



Taller Temàtic Arquitectura i Tecnologia
EQUIPAMENTS HÍBRIDS EN FUSTA EN CENTRES URBANS EUROPEUS
Berlín, 2026-2027 | Guia Docent

“We may use Wood with intelligence only if we understand it”

Frank Lloyd Wright

-1928-



GUIA DOCENT

TTAT / EH - Equipaments Híbrids en Fusta en Centres Urbans Europeus | 007

Context Acadèmic del Taller Temàtic al Grau en Arquitectura | 009

Construcció d'una Identitat Docent | 011

Aproximació al projecte des del lloc, el programa i la tectònica | 015

Topos: Projecte i lloc | 019

Typos: Projecte i programa | 023

Tectònica: Projecte i tècnica | 027

TTAT / EH - 2026-2027. Berlin | 031

La ciutat. Berlin | 033

La universitat. Technische Universität Berlin | 037

L'emplaçament. Gleisdreieck | 041

El programa. Forum Technik Berlin | 045

La fusta. Bauwende | 047

TTAT / EH - Organització docent | 049

Objectius de l'assignatura | 051

Principis metodològics | 055

Experiències formatives | 065

Tasques de projecte | 067

Documentació a lliurar | 081

Sistema d'avaluació | 089

-

Treball Fi de Grau | 091

Bibliografia | 095

Taller Temàtic I Matins | Tardor 2026-2027 | DPA - ETSAB - UPC

Aula CB-9 | Català

Seminari - Dm 08.30-10.30

Taller - Dm 10.30-13.30 + Dj 10.30-13.30

Departament de Projectes Arquitectònics [DPA]

Oscar Linares | Carol Beuter | Francisco García

Departament de Tecnologia de l'Arquitectura [DTA]

Albert Albareda | Àlex Gallego

TALLER TEMÀTIC ARQUITECTURA I TECNOLOGIA:

EQUIPAMENTS HÍBRIDS EN FUSTA A CENTRES URBANS EUROPEUS

El Taller Temàtic *Arquitectura i Tecnologia: Equipaments Híbrids en Fusta en Centres Urbans Europeus* del curs 2026-2027 es desenvoluparà a Berlin, en col·laboració amb la *Technische Universität Berlin* (TU Berlin), una de les escoles d'arquitectura i enginyeria més prestigioses d'Europa. Aquesta col·laboració s'emmarca dins la voluntat del TTAT / EH de construir un marc docent internacional estable, que permeti contrastar diferents cultures de projecte i aproximar l'estudiantat a contextos urbans, acadèmics i professionals de referència.

El projecte se situarà a l'àmbit del *Gleisdreieck*, al sector sud-est del Tiergarten, en un dels espais més representatius de la transformació urbana del Berlin contemporani. Antics terrenys ferroviaris i industrials conviuen avui amb equipaments culturals, infraestructures, espais públics i noves intervencions arquitectòniques, convertint aquest entorn en un laboratori excepcional per reflexionar sobre la rehabilitació, la reutilització del patrimoni construït i la construcció de la ciutat europea del segle XXI. L'exercici consistirà en el desenvolupament d'un nou *Forum Technik Berlin*, un equipament híbrid destinat a ampliar i complementar les activitats del Deutsches Technikmuseum. El programa combinarà espais expositius, divulgatius, educatius i de recerca, proposant una arquitectura capaç d'integrar activitats diverses al voltant de la tecnologia, la innovació i la cultura científica.

Més enllà del programa concret, el curs planteja una reflexió sobre alguns dels principals reptes de l'arquitectura contemporània: la intervenció sobre preexistències arquitectòniques i urbanes, la transformació del patrimoni industrial, la intensificació dels usos de la ciutat consolidada i el paper de la construcció en fusta com a sistema capaç de donar resposta als criteris actuals de sostenibilitat, industrialització i economia de recursos. El projecte es concep així com una oportunitat per integrar lloc, programa i tècnica en una única proposta arquitectònica coherent.

L'elecció de Berlin no respon únicament a l'interès urbà de la ciutat. Alemanya constitueix avui un dels principals referents europeus en investigació, industrialització i construcció contemporània en fusta. La col·laboració amb la TU Berlin permet incorporar aquesta realitat al desenvolupament del taller, establint vincles amb professorat, grups de recerca i laboratoris que treballen activament en aquest àmbit.

Aquest document no constitueix únicament una guia docent, sinó també una introducció al marc acadèmic, conceptual, urbà i constructiu des del qual s'abordarà el projecte al llarg del curs 2026-2027. Les pàgines següents presenten els fonaments que orienten aquesta manera d'entendre l'arquitectura i el context específic sobre el qual es desenvoluparà el Taller Temàtic d'enguany.



Context acadèmic del Taller Temàtic al grau en Arquitectura

L'ensenyament de Projectes Arquitectònics a l'ETSAB s'estructura mitjançant una seqüència progressiva de tallers que acompanya l'estudiant al llarg dels cinc cursos del Grau en Arquitectura. Aquest itinerari docent està concebut perquè l'alumnat adquireixi progressivament les eines conceptuals, metodològiques i tècniques necessàries per afrontar projectes d'una complexitat creixent, des dels primers exercicis d'introducció al projecte fins al desenvolupament d'intervencions arquitectòniques de gran escala i intensitat urbana.

En aquest recorregut, el Taller Temàtic constitueix la darrera assignatura de Projectes Arquitectònics del Grau i representa la culminació del procés formatiu iniciat a primer curs. A diferència dels tallers precedents, que comparteixen un plantejament comú per a tots els estudiants, el Taller Temàtic ofereix la possibilitat d'escollir entre diferents línies docents, cadascuna amb una identitat pròpia, un enfocament disciplinar específic i una aproximació particular al projecte arquitectònic. Aquesta diversitat permet que cada estudiant orienti la fase final de la seva formació cap als àmbits que millor s'ajusten als seus interessos acadèmics i professionals.

Una altra de les característiques pròpies dels Tallers Temàtics és la seva vinculació amb un Seminari impartit per professorat d'un altre departament de l'Escola. Aquesta estructura fomenta el diàleg entre disciplines i permet incorporar al projecte arquitectònic coneixements procedents d'altres àmbits, enriquant la reflexió crítica i ampliant les eines disponibles per afrontar la complexitat del projecte contemporani.

Cada Taller Temàtic desenvolupa, així, una proposta docent pròpia, construïda al voltant d'una determinada manera d'entendre l'arquitectura. Més enllà del programa concret de cada curs o de l'emplaçament escollit, cada taller defineix una metodologia, uns objectius i unes línies de recerca que li confereixen una identitat diferenciada dins de l'oferta docent de l'Escola.

La present guia docent correspon al Taller Temàtic *Arquitectura i Tecnologia: Equipaments Híbrids en Fusta en Centres Urbans Europeus*, una línia docent que entén el projecte arquitectònic com la síntesi entre lloc, programa i tectònica, i que desenvolupa els seus exercicis en col·laboració amb institucions i escoles d'arquitectura europees. La seva evolució, els seus fonaments conceptuals i la manera com aquesta identitat s'ha anat construint al llarg dels darrers anys constitueixen l'objecte del capítol següent. Aquest recorregut permet entendre els principis que avui estructuren el taller i la seva particular aproximació al projecte arquitectònic.



TTAT / EH

Construcció d'una Identitat Docent

Aquest Taller Temàtic és el resultat d'una evolució docent desenvolupada al llarg dels anys. Des de la seva creació, l'assignatura ha adoptat diferents noms, formats i estructures acadèmiques, però ha mantingut una mateixa voluntat: entendre el projecte arquitectònic com una síntesi entre lloc, programa i tectònica.

Aquesta identitat s'ha construït gràcies al mestratge i la direcció d'en Jordi Ros, professor responsable del taller durant més de tres dècades. La seva manera d'entendre el projecte constitueix el principal llegat intel·lectual del TTAT / EH. Més que transmetre una metodologia concreta, en Jordi Ros ha consolidat una manera de pensar, exercir i ensenyar el projecte arquitectònic que ha acabat definint la identitat del taller al llarg de diverses generacions d'estudiants i professors.

La millor manera d'explicar el Taller Temàtic és, probablement, desgranant el significat del seu propi nom. Lluny de ser una simple denominació, el títol de l'assignatura es pot explicar a través de quatre preguntes fonamentals: *com pensem el projecte; què projectem; com construïm; i on intervenim*. D'aquestes quatre preguntes sorgeix el nom actual de l'assignatura: *Arquitectura i Tecnologia: Equipaments Híbrids en Fusta en Centres Urbans Europeus*.

- Quin projecte? **Arquitectura i Tecnologia**

Els termes *Arquitectura* i *Tecnologia* fan referència als dos àmbits de coneixement que convergeixen al taller. Estem convençuts que l'aprenentatge de la construcció és indissociable del projecte arquitectònic. Arquitectura i tecnologia no constitueixen dues disciplines independents, sinó dues mirades complementàries sobre una mateixa realitat, ja que cap acte creador es pot dissociar de la seva materialitat. No es tracta d'incorporar la tecnologia al projecte, sinó d'entendre que el projecte és, des del seu origen, un acte simultàniament arquitectònic i tecnològic. Per aquest motiu, tot i que administrativament el taller i el seminari constitueixen dues assignatures diferenciades, els entenem com una única experiència docent.

- Què projectem? **Equipaments híbrids**

En l'àmbit programàtic, el Taller Temàtic desenvolupa sempre equipaments híbrids. Aquesta hibridació s'entén en un doble sentit. D'una banda, els projectes desenvolupen programes multifuncionals que combinen usos diferents, fet que obliga l'estudiantat a afrontar una complexitat funcional, urbana i tècnica superior a la d'un programa convencional. La coexistència d'usos diferents comporta també la convivència de sistemes espacials, estructurals i constructius diversos dins d'un mateix edifici.

TTAT / EH

Arquitectura i Tecnologia

Quin projecte?

Què projectem?

Equipaments Híbrids

On intervenim?

Com construïm?

En Fusta

Centres Urbans Europeus

D'altra banda, la hibridació també fa referència a la relació entre arquitectura existent i arquitectura nova. Els estudiants intervenen sempre sobre edificis reals, que han de comprendre tant des del punt de vista espacial com constructiu, i els transformen mitjançant ampliacions, remuntes o noves peces capaces d'establir un diàleg amb la preexistència.

- *Com construïm?* **En fusta**

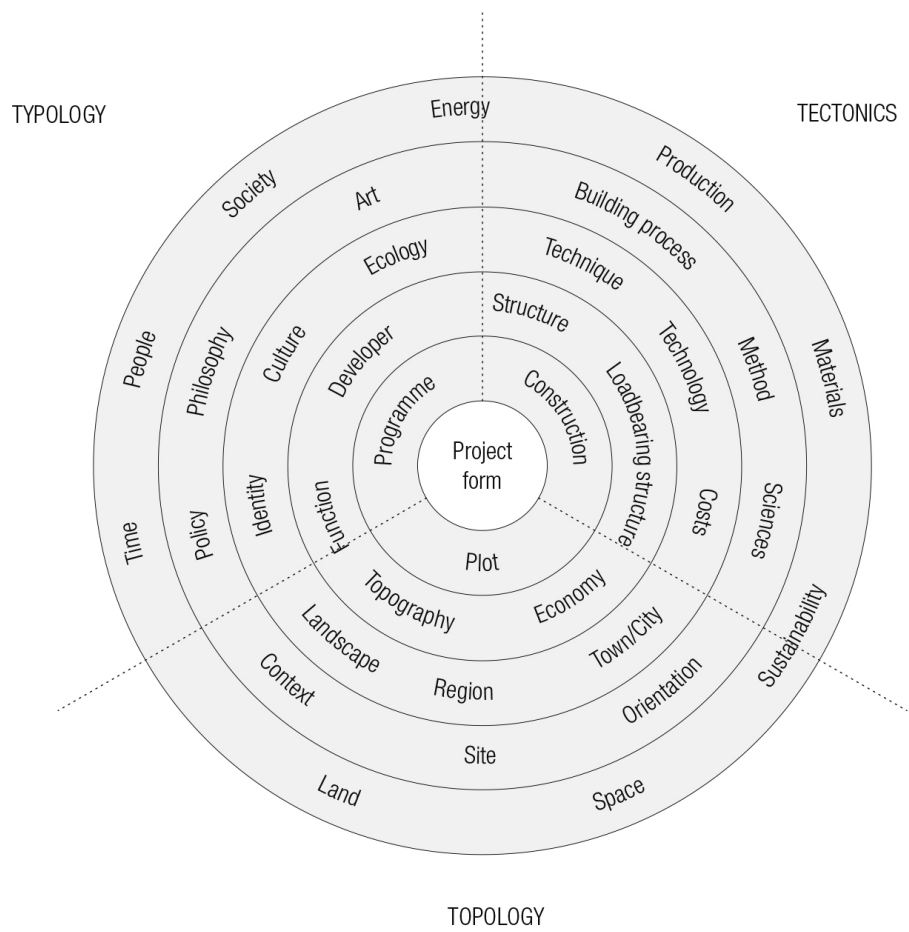
Materialment, el taller se centra en la construcció en fusta. Aquesta decisió respon tant a una realitat disciplinària com a una voluntat pedagògica. Fa uns anys vam constatar que, mentre el formigó i l'acer tenien una presència consolidada als estudis de grau, la fusta pràcticament no hi era present. En un moment en què la construcció reclama sistemes més sostenibles, industrialitzats, reversibles i amb una menor petjada de carboni, ens va semblar imprescindible incorporar-la com un dels materials de referència del projecte arquitectònic.

Aquesta decisió es veu reforçada amb la creació de la *Càtedra UPC·Berguedà d'Arquitectura i Construcció en Fusta*, que representa la consolidació institucional d'una línia docent que transcendeix l'àmbit del taller i permet projectar-la cap a la recerca, la transferència de coneixement, la col·laboració amb empreses i institucions del sector i la formació especialitzada.

- *On intervenim?* **Centres urbans europeus**

Finalment, el títol fa referència als centres urbans europeus, escenari on es desenvolupen els projectes del taller. Cada curs el taller es trasllada a una ciutat diferent, fet que obliga l'estudiantat a desplaçar-se fora del seu context habitual i a qüestionar molts dels automatismes adquirits durant els cursos anteriors. Projectar en una realitat urbana desconeguda exigeix observar amb més atenció, comprendre millor el lloc i construir el projecte a partir de les condicions específiques de cada context, evitant respostes preconcebudes.

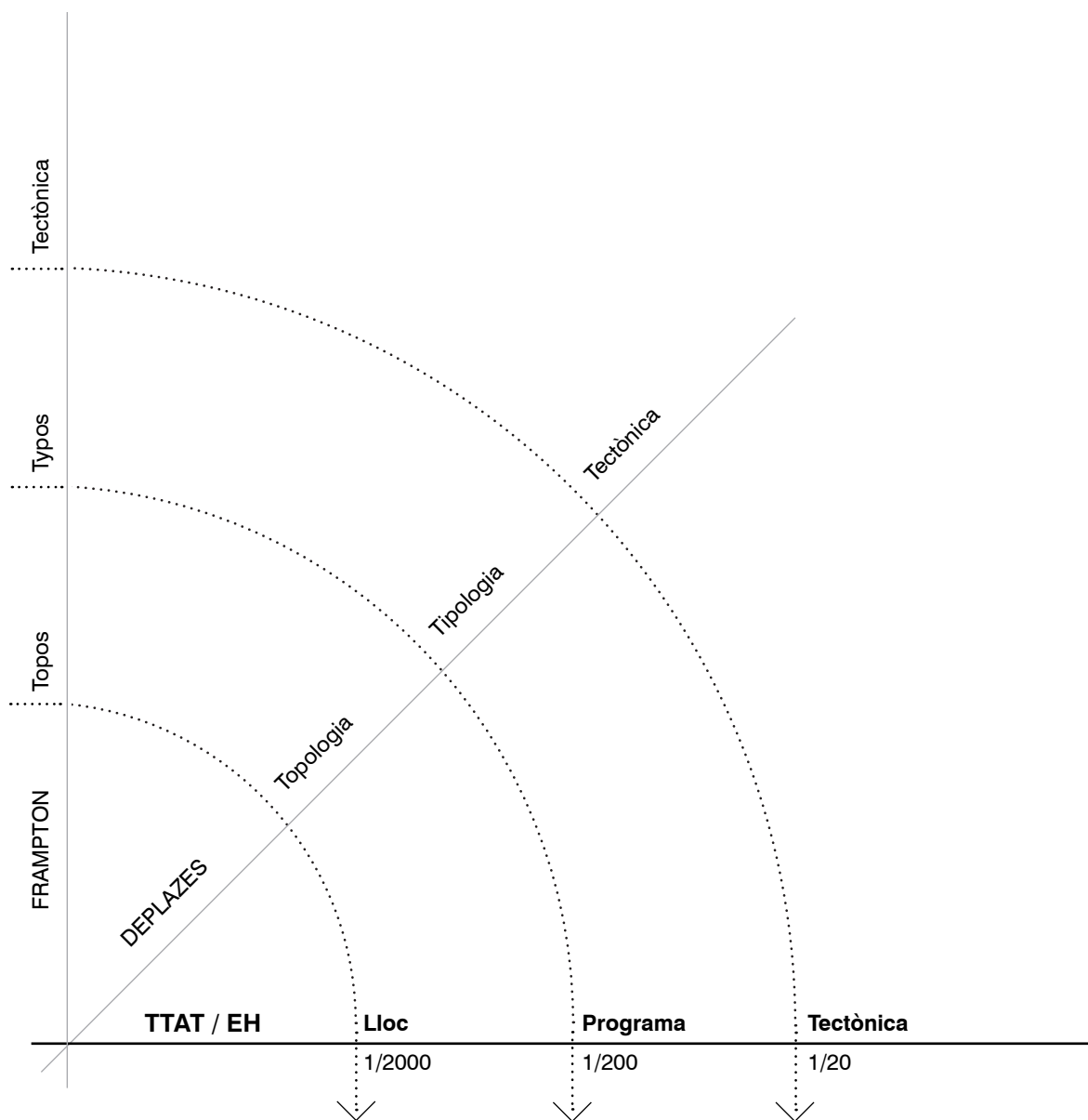
Quan parlem de centres urbans europeus, però, no ens referim únicament a una localització geogràfica. Ens referim també a una manera concreta d'entendre el lloc. El solar deixa de ser un buit disponible per convertir-se en una realitat construïda que cal comprendre abans de transformar. Per això els estudiants treballen sempre sobre documentació real, estudien els edificis existents, la seva construcció i les seves patologies abans d'iniciar el projecte, assumint que projectar significa, cada vegada més, transformar allò que ja existeix.



Aproximació al projecte des de el lloc, el programa i la tectònica

Qualsevol projecte arquitectònic es veu obligat a respondre, simultàniament, al lloc (on?), al programa (què?) i a la tectònica (com?). El TTAT / EH organitza el seu recorregut docent al voltant d'aquestes tres dimensions, sintetitzades en els conceptes de *Topos*, *Typos* i *Tectònica*. Aquest marc conceptual no constitueix una invenció del Taller, sinó que forma part d'una tradició de pensament arquitectònic que, durant les darreres dècades, ha intentat recuperar alguns dels fonaments disciplinaris de l'arquitectura davant d'una cultura progressivament orientada cap a la forma, la imatge i la representació. La seva formulació contemporània sorgeix dels treballs de Kenneth Frampton i troba després una expressió pedagògica clara gràcies a l'Andrea Deplazes.

Kenneth Frampton (1930–2023), historiador, crític i professor durant dècades de la Graduate School of Architecture de la Columbia University, és una de les figures fonamentals del pensament arquitectònic contemporani. Durant la seva estada com a professor convidat a l'ETH Zürich, en Frampton entra en contacte amb els escrits de Karl Bötticher i Gottfried Semper, redactats a mitjans del segle XIX, en un moment en què l'arquitectura, desorientada pels extraordinaris avenços de l'enginyeria de la construcció, s'havia centrat en estèril debat estilístic. Tots dos autors reivindiquen la necessitat de recuperar el caràcter del fet arquitectònic, i proposen fer-ho tornant als seus orígens, la tectònica. Aquest fil intel·lectual apareix a l'assaig *Rappel à l'ordre: The Case for the Tectonic* (1990), on Frampton reclama un retorn als fonaments disciplinaris de l'arquitectura i reivindica la tectònica no com una qüestió merament tècnica, sinó com una categoria capaç de dotar d'autonomia i caràcter a l'arquitectura a través de la relació entre estructura, construcció, espai i significat. Aquesta reflexió culmina amb la publicació de *Studies in Tectonic Culture* (1995), on sintetitza aquesta manera d'entendre l'arquitectura afirmant que tota obra construïda neix de la interacció permanent entre tres dimensions inseparables: “*We may claim that the built invariably comes into existence out of the constantly evolving interplay of three converging vectors: the topos, the typos, and the tectonic.*” Aquesta afirmació no descriu un mètode de projecte ni estableix una seqüència d'operacions, sinó que expressa que l'arquitectura pot entendre's des de la convergència entre el lloc, el tipus i la tectònica. Serà l'Andrea Deplazes, arquitecte i catedràtic de Projecte i Construcció a l'ETH Zürich, qui transformarà aquesta lectura crítica en una autèntica eina docent. Partint de la tríada formulada per Kenneth Frampton, Deplazes la converteix en una eina que explica els processos de configuració del projecte. El conegut esquema Topologia · Tipologia · Tectònica, publicat a *Constructing Architecture. Materials, Processes, Structures* (2005) no divideix el projecte en tres disciplines independents, sinó que mostra que totes les decisions arquitectòniques (la forma, la funció, l'estructura, la tecnologia, la construcció, la matèria, l'economia, etc.) participen simultàniament dels tres àmbits. El projecte deixa així d'entendre's com una suma de coneixements especialitzats per convertir-se en un únic sistema de relacions. El seu diagrama relaciona la topologia amb el lloc, la tipologia amb el programa i la tectònica amb la construcció, mostrant que aquestes tres dimensions intervenen simultàniament en qualsevol decisió projectual.



Quan el Taller Temàtic entra en contacte amb Andrea Deplazes durant el curs 2016–2017, en desenvolupar el projecte de curs a Zuric en col·laboració amb l'ETH Zürich, aquest marc conceptual resulta immediatament familiar. No perquè introdueixi una nova manera d'entendre el projecte i el seu ensenyament, sinó perquè proporciona un llenguatge extraordinàriament precís per explicar una cultura docent que el taller havia anat construint durant més de tres dècades sota la direcció d'en Jordi Ros. El Taller Temàtic adopta aquest marc conceptual perquè ofereix una manera especialment clara d'explicar la seva pròpia cultura docent, fent explícits uns principis que ja orientaven la manera de pensar, exercir i ensenyar el projecte arquitectònic. Per aquest motiu, el TTAT / EH organitza el seu recorregut docent al voltant d'aquestes tres dimensions disciplinàries:

- El *Topos* respon a una primera pregunta: on? No designa únicament l'emplaçament físic del projecte, sinó totes les condicions que defineixen el lloc: la topografia, la ciutat, les preexistències construïdes, el paisatge, el clima, els recursos disponibles i el context social, cultural, econòmic i material. Projectar significa, abans que res, saber mirar el lloc i construir-hi una resposta específica.

- El *Typos* respon a una segona pregunta: què? No identifica simplement el programa funcional, sinó que construeix la manera com l'arquitectura organitza l'espai per donar resposta a una determinada forma d'habitar-lo. El tipus constitueix l'estructura espacial del projecte, capaç d'acollir un programa però també de sobreviure als seus canvis. En el context del Taller Temàtic, aquesta reflexió es desenvolupa principalment a través de l'equipament híbrid, entès com un camp especialment ric per explorar les relacions entre arquitectura, ciutat i societat.

- La *Tectònica* respon a una tercera pregunta: com? No es limita a la resolució tècnica de l'edifici, sinó que estudia la manera com estructura, material, sistema constructiu i espai construeixen conjuntament l'arquitectura. La construcció deixa així de ser una conseqüència del projecte per convertir-se en una de les seves condicions fundacionals. En aquest sentit, l'adopció de la fusta com a sistema constructiu de referència permet aprofundir aquesta reflexió sobre una mateixa base tectònica compartida per tot l'estudiantat.

En el context del Taller Temàtic, aquest marc conceptual no es limita a oferir una lectura disciplinària del projecte, sinó que estructura també la seva metodologia docent. Les tres dimensions -Topos, Typos i Tectònica- es desenvolupen progressivament a través de tres escales de treball: 1:2.000, per comprendre el lloc; 1:200, per definir l'organització espacial i programàtica; i 1:20, per construir materialment el projecte. Aquestes escales no constitueixen fases independents, sinó aproximacions complementàries que permeten aprofundir successivament en una mateixa arquitectura.



