDAD CON CONTROL SOLAR para las barandillas
- MADERA DE ROBLE para las escaleras y las pasarelas
- MADERA DE PINO TERMOTRATADO para las lamas de las ventanas
- HORMIGÓN ARMADO para los pilares elevadores



CADA NÚCLEO DE COMUNICACIONES ESTA COMPUESTO POR UNA ESCALERA Y UN ASCENSOR. LOS NÚCLEOS DE COMUNICACIONES PASAN POR CADA PISO Y LLEGAN A UNA PASARELA.

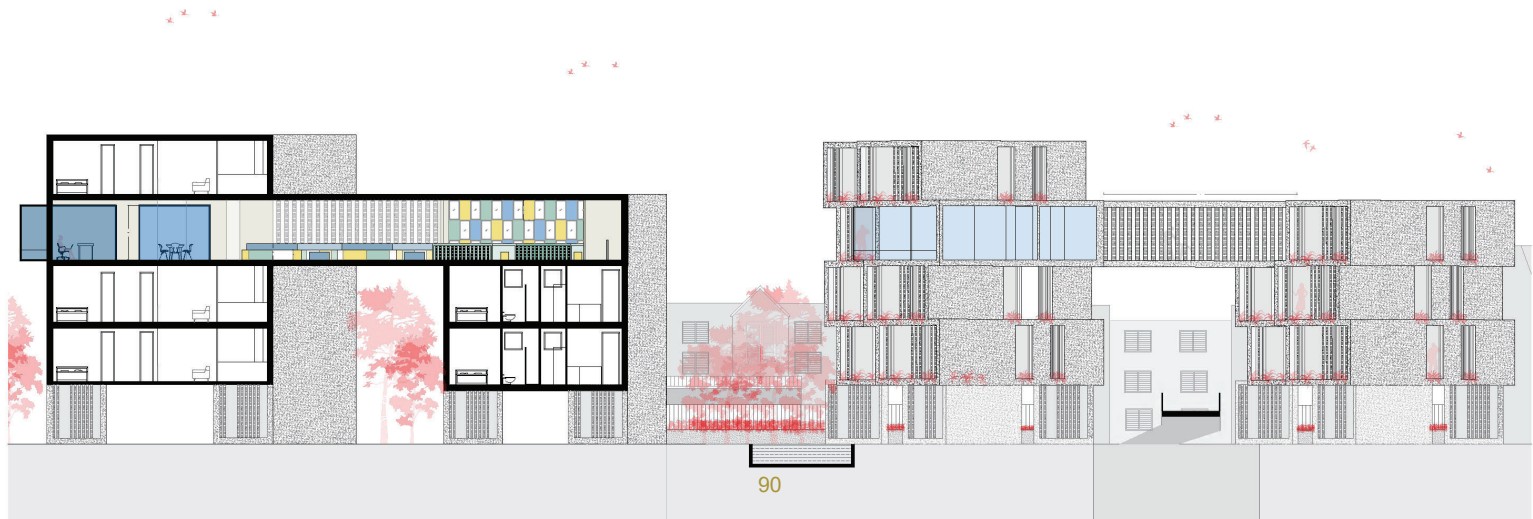
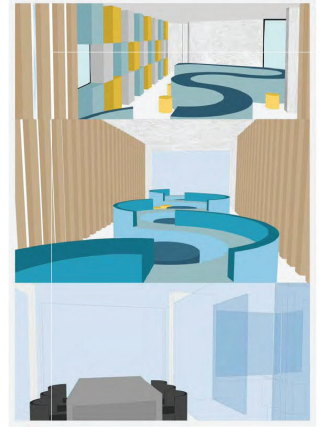
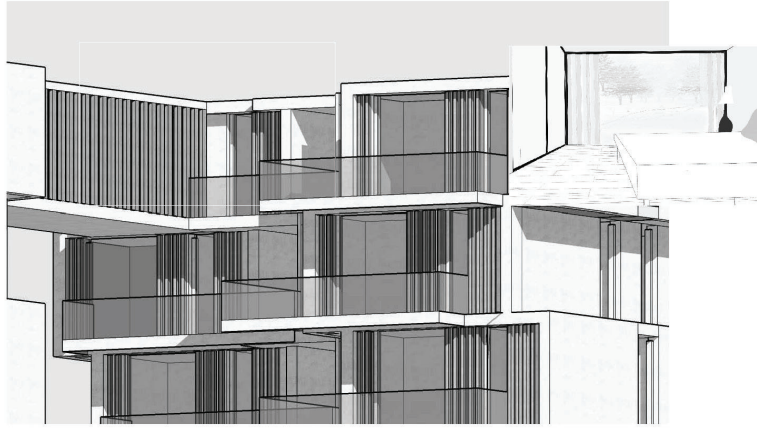
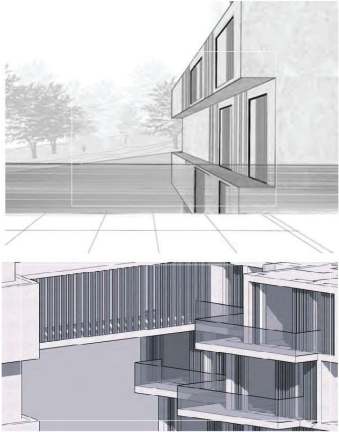


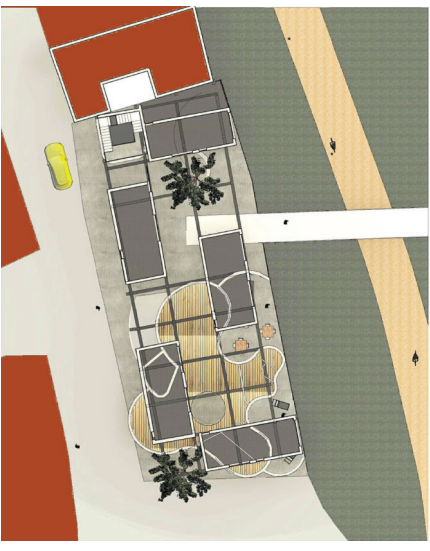
CAMINOS DE AGUA, TIERRA, HIERRO (Y ALQUITRÁN)

ANDREA DÍAZ CORNEJO

AGRUPACIÓN DE APARTAMENTOS. UNIDAD HABITACIONAL

TUDELA DE DUERO,

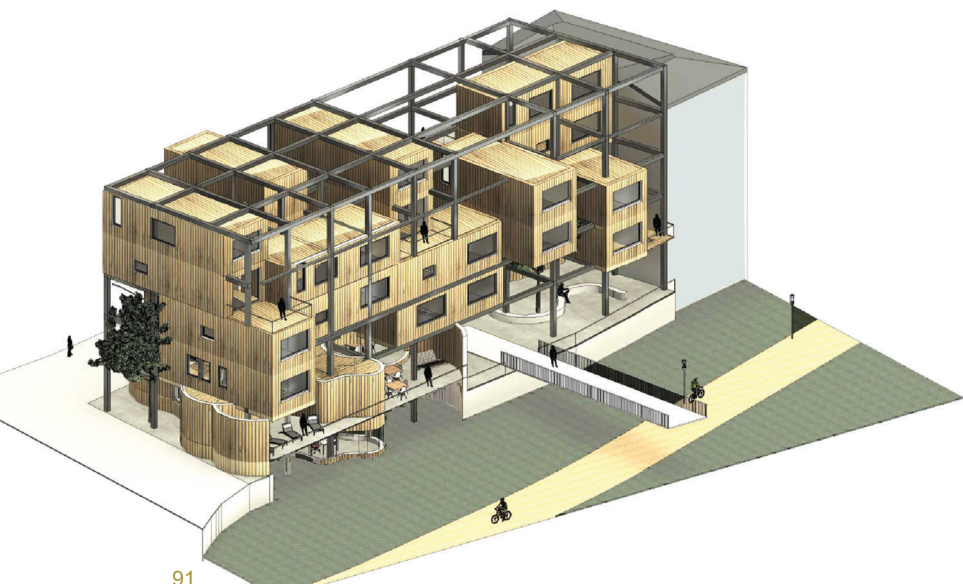


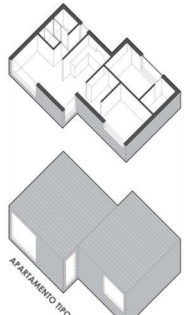