The Street is a Room by agreement A community
 Room the walls of which belong to the donors centuries built strong -
 its ceiling is the SKY from the street must have a place
the Meeting House also written by agreement

Topos: Projecte i Lloc

L'Helio Piñón, a la seva *Teoría de Proyecto*, afirma que *“el projecte modern no tan sols atén els voltants de l'edifici, sinó que no pot prescindir-ne si vol utilitzar les seves possibilitats de síntesi a través de la forma: les condicions del lloc —en tant que estimulen i alhora limiten la concepció— són un element essencial per a la identitat de l'edifici; la majoria dels projectes exemplars de la modernitat no s'entenen sense una relació subtil però intensa amb l'entorn. (...) La qüestió de l'entorn és, doncs, un fals problema: si s'actua amb els criteris de la forma que la modernitat va inaugurar, no cal una atenció específica, ja que està implícitament continguda en les condicions de la síntesi”* (Piñón, 2006).

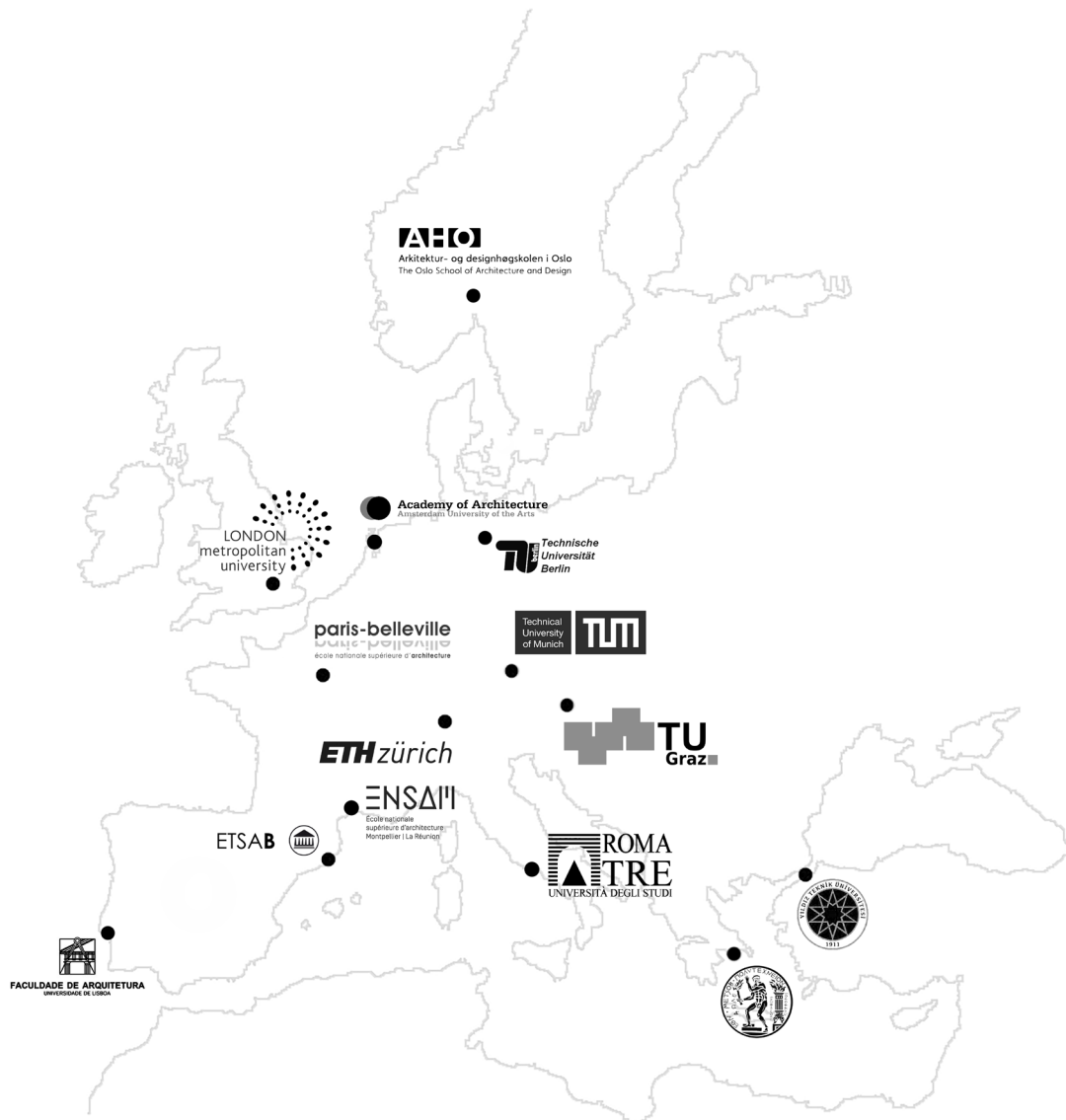
Per establir aquesta relació subtil però intensa amb l'entorn és necessari, abans de res, conèixer-lo i comprendre'l. El coneixement del lloc no constitueix una fase prèvia al projecte, sinó el seu primer acte projectual. Analitzar significa començar a projectar. L'eina fonamental per fer-ho és el dibuix, entès no com un instrument de representació, sinó com una eina analítica i projectual capaç d'interpretar el lloc i començar a transformar-lo. La primera tasca de l'estudiantat és entendre i representar, tant intel·lectualment com gràficament, el lloc on desenvoluparà el seu projecte, analitzant la topografia, les visuals, l'orientació, l'entorn construït, les circulacions i totes aquelles condicions que acabaran informant el projecte arquitectònic.

Els emplaçaments on es desenvolupen els projectes del TTAT / EH han de tenir un clar caràcter urbà, preferiblement ubicats en teixits consolidats, on el projecte no pugui evitar comprometre's formalment amb el lloc. Es busquen, doncs, situacions urbanes amb una certa complexitat, amb presència de teixits i edificacions de diferents escales i mides, que obliguin a resoldre simultàniament qüestions urbanes diverses. Es descarten, de manera explícita i conscient, aquells llocs desconnectats del seu entorn immediat, en què seria possible desenvolupar un nou objecte arquitectònic sense cap compromís amb la ciutat i sense contribuir activament a reestructurar els buits urbans que l'envolten.

El Taller defineix una zona aproximada d'actuació, però no en delimita mai un perímetre concret, com podria ser una parcel·la o un solar. Cada estudiant defineix els seus propis límits i la ubicació precisa del projecte, treballant tant amb la massa construïda com amb el buit urbà i establint -o restablint-relacions volumètriques entre la proposta i l'existent. La relació entre el lloc i el projecte ha de ser bidireccional: el projecte s'informa del lloc, és a dir, n'extreu determinades condicions que serveixen per iniciar la resposta arquitectònica; però, al mateix temps, el projecte transforma el lloc, convertint-lo en un lloc diferent i millor. Quan això no sigui possible, almenys ha d'assegurar-se que no l'alteri negativament.

Els llocs seleccionats per als exercicis del TTAT / EH incorporen sempre una preexistència amb la qual l'estudiantat

< City/2. Louis I. Kahn, 1971. “El carrer és una estança per acord mutu: una sala comunitària, les parets de la qual pertanyen als donants, dedicades a la ciutat per a l'ús comú. El seu sostre és el cel. Des del carrer s'hauria d'haver engendrat la casa de Reunió, també un lloc per acord mutu”.



ha de confrontar-se, habitualment en estat de semiabandó o semiruïna. El concepte de «preexistència» no fa referència únicament a l'entorn construït, sinó també a un edifici concret sobre el qual s'haurà de desenvolupar el projecte. Aquesta arquitectura preexistent esdevé, doncs, lloc, i ha de ser analitzada amb la mateixa atenció que el context urbà, ja que el nou projecte haurà d'establir-hi relacions topològiques, programàtiques i constructives.

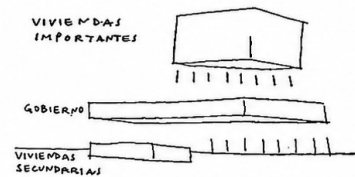
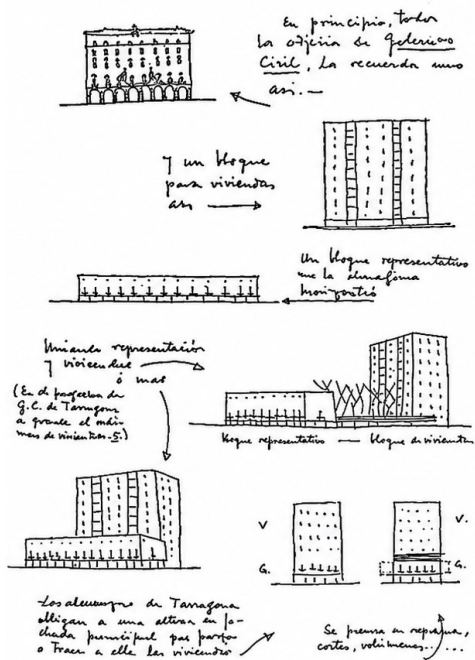
En aquest sentit, el projecte contemporani consisteix, cada vegada més, a transformar allò que ja existeix abans que a ocupar nous sòls. El TTAT / EH assumeix aquesta realitat com una oportunitat pedagògica i disciplinària. S'eviten així projectes de nova planta autorreferencials, on les regles internes només responen a si mateixes. La voluntat d'intervenir sobre un edifici existent respon també a la intenció pedagògica de fer valorar allò que ja existeix abans d'acceptar-ne la ruïna o la demolició. És habitual que l'estudiantat arribi a cinquè curs sense haver desenvolupat mai un projecte sobre una arquitectura preexistent.

El lloc no està format únicament per la ciutat i la preexistència construïda. També incorpora les seves condicions ambientals. El moviment solar, la pluviometria, els vents dominants o les temperatures condicionen inevitablement la forma construïda i han format part, des de sempre, de la manera d'entendre l'arquitectura. L'estudiantat ha d'analitzar i integrar aquestes qüestions des de l'inici del projecte, ja que influiran decisivament tant en la seva configuració arquitectònica com en el seu desenvolupament tècnic.

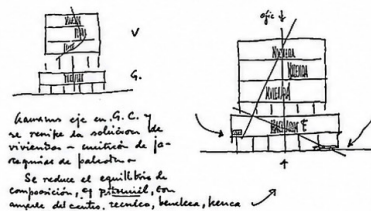
Per tal de potenciar aquest impacte pedagògic, s'eviten entorns coneguts prèviament pels estudiants. Es descarten de manera expressa emplaçaments situats a Catalunya en favor de contextos urbans europeus amb una realitat cultural, social, tecnològica, econòmica, urbana i climàtica diferent de la que coneixen. L'objectiu és situar l'estudiantat davant d'un context desconegut que l'obligui a abandonar automatismes adquirits i a construir el projecte a partir de l'observació, la comprensió i la interpretació específica del lloc.

És per això que, al llarg dels anys, el TTAT / EH ha desenvolupat la seva activitat en un context internacional, amb exercicis acadèmics en ciutats com Zurich, Graz, Berlin, Porto, Atenes, Londres, Budapest, París, Oslo, Munic, Istanbul, Amsterdam, Roma, Montpeller o Marsella. Aquesta activitat s'ha desenvolupat sempre en col·laboració amb arquitectes i docents reconeguts amb els quals es comparteixen interessos arquitectònics i pedagògics, especialment al voltant del fet constructiu. Entre ells, destaquen Andrea Deplazes (ETH Zürich), Stephen Bates (TU München) i Roger Riewe (TU Graz). Treballar en una altra ciutat, en col·laboració amb professorat i sovint també amb estudiantat d'una altra escola d'arquitectura, permet entrar en contacte amb altres maneres de pensar, projectar i construir. Aquesta experiència amplia la comprensió del lloc, qüestiona els propis referents i contribueix a construir una mirada arquitectònica més crítica i més oberta.

Gobierno Civil - Proceso para su estudio en el caso concreto de Tarragona.



... y el edificio puede ser compuesto así, ya que, aquí la cuestión, toda al Gobierno Civil, entra en una sola planta. Mantener los volúmenes nos resulta



En resumen: con G.C. hay es, en realidad, más que con G.C. simplemente dicho, viviendas importantes con plantas muy raras. La oficina de gobierno es un tipo de edificio al que se le da un carácter de planificación...

El edificio, un polígono de Tarragona al núcleo de la fachada se venían con los del lado (por la línea) y como primer caso los del lado izquierdo, que se venían horizontalmente del de (por la línea) o (por la línea) de hace años — y así que la idea de eso es un primer caso más o menos.

Typos: Projecte i Programa

El TTAT / EH planteja el programa com una altra qüestió que el projecte ha de resoldre, sense convertir-la en protagonista però sense restar-li importància. Entenem que el projecte ha de ser capaç d'acollir un o diversos programes (ja que s'assumeix que aquests poden anar variant al llarg de la vida de l'edifici), però la seva forma no pot derivar exclusivament d'ells. *“L'operació està abocada al fracàs si l'interventor creu que la forma pot superposar-se al programa o deduir-se'n: en ambdós casos —similarmet pragmàtics— s'estableix la relació sense atendre com cal a la necessària dialèctica que està a la base del projecte d'arquitectura. La forma s'aproxima al programa, tractant de comprovar si existeix sintonia entre les respectives estructures, la qual cosa provoca la tensió genuïna de l'arquitectura autèntica”* (Piñón, 2006). Aquesta és també la posició del TTAT / EH. El taller no entén el programa com un fi en si mateix ni com un mecanisme capaç de determinar automàticament la forma arquitectònica, sinó com un instrument per pensar l'espai. El programa constitueix una de les condicions del projecte, però la qualitat de l'arquitectura no depèn tant de satisfer un determinat ús com de construir una estructura espacial capaç d'acollir-lo i d'adaptar-se a les seves transformacions al llarg del temps

A partir d'aquesta manera d'entendre el programa, el TTAT / EH articula la seva reflexió al voltant de dues decisions pedagògiques complementàries: el desenvolupament d'equipaments híbrids i la reprogramació d'arquitectures existents. Ambdues constitueixen instruments especialment adequats per afrontar la complexitat pròpia del projecte arquitectònic contemporani. En aquest sentit, el programa que ha de resoldre l'alumnat sempre és un “Equipament Híbrid”, un conjunt de programes funcionals que combinen usos amb requisits espacials i estructurals diversos que obliguen l'estudiant a enfrontar-se a la complexitat funcional, urbana, espacial i tècnica inherent a la hibridació. En aquest marc, es proposen programes d'equipaments públics que combinen espais productius, docents, expositius o socials i, en algunes ocasions, també usos residencials. Aquesta circumstància obliga a desenvolupar una proposta clara i ordenada dels accessos i les circulacions del projecte, així com del caràcter públic o privat de determinats programes, i la seva possible convivència temporal. Aquesta reflexió s'introdueix a l'inici del curs a través de la coneguda làmina amb què Alejandro de la Sota explica el procés seguit en el Govern Civil de Tarragona per donar una resposta coherent a la convivència entre els usos institucionals i residencials. Lluny de constituir una excepció, aquest exemple mostra que la hibridació programàtica forma part de la tradició de l'arquitectura moderna. El programa deixa així d'entendre's com un conjunt d'usos independents per convertir-se en una estructura de relacions.

La segona decisió consisteix a incorporar la reprogramació d'arquitectures existents com una de les condicions habituals del projecte. Més que construir nous edificis, el projecte contemporani consisteix, cada vegada més, a transformar allò que ja existeix. Tal com exposa Lucien Kroll, *“la primera ecologia consisteix a no enderrocar, o bé enderrocar el mínim possible. Hi ha molts edificis que han de desaparèixer, sense lamentacions. Però tot*

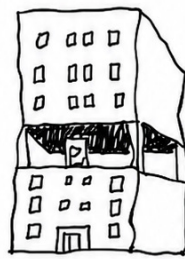


allò que sigui reutilitzable, tot el que tingui una bona estructura, cal reutilitzar-ho, i amb caràcter d'urgència. Avui en dia es tenen tots els instruments adequats per dur això endavant, per què aturar-se? Pot haver-hi una idea més absurda que la de la taula rasa?". En efecte, la construcció té un gran impacte ambiental. A més, vivim en un món sobreconstruït. Abans de construir alguna cosa nova, ens hem de preguntar si podem aprofitar alguna cosa del que ja existeix. Més que construir, potser el que hem de fer és [re]construir, des de la premissa de la mínima intervenció. D'un temps ençà, sembla gairebé obligat replantejar-se la possibilitat de "rehabitar" allò existent abans de llançar-se a construir de nou. Encara que en moltes ocasions aquesta decisió no recau en l'arquitecte, sinó en decisions preses prèviament a la seva incorporació al procés de projecte, des del TTAT / EH es planteja la necessitat de formar arquitectes capaços d'enfrontar-se a l'existent amb tanta sensibilitat com destresa.

Incorporar la reutilització o reprogramació d'una arquitectura existent a l'exercici projectual contribueix a fer que l'alumne prengui consciència del canvi constant i la contingència dels usos dels edificis i espais al llarg del temps. Tal com afirma Stewart Brand, *"tots els edificis són prediccions, i totes les prediccions fallen"* (Brand, 1994), de manera que cal incorporar nocions de "flexibilitat" i/o "universalitat" a la forma arquitectònica per evitar-ne l'obsolescència prematura. A més, de manera anàloga al que passa amb el Lloc, reutilitzar o reprogramar una arquitectura existent obliga l'alumnat a analitzar les possibilitats espaials, estructurals i constructives per tal de permetre el desenvolupament d'uns usos que poden estar molt definits o ser molt indeterminats. A l'inici del curs s'exposen diversos exemples de reprogramació, des de grans espais urbans fins a edificis amb un ús original aparentment molt concret, que al llarg del temps han sofert notables alteracions programàtiques.

Aquestes dues decisions -l'equipament híbrid i la reprogramació- comparteixen una mateixa voluntat: situar l'estudiantat davant de problemes arquitectònics reals, complexos i oberts, allunyats d'exercicis abstractes o excessivament simplificats. Per aquest motiu, el TTAT / EH procura que tant el lloc com el programa responguin a les necessitats reals d'una institució, generalment pública, que participa en les primeres fases del curs transmetent a l'estudiantat la seva particular visió del lloc i dels usos que s'hi han de desenvolupar. El programa deixa així de ser una ficció construïda exclusivament per a l'exercici acadèmic per convertir-se en una condició real del projecte arquitectònic.

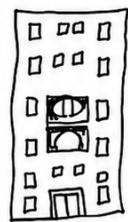
Aquesta manera d'entendre el programa reforça una de les idees fonamentals del TTAT / EH: el Typos no identifica simplement un programa funcional, sinó una estructura espacial capaç d'acollir programes diversos al llarg del temps. No es tracta tant de preguntar-se quin programa ha de contenir un edifici avui, sinó quina capacitat tindrà la seva arquitectura per adaptar-se a necessitats futures. Els programes canvien; l'arquitectura perdura. El repte del projecte consisteix, precisament, a construir aquesta permanència.



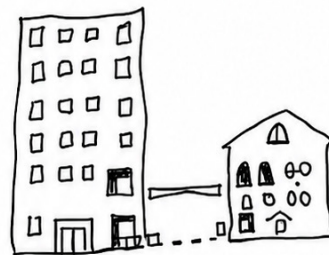
Reduction



Addition



Insertion



Connection



Demolition



Expansion

SIX STRATEGIES FOR SHIFTING BUILDINGS

Tectònica: Projecte i Tècnica

“L'aprenentatge de la construcció és inseparable de l'Arquitectura, per la qual cosa no han de ser disciplines diferents, sinó més aviat convergents, sabent que cap acte creador es disocia de la materialitat de la seva existència”; així resumeix Álvaro Siza la seva manera d'entendre el paper de la construcció en el projecte (Siza, 2014). L'enfocament del taller i el seminari s'alinea amb aquesta manera de pensar: projecte i construcció no s'entenen com a qüestions independents, sinó que es fonen en una mateixa realitat física. Entenem la tècnica com una dimensió constituent del projecte i no com quelcom que sorgeix d'un desenvolupament posterior. “La construcció és un instrument per concebre, no una tècnica per resoldre: no ha de determinar cap solució, sinó propiciar decisions el sentit de les quals necessàriament l'ha de transcendir; la seva finalitat és contribuir de manera decisiva a la sistematicitat congènita de l'edifici. La construcció és la condició de l'arquitectura, i la tectonicitat és un valor inequívoc dels seus productes: qualsevol edifici millora substancialment només pel fet d'atendre els aspectes constructius previstos per a la seva realització” (Piñón, 2006).

“Existeix la pràctica generalitzada de limitar el projecte al traçat d'unes línies, sense altra disciplina que les “idees” de l'autor, que són el testimoni gràfic de les seves intencions. Quan el resultat satisfà plenament les expectatives del dibuixant, es tracta de “resoldre la construcció”, cosa que comporta l'elaboració d'uns complexos plànols de detall, orientats a demostrar -i demostrar-se- que, malgrat les dificultats i els sinsentits del projecte, és possible construir-lo, no sense esforços i malbaratament de mitjans i diners. Però no es pot concebre al marge d'un sistema constructiu: l'arquitecte ordena materials concrets, no línies, que són només una simple declaració d'intencions. El desenvolupament autònom de les dues facetes del projecte, el concepte i la tècnica, ha portat a la perillosa conclusió que el projecte “idea” universos metafísics, valuosos per la seva coherència conceptual, i després la construcció restrega les ferides que provoca l'encontre inevitable d'aquesta fantasia immaterial amb la gravetat i la realitat material” (Piñón, 2006, p. 124).

Entenem la tectònica com el mecanisme de relació entre el projecte i la seva construcció. No designa únicament els materials o els sistemes constructius, sinó la manera com aquests estableixen relacions capaces de construir la forma arquitectònica. És a través d'aquestes relacions que l'estructura ordena l'espai, que l'envolvent construeix la forma, que la junta articula l'encontre entre l'existent i el nou, i que el material deixa de ser una qüestió merament tècnica per convertir-se en una autèntica decisió de projecte.

Aquest enfocament resulta especialment pertinent perquè, al llarg dels quatre primers cursos del Grau, l'estudiantat ha pogut aprofundir en la relació del projecte amb el lloc i amb el programa, així com adquirir coneixements específics de construcció i estructures. És al TTAT / EH, però, on aquestes tres dimensions convergeixen plenament dins del procés projectual. La vinculació del taller amb el Departament de Tecnologia



de l'Arquitectura respon precisament a aquesta voluntat d'incorporar la construcció i l'estructura no com a coneixements complementaris, sinó com a instruments de projecte des dels seus primers compassos.

De la mateixa manera que el coneixement del lloc constitueix el primer acte projectual des del *Topos*, la comprensió constructiva de l'arquitectura existent és imprescindible per intervenir-hi amb propietat. Durant els primers compassos del curs els alumnes han d'analitzar, a través de la presa de dades in situ i del redibuix, un conjunt de qüestions tècniques relacionades amb l'edifici sobre el qual hauran d'actuar: han d'analitzar el sistema de fonamentació, contenció i estructura, les solucions constructives de les envoltants, les diferents patologies que puguin estar presents, així com les possibles modificacions o alteracions de la construcció original, si n'hi ha. Totes aquelles qüestions que no es puguin comprovar mitjançant l'anàlisi visual directa o de la documentació rebuda, i que per algun motiu hagin de ser consensuades per poder desenvolupar l'exercici, hauran de ser convenientment transformades en hipòtesis convenientment sustentades en deduccions lògiques. Aquest procés d'indagació i deducció també forma part del procés d'enteniment de l'objecte arquitectònic sobre el qual s'ha d'actuar. Per poder intervenir amb propietat en l'existent, primer cal conèixer-lo en profunditat.

Tot i que sabem que la relació entre tècnica i matèria no és sempre unívoca ni directa, es considera necessari limitar la paleta de materials i, per tant, les possibles solucions constructiu-estructurals que l'estudiantat té a la seva disposició per desenvolupar el projecte. D'aquesta manera s'evita que el Taller es converteixi en un catàleg infinit de possibilitats tècniques, fet que dificultaria establir analogies, comparacions i sinergies pedagògiques entre els diferents projectes desenvolupats a l'aula.

En aquest context, la construcció en fusta no constitueix un fi en si mateixa, sinó un instrument des del qual repensar el projecte arquitectònic. La seva principal aportació al TTAT / EH no rau únicament en les seves prestacions ambientals, estructurals o constructives, sinó en la seva capacitat d'obligar l'estudiantat a pensar simultàniament el projecte, l'estructura i la construcció. Davant d'altres sistemes en què nombroses decisions tècniques poden diferir-se a fases posteriors del projecte, la fusta obliga a incorporar-les des del mateix origen del procés projectual, fent especialment difícil separar el pensament arquitectònic de la seva materialització constructiva. Atès que no existeix cap formació acadèmica específica entorn de la fusta com a material constructiu o estructural al Pla d'Estudis de l'ETSAB, es considera convenient convertir aquest material en el centre gravitatori de les qüestions tècniques desenvolupades al TTAT / EH, principalment aquelles relacionades amb l'estructura -pel seu paper ordenador del projecte- i amb l'envolvent -responsable tant del comportament energètic de l'edifici com de la seva expressió tectònica-. La fusta deixa així de ser únicament un material de construcció per convertir-se en un autèntic instrument de projecte: deixa de ser la



qüestió a aprendre per projectar, per convertir-se en l'instrument des del qual aprendre a projectar.

El Seminari constitueix el principal laboratori tectònic del TTAT / EH. Mentre que al Taller s'articula la relació entre la matèria -en aquest cas la fusta- i la seva absència -l'espai- a través de la tectònica, al Seminari s'estudia el material i les seves tècniques constructives a través de l'anàlisi tècnic d'obres exemplars prèviament seleccionades pels estudiants. Aquest estudi inclou tant la comprensió espacial i climàtica del projecte, com la seva definició estructural i constructiva, des de la seva forma general fins al nus estructural més concret. Així, els alumnes construeixen col·lectivament un catàleg d'arquitectures en fusta que servirà per abordar i resoldre les seves pròpies propostes. Aquest aprenentatge no es limita al dibuix i a l'anàlisi: el seminari es complementa amb maquetes de treball en fusta, activitats de construcció a escala 1:1, visites a edificis, obres i indústries, així com amb conferències impartides per arquitectes, empreses i especialistes del sector. Estem convençuts que la construcció no s'aprèn únicament dibuixant-la, sinó també construint-la. L'objectiu d'aquesta aproximació no és desenvolupar detalls constructius cada vegada més complexos, sinó fer versemblant, des del punt de vista material, l'exercici intel·lectual que és un projecte arquitectònic acadèmic. Més que detalls aïllats, es persegueix el plantejament de sistemes constructius que contribueixin a l'articulació tectònica del projecte, vinculant així construcció i projecte d'un mode més profund que merament resolutiu.

Aquesta aproximació adquireix una intensitat especial quan el projecte intervé sobre arquitectures existents. A nivell pedagògic s'estableix una invariant de projecte que consisteix en què el programa a desenvolupar per l'alumne no "cap" dins l'edifici existent, obligant-lo així a actuar de manera inevitable en l'edifici existent. S'evita així, de manera conscient, qualsevol possibilitat de mera "rehabilitació", restitució o adequació tècnica de l'objecte original, degut a la necessitat d'ampliar el volum existent d'algun mode. Això obliga l'alumne, a més, a plantejar-se la relació constructiva entre l'existent i el nou, la seva articulació tectònica a totes les escales del projecte, a través del concepte de "junta".

Aquest conjunt d'activitats es desenvolupa gràcies a una xarxa estable de col·laboració amb empreses, institucions i professionals del sector de la construcció en fusta, que participen regularment en el desenvolupament del curs mitjançant visites, conferències, sessions crítiques i activitats pràctiques. La creació de la Càtedra UPC-Berguedà d'Arquitectura i Construcció en Fusta permet donar continuïtat a aquesta manera d'entendre la docència més enllà del taller, incorporant activitats de recerca, transferència de coneixement, col·laboració amb la indústria i desenvolupament de treballs finals de grau vinculats a aquestes mateixes línies de treball. La Càtedra no introdueix una nova direcció docent, sinó que consolida institucionalment una manera d'entendre el projecte que el TTAT / EH ha anat desenvolupant durant els darrers anys.

TTAT / EH - 2026-2027 BERLIN

El curs 2026-2027 es construeix a partir de cinc decisions fonamentals: una ciutat, una universitat, un lloc, un programa i una manera de construir. Cap d'elles és arbitrària. Cadascuna respon a una determinada manera d'entendre el projecte arquitectònic i contribueix a construir un únic exercici docent coherent. Més que definir les condicions d'un curs concret, aquestes decisions expressen la identitat mateixa del TTAT / EH i la seva manera d'entendre el projecte. La ciutat escollida, l'emplaçament, el programa, la col·laboració acadèmica internacional i la construcció en fusta no constitueixen qüestions independents, sinó parts d'una mateixa estratègia docent orientada a integrar lloc, programa i tectònica en una única experiència de projecte.

La ciutat. Berlin

Berlin constitueix el laboratori urbà on es desenvolupa el curs. La seva història recent, marcada per la destrucció, la divisió i la reconstrucció, converteix la ciutat en un context especialment adequat per reflexionar sobre la relació entre arquitectura, memòria i transformació urbana.

La Universitat. Technische Universität Berlin

El desenvolupament del curs es realitza en col·laboració amb la Technische Universität Berlin. Aquesta relació permet incorporar una mirada acadèmica complementària i situar l'exercici en un context internacional compartit amb professorat i estudiantat d'una altra escola d'arquitectura.

L'emplaçament. Gleisdreieck

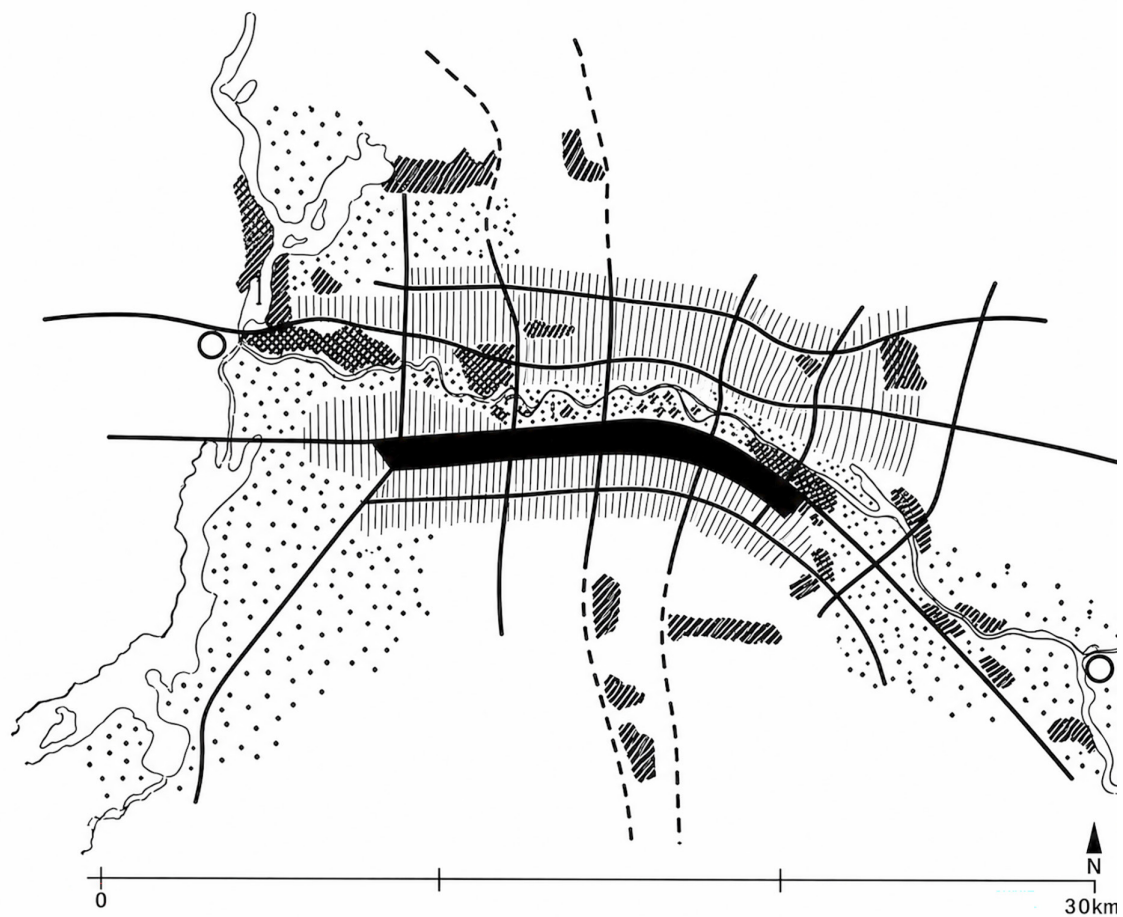
L'exercici se situa sobre un conjunt de preexistències industrials al parc de Gleisdreieck. El lloc sintetitza moltes de les qüestions pròpies del TTAT / EH: ciutat consolidada, patrimoni construït, necessitat de reutilització i capacitat del projecte per transformar una realitat existent.

El programa. Forum Technik Berlin

El projecte consisteix en el desenvolupament d'un equipament híbrid destinat a divulgar la tecnologia i la construcció contemporània. El programa es planteja com un instrument per explorar les relacions entre espai, ús i ciutat, més que com una finalitat en si mateixa.

La fusta. Bauwende

La construcció en fusta constitueix el fil conductor de totes les qüestions tècniques del curs. Més que un material concret, s'entén com un instrument per pensar el projecte des de la seva dimensió constructiva, incorporant la tectònica des de les primeres decisions arquitectòniques.



La ciutat. Berlin

Poques ciutats europees expliquen la història del segle XX amb tanta intensitat com Berlin. Capital d'Alemanya i un dels principals centres polítics, econòmics i industrials d'Europa, la seva evolució urbana resumeix bona part de les transformacions que han definit l'arquitectura europea moderna i contemporània.

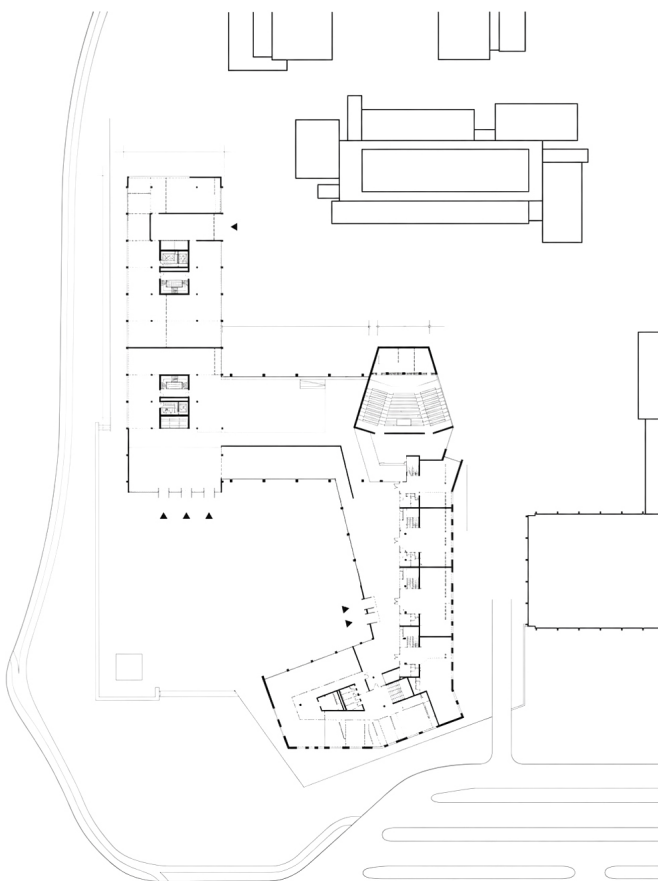
La Segona Guerra Mundial va destruir aproximadament un terç del seu teixit urbà. A aquesta devastació s'hi va afegir la divisió física i política de la ciutat durant més de quaranta anys, convertint Berlin en l'escenari més visible de la Guerra Freda. La reunificació de 1990 no va consistir únicament a reconnectar dues ciutats separades, sinó a afrontar una de les operacions de reconstrucció urbana més complexes d'Europa.

A diferència d'altres capitals europees, Berlin ha construït bona part de la seva identitat contemporània no a partir de la substitució sistemàtica del que existia, sinó de la seva transformació. Antigues infraestructures ferroviàries, fàbriques, magatzems, centrals energètiques o espais industrials han estat progressivament reutilitzats com a museus, universitats, equipaments culturals, espais públics o nous barris residencials. La ciutat s'ha convertit així en un dels principals referents europeus en la recuperació del patrimoni industrial i en la construcció d'una arquitectura capaç de dialogar amb les múltiples capes històriques del lloc.

Aquesta manera d'entendre la ciutat ha convertit Berlin en un autèntic laboratori del projecte arquitectònic contemporani. La convivència entre arquitectura històrica, reconstrucció crítica, reutilització del patrimoni industrial i noves intervencions permet llegir amb una claredat excepcional la superposició de temps, infraestructures i formes urbanes. Més que una ciutat acabada, Berlin es presenta com una ciutat en transformació permanent.

Aquesta condició ha anat acompanyada d'una extraordinària vitalitat cultural i arquitectònica. Berlin concentra avui algunes de les principals institucions museístiques, universitats, centres de recerca i espais dedicats a la cultura contemporània d'Europa, consolidant-se com un dels principals focus internacionals de debat sobre patrimoni, habitatge, sostenibilitat, espai públic i transformació urbana.

Potser és precisament per això que Berlin constitueix avui un dels millors laboratoris europeus per aprendre a projectar sobre allò existent. La ciutat no s'entén com un objecte acabat, sinó com un projecte en construcció permanent; una realitat on memòria, innovació i transformació conviuen de manera inseparable.



La universitat. Technische Universität Berlin

La *Technische Universität Berlin* és una de les principals institucions acadèmiques europees en els àmbits de l'arquitectura, l'enginyeria i les tecnologies de la construcció. Situada al centre de Berlín, participa activament en un dels ecosistemes de recerca i innovació arquitectònica més rellevants d'Europa, especialment en els camps de la transformació urbana, la sostenibilitat i la innovació constructiva. Avui aquesta tradició continua evolucionant des d'una perspectiva renovada. L'Institut d'Arquitectura de la TU Berlin articula el seu projecte acadèmic sota el lema *Re:Building Future*, situant al centre de la recerca i de la docència la *Bauwende*, entesa com la transformació ecològica, econòmica i social de la manera de construir les ciutats del futur. La rehabilitació del parc edificat, la reutilització del patrimoni industrial, la reducció dels recursos materials, la industrialització, la fabricació digital i la innovació constructiva constitueixen alguns dels principals eixos d'aquesta agenda acadèmica, articulada a través d'una xarxa de càtedres i laboratoris amb línies de recerca complementàries. Aquest ecosistema constitueix el principal motiu de la col·laboració entre el TTAT / EH i la TU Berlin.

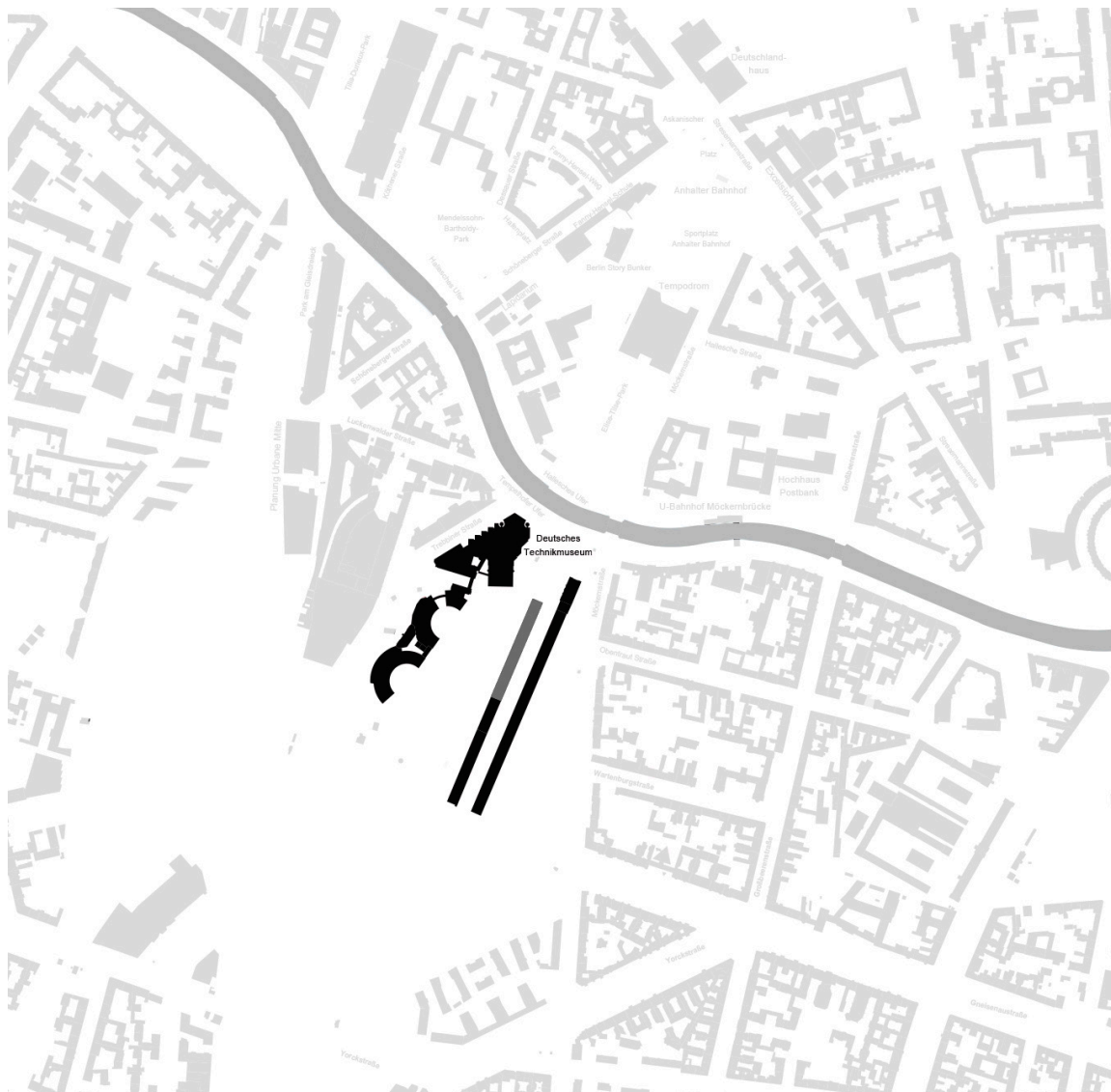
- El *Natural Building Lab* desenvolupa recerca en construcció amb materials naturals i arquitectura climàticament adaptativa. Està dirigit pel catedràtic Eike Roswag-Klinge, vicerector de *Sostenibilitat i Desenvolupament* de la TU i sotsdirector de l'*Institut d'Arquitectura* de la TU Berlin. Selina Schlez, *Research Associate* del laboratori, participarà en les activitats del TTAT / EH a Berlín.

- La càtedra *Architecture & Innovative Construction* centra la seva activitat en la innovació constructiva, la industrialització i la construcció en fusta. Està dirigida per la catedràtica Nicole Kerstin Berganski, directora de l'*Institut d'Arquitectura* de la TU Berlin. Leonard Kaupp, *Research Associate* de la càtedra, participarà en les activitats del TTAT / EH a Berlín.

- Completen aquest ecosistema laboratoris com el *Hybrid Architecture Lab*, dedicat a les relacions entre arquitectura, ciutat, paisatge, sostenibilitat i industrialització, dirigit pel professor emèrit Raoul Bunschoten, que participarà en les activitats del TTAT / EH a Berlín.

- Finalment, el *CoLab Berlin*, dirigit pel catedràtic Ignacio Borrego, explora nous processos de disseny computacional, fabricació digital, reutilització de materials i prototipatge a escala 1:1, desenvolupant metodologies experimentals que connecten directament el projecte amb la seva materialització constructiva. En aquest entorn desenvolupen la seva activitat docent i investigadora Gaizka Altuna i Mirza Vrnjakovic. Gaizka Altuna, principal vincle acadèmic entre la TU Berlin i el TTAT / EH del curs 2026-2027.

La col·laboració entre el TTAT / EH i la TU Berlin permet incorporar aquest ecosistema de recerca al desenvolupament del curs, una oportunitat de compartir una manera d'entendre el projecte arquitectònic basada en la transformació de la ciutat existent, la innovació constructiva, la recerca aplicada i el paper de la construcció en fusta com a instrument per repensar la relació entre arquitectura, indústria i sostenibilitat.



L'emplaçament. Gleisdreieck

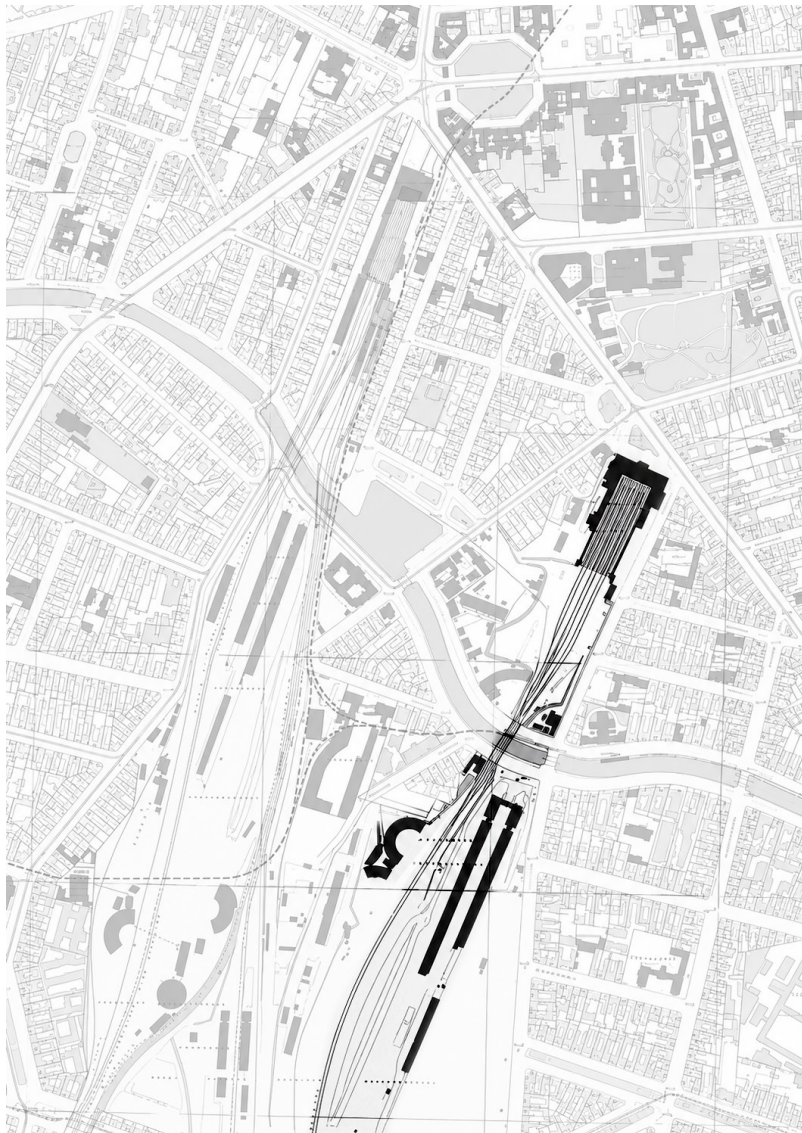
El *Gleisdreieck* constitueix un dels àmbits més significatius de la transformació urbana contemporània de Berlín. El seu nom, que significa literalment “*triangle de vies*”, fa referència al gran nus ferroviari inaugurat a començaments del segle XX, que connectava diverses línies metropolitanes, regionals i nacionals al sud-oest de la ciutat. Tanmateix, aquest triangle de vies era només una petita part d'un sistema ferroviari molt més ampli que, des de finals del segle XIX, articulava bona part del transport de viatgers i mercaderies de la capital alemanya.

L'àmbit on es desenvolupa el TTAT / EH no correspon a l'antiga estació de viatgers de l'*Anhalter Bahnhof* (de la que amb prou feines se'n conserva el pòrtic d'accés), sinó a l'*Anhalter Güterbahnhof*, la gran estació de mercaderies construïda entre 1872 i 1880 a la seva part posterior. Mentre l'*Anhalter Bahnhof* gestionava el trànsit nacional i internacional de passatgers procedents del sud d'Alemanya i d'Europa Central, el *Güterbahnhof* rebia, d'arreu del continent, matèries primeres (com carbó, acer i fusta), així com aliments i productes industrials, destinats al subministrament de la ciutat. Per donar servei a aquesta intensa activitat logística es va construir un extens conjunt de platges de vies, molls de càrrega, magatzems, tallers, edificis administratius i grans naus industrials. Les naus sobre les quals treballa el TTAT / EH corresponen als antics magatzems ferroviaris de l'*Anhalter Güterbahnhof*, edificis concebuts per donar suport a les operacions de càrrega, descàrrega, emmagatzematge i distribució de mercaderies que arribaven diàriament a Berlín.