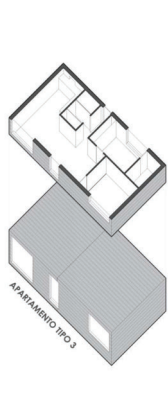
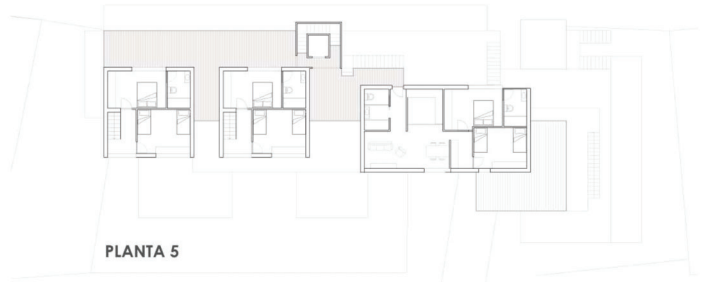
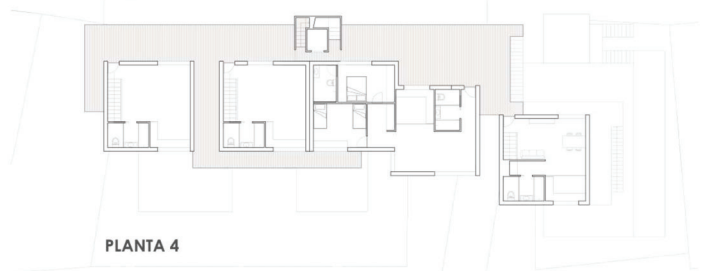
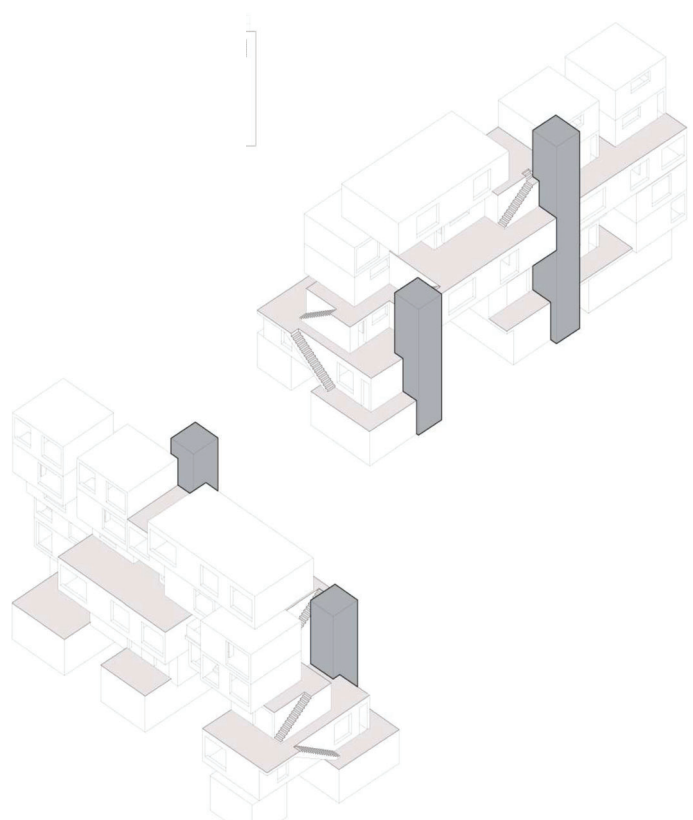
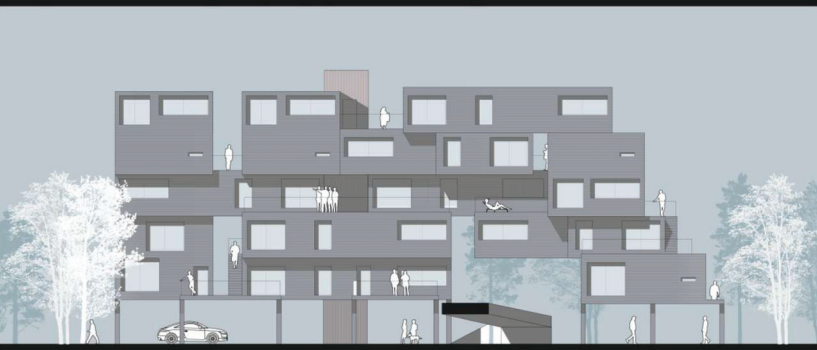
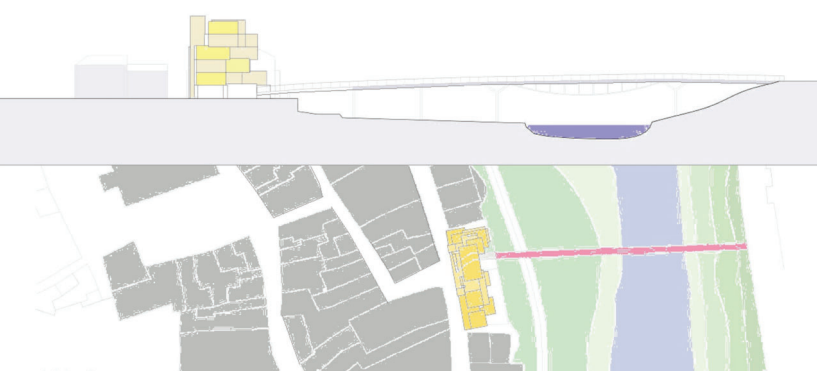