Els bombardejos de la Segona Guerra Mundial (1943-1945) van provocar la destrucció parcial del conjunt, però el seu declivi definitiu arribà amb la divisió de Berlín (1961-1989) i la progressiva desaparició del transport ferroviari de mercaderies. Durant dècades, bona part d'aquestes infraestructures van quedar abandonades al centre de la ciutat. Les vies van deixar d'utilitzar-se, moltes naus van perdre la seva funció original i la vegetació espontània va colonitzar progressivament els antics espais ferroviaris, generant un paisatge insòlit on indústria i natura començaren a conviure de manera inesperada.

Paral·lelament al progressiu abandonament de les instal·lacions ferroviàries, el *Deutsches Technikmuseum*, inaugurat l'any 1983 sobre part dels antics edificis de l'*Anhalter Güterbahnhof*, inicia un procés de creixement continu que arriba fins als nostres dies. La seva implantació no és casual: la dimensió dels antics edificis ferroviaris, la seva estructura industrial i el fort vincle amb la història del transport converteix aquest emplaçament en un lloc especialment adequat per acollir un museu dedicat a la ciència, la tecnologia i la indústria. La implantació del museu sobre les antigues instal·lacions ferroviàries permetia, a més, conservar i exposar locomotores, vagons, grues, ponts i altres peces de gran format dins del seu context original, convertint el mateix conjunt ferroviari en part de la col·lecció permanent.

< Plànol urbà de Berlín. En negre, l'emplaçament del *Deutsches Technikmuseum Berlin*, situat sobre els antics terrenys ferroviaris de l'*Anhalter Güterbahnhof* (TTAT)



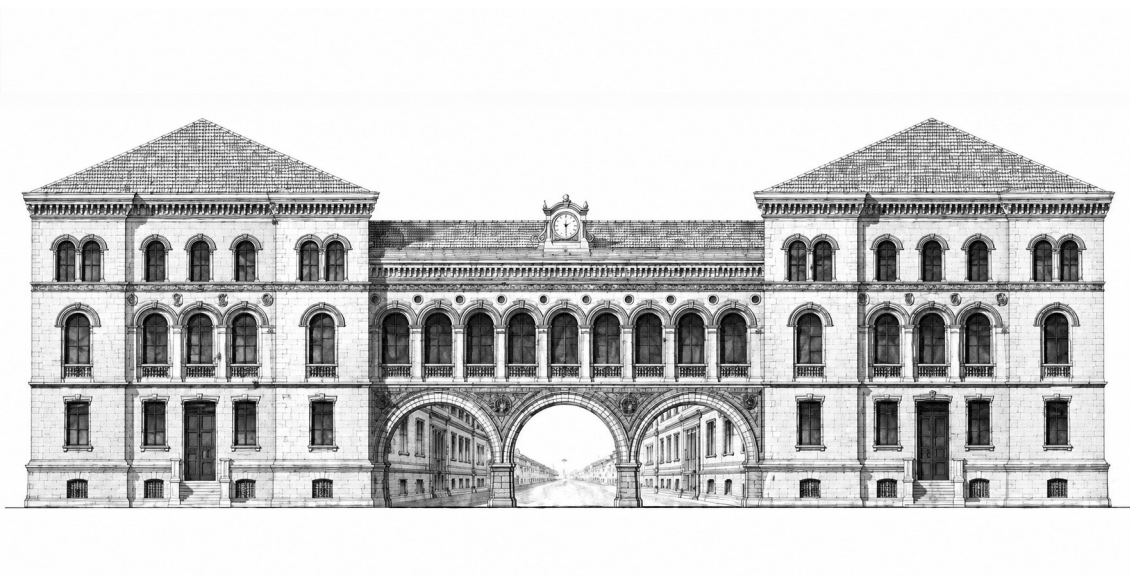
Lluny de construir un únic edifici nou, el museu s'ha desenvolupat mitjançant una successió d'ampliacions i reutilitzacions que han anat incorporant progressivament diferents peces del conjunt ferroviari. Algunes naus han estat rehabilitades per allotjar les col·leccions permanents del museu, mentre que d'altres s'han destinat a tallers, magatzems, espais tècnics o dependències de servei. A partir de l'any 1990 el *Science Center Spectrum*, dedicat a la divulgació científica interactiva, es trasllada a un dels antics edificis ferroviaris de l'*Anhalter Güterbahnhof*, ampliant el conjunt museístic i reforçant el caràcter educatiu i experimental del *Deutsches Technikmuseum*.

El concurs internacional convocat els anys 2006-2007 va definir les bases del futur *Park am Gleisdreieck*, inaugurat per fases entre 2011 i 2014, convertint més de trenta hectàrees d'antics terrenys ferroviaris en un dels grans espais públics de la ciutat. El projecte no va esborrar la memòria del lloc, sinó que la va incorporar al nou parc, mantenint nombroses traces ferroviàries, estructures industrials i recorreguts històrics com a part del nou paisatge urbà.

Aquest procés de transformació continua avui incomplet. Les antigues naus ferroviàries no es troben abandonades, sinó que han anat incorporant progressivament nous usos vinculats al funcionament del conjunt museístic. Al costat del *Spectrum*, sis naus funcionen actualment com a dipòsits i magatzems de les col·leccions del museu. A l'altra banda del passatge, tres antigues naus acullen les oficines, la sala d'assaig i els tallers de producció del *Berliner Ensemble*, mentre que les altres tres estan totalment abandonades (el museu ha mantingut durant anys com una reserva d'espai per a evitar haver de construir cap soterrani, ja que degut a les restriccions que imposa l'existència del túnel del U-Bahn que travessa el solar, no hi pot haver soterranis).

Aquesta reutilització progressiva confirma la capacitat d'adaptació del patrimoni industrial, però també posa de manifest les seves limitacions urbanes. Tot i mantenir una activitat interna intensa, aquests usos tenen una incidència molt reduïda sobre l'espai urbà i són incapaços d'activar l'espai públic. El passeig lineal -anomenat *Ladestraße*- que ocupa l'antiga platja de vies continua funcionant principalment com un espai de pas, sense tenir-hi cap programa públic associat mentre que els antics magatzems constitueixen encara una barrera entre el *Park am Gleisdreieck* i el corredor públic situat davant del museu. Els edificis ja no són ferroviaris, però tampoc no han esdevingut encara ciutat. El procés de transformació funcional iniciat fa més de quaranta anys continua pendent de completar-se des del punt de vista urbà.

L'elecció de l'àmbit de treball s'ha desenvolupat amb la col·laboració de Nieto Sobejano Arquitectos, des



del seu estudi de Berlin, que ha contribuït a aproximar el Taller al context arquitectònic local i ha proposat les preexistències ferroviàries vinculades al Deutsches Technikmuseum com a possible emplaçament del curs. Aquesta aproximació permet entendre també el sentit profund del concurs convocat pel *Deutsches Technikmuseum* l'any 2023 (el concurs es va fallar, però el projecte no va tirar endavant). Originàriament, el conjunt ferroviari estava organitzat per dues peces de capçalera iguals, unides per un pòrtic tripartit, que estructuraven les llargues naus de magatzem. La desaparició de l'edifici occidental al 1963, a propòsit de la construcció de la línia U7 del metro, va deixar sol l'edifici on actualment s'ubica el *Spectrum*, i va deixar aquest extrem sense una veritable façana urbana. El concurs no pretenia reconstruir de manera literal aquella arquitectura històrica, però sí recuperar, d'alguna manera, la seva funció urbana mitjançant un nou edifici públic d'accés, capaç de tornar a donar centralitat i representativitat al conjunt museístic.

És precisament aquí on el TTAT / EH amplia l'abast del concurs. El projecte no consisteix únicament a rehabilitar tres antigues naus ferroviàries ni a construir un nou edifici d'accés, sinó que vol contribuir a transformar un antic corredor logístic en una nova infraestructura cívica capaç de reconnectar el *Deutsches Technikmuseum*, l'*Spectrum* i el *Park am Gleisdreieck*. L'actuació sobre les tres naus abandonades no és una finalitat en sí mateixa, sin que constitueix el mecanisme arquitectònic que fa possible aquesta transformació. El veritable projecte consisteix a reconstruir les relacions entre edificis, espais públics, patrimoni industrial i paisatge, convertint un antic espai de servei en una nova centralitat urbana.

En aquest sentit, cal indicar que l'exercici que es planteja al Taller no pretén esgotar les possibilitats de transformació del conjunt. Les naus actualment ocupades per dipòsits, tallers i serveis continuen sent necessàries per al funcionament del museu i la seva transformació programàtica, tot i que segurament en el futur, no està ara contemplada. La seva presència evidencia el potencial d'una evolució futura del campus, basada en la reutilització progressiva d'aquestes peces a mesura que es desenvolupin noves infraestructures logístiques. El projecte del TTAT / EH s'entén així com una capa més dins d'un procés de transformació més ampli, que ve de lluny i que encara no quedarà tancat, coherent amb l'evolució gradual que ha caracteritzat aquest lloc des de la creació del museu.

Per aquest motiu, el *Gleisdreieck* constitueix molt més que un emplaçament. Representa una oportunitat per aprendre a projectar sobre la ciutat existent, on patrimoni, infraestructura, espai públic, paisatge i arquitectura contemporània conviuen dins d'una mateixa realitat. Més que construir un edifici nou, el Taller proposa reconstruir les relacions entre totes aquestes peces, entenent el projecte arquitectònic com una eina capaç de reconnectar fragments urbans avui encara desvinculats.

< Alçat principal de l'*Anhalter Güterbahnhof* (c. 1871-1879); Arquitecte: Franz Schwechten. Els dos edificis de capçalera, units per una gran portalada central, donaven accés a les naus de mercaderies situades a la seva part posterior.

FORUM TECHNIK BERLIN		m2
Acol·lida i serveis al visitant		1.600
Vestíbul		600
Taquilles / Guarda-roba		250
Zones de picnic i altres usos		300
Botiga del museu		200
Magatzem de la botiga		50
Lavabos públics (incloent-hi accessibles)		150
Espais familiars (alletament, canviador, etc.)		50
Restauració		800
Sala de restauració amb barra i zona d'accés		400
Cuina		150
Office de rentat, rentavaixelles		25
Magatzem de servei		25
Zona de residus		25
Magatzem refrigerat		50
Magatzem sec		25
Oficina de restauració		25
Vestidors i lavabos del personal de restauració		50
Sala de descans del personal		25
Àmbit de difusió i activitats		4.300
Sales d'activitats (6 unitats de 20x30x5 m, combinables dos a dos)		3.600
Aules combinables (6 unitats combinables dos a dos)		300
Magatzem de mobiliari i equipaments		200
Sala de preparació / suport		50
Espai de preparació de ponents		50
Lavabos		100
Administració i serveis interns		700
Sala de treball intern divisible en dues		100
Magatzem general		50
Sala de reprografia		50
Sala de personal		50
Oficines d'administració i Direcció		100
Vestidors, lavabos i dutxes (homes/dones)		100
Sala de primers auxilis		25
Magatzem general i de mobiliari		200
Sala de servidors		25
Residència temporal per a investigadors, artistes i professionals conv		2.800
Vestíbul		100
Estudi (30 unitats de 50 m2)		1.500
Cuina-menjador comunitària		250
Sala d'estar comunitària		250
Espai de coworking		250
Espai de treball silenciós		250
Zona de rentat de roba		50
Magatzems		150
Espais d'instal·lacions		200
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL DE PROGRAMA		10.400
Circulacions i espais comuns (20%)		2.080
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL		12.500
Estructura i tancaments (20%)		2.500
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA		15.000

Acol·lida i serveis al visitant

Aquest àmbit concentra tots els espais vinculats a l'arribada dels visitants i constitueix el nou accés principal al conjunt museístic. A més del vestíbul, el programa incorpora serveis complementaris com el guarda-roba, la botiga, els lavabos públics, els espais familiars i una zona de picnic interior destinada als visitants que portin el seu propi menjar, una pràctica habitual en museus europeus i especialment rellevant per a grups escolars i famílies. Aquest conjunt d'espais haurà de facilitar una circulació clara i intuïtiva cap als diferents edificis del campus, així com cap al parc.

Restauració

L'àrea de restauració es planteja com un servei tant per als visitants del museu com per als usuaris habituals del nou equipament i del parc. Inclou la sala de restauració, cuina, espais de preparació, magatzems, gestió de residus, vestidors i espais de descans del personal, de manera que pugui funcionar de forma completament autònoma. La seva ubicació i relació amb els espais exteriors haurà de permetre ampliar l'activitat cap al parc durant els mesos de bon temps.

Àmbit de difusió i activitats

Aquest és el principal àmbit públic del nou equipament. El programa incorpora sis sales polivalents de 600 m², aproximadament 20 × 30 metres cadascuna, concebudes com a espais completament diàfans i flexibles i combinables dos a dos, capaces d'acollir exposicions temporals, instal·lacions de gran format, conferències, concerts, mercats, activitats vinculades al museu i esdeveniments oberts a la ciutat. Es recomana que aquests espais mantinguin una relació directa amb l'exterior, de manera que puguin funcionar tant com a espai interior com una extensió coberta del parc. El programa es completa amb sales divisibles per a seminaris i activitats docents, així com amb els espais auxiliars necessaris per al seu funcionament (magatzems, espais de preparació, camerins i serveis).

Administració i serveis interns

Aquest àmbit agrupa els espais necessaris per al funcionament quotidià de l'equipament: despatxos de direcció i administració, espais de treball intern, reprografia, magatzems, sales de personal, primers auxilis, neteja, telecomunicacions i espais tècnics. Es tracta d'un conjunt d'espais de suport que garanteixen el correcte funcionament de l'edifici, sense constituir un element representatiu del projecte.

Residència temporal

El programa incorpora una residència temporal destinada principalment a investigadors, artistes, professors convidats i altres professionals vinculats a les activitats del museu i del nou equipament. La residència combina estudis independents amb diversos espais compartits, com cuina i menjador comunitaris, espais de treball col·laboratiu, sales d'estudi silenciós, bugaderia i sales d'estar. Més que un allotjament convencional, la residència es planteja com un espai de convivència i intercanvi de coneixement que reforci el caràcter internacional del conjunt.

Espais d'instal·lacions

El programa incorpora finalment els espais necessaris per allotjar les instal·lacions generals de l'edifici, que podran distribuir-se lliurement d'acord amb la proposta arquitectònica i constructiva desenvolupada a cada projecte.

El programa. Forum Technik Berlin

El *Forum Technik Berlin* constitueix el nou accés, punt de trobada i espai d'activitat del campus format pel *Deutsches Technikmuseum* i el *Spectrum*, reforçant al mateix temps la seva relació amb el *Park am Gleisdreieck* i amb la ciutat de Berlin, especialment pel què fa a la plaça que es conforma entre els museus i el *Tempelhofer Ufer*.

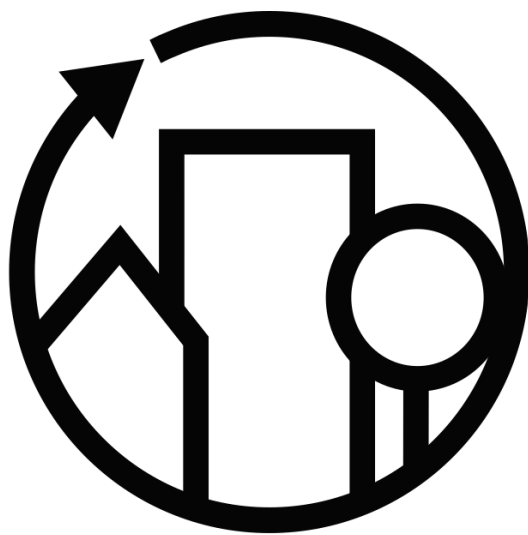
A nivell funcional, el projecte amplia l'abast del concurs original, que plantejava únicament un nou edifici d'accés al museu, incorporant nous usos culturals, docents, residencials i de recerca que permetin activar el conjunt durant tot el dia i al llarg de tot l'any. El nou conjunt es concep, així, com una infraestructura pública oberta, capaç d'articular els diferents edificis existents, generar nous espais de relació i esdevenir un nou referent urbà per al campus museístic.

A tal efecte, s'incorporen sis sales polivalents de 20 × 30 metres lliures de suports, concebudes com a espais flexibles i combinables dos a dos, capaces d'acollir exposicions temporals, prototips a escala real, instal·lacions experimentals, conferències o activitats obertes al públic. A més, s'afegeix una residència temporal per a investigadors, artistes i professionals convidats, entenent que la producció i la difusió del coneixement formen part d'una mateixa realitat institucional.

Aquesta combinació d'usos converteix el *Forum Technik Berlin* en un equipament híbrid, on conviuen activitats públiques, espais productius, divulgació científica, treball col·laboratiu i habitatge temporal. Aquesta complexitat obliga l'estudiantat a afrontar qüestions pròpies del projecte arquitectònic contemporani, com la coexistència d'usos amb diferents graus de privacitat, la compatibilitat entre activitats simultànies, la definició dels accessos i recorreguts o la relació entre espais servits i espais servents.

El programa s'ha d'entendre com una base de treball sobre la qual desenvolupar el projecte arquitectònic. L'objectiu del taller no consisteix a optimitzar exhaustivament cada espai ni a resoldre amb precisió funcional cadascun dels seus usos, sinó a utilitzar el programa com a instrument per afrontar un problema arquitectònic de major complexitat.

La resolució del programa no constitueix, per tant, una finalitat en si mateixa, sinó un argument per pensar el projecte. Igual que succeeix amb el lloc o amb la construcció, el seu interès rau menys en la resolució estricta de les necessitats funcionals que en la seva capacitat per provocar una reflexió arquitectònica sobre la relació entre la forma, l'espai i la ciutat: el programa s'ha de satisfer, però no necessàriament optimitzar.



BAUWENDE

La fusta. Bauwende

La construcció en fusta viu actualment un procés de profunda transformació a Alemanya. Aquest procés es coneix habitualment amb el nom de *Bauwende*, que literalment vol dir “canvi de rumb de la construcció” i designa la transformació ecològica del sector de l'edificació impulsada per la descarbonització, l'economia circular i la reducció del consum de recursos. Més que promoure un material concret, la *Bauwende* planteja una nova manera d'entendre la relació entre arquitectura, indústria, recursos naturals i construcció.

A diferència d'altres països europeus, Alemanya afronta aquesta transformació des d'una sòlida base forestal i industrial. Prop d'un terç del territori està cobert per boscos, gestionats majoritàriament sota criteris de silvicultura sostenible, on predominen espècies com l'avet, el pi, el faig i el roure. Aquesta disponibilitat de matèria primera s'acompanya d'una indústria altament especialitzada en la transformació de la fusta, la fabricació de productes estructurals i la construcció industrialitzada, convertint el país en un dels principals referents europeus del sector.

La construcció en fusta ha deixat així de limitar-se a habitatges unifamiliars o edificacions de petita escala per incorporar-se de manera habitual a habitatges col·lectius, edificis educatius, equipaments públics, oficines i grans infraestructures urbanes. Més que una excepció tecnològica, la fusta forma avui part de les estratègies habituals de moltes administracions públiques, concursos d'arquitectura i centres de recerca, consolidant-se com un dels principals instruments de la transició ecològica de la construcció.

Tot i que la principal activitat forestal i industrial es concentra al sud i al centre d'Alemanya, Berlín s'ha convertit en un dels principals espais on aquesta transformació pren forma arquitectònica. La concentració d'universitats, centres de recerca, administracions públiques i concursos internacionals converteix la ciutat en un laboratori privilegiat per experimentar noves formes de construir amb fusta dins de contextos urbans consolidats, establint un pont entre innovació tecnològica, recerca aplicada i projecte arquitectònic.

És en aquest context que el TTAT / EH adopta la fusta com a fil conductor de totes les qüestions tècniques del curs. L'objectiu no consisteix a especialitzar l'estudiantat en construcció en fusta, sinó aprofitar el context alemany i la *Bauwende* per comprendre com els canvis ambientals, industrials i tecnològics estan transformant avui la disciplina arquitectònica més enllà del nostre país. La incorporació de la construcció al projecte té com a objectiu comprendre de quina manera la tècnica participa en la definició de l'arquitectura. La fusta deixa així de constituir l'objecte de l'aprenentatge per convertir-se en l'instrument des del qual aprendre a projectar.

TTAT / EH - 2026-2027 ORGANITZACIÓ DOCENT

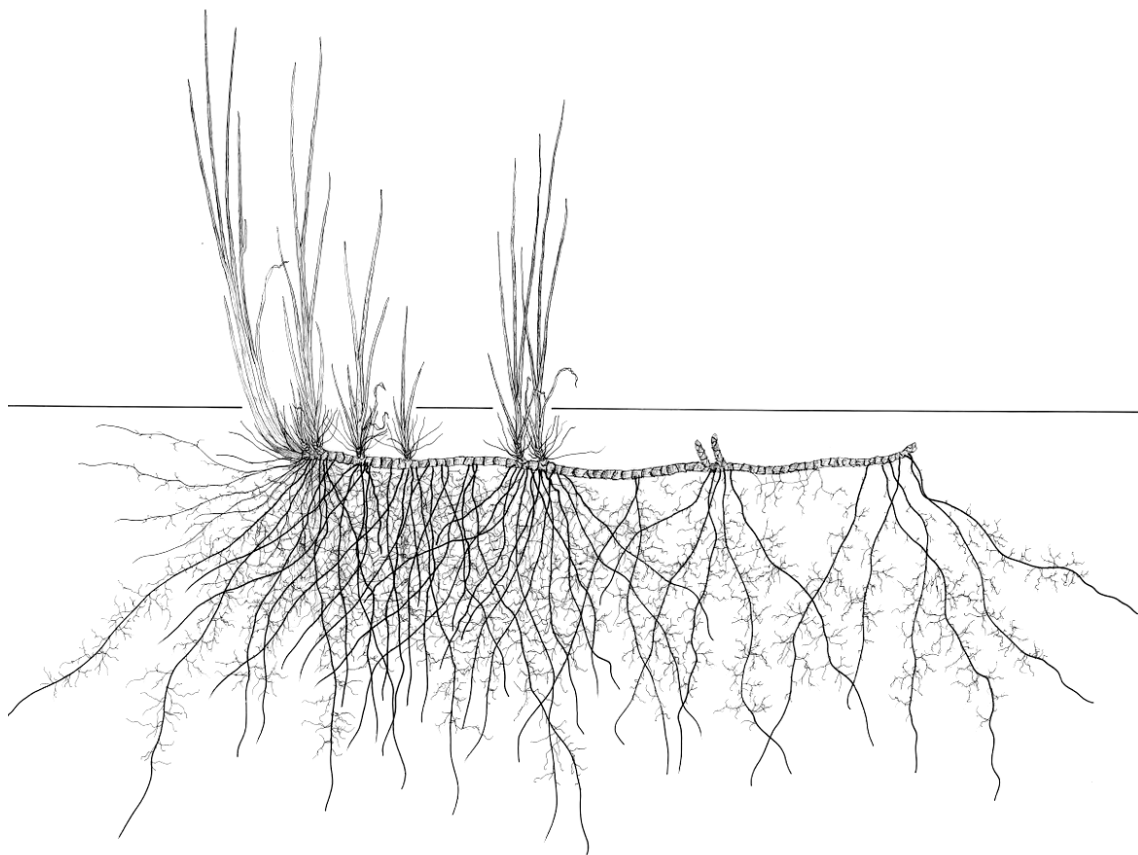
L'apartat anterior ha presentat el context específic sobre el qual es desenvolupa el TTAT / EH durant el curs 2026-2027: la ciutat de Berlin, la *Technische Universität Berlin*, l'emplaçament del *Gleisdreieck*, el programa del *Forum Technik Berlin* i el paper de la construcció en fusta dins del procés de transformació que representa la *Bauwende* alemanya. Definits el lloc, el programa i el marc disciplinari del curs, cal explicar ara com s'organitza el procés docent que ha de permetre desenvolupar el projecte.

La manera d'ensenyar no és una qüestió merament organitzativa. Qualsevol estructura docent incorpora una determinada manera d'entendre què és projectar, què significa aprendre arquitectura i quin paper han d'assumir tant l'estudiant com el professor durant aquest procés. Per aquest motiu, l'organització del TTAT / EH no s'ha construït a partir d'un conjunt de decisions administratives independents, sinó que respon directament als objectius formatius exposats anteriorment i a una manera concreta d'entendre el projecte arquitectònic.

El següent capítol descriu aquesta estructura acadèmica. En primer lloc, s'exposen els objectius generals i específics de l'assignatura, que defineixen les competències que es pretén desenvolupar al llarg del semestre. A continuació, es presenten els principis metodològics que sustenten el curs i que expliquen la manera d'entendre el projecte arquitectònic des del TTAT / EH: la integració entre projecte i tècnica, el caràcter sincrònic del procés de projecte, el treball col·lectiu i la necessitat de disposar del temps necessari perquè el projecte pugui evolucionar mitjançant aproximacions successives.

Sobre aquests principis es construeix l'organització concreta del TTAT / EH. Es descriuen, en primer lloc, les experiències formatives que complementen el treball desenvolupat a l'aula (viatge acadèmic, activitats vinculades a la *Càtedra Fusta UPC · Berguedà*, conferències i jurats convidats) i que permeten posar en contacte el projecte amb la realitat arquitectònica, constructiva i professional. Posteriorment, es presenten les tasques que estructuren el desenvolupament del projecte al llarg del semestre, enteses no com una successió d'exercicis independents, sinó com els principals àmbits de decisió que qualsevol projecte arquitectònic ha d'afrontar.

Finalment, s'exposen el sistema d'entregues i el model d'avaluació. Tots dos s'han dissenyat com una conseqüència directa dels principis metodològics descrits anteriorment: les entregues són acumulatives perquè el projecte evoluciona per aproximacions successives; l'avaluació és conjunta perquè les diferents escales del projecte no poden entendre's de manera independent; i la participació activa en les sessions de crítica forma part inseparable del mateix procés d'aprenentatge.



Objectius de l'assignatura

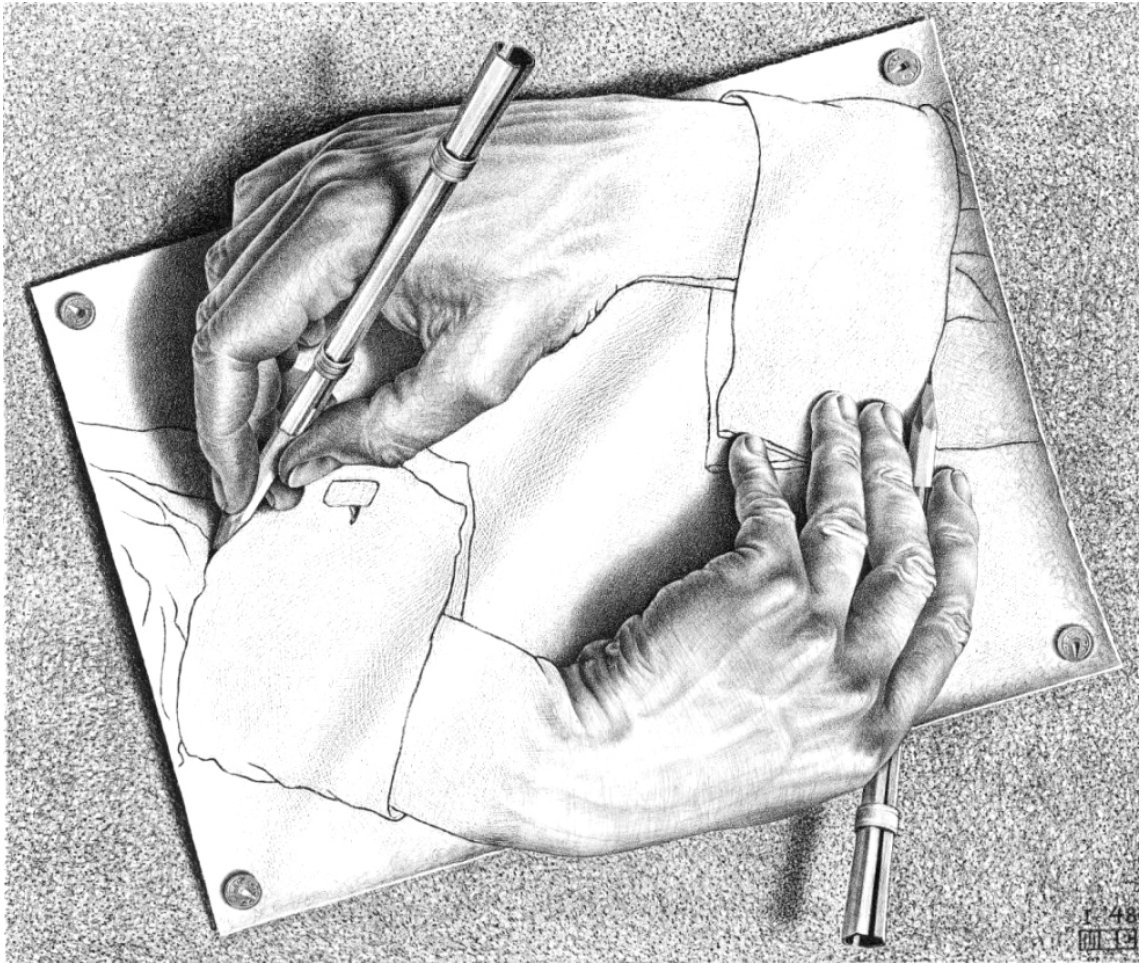
No existeix una metodologia unívoca per ensenyar a projectar perquè tampoc no existeix una manera unívoca de desenvolupar un projecte arquitectònic. El mètode de l'arquitecte, dibuixi, construeixi o escrigui arquitectura, funciona per aproximacions successives. Necessàriament ha de ser així, ja que cada projecte és un nou punt de partida que, tot i estar basat en l'ofici i la memòria, sempre conté una gran dosi d'incertesa.

Per aquest motiu, el TTAT / EH planteja uns objectius generals adreçats a entendre el lloc, el programa i la tectònica, no com a disciplines independents, sinó com els tres grans eixos al voltant dels quals es construeix el projecte. Entenem aquesta manera d'entendre el projecte com una base comuna sobre la qual afrontar qualsevol especificitat. Aquesta manera d'entendre l'aprenentatge resulta especialment rellevant en un context professional sotmès a una transformació constant.

Els materials, els sistemes constructius, les eines digitals, les exigències ambientals o els programes arquitectònics evolucionaran inevitablement al llarg de la vida professional dels estudiants. Per això, els objectius específics del Taller no pretenen formar especialistes en una tecnologia determinada ni transmetre procediments que puguin quedar obsolets, sinó desenvolupar capacitats transferibles: aprendre a llegir un lloc complex, construir un programa arquitectònic coherent, integrar la construcció dins del projecte, treballar simultàniament a diferents escales o comunicar amb precisió una proposta arquitectònica. Més que acumular coneixements, es tracta d'aprendre a pensar arquitectònicament. Ser arquitecte no és fer projectes; ser arquitecte suposa construir una manera d'entendre el món per habitar-lo en el seu sentit més ampli.

Curs, concurs, discurs. L'assignatura de projectes no es pot plantejar com un *concurs* de projectes: el més important no és el resultat, encara que s'ha de treballar per aconseguir el millor possible. El que interessa durant la formació de l'arquitecte, des de la seva primera línia a l'escola fins a les últimes conclusions de la tesi, és el procés seguit, les reflexions realitzades, l'aparell crític desenvolupat. Fer un *curs* de projectes suposa indagar en el procés intel·lectual que implica l'elaboració d'una proposta arquitectònica, sigui escrita o dibuixada. Aquesta atenció al procés s'ha d'estendre més enllà de cada exercici concret: cada pas, per erràtic que pugui semblar, ha de contribuir a la construcció d'una línia de pensament, d'una visió crítica, d'un *discurs*. Atorgar importància al procés suposa admetre la importància de l'acció. Pensar i fer, per a l'arquitecte, van de la mà: es pot reflexionar a través de la paraula o el dibuix, però sempre amb la mà. Per aquest motiu, el TTAT / EH atorga més valor al procés que condueix al projecte que no pas al projecte mateix. La qualitat del resultat continua essent important, però encara ho és més la capacitat d'argumentar les decisions adoptades, reformular-les quan cal i convertir cada exercici en una oportunitat per construir un criteri propi des del qual pensar i projectar. Aquesta és, en última instància, la principal finalitat formativa del Taller.

< El projecte constitueix la manifestació visible d'un procés d'aprenentatge més profund: la construcció progressiva d'un criteri propi, crític i argumentat. Dibuix d'Erwin Lichtenegger en el context de la recerca de Lore Kutschera, Wurzelatlas, 1960-2002.

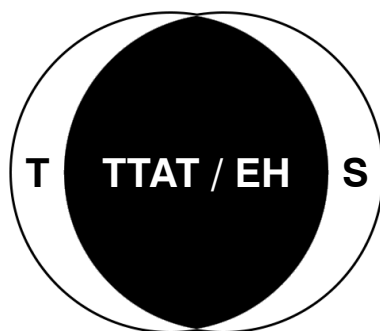
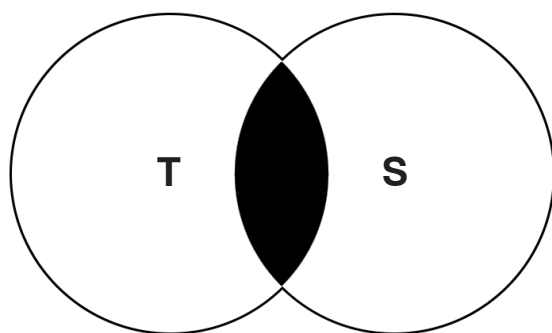
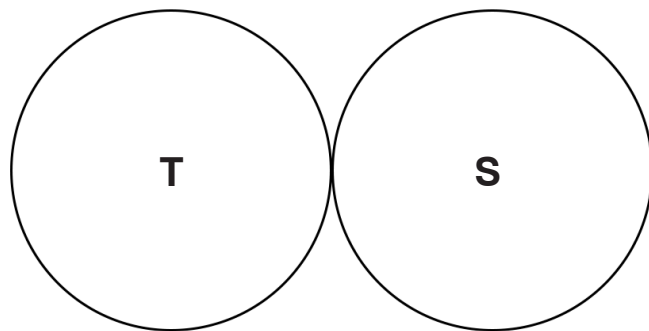


Ensenyar a projectar planteja una dificultat particular: el professor pot reconèixer una solució adequada abans que l'estudiant, però mostrar-la no implica necessàriament ensenyar a trobar-la. Una correcció pot millorar immediatament el projecte i, tanmateix, contribuir poc a desenvolupar la capacitat de l'estudiant per afrontar el problema següent. Per això, al TTAT / EH entenem la correcció no tant com la transmissió d'una solució com la construcció progressiva d'una manera pròpia de pensar i projectar.

Aquesta posició troba un precedent en el mètode socràtic. Sòcrates no es presentava davant dels seus interlocutors com qui posseïa les respostes, sinó com qui sotmetia a examen allò que els altres creien saber. Què significa exactament el que afirmes? Per què ho afirmes? Quines conseqüències té? És coherent amb allò que havies sostingut abans? La pregunta no servia simplement per obtenir una resposta, sinó per posar a prova el raonament que la sostenia i fer visibles les seves contradiccions. A aquesta manera de procedir s'associa la *maïèutica*, terme vinculat, literalment, a l'acció d'ajudar a "donar a llum". La metàfora descriu una determinada concepció de l'ensenyament: el coneixement no és una resposta acabada que el professor introdueix en l'estudiant, sinó quelcom que aquest ha de construir. El professor pregunta, confronta, introdueix referències, assenyala contradiccions i obliga a precisar els arguments, però procura que sigui l'estudiant qui arribi a formular una posició pròpia. Aquest procés pot conduir a l'*aporia*: el moment en què una certesa inicial deixa de sostenir-se, sense disposar encara d'una alternativa; lluny de constituir un fracàs, aquesta situació pot ser especialment pedagògica. Reconèixer que un problema no està resolt, comprendre per què no ho està i reformular correctament la pregunta constitueix sovint un avanç més important que obtenir massa aviat una solució.

En el cas del TTAT / EH, aquesta posició es concreta en "no agafar el llapis". Davant del projecte d'un estudiant, el professor podria dibuixar una alternativa que millorés immediatament el resultat. Però aleshores apareix una pregunta fonamental: qui està projectant? Un projecte millor no demostra necessàriament un aprenentatge més gran si una part substancial de les decisions que el construeixen procedeixen del professor. No agafar el llapis no significa, per tant, no intervenir, sinó desplaçar la intervenció des de la forma produïda cap al raonament que la produeix. La correcció es converteix així en un procés de preguntes, contrastos i reformulacions mitjançant el qual les decisions deixen de ser simplement intuïtives per esdevenir conscients, discutibles i argumentables.

L'objectiu últim no és només aconseguir que l'estudiant produeixi un bon projecte mentre és a l'Escola, sinó contribuir a construir l'aparell crític que li permetrà projectar de manera autònoma sense l'assistència del professor. El projecte és alhora resultat i evidència d'aquest aprenentatge i, per tant, és el que s'avalua: però el veritable objectiu no és fer un bon projecte, sinó aprendre a projectar, projectant.



Principis metodològics

La metodologia docent no constitueix un conjunt de normes organitzatives, sinó la traducció pràctica dels objectius formatius exposats anteriorment. Si la finalitat principal del TTAT / EH és ajudar l'estudiant a construir un criteri propi per projectar, la metodologia ha de generar les condicions perquè aquest criteri pugui desenvolupar-se. Això implica entendre el projecte i la construcció com un únic procés; assumir que el projecte arquitectònic no evoluciona de manera lineal, sinó mitjançant un procés de síntesi sincrònic; organitzar el treball de manera col·lectiva per afrontar simultàniament la complexitat del projecte; i assumir que aprendre a projectar requereix temps, continuïtat i revisió constant. Els apartats següents desenvolupen aquests quatre principis metodològics, que constitueixen l'estructura docent del Taller.

Projecte i tècnica: un únic procés

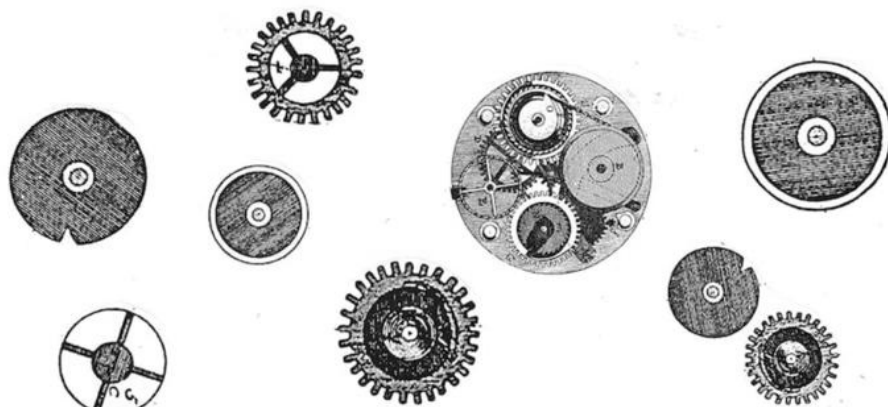
El TTAT / EH és el resultat de la col·laboració entre els departaments de Projectes Arquitectònics i Tecnologia de l'Arquitectura: aquesta estructura docent no respon únicament a una qüestió organitzativa, sinó a una determinada manera d'entendre el projecte arquitectònic. La tècnica no apareix al final del procés projectual per a verificar una forma prèviament definida, sinó que ha de formar part del projecte des del primer moment. Les decisions espaials condicionen les constructives, de la mateixa manera que les possibilitats materials transformen contínuament les decisions arquitectòniques. Forma i construcció han d'evolucionar conjuntament.

Per aquest motiu, tot i que administrativament el Taller i el Seminari són dues assignatures diferents, es conceben com una única entitat docent des d'un punt de vista intel·lectual. Les activitats del Seminari proporcionen coneixements tècnics, anàlisi d'obres de referència i eines específiques que alimenten directament el desenvolupament del projecte al Taller. Paral·lelament, els dubtes sorgits durant el Taller orienten els continguts tècnics que es treballen al Seminari. No existeix una frontera clara entre ambdós espais docents, sinó una retroalimentació constant que fa evolucionar simultàniament projecte i tècnica al llarg de tot el semestre.

El Seminari incorpora també l'anàlisi detallada d'obres contemporànies d'arquitectura en fusta. Cada equip estudia en profunditat un projecte diferent, seleccionat segons els objectius del curs i centrat en aspectes constructius, estructurals i tècnics específics. El coneixement generat per cada grup es comparteix posteriorment amb la resta de la classe, de manera que, al final del semestre, el conjunt de



CUANDO CADA RUEDA FUE A LO SUYO,
SONÓ LA HORA



EL ROTO

l'alumnat disposa d'un repertori col·lectiu d'una quinzena llarga d'obres analitzades amb un nivell de profunditat difícilment assolible de manera individual.

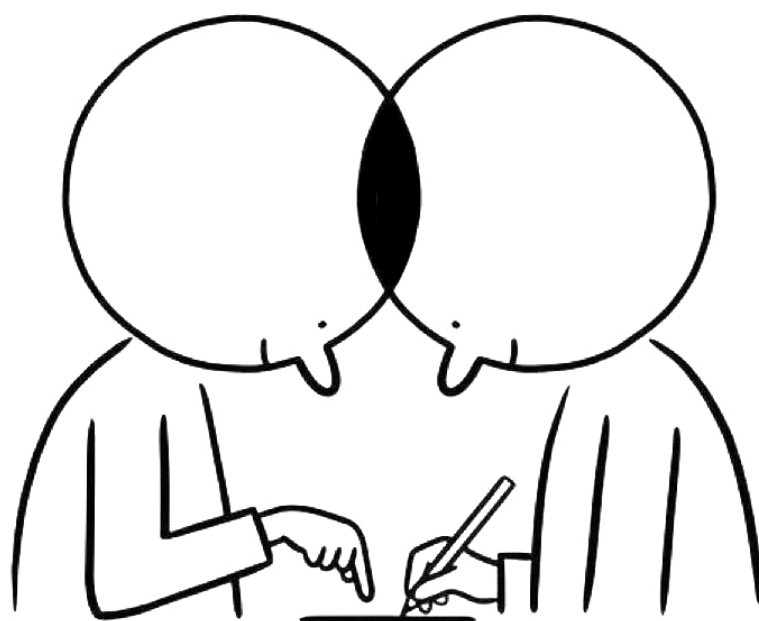
Arquitectura i tecnologia no constitueixen, per tant, dos àmbits complementaris, sinó dues dimensions inseparables d'un mateix procés projectual.

De l'anàlisi cronològica a la síntesi sincrònica

Està àmpliament estesa la idea que el projecte respon a un procés analític i cronològic, en què el procés es conforma a través d'una sèrie de decisions concatenades, ordenades en el temps segons una lògica d'aproximació escalar: primer s'atén al lloc, després al programa i finalment a la construcció. Aquesta idea està basada en un mètode d'aproximació a la realitat, que s'ha demostrat lògic i eficaç en moltes àrees del coneixement humà, en què mitjançant el mètode analític es dissectiona la complexitat de la realitat en unitats intel·lectuals més acotades i, per tant, més fàcils d'abordar. Si l'atenció a aquestes unitats analítiques s'ordena cronològicament, segons un criteri aparentment lògic, com és el d'anar progressivament del general al particular, s'obté un procés lineal analític cronològic.

El TTAT / EH no rebutja el valor del pensament analític. Descompondre la complexitat del projecte en qüestions més acotades constitueix una eina imprescindible per comprendre el lloc, el programa o la construcció. El problema apareix quan aquesta eina d'anàlisi es confon amb el propi procés de projecte. Tradicionalment, i especialment en l'àmbit docent, aquest procés s'ha explicat com una successió ordenada de fases: primer l'atenció al lloc, després al programa i l'espai, i finalment a la resolució constructiva. En l'àmbit de l'arquitectura, el gran risc d'aquest plantejament és assumir, erròniament, que la suma de bones decisions parcials -possiblement correctes des de la seva pròpia lògica interna i aparentment ben ordenades en el temps- comportarà necessàriament un bon projecte arquitectònic.

Mentre que l'anàlisi se centra en descompondre un tot en les seves parts per entendre millor els seus components i relacions, la síntesi consisteix a combinar elements diferents per crear un nou tot coherent. Sobre la base d'aquesta consideració, tot i acceptar la convenció que el procés analític probablement sigui útil per abordar inicialment les múltiples qüestions a les quals ha de respondre el projecte, des del TTAT / EH s'assumeix que el projecte resulta de la síntesi de totes aquestes qüestions. Això vol dir que la dissecció de la complexitat de la realitat en unitats intel·lectuals més acotades ha de servir, posteriorment,



per manipular-les conjuntament. L'objectiu és donar resposta a una nova entitat formal capaç d'integrar-les de manera coherent, unitària, jerarquitzada i ordenada, atenent simultàniament totes les qüestions a les quals ha de respondre el projecte. Aquest procés de síntesi atén, especialment, la relació entre les parts, de manera que un procés necessàriament lineal, ordenat cronològicament per aproximació a diferents escales, resulta ineludiblement limitat. Una modificació constructiva pot alterar l'organització funcional; un canvi programàtic pot transformar la implantació urbana; una nova lectura del lloc pot obligar a replantejar completament l'estructura de l'edifici.

L'atenció a les relacions entre les parts obliga a seguir un procés sincrònic, en què les qüestions s'aborden conjuntament i al mateix temps, donant lloc a un procés d'aproximacions successives en què la incertesa inicial es redueix progressivament, acceptant des de l'inici que el procés no serà lineal. Projectar consisteix precisament en gestionar aquest procés continu d'anades i tornades. Lluny d'entendre aquestes revisions com rectificacions indesitjables, el Taller les assumeix com una part essencial d'un procés que, inevitablement, va agafant forma a través d'aproximacions successives que permeten anar reduint la incertesa inicial a mesura que les diferents decisions es dibuixen, es discuteixen, es contrasten i es verifiquen.

Aquesta manera d'entendre el projecte no només condueix al desenvolupament d'un únic exercici durant el semestre, sinó que fa necessari replantejar també la manera com aquest es desenvolupa.

El projecte com a treball col·lectiu

L'aproximació metodològica descrita als apartats anteriors comporta també determinades conseqüències organitzatives. Si el projecte es desenvolupa simultàniament a diferents escales i integra, des del primer moment, qüestions urbanes, programàtiques i constructives, resulta difícil abordar més d'una proposta al llarg d'un únic semestre. Per aquest motiu, el TTAT / EH opta per desenvolupar un únic projecte al llarg del semestre i organitzar-ne el desenvolupament mitjançant equips de treball.

A més, l'arquitectura contemporània és una disciplina inevitablement col·lectiva: actualment, el desenvolupament de qualsevol projecte arquitectònic d'una mínima complexitat requereix la participació coordinada de tècnics de diferents perfils, capacitats i especialitzacions. Per tots dos motius -la naturalesa mateixa del procés de projecte i la realitat de la pràctica professional contemporània-, el TTAT / EH planteja el desenvolupament del curs en equips de tres estudiants.



Desenvolupar un projecte en equip sol comportar una implicació personal -fins i tot emocional- prou elevada i, amb això, augmenta també la dificultat d'enteniment entre els membres de l'equip. Es proposen grups de tres i no parelles perquè es pressuposa que, tractant-se d'un nombre imparell, és impossible «empatar» quan cal prendre decisions que permetin a l'equip avançar en la proposta. A més, en una parella el treball podria arribar a plantejar-se gairebé com un enfrontament, mentre que en un grup de tres les possibles interaccions augmenten exponencialment i la situació esdevé positivament més complexa. Cada membre assumeix inicialment una major responsabilitat sobre una de les tres escales de treball -lloc, programa i tècnica-, però mai de manera exclusiva, ja que totes les decisions són compartides i revisades conjuntament. Aquesta organització obliga a argumentar cada proposta, negociar criteris, gestionar desacords i construir una resposta unitària.

El treball en equip produeix, a més, un efecte pedagògic addicional. La reducció del nombre de propostes desenvolupades simultàniament permet dedicar molt més temps a cada sessió crítica i assolir un nivell de profunditat molt superior en l'anàlisi dels projectes.

Projectar requereix temps i esforç

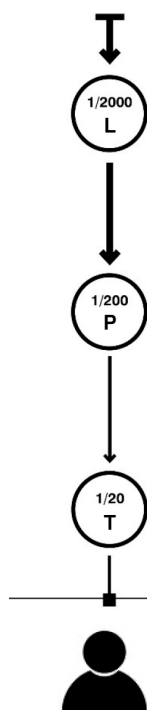
Les assignatures de Projectes Arquitectònics són habitualment percebudes per l'estudiantat com a assignatures que requereixen una dedicació molt superior a l'esperada. El cert és que la dedicació que un estudiant hauria de destinar a una assignatura universitària està regulada a nivell europeu: 1 ECTS equival a 25 hores d'aprenentatge. D'aquestes, el 44% s'han de desenvolupar a classe i el 56% restant han de ser de treball autònom.