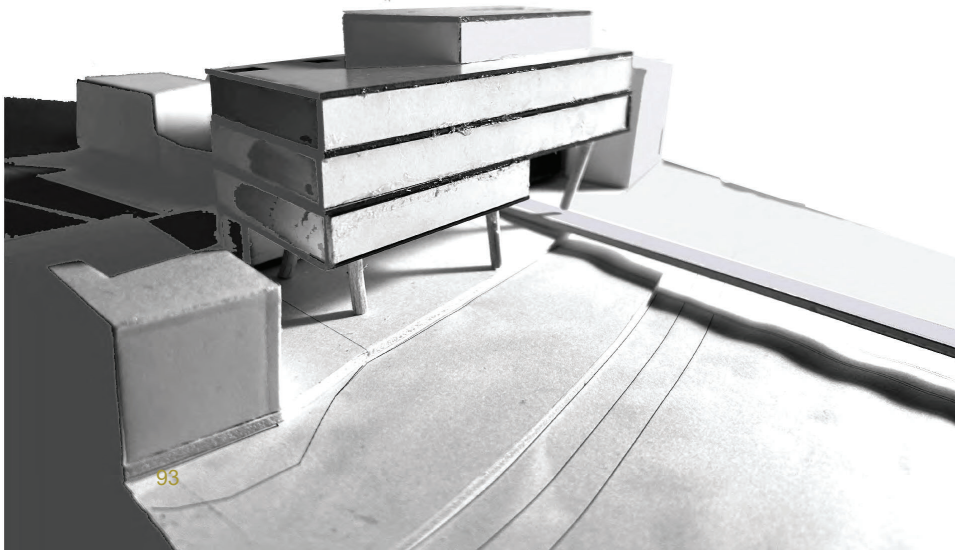
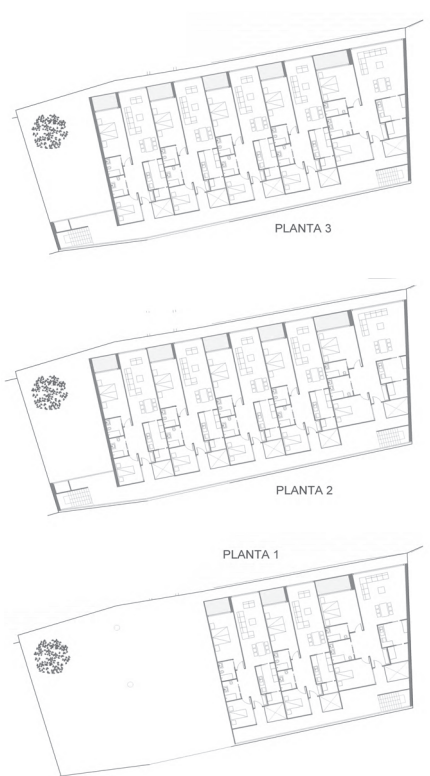