El conjunt format pel Taller Temàtic (7,5 ECTS) i el Seminari (3,0 ECTS) suma un total de 10,5 ECTS, que suposen un total de 262,5 hores. D'aquestes, 115,5 hores corresponen a treball de classe i les 147,0 hores restants són de treball autònom al llarg de tot el quadrimestre.

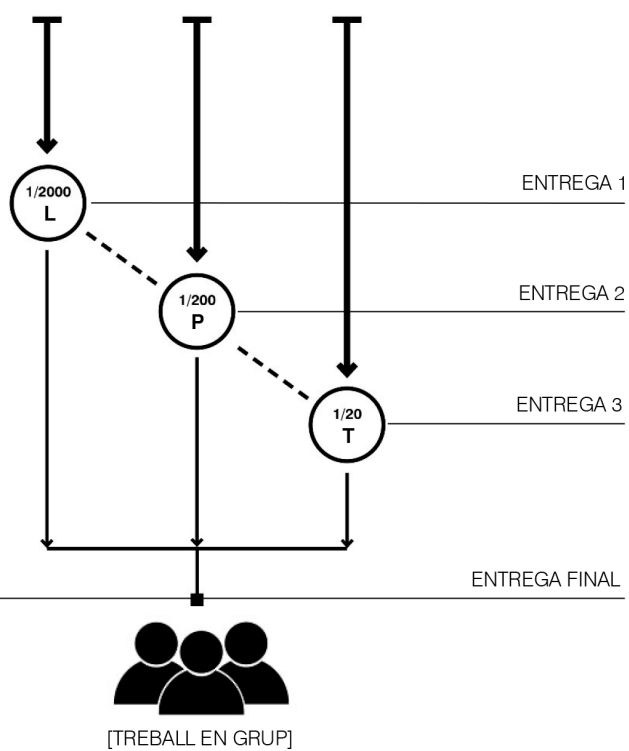
Si repartim aquestes 147 hores de treball autònom de manera lineal al llarg de les 15 setmanes del curs, l'estudiant hauria de dedicar unes 10 hores setmanals de treball autònom. Si aquest còmput es fa per projecte i no per estudiant, tenint en compte que el projecte es desenvolupa en grups de tres persones, el desenvolupament del projecte hauria de requerir 30 hores setmanals.

Per tant, quan un grup exposa el seu projecte a classe, d'una setmana a l'altra, ha de ser conscient que,

MÈTODE
CONVENCIONAL



MÈTODE
ARQUITECTURA I TECNOLOGIA



en realitat, està presentant una feina que hauria de reflectir el resultat d'haver invertit aquestes hores de treball entre tres persones. A tal efecte, resulta imprescindible aprendre a treballar en equip, a gestionar bé el temps, a repartir tasques de manera adequada, a no duplicar o triplicar esforços... per poder assolir els objectius de l'assignatura (i, en el futur, per poder desenvolupar l'activitat professional com a arquitecte).

Aquesta dedicació no s'ha d'entendre únicament com una exigència quantitativa derivada dels crèdits ECTS. Forma part també del propi procés d'aprenentatge. Projectar no consisteix a consumir coneixement ja elaborat, sinó a construir-lo activament. El sistema cognitiu humà aprèn sobretot a través de l'acció, de la pràctica, de l'error, de la reformulació i de la repetició. L'habilitat no s'adquireix observant com treballa un expert, sinó intentant fer allò que encara no se sap fer, a través de la iteració incòmoda. L'aprenentatge es consolida quan la tasca exigeix un esforç superior al mínim necessari, perquè és en aquesta lluita intel·lectual on la memòria construeix aprenentatges duradors. La feina és la lliçó; mirar no ho és. Puc veure milers d'hores de grans guitarristes tocant a YouTube, però el meu toc no millorarà fins que no agafi la guitarra i practiqui.

En arquitectura, com en qualsevol disciplina creativa, el procés no és el preu que cal pagar per arribar al resultat. El procés és, precisament, l'aprenentatge. El camí cap a l'aprenentatge passa per l'esforç. Saltar-se el camí vol dir no arribar a destí.

-

En definitiva, el principis metodològics del TTAT / EH no responen simplement a una determinada organització del curs, sinó a una manera concreta d'entendre el projecte arquitectònic. La integració entre projecte i tècnica, el desenvolupament simultani de les diferents escales de treball, el treball col·lectiu i la dedicació continuada no constitueixen decisions independents, sinó les conseqüències d'una mateixa concepció del projecte: entendre'l no com una successió de fases, sinó com un procés de síntesi progressiva construït a través d'aproximacions successives.

Per aquest motiu, l'objectiu principal del Taller no és únicament que l'estudiant desenvolupi un bon projecte al final del semestre, sinó contribuir a la construcció del seu propi criteri arquitectònic, perquè sigui capaç de continuar aprenent, projectant i evolucionant al llarg de tota la seva trajectòria professional.



Experiències formatives

El nucli de l'activitat docent del TTAT / EH es desenvolupa dins l'aula, a través de les sessions de crítica col·lectiva del Taller i de les activitats de suport del Seminari, que constitueixen l'espai principal d'aprenentatge, debat i desenvolupament del projecte. Tanmateix, determinats objectius docents requereixen complementar aquest treball amb experiències formatives desenvolupades fora de l'aula, que permeten contrastar el projecte amb la realitat arquitectònica, constructiva, territorial i professional.

Viatge acadèmic internacional

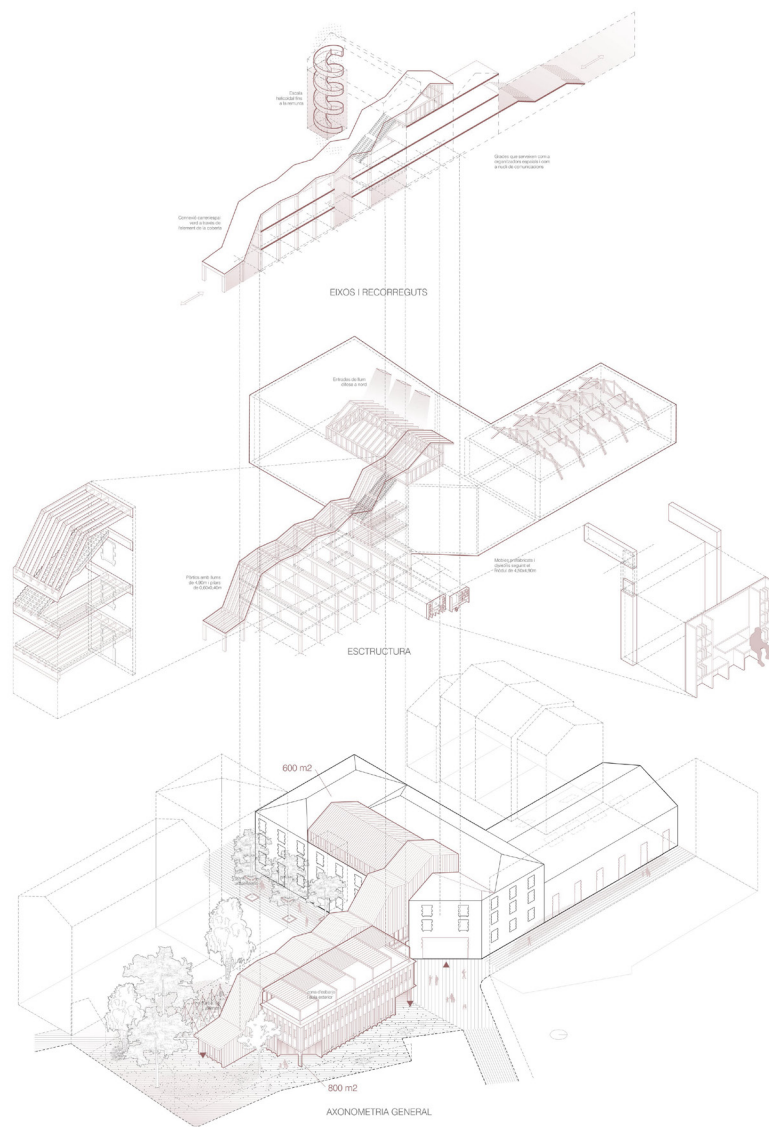
El TTAT / EH preveu un viatge acadèmic a l'inici del curs que contribueix, en primer lloc, a reforçar el sentiment de grup del conjunt del Taller i a consolidar els equips amb els quals es desenvoluparà el projecte durant tot el semestre. Al mateix temps, el viatge permet conèixer directament la ciutat, el lloc i el context cultural sobre els quals es treballarà, convertint l'experiència directa en el punt de partida del procés de projecte.

Relació amb el territori i la indústria

La col·laboració amb la Càtedra Fusta UPC · Berguedà permet completar la formació desenvolupada a l'aula mitjançant activitats vinculades al territori i al sector productiu de la construcció en fusta. Aquestes inclouen visites a empreses i centres de recerca (Centre Tecnològic Forestal de Catalunya), així com workshops experimentals orientats al disseny, construcció i assaig de prototips a escala 1:1. L'objectiu és aproximar l'estudiant als processos reals de transformació del material, als sistemes constructius i als diferents agents que intervenen en la cadena de valor de la construcció amb fusta i bioconstrucció. Aquestes activitats permeten contrastar contínuament les decisions de projecte amb els processos reals de disseny, fabricació i construcció.

Conferències i juries

Al llarg del semestre, el Taller incorpora conferències impartides per arquitectes, investigadors i professionals convidats, seleccionats en funció dels objectius específics del curs. A més, determinades sessions de crítica compten amb la participació de professors convidats, arquitectes i especialistes externs que aporten mirades complementàries sobre els projectes desenvolupats pels estudiants. Aquestes intervencions permeten contrastar diferents criteris de projecte, enriquir el debat disciplinari i acostar l'estudiant a la pluralitat de posicionaments propis de la pràctica professional.



Tasques de projecte

Els principis metodològics exposats a l'apartat anterior es concreten en l'organització del curs mitjançant un conjunt de tasques de projecte. Aquestes tasques no s'han d'entendre com exercicis independents ni com una successió d'entregues parcials, sinó com els principals àmbits de decisió que intervenen en el desenvolupament del projecte arquitectònic.

L'ús de la fusta com a material principal del projecte exigeix que l'estudiant adquireixi un coneixement específic que, en general, encara no té. El TTAT / EH planteja aquest aprenentatge des del projecte arquitectònic i no únicament des de la tècnica. Per aquest motiu, es proposa una tasca específica dedicada a la fusta com a material de projecte (F), basada en l'anàlisi en profunditat d'una obra construïda. A diferència de la resta, aquesta tasca no correspon a una dimensió concreta del projecte que l'estudiant desenvoluparà durant el semestre, sinó que té un caràcter transversal: permet comprendre com les propietats del material, els sistemes estructurals i constructius i les decisions tectòniques adquireixen sentit dins d'una arquitectura concreta, i construir així un coneixement que podrà ser incorporat posteriorment al propi procés de projecte.

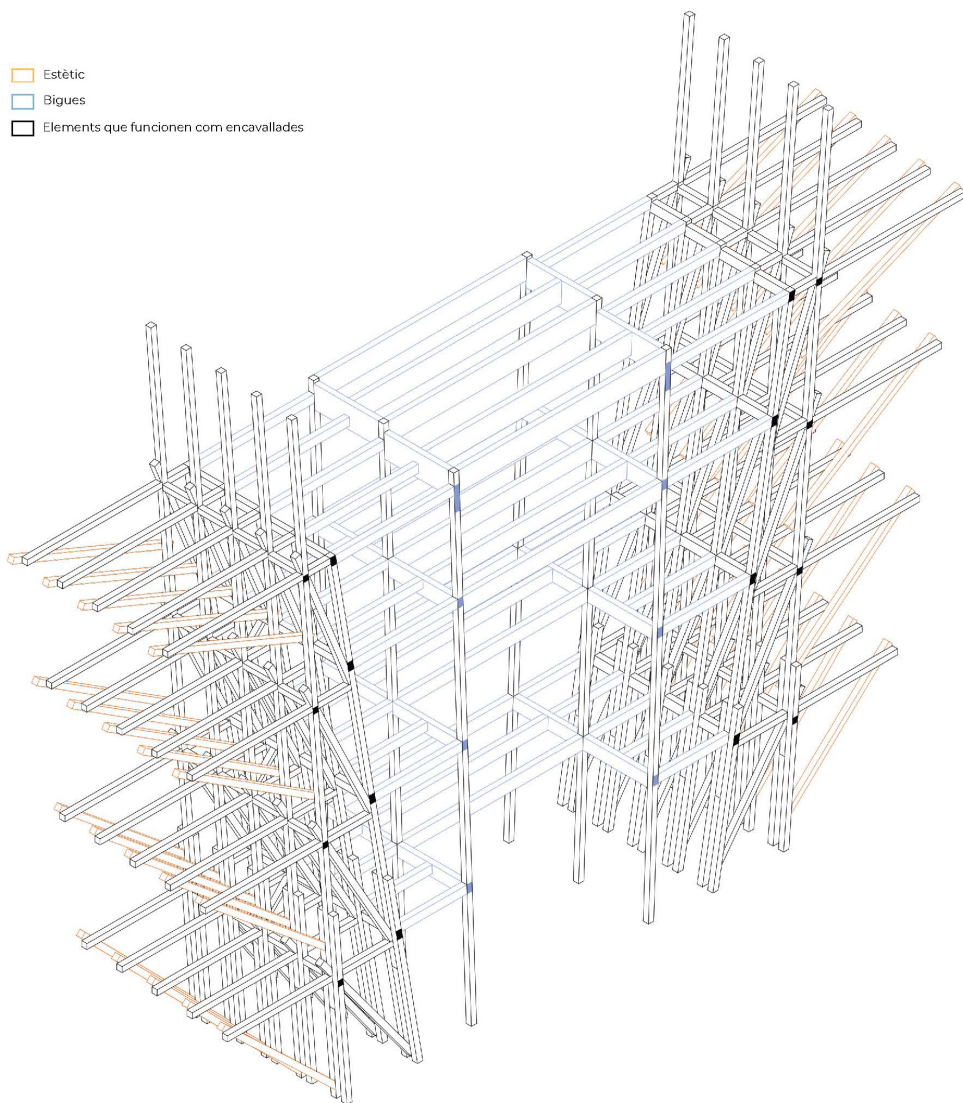
El desenvolupament del projecte s'articula, al seu torn, a partir de tres grans dimensions: el lloc (L), el programa (P) i la tectònica (T). Cadascuna es desenvolupa mitjançant dues tasques complementàries que plantegen una progressiva transformació de la realitat analitzada en realitat projectual: construir-se el lloc i construir el volum; construir-se el programa i construir l'espai; construir l'estructura i construir l'envolupant. Les sis tasques no constitueixen, per tant, fragments autònoms del projecte, sinó aproximacions successives i complementàries a una mateixa realitat arquitectònica.

Per facilitar l'aprenentatge, aquestes tasques s'introdueixen segons una determinada seqüència pedagògica. Tanmateix, aquesta seqüència no implica un desenvolupament lineal del projecte. Tal com mostra el calendari del curs, les diferents tasques se superposen deliberadament al llarg del semestre: l'aparició d'una nova qüestió no clausura l'anterior, sinó que obliga a reconsiderar-la des d'una nova escala o àmbit de decisió. El lloc continua present quan s'introdueix el programa; lloc i programa es revisen quan apareixen l'estructura i l'envolupant; i les decisions tectòniques transformen, al seu torn, decisions espacials adoptades anteriorment.

El calendari respon així a una seqüència docent, mentre que el procés de projecte continua essent essencialment sincrònic. L'objectiu no és completar una sèrie de tasques, sinó construir progressivament un projecte en què lloc, programa, espai, estructura, envolupant i material deixin de constituir problemes independents per esdevenir dimensions interdependents d'una mateixa arquitectura.

		D I M A R T S	
	Data [Sessió]	SEMINARI 08.30-10.30	TALLER 10.30-13.30
01	08/09 [01]		[AA, AG, CB, FG, OI] Introducció al curs (Taller + Seminari) Presentació del lloc i el programa Conferència a càrrec de cada professor
02	15/09 [03]	[AA, AG] F L1 Introducció a la fusta Assignació de feines + casos estudi fusta - Presentació de temes a analitzar de l'edifici existent	[AA, AG, CB, FG, OI] L1 Taller: Primeres idees sobre el lloc Conferència: Josep Ferrando
03	22/09 [04]	[AG] F L1 Estructura, baixades de càrrega, patologies Anàlisi (post-viatge) de l'edifici existent i el lloc	[AA, AG, CB, FG, OI] L1 Taller: Anàlisi propositiu de la pre-existència i el lloc
04	29/09 [05]	[AA, AG] F L1 Anàlisi constructiu i de patologies de l'edifici existent Professora convidada: Còssima Cornadó Correcció del cas d'estudi en fusta	[AA, AG, CB, FG, OI] L1 Taller: Anàlisi propositiu de la pre-existència i el lloc
04	06/10 [07]	[AG] F L1 Correcció del cas d'estudi en fusta	[AA, AG, CB, FG, OI] L2 Taller: Encaix urbà i volumètric
05	13/10 [09]	[AA] F L1 Correcció del cas d'estudi en fusta	[AG, CB, FG, OI] L2 Taller: Anàlisi i encaix del programa - Conferència: David Tàpias
06	20/10 [11]	[AG] F T2 ENTREGA CASOS ESTUDI [F] Sistemes tecnològics: Envolupant	[AA, AG, CB, FG, OI] L1 L2 ENTREGA 1 TOPOS [L1+L2] Jury: Jordi Ros
07	27/10 [13]	[AA, AG, CB, FG, OI] T1 T2 VISITA A INDÚSTRIES DE LA FUSTA DEL BERGUEDÀ + TALLER DE CONSTRUCCIÓ EN FUSTA 1:1	
08	03/11 [15]	[AA+AG] T1 Sistemes tecnològics: Estructura + Envolupants	[AA, CB, FG, OI] P2 T1 T2 Taller: Espai + Estructura
09	10/11 [17]	[AA, AG, CB, FG, OI] T1 T2 TALLER DE CONSTRUCCIÓ EN FUSTA 1:1 + VISITA A INDÚSTRIES DE LA FUSTA DEL BERGUEDÀ	
10	17/11 [19]	[AA+AG] T2 Sistemes tecnològics: Estructura + Envolupant (workshop)	[AG, CB, FG, OI] P2 T2 Taller: Espai + Envolupant
11	24/11 [21]	[AA, AG] T1 T2 Sistemes tecnològics: Estructura + Envolupant (revisió conjunta)	[AA, CB, FG, OI] L1 L2 P1 P2 ENTREGA 2 TYPOS [P1+P2] Jury: Jordi Ros
12	01/12 [23]	[AA, AG] T1 T2 Sistemes tecnològics: Estructura + Envolupant (revisió per grups)	[AA, AG, CB, FG, OI] P2 T1 T2 Taller: Espai + Estructura + Envolupant
13	08/12 [-]	NO LECTIU	[AA, AG, CB, FG, OI] P2 T1 T2 Taller: Espai + Estructura + Envolupant
14	15/12 [26]	[AA, AG] T1 T2 Sistemes tecnològics: Estructura + Envolupant (revisió per grups)	[AA, AG, CB, FG, OI] P2 T1 T2 Àlex Gallego: 1P1A1 (Un projecte explicat en un dinA1) - Taller: Espai + Estructura + Envolupant
15	22/12 [28]	[AA, AG] L1 L2 P1 P2 T1 T2 ENTREGA 3 TECTONICA [T1+T2] Jury: Jordi Ros (+....?)	[AA, AG, CB, FG, OI]

D I J O U S		TASQUES						
TALLER 10.30-13.30		Data [Sessió]						
		F	L1	L2	P1	P2	T1	T2
	Taller introductor de Tècnica Pràctica en Fusta Professora convidada: Sara Vima Presentació de la Càtedra Fusta UPC <i>Data límit per a la formació d'equips de projecte</i>							
F L1	VIATGE A BERLÍN							
	NO LECTIU							
L2	Taller: Encaix urbà i volumètric							
L2	Taller: Encaix urbà i volumètric							
L2 P1	Taller: Encaix urbà i volumètric + Anàlisi del programa							
L2 P1 P2	Taller: Encaix urbà, volumètric, programàtic i espacial							
L2 P2	Taller: Encaix urbà, volumètric, programàtic i espacial							
P2	Taller: Definició del sistema espacial							
P2	Taller: Espai + Estructura + Envolupant							
P2	Taller: Espai + Estructura + Envolupant							
P2 T1 T2	Taller: Espai + Estructura + Envolupant							
P2 T1 T2	Taller: Espai + Estructura + Envolupant							
T2	Taller: Envolupant - Professor convidat: Xavier Ferrés Empresa convidada: Fusteries Grup Hydro							
P2 T1 T2	Taller: Espai + Estructura + Envolupant							
	NO LECTIU							



FUSTA. Entendre la fusta com a material de projecte

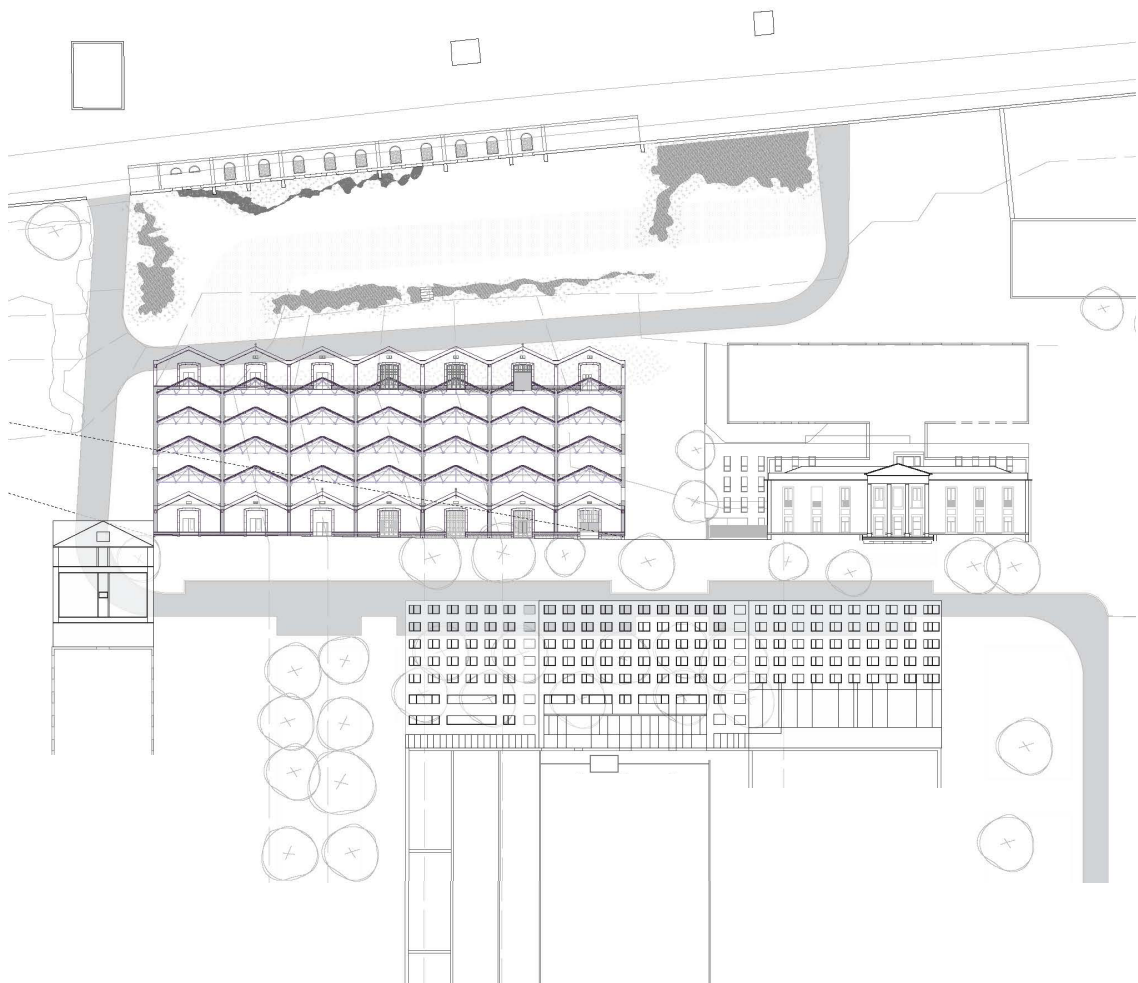
Cada equip analitza en profunditat una obra contemporània de referència desenvolupada principalment en fusta, seleccionada en funció dels objectius específics del curs. L'anàlisi no es limita a descriure l'edifici en les seves diferents escales, sinó que pretén comprendre les decisions que el fan possible. L'estudiant estudia primer l'actitud del projecte envers el lloc, el programa i el sistema espacial, per després centrar-se en el sistema estructural, l'organització constructiva, la resolució de l'envolupant, els detalls tectònics i la manera com aquests aspectes contribueixen a construir l'espai arquitectònic. L'objectiu és aprendre a llegir un projecte construït des de la lògica del seu procés de concepció.