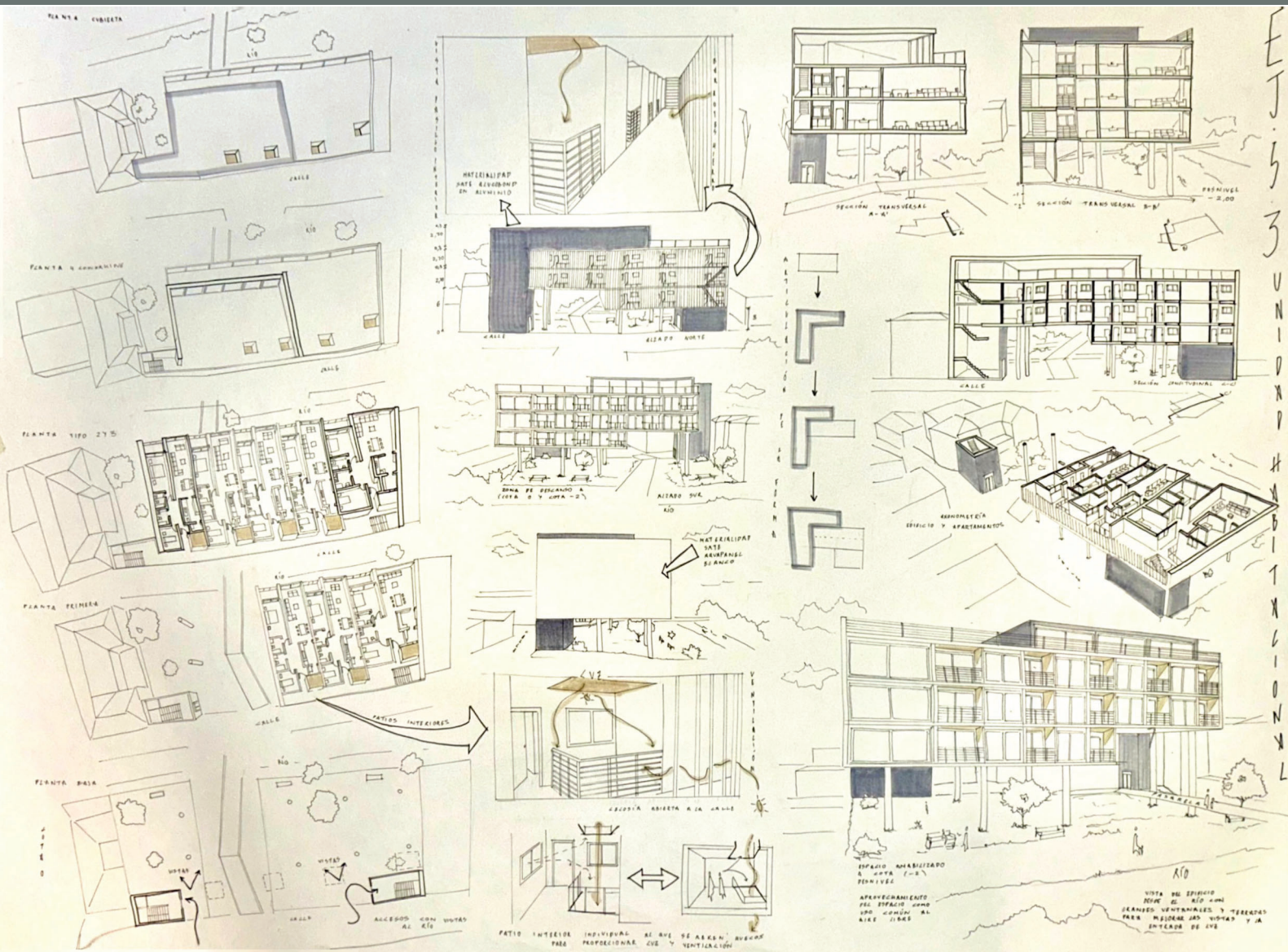
ALZADO OESTE Ronda Santiago