Aquesta aproximació respon també a una determinada manera d'entendre l'aprenentatge de la construcció. El coneixement del material no s'inicia estudiant directament les seves propietats físiques o els sistemes constructius que li són propis, sinó observant com aquestes decisions adquireixen sentit dins d'un projecte arquitectònic concret. El TTAT / EH proposa aproximar-se a la fusta des de l'arquitectura, entenent com el material condiciona la forma, l'espai, l'estructura i la construcció, mentre els seus aspectes tècnics s'aprofundeixen paral·lelament al llarg del Seminari.

Cada equip treballa sobre una obra diferent i comparteix posteriorment els resultats amb la resta del Taller. D'aquesta manera, el coneixement generat individualment es transforma en un patrimoni col·lectiu del curs. Al final del semestre, l'estudiantat disposa d'aquest ampli repertori d'obres analitzades -tal com s'ha explicat a l'apartat de principis metodològics-, que es converteix en un conjunt de referents actius durant el desenvolupament del projecte.

LLOC

El projecte arquitectònic no s'implanta simplement en un lloc: construeix una determinada manera d'entendre'l. El lloc no constitueix una realitat objectiva que l'arquitecte es limita a descriure, sinó una interpretació crítica que orientarà les decisions posteriors del projecte. En un exercici d'intervenció sobre una realitat construïda, aquesta interpretació comprèn tant el context urbà com la mateixa preexistència arquitectònica, amb la seva història, la seva configuració espacial, les seves característiques constructives i les seves potencialitats de transformació. Per aquest motiu, el TTAT / EH distingeix entre construir-se el lloc (elaborar una lectura intencionada de la realitat existent) i construir el volum (definir la relació entre el projecte i la ciutat).



L1. Construir-se el lloc

Construir-se el lloc significa aprendre a mirar la realitat existent amb intenció projectual. El lloc no existeix com a dada, sinó com a construcció intel·lectual de l'arquitecte. No es tracta d'elaborar una anàlisi descriptiva ni d'acumular informació sobre l'entorn i la preexistència, sinó de construir una interpretació capaç de fonamentar decisions de projecte. Per aquest motiu, el TTAT / EH planteja aquesta tasca com una anàlisi propositiva, en què cada observació incorpora implícitament una determinada hipòtesi de projecte.

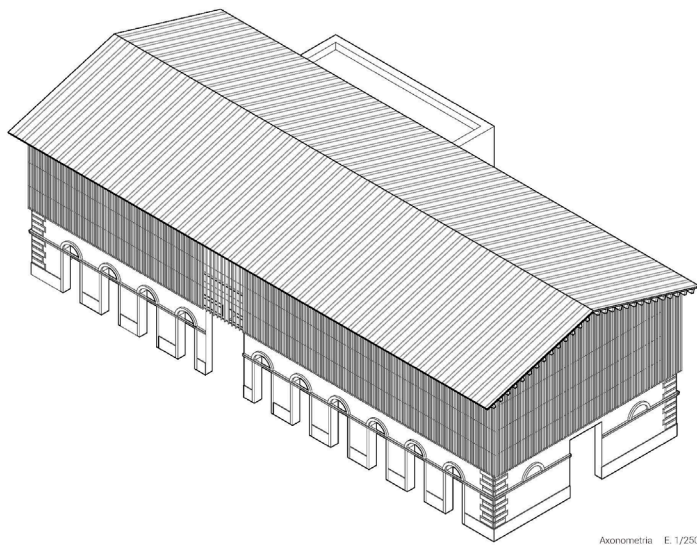
Aquesta lectura comprèn simultàniament les diferents escales de la realitat sobre la qual s'intervé. A escala urbana, el redibuix del lloc, la identificació dels principals sistemes urbans, els esquemes de buits i plens, les relacions entre espais lliures i construïts, les jerarquies viàries, els recorreguts o les visuals permeten reconèixer les estructures que condicionen el projecte. A escala arquitectònica, l'anàlisi de l'edifici existent permet comprendre la seva configuració espacial i constructiva, el sistema estructural, les patologies, les possibilitats de reutilització, les qualitats que convé preservar i aquells elements susceptibles de transformar-se.

L'objectiu no és representar fidelment la realitat existent ni elaborar-ne un inventari exhaustiu, sinó construir una mirada pròpia sobre ella: comprendre què ofereixen el lloc i l'edifici abans de decidir què es vol que arribin a ser.

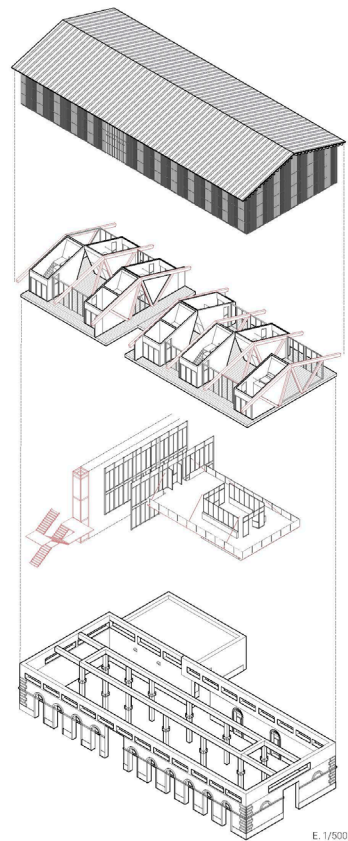
L2. Construir el volum

Una vegada el lloc ha estat interpretat, el projecte comença a transformar-lo. Aquesta segona tasca consisteix a convertir la lectura desenvolupada anteriorment en una primera definició física del projecte, establint l'estratègia urbana de la intervenció i la relació que aquesta mantindrà amb la preexistència i amb el conjunt de la ciutat.

En aquesta fase es defineixen les principals decisions d'implantació: la posició i la volumetria de la intervenció en relació amb l'edifici existent i l'entorn urbà, les relacions amb els espais públics, els accessos, els recorreguts i, especialment, el grau de transformació de la realitat existent. L'estudiant ha de decidir quines parts de l'edifici es preserven, quines es modifiquen, quines se substitueixen o s'amplien, i de quina manera aquestes operacions contribueixen a construir una nova realitat urbana coherent amb els objectius del projecte.



Axonometria E. 1/250



E. 1/500

PROGRAMA

Un projecte no consisteix únicament a donar resposta a un programa funcional, sinó a interpretar-lo arquitectònicament. Els programes no són simples relacions d'espais i superfícies: descriuen maneres d'habitar, de treballar, de relacionar-se i d'utilitzar l'edifici al llarg del temps. Abans de decidir com serà un projecte, cal comprendre què ha de fer possible.

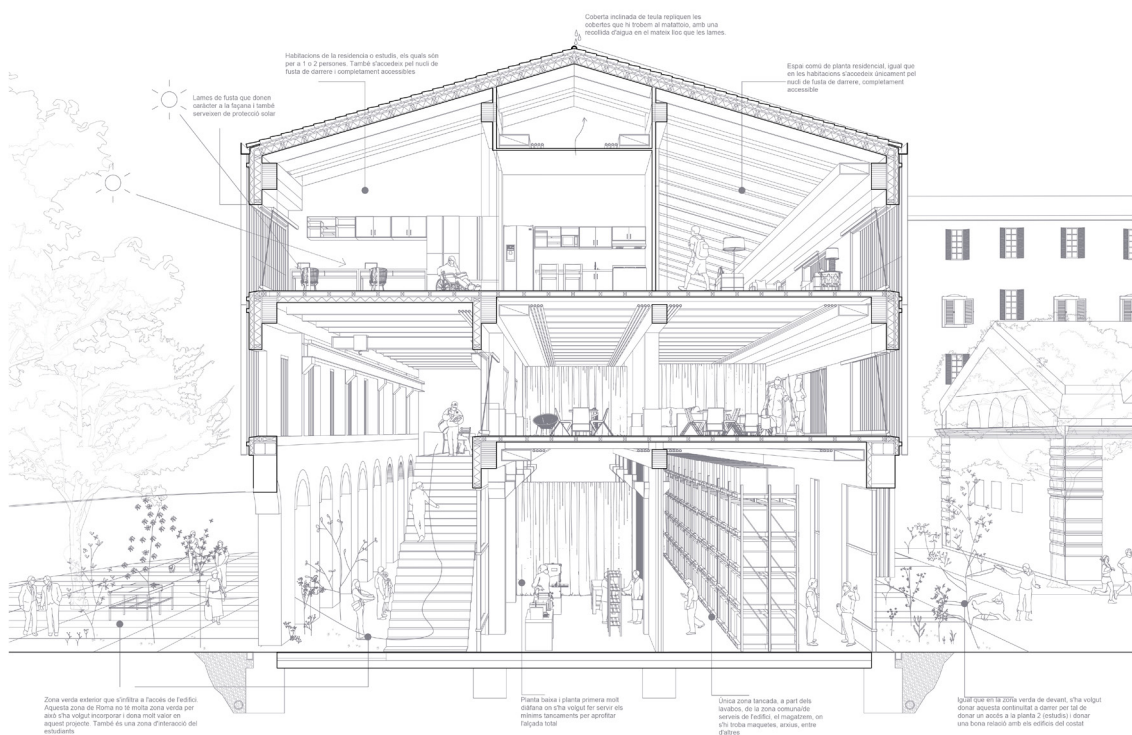
Per aquest motiu, el TTAT / EH divideix el treball sobre el programa en dues tasques complementàries. La primera pretén que l'estudiant interioritzi el funcionament del programa i construeixi una interpretació pròpia i apropiada de les relacions funcionals que l'estructuren. La segona consisteix a transformar aquesta estructura abstracta en una proposta arquitectònica capaç de respondre simultàniament al lloc, al programa i a la construcció.

P1. Construir-se el programa

La primera tasca consisteix a comprendre el programa més enllà de la seva descripció escrita: l'objectiu és entendre la lògica interna que organitza el seu funcionament. Per fer-ho, cada equip desenvolupa una transcripció gràfica del programa que permet visualitzar les relacions entre els diferents usos, els graus de privacitat, les dependències funcionals, les circulacions, els accessos, la relació amb l'espai exterior i aquelles condicions específiques que poden condicionar decisivament el projecte. Aquesta representació no constitueix encara una proposta arquitectònica, sinó una eina de coneixement que ajuda l'estudiant a construir-se el programa abans d'intentar donar-li forma. L'objectiu és transformar un conjunt de requeriments aparentment dispersos en una estructura intel·ligible capaç d'orientar les decisions posteriors de projecte.

P2. Construir l'espai

Un cop interioritzada la lògica del programa, aquest deixa de ser una abstracció per convertir-se en arquitectura. La segona tasca consisteix a transformar l'estructura funcional desenvolupada anteriorment en una proposta espacial implantada en un lloc concret. Les relacions programàtiques es tradueixen ara en espais, recorreguts, llum, proporcions... i, també, construeixen una imatge urbana a través de les façanes. Aquestes qüestions van prenent forma mitjançant els primers documents arquitectònics -plantes, seccions, alçats, perspectives, maquetes- que permeten anar verificant, simultàniament, les decisions urbanes, espacials i constructives.



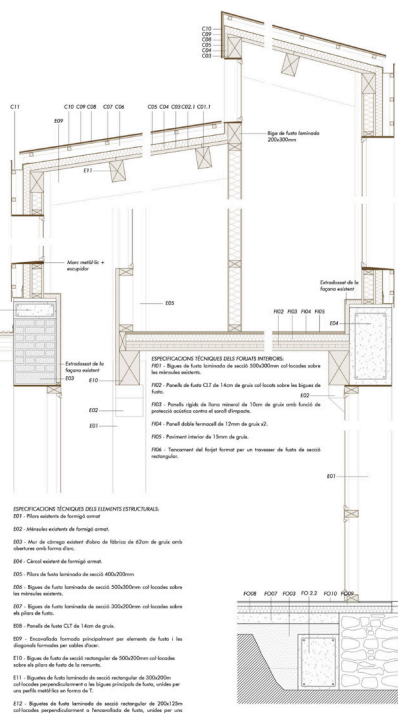
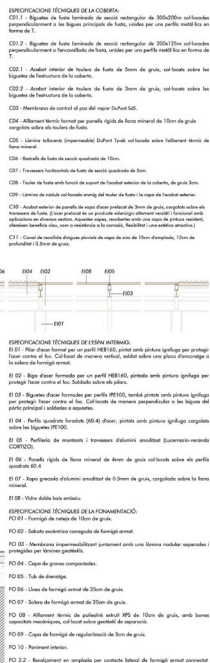
L'objectiu no és simplement distribuir un programa dins d'un edifici, sinó construir una organització espacial coherent capaç d'integrar les condicions del lloc, les exigències funcionals i les primeres decisions tectòniques en una única proposta arquitectònica. Així, la resolució del programa no constitueix la finalitat del projecte, sinó un dels seus arguments. No es tracta d'optimitzar el programa, sinó de satisfer-lo dins d'una proposta arquitectònica coherent. Un projecte pot resoldre impecablement el programa i, malgrat això, no arribar a esdevir bona arquitectura. El projecte ha de ser capaç de sintetitzar el programa, el lloc, l'espai i la construcció com un tot coherent.

Aquesta aproximació permet, també, assumir que el programa no és una realitat immutable. Les necessitats socials evolucionen, les activitats canvien i els edificis acostumen a sobreviure durant molt més temps que els usos pels quals van ser concebuts. Per aquest motiu, l'estructura espacial del projecte no només ha de satisfer adequadament el programa plantejat, sinó que també ha d'incorporar un cert grau d'adaptabilitat, reversibilitat i marge d'indeterminació que en permeti l'evolució futura sense comprometre la coherència arquitectònica de la proposta. L'ús és circumstancial i canviant; l'arquitectura, en canvi, ha d'aspirar a perdurar.

TECTÒNICA

L'arquitectura és una disciplina que amaga una paradoxa: el seu objectiu és definir l'espai però, per fer-ho, necessita la matèria. La matèria es converteix, llavors, en quelcom imprescindible del fet espacial i perquè això sigui així, necessita ser manipulada i disposada de tal manera que ho faci possible. A aquesta transformació de la matèria per construir espai li diem construcció; quan aquesta transformació respon, alhora, a una intenció formal, parlem de tectònica.

És per això que des del TTAT / EH s'entén que la tècnica no apareix al final, sinó que és una dimensió del projecte present des del seu origen. La tècnica no arriba per resoldre el projecte, sinó que contribueix a construir-lo. Aquesta aproximació obliga a evitar un error habitual, que és passar directament de l'escala volumètrica (1:200) a la resolució del detall constructiu (1:20). Entre ambdues escales existeix una escala intermèdia fonamental: la del sistema. El sistema constructiu no és únicament un conjunt de solucions tècniques, sinó una manera d'organitzar les relacions entre estructura, envoltant, espai i material. És aquest sistema el que permet mantenir la coherència del projecte quan aquest es desenvolupa constructivament.



Les dues tasques següents es desenvolupen en base a aquest plantejament: la primera defineix el sistema estructural que organitza l'espai; la segona desenvolupa el sistema d'envolupant que construeix la relació entre l'interior i l'exterior. Ambdues decisions són simultàniament tècniques i tectòniques: no només resolten el funcionament constructiu de l'edifici, sinó que determinen també la manera com aquest serà percebut i llegit arquitectònicament. El seu desenvolupament haurà de conduir, finalment, a una síntesi tectònica del projecte, en què estructura, envolupant, espai i material deixin de ser llegits com a sistemes independents i passin a constituir una única realitat arquitectònica.

T1. Construir l'estructura

Al TTAT / EH el terme “estructura” adquireix un doble significat: d'una banda, *estructurar* significa *ordenar*: establir una determinada organització de l'espai, de la matèria i de les relacions entre les seves parts; de l'altra, anomenem *estructura* a aquell sistema material encarregat de recollir i transmetre les càrregues al terreny. Lluny de ser dues qüestions independents, totes dues dimensions es reforcen mútuament. La disposició dels elements resistents condiciona l'espai; l'organització espacial determina, alhora, la lògica estructural més adequada. Aquesta tasca consisteix a definir el sistema estructural principal de l'edifici, desenvolupat íntegrament en fusta i coherent amb l'organització espacial del projecte. L'objectiu no és únicament dimensionar una estructura viable, sinó construir un sistema capaç d'integrar simultàniament exigències espaials, constructives i tectòniques. Les propietats específiques de la fusta -lleugeresa, direccionalitat, preindustrialització, modulació o reversibilitat- deixen així de considerar-se simples condicionants tècnics per convertir-se en arguments de projecte.

T2. Construir l'envolupant

L'envolupant estableix la mediació entre l'interior i l'exterior. Regula l'entrada de llum natural, les visuals, la relació amb l'espai públic, la protecció climàtica, l'aïllament tèrmic i acústic o el comportament energètic passiu de l'edifici. Al mateix temps, és responsable de construir l'expressió urbana de l'edifici. Aquesta tasca desenvolupa el sistema d'envolupant de l'edifici. Igual que succeïa amb l'estructura, la seva funció no es limita a satisfer unes determinades prestacions tècniques, sinó que participa activament en la construcció del projecte. L'objectiu consisteix a desenvolupar un sistema coherent capaç d'integrar simultàniament aquests requeriments tècnics, ambientals i arquitectònics.



Documentació a lliurar

Les tasques descrites a l'apartat anterior constitueixen el procés quotidià de desenvolupament del projecte. Cadascuna d'elles genera dibuixos, esquemes, maquetes, fotografies, referències i reflexions que permeten anar construint progressivament la proposta arquitectònica. Aquesta documentació no s'elabora únicament per representar un projecte ja decidit, sinó que forma part del mateix procés de concepció, verificació i discussió del projecte.

Per aquest motiu, el TTAT / EH no entén les entregues com a exercicis independents, sinó com a moments puntuals dins d'un únic procés continu. El curs preveu tres entregues acumulatives, distribuïdes al llarg del semestre, que coincideixen amb les tres grans aproximacions desenvolupades durant el Taller: TOPOS, TYPOS i TECTÒNICA. Cada nova entrega incorpora també la revisió i actualització dels documents desenvolupats anteriorment, de manera que el projecte evoluciona simultàniament a totes les seves escales i cap decisió no es considera definitivament tancada fins al final del curs, més una quarta entrega final per als casos previstos a l'apartat de Sistema d'Avaluació.

En coherència amb la integració entre Taller i Seminari, tampoc no existeixen entregues diferenciades per a cadascuna de les dues assignatures. Cada grup realitza una única entrega conjunta que reuneix tota la documentació del projecte. Alguns documents formen part principalment de l'avaluació del Taller, d'altres del Seminari i d'altres contribueixen simultàniament a ambdues qualificacions, però tots constitueixen un únic corpus documental que reflecteix l'evolució del projecte.

Totes les entregues es realitzen simultàniament en suport físic i digital. La documentació impresa continua essent un instrument fonamental de treball durant les sessions de crítica, mentre que la documentació digital garanteix l'arxiu, la traçabilitat i la correcta gestió de la informació generada al llarg del curs.

		E01 LLOC	E02 PROGRAMA	E03 TECTÒNICA	E04 FINAL	
DOSSIER DEL PROJECTE						
	Portada					T+S
	Índex de plànols					T+S
LLOC	Introducció					T
L1. Construir-se el lloc	L1.01. Diagrames					T+S
	L1.02. Estat actual					S
L2. Construir el volum	L2.01. Diagrames					T
	L2.02. Encaix urbà					T
	L2.03. Encaix volumètric					T
	L2.04. Grau d'intervenció					T+S
	L2.05. Maqueta 1 – Volumetria urbana					T
PROGRAMA	Introducció					T
P1. Construir-se el programa	P1.01. Interpretació gràfica del programa					T
P2. Construir l'espai	P2.01. Encaix de programa					T
	P2.02. Distribucions					T
	P2.03. Definició d'espais interiors					T
	P2.04. Alçats i seccions generals					T+S
	P2.05. Perspectives exteriors					T
	P2.06. Secció fugada / renderitzada					T+S
	P2.07. Maqueta 2 – Definició projectual					T
TECTÒNICA	Introducció + Diagrames conceptuals d'estructura i envolupant					S
T1. Construir l'estructura	T1.01. Estratègia estructural					S
	T1.02. Fonamentació					S
	T1.03. Estructura sobre rasant					S
	T1.04. Detalls estructurals					S
	T1.05. Predimensionat i verificació					S
T2. Construir l'envolupant	T2.01. Estratègia d'envolupants i estanquitat					S
	T2.02. Estratègies ambientals passives					S
	T2.03. Sistema constructiu de l'envolupant					S
T1 + T2. Síntesi tectònica	T.01. Secció constructiva general					T+S
	T.02. Secció constructiva fugada					T+S
	T.03. Maqueta 3 – Sistema constructiu					T+S
	T.04. Maqueta 4 – Nus tectònic					T+S
LÀMINA RESUM DEL PROJECTE						T+S
ANÀLISI GRÀFIC D'UNA OBRA DE REFERÈNCIA						S

El conjunt de l'entrega estarà format per:

- Dossier complet del projecte (Seminari + Taller) en format DIN A3 Horitzontal (format paper i digital)

Nomenclatura de l'axiu digital: TTAT_2026_Berlin_GXX(1)_EXX(2)_A3_Cognom 1_Cognom 2_Cognom 3(4).pdf

- Làmina resum del projecte en format DIN A3 Horitzontal (format paper i digital)

Nomenclatura de l'axiu digital: TTAT_2026_Berlin_GXX(1)_EXX(2)_A1_Cognom 1_Cognom 2_Cognom 3(4).pdf

- Quadern d'anàlisi gràfic de referència en format 42x42 cm (format paper i digital)

Nomenclatura de l'axiu digital: TTAT_2026_Berlin_GXX(1)_CE_XX(3)_Cognom 1_Cognom 2_Cognom 3(4).pdf

- Maquetes (format físic i fotografies)

Llegenda de la nomenclatura dels arxius:

(1) Número de grup assignat: G01, G02, ...

(2) Número d'entrega: E01, E02, E03, E04.

(3) Nom abreujat del projecte estudiat

(4) Primer cognom de cada membre del grup, ordenats alfabèticament.

Totes les escales indicades als següents documents són orientatives i podran ajustar-se, quan sigui necessari, a les característiques específiques de cada projecte.

· L L O C ·

Introducció

Text sintètic explicatiu de la interpretació del lloc -entès simultàniament com a emplaçament urbà i preexistència construïda- i de l'estratègia d'intervenció que se'n deriva (entre 300 i 500 paraules).

L1. CONTRUIR-SE EL LLOC

L1.01. Diagrames

Diagrames en blanc i negre dels aspectes urbans i constructius més rellevants de l'estat actual.

L1.02. Estat actual

Emplaçament

- Estat actual de l'emplaçament.
- Anàlisi urbana i morfològica de l'entorn immediat.
- Dades urbanístiques, vials, circulacions.
- Orientació solar i climatologia de la ciutat.

Preexistència | Arquitectura

- Estat actual de la preexistència: plantes, alçats i seccions.
- Fotomuntatges (façanes, etc.).

Preexistència | Estructura

- Estat actual de l'estructura: estructura vertical i forjats.
- Axonometria estructural.
- Detalls / trobades.
- Anàlisi estructural i baixada de càrregues.

Preexistència | Construcció

- Anàlisi constructiva de les façanes (secció i materials).
- Anàlisi i redibuixat de les fusteries existents.
- Anàlisi de la solució de coberta, secció i materials.
- Anàlisi de patologies existents.
- Anàlisi de la xarxa de sanejament de l'edifici.

L2. CONSTRUIR EL VOLUM

L2.01. Diagrames.

Diagrames en blanc i negre de les estratègies urbanes / volumètriques / d'intervenció del projecte.

L2.02. Encaix urbà

Emplaçament de la proposta a escala urbana (1/1000), amb representació de la relació del projecte amb la preexistència, els espais públics, els accessos, els recorreguts i les principals estructures de l'entorn.

L2.03. Encaix volumètric

Estratègia volumètrica i la proposta d'intervenció/ocupació del projecte en planta i secció (1/500) i en axonometria.

L2.04. Grau d'intervenció

Indicació en planta i secció (1/250) de quines parts de l'edifici existent es mantenen, quines s'enderroquen i quines són de nova construcció.

L2.05. Maqueta 1 – Volumetria urbana

Maqueta volumètrica 1/1000 de la preexistència i la proposta, en fusta massissa. Caldrà incloure'n fotografies al dossier i presentar la maqueta física en el moment de l'entrega.