ALZADO ESTE Ronda Cuchilla





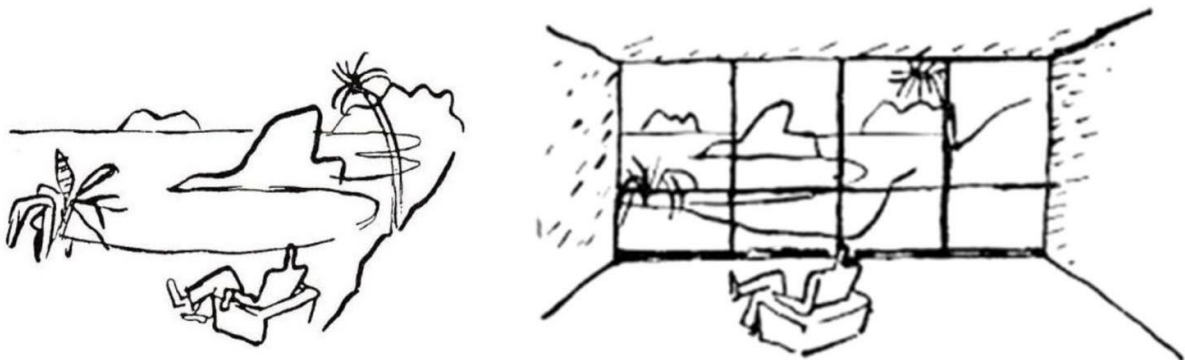


E6 / EQUIPAMIENTO . COWORKING

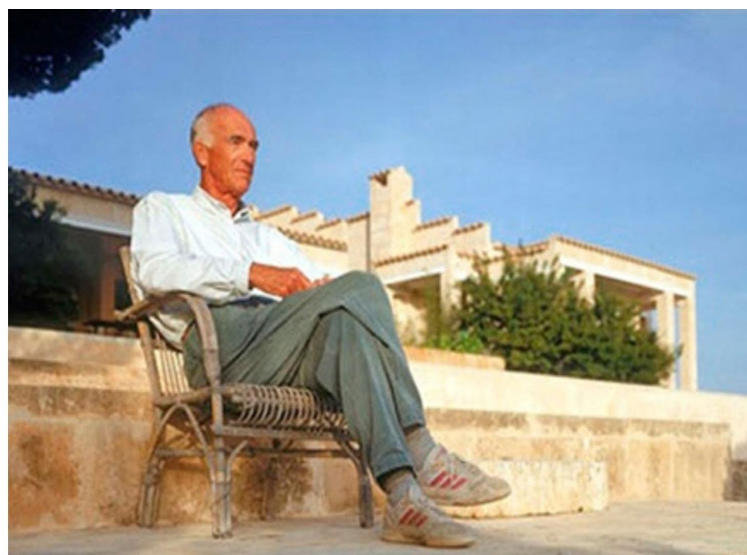
EN UN EDIFICIO RESIDENCIAL

El último ejercicio encaraba la recta final de un programa hilvanado con conceptos básicos del aprendizaje de la proyectación arquitectónica. Con el cual se pretendía retomar determinadas cuestiones que ensayamos desde el inicio del curso “Car Pulman” y que afectan directamente a la vida cotidiana de nuestro tiempo: **ERGONOMÍA, FORMA Y ESPACIO**. Ahora la finalidad buscaba el acomodo para el trabajo en oficina y/o taller basado en la acción colaborativa, con áreas destinadas a tareas individuales y colectivas de profesionales de distintas disciplinas. Dado que se trata de actividades que ocupan una parte importante del tiempo de cada persona fuera del hogar, se pretendía adecuar los espacios para una mejor habitabilidad de sus usuarios, lo cual debía proporcionar mejores condiciones de producción y convivencia. De modo que se incentive la innovación, la creatividad y la colaboración en profesionales de diversos sectores, incluidos los nómadas digitales.

El mobiliario no sólo se enfoca a objetos móviles con los que equipar un espacio, tales como sillas, mesas, armarios, etc., sino que, además de su función práctica, también contribuyen a la estética y la comodidad del entorno habitable. Es decir, permite la adaptación de los objetos, herramientas y espacios a las necesidades físicas y psicológicas de los usuarios. Al diseñar el mobiliario e incorporarlo a unos espacios determinados, la ergonomía busca maximizar la comodidad, el confort y la salud de las personas, muy a tener en cuenta en el coworking al ser un lugar donde se pasa mucho tiempo trabajando.



Le Corbusier. Río de Janeiro. 1929.



John Utzon. Casa Can Lis, Porto Petro. 1972.

El concepto de habitáculos como objetos arquitectónicos definidos por una forma característica que conforma un espacio interior ya no es el objetivo. Hoy día podemos organizar distintos ámbitos espaciales mediante muebles o artefactos que constituyan el medio donde desenvolver nuevos modos de vida. Estos muebles, en su condición de **materia dúctil de la arquitectura** (J. Blanco. 2017), aquella que afecta al contacto directo de las personas con la arquitectura en su cometido ergonómico, son un medio flexible en el que los usos y la escala se reducen, el perímetro se difumina y las funciones se superponen. Las nuevas tecnologías de la comunicación y del ocio han entrado tanto en los hogares como en los lugares de trabajo, cambiando nuestras costumbres y modos de relacionarnos, en tanto en la forma de vivir. Cuando Le Corbusier teorizaba en *“los cinco puntos de la arquitectura”* sobre la libertad proyectual, esta era en la libre configuración del espacio, en cómo se distribuye y se organiza espacialmente. John Utzon en el primer esquema para su casa de retiro, sobre un acantilado en Can Lis, esbozó una forma curvada desde donde se sentaría a observar el Mediterráneo. Ya en ese dibujo iniciático, el asiento lo establece como un sitial sagrado protegido por una caverna moderna. Es la manifestación de una arquitectura al servicio del mueble o, más bien, se conforma todo como una unidad indivisible, diluyendo la diferenciación entre arquitectura y mueble.

Este espacio integrado en el conjunto de apartamentos proyectado en el anterior ejercicio, podría situarse en cualquier nivel del mismo (cotas de calle o superiores). Los ámbitos debían ser flexibles y versátiles, posibilitando situaciones polifuncionales, y no necesariamente compartimentados con tabiques o mamparas, sino que el propio amueblamiento podría ser móvil y permitir distintas configuraciones espaciales. Como excepción estarían una sala de reuniones, dos despachos y los aseos, lógicamente estos espacios requieren cierre visual y acústico.