· PROGRAMA ·

Introducció

Text explicatiu de la interpretació del programa i de l'estratègia espacial de la proposta (entre 300 i 500 paraules).

P1. CONSTRUIR-SE EL PROGRAMA

P1.01. Interpretació gràfica del programa

Representació gràfica de la interpretació del programa: relacions entre usos, graus de privacitat, circulacions, accessos, relació amb l'espai exterior i altres condicions específiques rellevants.

P2. CONSTRUIR L'ESPAI

P2.01. Encaix de programa

Esquemes gràfics que inclouen resum de la distribució del programa per colors, en planta i/o axonometria; sistema de circulacions i accessos, en planta i/o axonometria; seccions esquemàtiques. Incloure quadre de superfícies generals.

P2.02. Distribucions

Plantes de l'edifici a 1/250, amb representació del sistema estructural, particions interiors, gruixos de façana, obertures... indicant gràficament què és nou i què és existent.

P2.03. Definició d'espais interiors

Definició espacial -en planta, secció i axonometria (1/50)-, d'un espai de grans llums i d'un espai de llum reduïda.

P2.04. Alçats i seccions generals

Alçats exteriors i seccions longitudinals i transversals de la proposta (1/250).

Axonometries de les cantonades més significatives del projecte, que permetin verificar la continuïtat i la relació entre les diferents façanes.

P2.05. Perspectives exteriors

Perspectives exteriors suficients per mostrar la relació de l'edifici amb l'entorn i la configuració de les diferents façanes, incloent com a mínim una visió en cantonada. Tècnica lliure.

P2.06. Secció fugada / renderitzada

Com a mínim, una secció fugada que mostri simultàniament els principals espais interiors i la seva relació amb els espais exteriors. Tècnica lliure.

P2.07. Maqueta 2 – Definició projectual

Maqueta de conjunt del projecte a escala 1/250 que representi la definició volumètrica i espacial de la proposta, així com la seva relació amb la preexistència. Cada equip desenvoluparà la seva pròpia maqueta, que es podrà incorporar a una maqueta conjunta desenvolupada a escala de grup-classe. Caldrà incloure'n fotografies al dossier i presentar la maqueta física.

· T E C T O N I C A ·

Introducció

Text sobre l'estratègia tectònica del projecte i de la relació entre espai, estructura i envolupant (entre 300 i 500 paraules).

T1. CONSTRUIR L'ESTRUCTURA

T1.01. Estratègia estructural

Justificació de la tipologia estructural escollida, encaix amb l'edifici existent i lògica de transmissió de càrregues.

T1.02. Fonamentació

Planta general dels fonaments existents i nous a 1/250, definint la tipologia i la geometria dels elements i les característiques del subsòl.

T1.03. Estructura sobre rasant

Plantes estructurals dels nous forjats proposats a 1/250 i modificacions realitzades a l'estructura existent.

T1.04. Detalls estructurals

Detalls clau de l'estructura necessaris per comprendre el sistema proposat i la seva relació amb la preexistència.

T1.05. Predimensionat i verificació

Predimensionat dels elements de l'estructura, quadre de càrregues considerades al projecte i qualitats dels materials utilitzats. Caldrà justificar la resposta de l'estructura existent a vent, amb les modificacions realitzades.

T2. CONSTRUIR L'ENVOLUPANT

T2.01. Estratègia d'envolupants i estanquitat

Anàlisi de les diferents envolupants. Sobre la proposta s'indicaran, mitjançant grafismes diferenciats, les tres envolupants i la continuïtat dels diferents plans d'estanquitat, identificant-ne els punts i detalls més rellevants.

T2.02. Estratègies ambientals passives

Definició de les principals estratègies ambientals passives de la proposta: reducció de la demanda energètica, aprofitament dels guanyys, ventilació natural creuada, il·luminació natural, espais intermedis i gradació de temperatures.

T2.03. Sistema constructiu de l'envolupant

Per cada façana diferent, una làmina que inclou una secció constructiva completa, amb correspondència d'alçat, i indicació de llegenda de materials i solucions.

Secció i planta de la solució de coberta, fent especial èmfasi en els sistemes d'il·luminació natural, sistemes constructius que contribueixin al millor funcionament energètic de l'edifici, sistemes de recollida d'aigua, etc.

Axonometria seccionada amb tots els sistemes integrats, especialment la relació entre els sistemes constructius i l'estructura, i les diferents envolupants (façanes / coberta).

T1+T2. DOCUMENTS DE SÍNTESI

T.01. Secció constructiva general

Làmina de síntesi que mostri l'aproximació progressiva al sistema constructiu del projecte, des de l'escala general (1/250) fins a l'escala de detall (1/10), incloent una secció constructiva completa de fonaments a coberta.

T.02. Secció constructiva fugada

Com a mínim, una secció constructiva fugada a línia que permeti comprovar la relació entre espai, estructura i envolupant, i com s'habiten i utilitzen els espais.

T.03. Maqueta 3 – Sistema constructiu

Maqueta parcial del projecte a escala 1/50 que permeti comprendre de manera integrada el sistema estructural i constructiu, la configuració de l'envolupant i la seva relació amb l'espai arquitectònic. Caldrà incloure'n fotografies al dossier i presentar la maqueta física.

T.04. Maqueta 4 – Nus tectònic

Maqueta a escala 1/5 d'un nus tectònic significatiu del projecte, realitzada principalment en fusta massissa i, en cas necessari, incorporarà processos de mecanització digital mitjançant CNC. Caldrà incloure'n fotografies al dossier i presentar la maqueta física.

LÀMINA RESUM DEL PROJECTE

Làmina (A1 vertical) de síntesi gràfica del projecte que permeti comprendre les principals decisions de la proposta en relació amb el lloc, el programa, l'espai i la tectònica.

La composició i les tècniques de representació són lliures. La làmina haurà de construir un relat sintètic i coherent del projecte a partir d'una selecció intencionada dels documents desenvolupats al llarg del curs, sense necessitat de reproduir exhaustivament el contingut del dossier.

QUADERN ANÀLISI GRÀFIC DE REFERÈNCIA

Llibre independent (format 42 x 42 cm) dedicat a l'anàlisi gràfica de l'edifici de referència. El document inclourà una presentació sintètica de l'obra analitzada -emplaçament, ús, organització espacial i relació amb el lloc- i l'anàlisi dels principals sistemes estructurals, constructius i d'envolupant.

L'anàlisi es desenvoluparà principalment mitjançant el redibuix dels aspectes més rellevants del projecte, aprofundint especialment en aquells esquemes, detalls, nusos i solucions en fusta que permetin comprendre la relació entre material, estructura, construcció i espai.



SISTEMA D'AVALUACIÓ

El projecte es desenvolupa en grups de tres persones amb l'objectiu d'incentivar el treball en equip i permetre un major desenvolupament tècnic de la proposta. Cada membre del grup s'ha de responsabilitzar d'una part de la proposta: lloc (L), programa (P) i tectònica (T). La qualificació és, amb caràcter general, conjunta per als tres membres de l'equip, ja que el projecte és el resultat d'un procés compartit de treball i presa de decisions. Tanmateix, si durant el desenvolupament del curs o en les entregues finals s'evidencia un nivell de dedicació o de desenvolupament clarament desigual en alguna de les tres responsabilitats assignades, aquesta circumstància podrà reflectir-se individualment en la qualificació del membre corresponent.

En la descripció dels continguts de cada entrega, s'indiquen aquells documents que puntuen per al Taller, per al Seminari o per a ambdós, de manera que l'estudiant fa una entrega unitària de Seminari i Taller, però pot rebre qualificacions diferents a les dues assignatures. Les dues primeres entregues no tenen un pes percentual específic dins la qualificació final. Tanmateix, atès que les entregues són acumulatives, la seva qualitat es reflecteix inevitablement en la tercera entrega, que constitueix la base principal de l'avaluació contínua. Aquesta incorpora també la implicació de l'estudiant en les sessions de crítica, entenent que el procés de discussió, argumentació i reformulació del projecte forma part inseparable de l'aprenentatge. La tercera entrega inclou, a més, una presentació oral de la proposta per part de cada grup. És habitual que a aquesta sessió s'hi convidin altres professors de l'ETSAB i arquitectes de reconegut prestigi. Aquesta presentació dona lloc a la qualificació de l'avaluació contínua, que ofereix la possibilitat de superar el curs sense haver de fer cap altra entrega addicional.

Els alumnes que no superin aquesta avaluació contínua, o aquells que vulguin revisar, ampliar o completar la documentació presentada, poden fer una entrega final en la data indicada per l'ETSAB a aquest efecte. Aquesta presentació pública s'organitza com una cloenda col·lectiva i pública del curs, també amb professors i arquitectes convidats; per tal d'emfatitzar el seu caràcter de final de curs, es procura que tingui lloc en algun espai fora de l'ETSAB, en un projecte de referència en la construcció en fusta a Barcelona, com el Centre de Vida Comunitària de Trinitat Vella.

La qualificació final, tant del Taller com del Seminari, reflectirà una avaluació global del projecte desenvolupat al llarg del curs, tenint en consideració la qualitat arquitectònica de la proposta; el nivell de desenvolupament, coherència i capacitat instrumental de la documentació gràfica i de les maquetes com a mecanismes de concepció, representació i verificació del projecte; el grau d'assoliment dels objectius docents plantejats pel curs; i el desenvolupament de les competències específiques i transversals associades a l'assignatura.

TREBALL FI DE GRAU

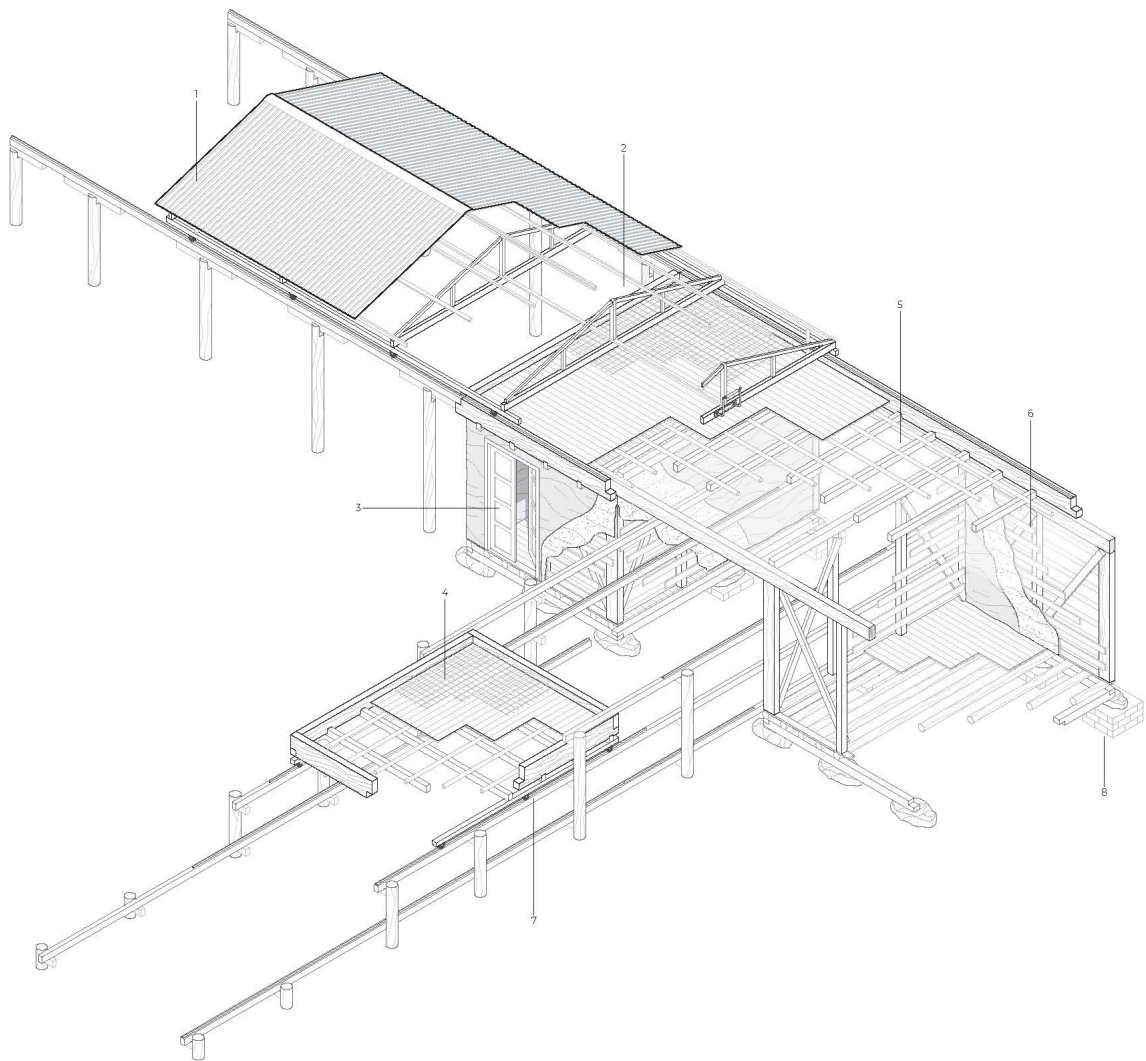
El TTAT / EH constitueix, per a molts estudiants, l'última assignatura abans d'iniciar el Treball Fi de Grau. Per aquest motiu, més enllà dels continguts específics que s'hi desenvolupen, el Taller pretén contribuir a la construcció d'una manera pròpia d'entendre el projecte arquitectònic, que pugui continuar desenvolupant-se amb autonomia un cop finalitzat el curs.

Al llarg del semestre, l'estudiant aprèn a abordar el projecte com un procés de síntesi entre lloc, programa i construcció; a entendre la tècnica com una dimensió inseparable de l'arquitectura; a treballar simultàniament en diferents escales; a argumentar les seves decisions; a contrastar-les mitjançant el dibuix, la maqueta i la discussió crítica; i a assumir que projectar consisteix, sobretot, a prendre decisions davant la complexitat. Aquestes són, probablement, les principals eines amb què haurà d'afrontar el seu primer projecte desenvolupat amb plena autonomia.

En aquest sentit, el Treball Fi de Grau representa la continuïtat natural del procés d'aprenentatge iniciat durant el curs. Si al TTAT / EH l'estudiant treballa sobre un lloc, un programa i uns objectius compartits, al TFG és ell mateix qui ha d'escollir què investigar, quines preguntes formular i quina arquitectura vol desenvolupar. El repte deixa de ser únicament projectar un edifici, per passar a construir un criteri propi capaç de sostenir totes les decisions del projecte.

La creació de la Càtedra Fusta UPC · Berguedà reforça aquesta continuïtat més enllà del mateix Taller. La Càtedra ofereix un marc estable perquè aquells estudiants que ho desitgin puguin aprofundir en les línies de treball iniciades durant el curs mitjançant activitats de recerca, transferència de coneixement, workshops experimentals, col·laboracions amb empreses i institucions del sector o el desenvolupament del seu Treball Fi de Grau. D'aquesta manera, el TTAT / EH deixa de constituir una experiència docent aïllada per integrar-se en un ecosistema més ampli, en què docència, recerca, transferència i pràctica professional s'alimenten mútuament.

En aquest marc, el professorat del TTAT impulsa la línia de Treball Fi de Grau «La fusta com a material de projecte», centrada en la construcció i l'arquitectura en fusta. Aquesta línia entén la fusta no únicament com un material constructiu, sinó com una oportunitat per investigar la relació entre arquitectura, estructura, tècnica, sostenibilitat i transformació de les preexistències. Els treballs recollits a continuació constitueixen una mostra d'aquesta trajectòria docent i investigadora i il·lustren algunes de les investigacions desenvolupades pels estudiants del TTAT / EH en els darrers anys.



Álvarez, Ángel | 2023 | Tutor: O. Linares

La fusta com a alternativa sostenible al mur cortina tradicional

González, Zaira | 2021 | Tutor: J. Ros

Inventari de les remuntes de l'Eixample de Barcelona

Hincapié, Isabella | 2026 | Tutor: O. Linares

Heldas. Habitar el paisaje productivo del café

Izquierdo López, Sara | 2020 | Tutor: J. Ros

Suro i habitatge: el suro com a material d'aïllament tèrmic a l'habitatge a Catalunya

Jankunas, Justas | 2020 | Tutor: J. Ros

El passat de la fusta en el futur de la construcció lituana

Jimeno, Itziar | 2024 | Tutor: O. Linares

La fusta en la construcció d'espais intermedis

Llaudet, Ferran | 2023 | Tutor: O. Linares

La fusta descoberta

Lool, Angie Cecilia | 2021 | Tutor: J. Ros

El llenguatge de la fusta en alçada

Masjoan, Aleix | 2020 | Tutor: J. Ros

Trepitjant fort. Anàlisi i càlcul de la petjada ecològica: estudi comparatiu acer-fusta

Muradyan, Taron | 2023 | Tutor: O. Linares

Estudi del cartró com a material estructural d'origen vegetal alternatiu a la fusta. El cas de Shigeru Ban

Parramón, Mireia | 2025 | Tutor: O. Linares

La fusta en l'obra de Peter Zumthor al Cantó dels Grisons

Pérez, Oihane | 2022 | Tutor: O. Linares

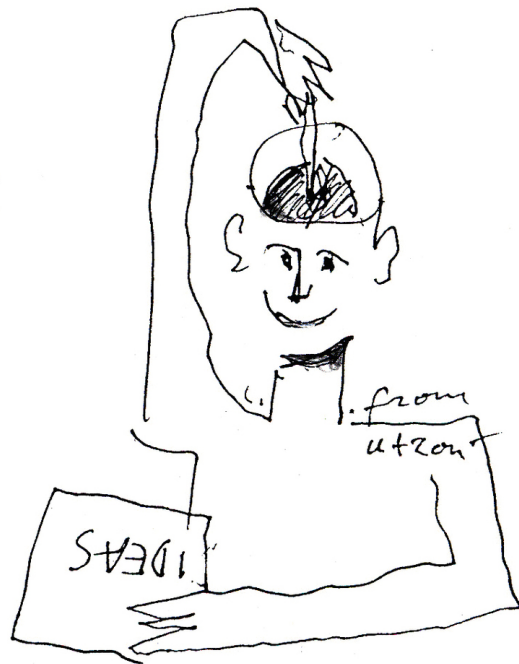
Recorregut de la fusta com a material sostenible de projecte

Prats, Pere | 2022 | Tutor: O. Linares

La fusta amagada

Robles, Pedro | 2024 | Tutor: O. Linares

Sistemes estructurals de fusta a l'habitatge col·lectiu a Catalunya al segle XXI



BIBLIOGRAFIA

Brand, Stewart. *How Buildings Learn: What Happens After They're Built*. Penguin Publishing Group, 1994

Deplazes, Andrea (ed.). *Construir la arquitectura: del material en bruto al edificio: un manual* / Andrea Deplazes. Barcelona: Gustavo Gili, 2010

Deplazes, Andrea; Ros, Jordi; Linares, Oscar; Salmerón, Margarita. *Learning by building. Dos experiencias didácticas de la Cátedra Deplazes ETH-Z*. En: García-Escudero, Daniel (Ed.); Bardí i Milà, Berta (Ed.). JIDA: Textos de arquitectura, docencia e innovación (5). Barcelona: RU Books, IP-UPC, 2018

Frampton, Kenneth. *Studies in tectonic culture: the poetics of construction in nineteenth and twentieth century architecture*. Cambridge: the MIT Press, 1995.

Giedion, Sigfried. *El Presente eterno: una aportación al tema de la constancia y el cambio*. Madrid: Alianza, 1981.

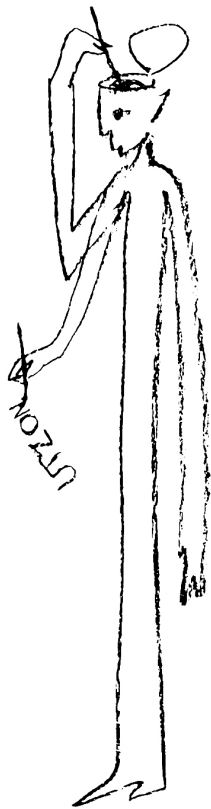
Heidegger, Martin; Leyte, Arturo (ed); Adrián Escudero, Jesús (ed); Asín, Luis (ed): *Construir, habitar, pensar*. Madrid: La Oficina, 2015.

Linares de la Torre, Oscar. *El momento de la madera*. En AAVV. *Madera estructural: experiencias en tres continentes*. Núm. 124, 2024

Linares de la Torre, Oscar. *El espacio de la Urbanística*. En: Boletín Académico. Revista de investigación y arquitectura contemporánea. Número 13 (2023)

Martí Arís, Carlos. *La Cimbra y el arco*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos, 2005

Moholy-Nagy, László. *La Nueva visión y reseña de un artista*. Buenos Aires: Infinito, 1972



Monteys, Xavier; Mària, Magda; Fuertes, Pere; Puigjaner, Anna; Sauquet, Roger; Marcos, Carles; Callís, Eduard; Linares, Oscar. *Rehabitar en nueve episodios*. Madrid: Ministerio de Fomento: Gobierno de España, 2012

Piñón, Helio. *Teoría del proyecto*. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya, 2006.

Riewe, Roger; Ros, Jordi; Vidal, Marisol; Linares, Oscar. *Aprendiendo a proyectar: entre el 1:2000 y el 1:20*. En: García Escudero, D.; Bardí Milà, B, eds. "VII Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura (JIDA'19), Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid, 14 y 15 de Noviembre de 2019 ". Barcelona: UPC IDP; GILDA, 2019. ISBN: 978-84-9880-797-4, p. 107-116. <http://hdl.handle.net/2117/171516>

Rowe, Colin. *Manierismo y arquitectura moderna y otros ensayos* [versión castellana de Francesc Parcerisas]. Barcelona: Gustavo Gili, 1999

Sennett, Richard. *El Artesano; traducción de Marco Aurelio Galmarini*. Barcelona: Anagrama, 2009

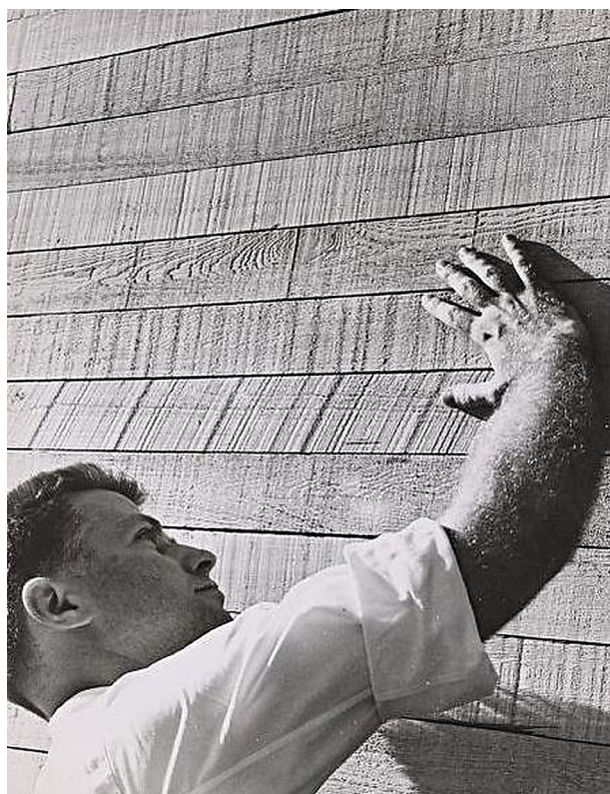
Siza, Álvaro; Campos Morais, Carlos (ed.). *Textos*. Madrid: Abada Editores, 2014.

Torroja Miret, Eduardo: *Razón y ser de los tipos estructurales*. Madrid: Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2007

Vacchini, Livio; Masiero, Roberto (ed): *Obras maestras*. Barcelona: Gustavo Gili, 2009

Zevi, Bruno. *Architettura in nuce: una definizione di architettura*. Aguilar, 1969

Zweig, Stefan. *El Misterio de la creación artística*. Madrid: Sequitur, 2007



Paul Rudolph, retrat amb encofrat de fusta.

Paul Rudolph Foundation

“Cada tabla guarda una dirección íntima hacia la que terminará inclinándose, una voluntad que el carpintero solo puede prever y encauzar, nunca dominar por completo. De ahí la paradoja: cuanto mejor conoce uno el material, más consciente es de sus límites frente a él. ”

Santiago de Molina

<https://www.santiagodemolina.com/2026/01/con-el-corazon-al-sol.html>



Càtedra UPC-Berguedà d'Arquitectura i Construcció en Fusta



Ajuntament
de Berga



Agència de
Desenvolupament
del Berguedà