CLASES TEÓRICAS

PRESENTACIONES. Eusebio Alonso García y Javier Blanco Martín

ALUMNOS AUTORES DE LÁMINAS

Alba de la Torre Cáceres

Hassiel Núñez Sánchez

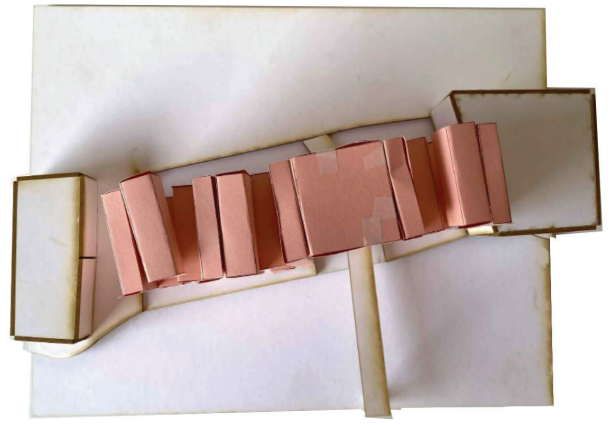
PROYECTOS I

AGRUPACIÓN DE APARTAMENTOS Y COWORKING

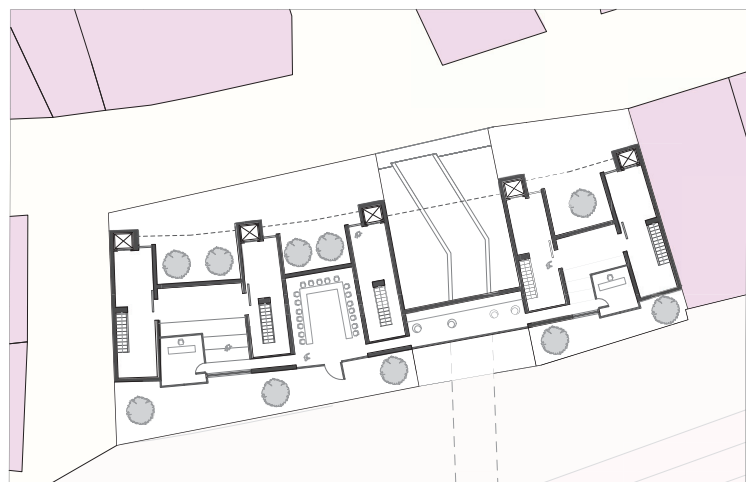
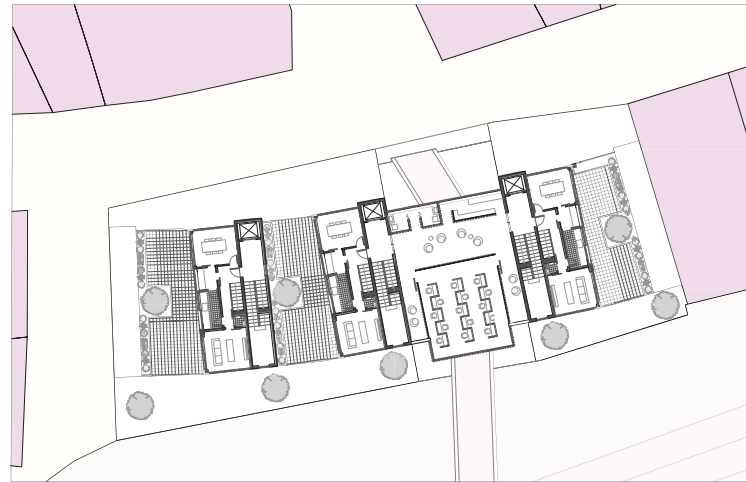
ALBA DE LA TORRE CÁCERES



IDEA INICIAL



PLANTAS



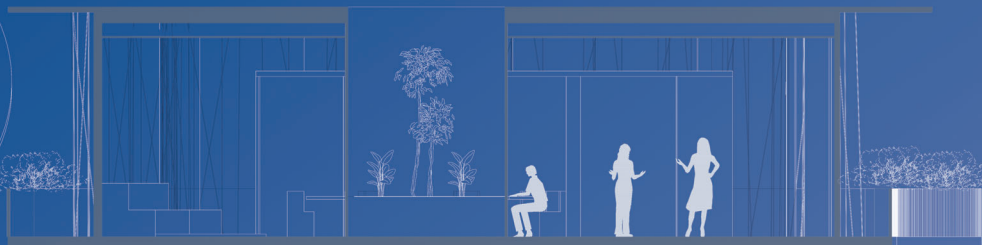
PLANTA BAJA

VISTA DEL CONJUNTO

SECCIÓN LONGITUDINAL COWORKING



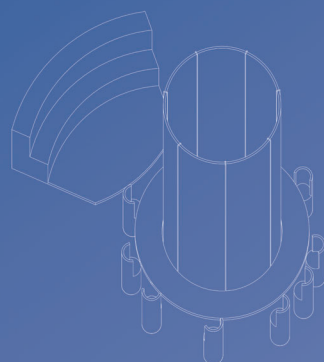
SECCIÓN TRANSVERSAL COWORKING



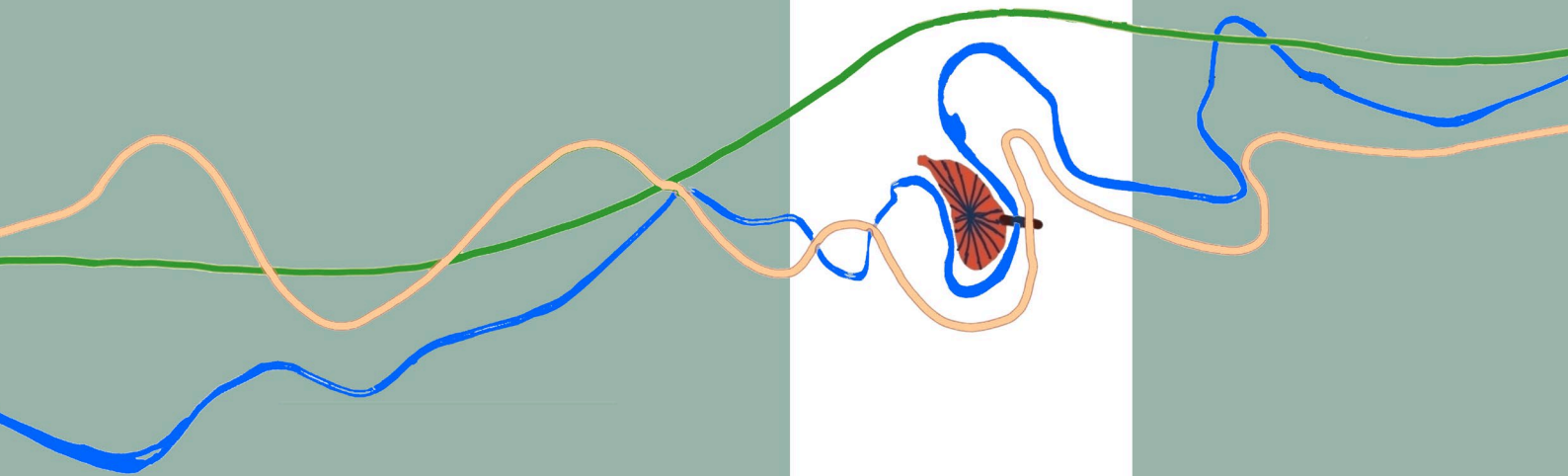
Se ha creado un espacio de coworking donde el vidrio es el material principal, con el propósito de ofrecer un entorno completamente transparente. En la fachada, se han instalado una serie de tirantes con entredaderas y se ha añadido un pretil con arbolitos alrededor del perímetro, creando una experiencia única para el usuario y brindando la sensación de estar en un entorno natural.

Además, se ha integrado vegetación en unos lucernarios, alrededor de los cuales se ha colocado una mesa de trabajo para potenciar esta sensación.

Para incrementar la funcionalidad y adaptabilidad del espacio, se han incorporado elementos correderos en los vanos, lo que permite crear un gran espacio interior-exterior. Esta característica favorece la relación entre las zonas de trabajo y reunión, ajustándose a las necesidades cambiantes de los usuarios. Por ejemplo, se pueden abrir completamente los vanos para una reunión al aire libre en un día soleado, o cerrarlos para una sesión de trabajo más privada y tranquila. Esta flexibilidad no solo mejora la comodidad, sino que también fomenta la creatividad y la colaboración en un entorno dinámico y natural.



Nos queda agradecer a todos los participantes, instituciones, alumnos y profesores, el esfuerzo e interés en llevar a cabo esta experiencia.



Universidad de Valladolid



ETSAVA
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

DEPARTAMENTO DE
TEORÍA DE LA ARQUITECTURA
Y
PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS