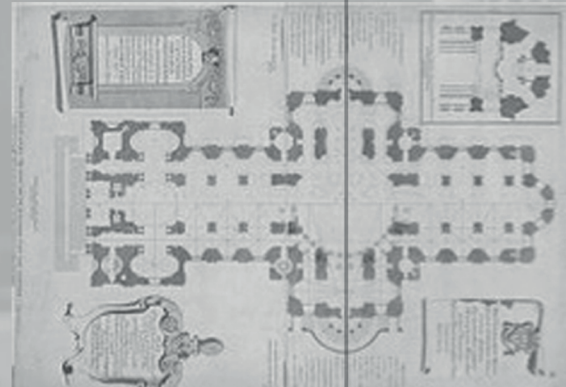


COBRIR, SUPORTAR, IL·LUMINAR

Lluís Tobella



COBRIR, SUPORTAR, IL·LUMINAR

Lluís Tobella



Departament de Projectes Arquitectònics
Escola Tècnica Superior d'Arquitectura del Vallès



Universitat Politècnica de Catalunya
BarcelonaTECH

Editor

Lluís Tobella

Col·laboradors

Pol Jordà

Berta Morata

Imatge de la portada: St. Paul's Cathedral, London. Fotografia de Lluís Tobella.

© Dels textos: Lluís Tobella

© De les làmines: els seus autors

© De les il·lustracions: els seus propietaris legals

Iniciativa Digital Politècnica.

Jordi Girona, 31

Edifici Torre Girona, 31

08034 Barcelona

a/e: info.idp@upc.edu

<http://upc.edu/idp>

ISBN: 978-84-9880-522-2

DL: B-8212-2015

Qualsevol forma de reproducció, distribució, comunicació pública o transformació d'aquesta obra només es pot fer amb l'autorització dels titulars, amb les excepcions previstes a la llei.

Taller d'Arquitectura i Projecte III. 2004 a 2009

Professors:

Lluís Tobella, Fernando Marza, Enric Rello

Enric Corbat, Genís Àvila

10 Introducció: Taller d'Arquitectura i Projecte III

EDIFICIS ANALITZATS

14 **quatrimestre de tardor 2005 . 2006**

Centre Parroquial Wolfsburg_Alvar Aalto ■ **Casa Wickerwork**_Shigeru Ban ■ **La Ricarda**_ Antoni Bonet ■ **Centre Sainsbury per a les arts visuals**_Norman Foster ■ **Capella de Ronchamp**_Le Corbusier ■ **Casa Moore**_Charles Moore ■ **Fàbrica Aymerich Amat i Jover**_Lluís Muncunill ■ **Pista d'hockey David S. Ingalls**_Eero Saarinen ■ **Església a Bagsvaerd**_Jorn Utzon ■ **Unitarian Meeting House**_Frank Lloyd Wright ■

36 **quatrimestre de primavera 2005 . 2006**

Església a Riola_Alvar Aalto ■ **Gimnàs Atsushi Imai Memorial**_Shigeru Ban ■ **Mercat de Porto Alegre**_Eladio Dieste ■ **Fàbrica Thoras de vidre i porcellana**_Walter Gropius ■ **Gut Garkau**_Hugo Häring ■ **Casa dels Joves i la Cultura**_Le Corbusier ■ **Crown Hall IITC**_Mies van der Rohe ■ **Gimnàs del Col·legi Maravillas**_Alejandro de la Sota ■ **Pavelló de tennis a Leça de Palmeira**_Fernando Távora ■

56 **quatrimestre de tardor 2006 . 2007**

Pavelló de Japó de l'Expo'92 de Sevilla_Tadao Ando ■ **Modern Art Grass**_Norman Foster ■ **Palau d'esports a Landskrona**_Arne Jacobsen ■ **Tallers Mañach**_Josep M^a Jujol ■ **Centre de la Comunitat Jueva**_Louis I. Kahn ■ **Edifici Taller per la UNESCO**_Renzo Piano ■ **Casa Cocoon**_Paul Rudolph ■ **Residència d'estiu a Miraflores**_Alejandro de la Sota ■ **Auldbrass Plantation**_Frank Lloyd Wright ■

76 **quatrimestre de primavera 2006 . 2007**

Feria Internacional del Campo_Jose Antonio Corrales i Ramón Vázquez ■ **Piscina Coberta a Lyngby**_Arne Jacobsen ■ **Fàbrica Olivetti Underwood**_Louis Kahn i August Komendant ■ **Centre d'interpretació del paisatge**_Glen Murcutt ■

86 **quatrimestre de tardor 2007 . 2008**

Biblioteca d'un poeta_Shigeru Ban ■ **Casa Eames**_Charles Eames i Ray Eames ■ **Pavelló d'escultures**_Aldo van Eyck ■ **Església Romànica Catòlica**_Aldo van Eyck ■ **Casa Marie Short**_Glen Murcutt ■ **Oficines B&B a Itàlia**_Renzo Piano i Richard Rogers ■ **Fundació Beyeler**_Renzo Piano ■ **Pavelló del Llibre d'Art a Venècia**_Carlos Scarpa ■ **Capella St.John per a la comunitat cristiana**_Hans Scharoun ■ **Sala polivalent a Shizouoka**_Kenzo Tange ■ **Mercat Municipal a Vila da feira**_Fernando Távora ■

110 **quatrimestre de primavera 2007 . 2008**

Església a Bagsvaerd_Jorn Utzon ■ **Sainsbury Centre for Visual Arts**_Norman Foster ■ **Casa Moore**_Acharles Moore ■ **Residència d'estiu Miraflores**_Alejandro de la Sota ■ **Nemunoki children's art museum**_Shigeru Ban ■ **The Cocoon House**_Paul Rudolph ■ **Taliesin West**_Frank Lloyd Wright ■ **Església a Riola**_Alvar Aalto ■ **Fàbrica Thoras Glas und Porzellan**_Walter Gropius ■ **Gut Garkau**_Hugo Häring ■ **Le musee des beaux-arts du Havre**_Guy Lagneau ■ **Pavelló espanyol de Bruselas**_J.A.Corrales/R.V.Molezun ■ **Vil·la Sarabhai**_Le Corbusier

136 **quatrimestre de tardor 2008 . 2009**

Club Nàutic l'Estartit_Carles Ferrater / Gerardo Rodriguez / Juan Diez ■ **Tallers Manyach**_Josep Maria Jujol ■ **Canòdrom Meridiana**_Antoni Bonet Castellana / Josep Puig i Torné ■ **Fàbrica Aymerich, Amat i Jover**_Lluís Muncunill ■ **Vil·la La Ricarda**_Antoni Bonet Castellana ■ **Poliesportiu Arístides Mallol**_Alfons Soldevila ■ **Estació intermodal Zaragoza Delicias**_Carles Ferrater / Josep M^a Valero amb Elena Mateu i Félix Arranz ■ **Pavelló de tir a l'arc**_Enric Miralles i Carme Pinós ■ **Plaça a Parets del Vallès**_Enric Miralles i Carme Pinós ■ **Menjadors per empleats de la Seat**_C.Ortiz / M.Barbero / R.De la Joya / R. Echaide ■ **Caseta de control de regates**_Josep Cargol / Ricard Turon

160 **quatrimestre de primavera 2008 . 2009**

Caves Raventós Blanc_Jaume Bach / Gabriel Mora ■ **Pavelló poliesportiu municipal de Salou**_Esteve Bonell / Josep M^aGil / Francesc Rius ■ **Casa per a un fotògraf**_Carles Ferrater / Carlos Escura ■ **El Pinell del Brai**_Cesar Martinell ■ **Fàbrica Asland**_Rafael Guastavino ■ **Teatre La Massa**_Rafael Guastavino ■ **Nau Valeo**_RGA ■ **Poliesportiu Municipal a Alella**_RGA ■ **Reforma Museu Arqueològic Barcelona**_Josep Llinàs ■ **Edifici d'Aules i Bar a la Facultat de Dret**_Josep Llinàs ■ **Poblat Hifrensa**_Antoni Bonet / Josep Puig ■ **Wickerwork House**_Shigeru Ban

PROJECTES D'ALUMNES

185 **quatrimestre de tardor 2004 . 2005**

Andrea Alcaraz Paco ■ Xavier Ayala Caballero ■ Marta Balaguer Sala ■ Pol Jordà Sala ■ Laura Padrós Tortadès ■ Rosa Quer Castro ■ Natàlia Sánchez Sumelzo ■ Jordi Sagalés Pérez ■ M^a Pau Teixidor Palau ■

205 **quatrimestre de primavera 2004 . 2005**

Raimon Camps Roqué ■ Joan Melo Ballester ■ Andrea Pomar Capó ■ Paula Purroy Rodríguez ■ Pol Tintó Selvi ■

217 **quatrimestre de tardor 2005 . 2006**

Marina Bruno Díaz ■ Pol Foreman Campins ■ Arnau González Bartolí ■ Juan Gonzalo Soares ■ Juan José Teruel Rabadán ■

229 **quatrimestre de primavera 2005 . 2006**

Sergi Aguacil Moreno ■ Míriam Barona Conesa ■ Anaïs Bas Mantilla ■ Carla Julià Xercavins ■ Aïda del Río Pérez ■

241 **quatrimestre de tardor 2006 . 2007**

Luis Borunda Monsiváis ■ Marc Díaz Gallego ■ Daniel Julve Borja ■ María Mir Mir ■ Maya Torres Duelo ■ Francesc Viñas Monterde ■

255 **quatrimestre de primavera 2006 . 2007**

Óscar Bretón Brat ■ Marçal Pérez Vilarasau ■ Natàlia Peiró Expósito ■ Alejandro Ribas Mercáu ■ Alba Robles Ezquerro ■

267 **quatrimestre de tardor 2007 . 2008**

German Gallego ■ Natalia Pérez ■ Iago Pineda ■ Anna Ponsa

277 **quatrimestre de primavera 2007 . 2008**

Oscar Galeote ■ Cristina Garcia ■ Alba Guillen ■ Laura Reus ■ Rafael Sala ■ Jordi Utset

293 **quatrimestre de tardor 2008 . 2009**

Georgina Cortijo ■ Gerard Fernandez ■ Alicia Fullana ■ Jordi Llorc ■ Sara Vicente ■ Carlos Espejo ■ Patricia Calviño

309 **quatrimestre de primavera 2008 . 2009**

Nuria de-Arana ■ Noemi Costa ■ Ramon Godia ■ Berta Morata ■ Marta Peinado ■ Miguel Pich-Aguilera



Aquesta publicació mostra els resultats dels treballs realitzats pels estudiants del Taller d'Arquitectura i Projecte 3 de l'ETSAV en els cursos 2005.2009

El Taller d'Arquitectura i Projecte 3 situat a l'inici del segon curs dels estudis d'Arquitectura de la ETSAV, tracta d'iniciar als alumnes en la realització de propostes formals que estiguin avalades per la seva construcció, per al reconeixement de les propietats dels materials utilitzats i per l'aplicació de tècniques de representació que facilitin aquesta comprovació formal i constructiva des de l'inici dels treballs.

Es un exemple de model d'aprenentatge que combina -com no pot ser d'altre manera- teoria i practica i el més important, s'adequa al nivell de coneixements dels estudiants en aquesta etapa -tercer quadrimestre- dels estudis d'Arquitectura.

Teoria:

basada en l'estudi i coneixement de l'arquitectura d'edificis de qualitat, descobrint els seus secrets formals i projectuals, les decisions de projecte que els converteixen en exemplars.

Aprendre dels bons edificis es una manera d'aprendre a projectar, el primer pas serà ,però, aprendre a veure a saber mirar, defugir del repàs ràpid d'imatges de revistes. Aprendre a mirar amb ulls d'arquitecte, ens permetrà gaudir de la bona arquitectura.

L'estudi i comprensió d'aquests edificis comportarà entendre els punts de partida, l'encàrrec que es va formular a l'arquitecte, els aspectes d'inici del projecte en relació al lloc i l'ús, les decisions de projecte que han portat al resultat final: l'edifici construït.

Resseguir aquest procés des de l'origen de l'encàrrec fins la seva construcció, tornar-lo a projectar, refent dibuixos, construint maquetes, fer el seguiment de la seva construcció, per esbrinar i comprovar les raons que han portat al resultat final permetrà veure i entendre els valors d'aquestes arquitectures.

Perquè aquest procés s'adeqüi al nivell d'aprenentatge requerit en el Tap3 limitem l'àmbit d'aquests edificis exemplars, als edificis en planta baixa. Es a dir als edificis sense pisos superposats. Proposem treballar sobre les edificacions més elementals, les que ofereixen el primer nivell de protecció . Bàsicament estudiem edificis de planta única on la forma de la coberta determinarà el volum exterior i caracteritzarà les qualitats de l'espai interior.

L'estudi d'aquests edificis permet entendre l'important relació entre coberta i estructura en els edificis de planta baixa, així com el protagonisme de la coberta en la definició del volum de l'edifici. També es fa evident en aquest tipus d'edificacions, la relació existent entre la forma de l'espai interior i l'il.luminació

Pràctica:

projecte d'un pavelló multi ús amb l'objectiu de conèixer i aplicar estratègies de projecte, per concretar la forma d'una coberta que es transformarà després en un volum tancat per a ús cultural.

La proposta formal s'obté de considerar especialment, el desguàs i suport de la coberta, l'il.luminació i ventilació naturals de l'espai interior i les propietats de la fusta com a material bàsic per la seva construcció.

Traslladar les reflexions sobre l'ús d'una edificació, a la forma del seu espai interior, a les qualitats de la seva il.luminació natural i les característiques dels materials utilitzats en la seva construcció, pot facilitar la materialització d'una idea i determinar el caràcter d'una edificació.

En primer lloc es projecta un cobert multi ús, construït bàsicament en fusta, després se li assigna un ús concret i es resolen els tancaments i l'organització funcional per aquest programa de necessitats.

Projectar una coberta, permet establir una relació directa i senzilla entre les qüestions a resoldre i les decisions de projecte i entrar de manera gradual en la complexitat del projecte d'arquitectura.

Projectar un cobert, representa pensar en el tipus d'edifici més elemental. Estar sota cobert, com a primer nivell de protecció i confort fora de l'aire lliure.

Aquest segon treball s'inicia amb el projecte d'una coberta de mida mitjana, 400m2/600m2, per tal d'introduir el concepte de flexibilitat o independència formal respecte als usos possibles. La coberta projectada haurà de permetre una certa diversitat d'usos, la qual cosa la farà formalment més consistent.

L'elecció d'un únic material -la fusta en aquest cas- facilita establir la relació entre les característiques tècniques d'un material i la proposta formal. La complexitat programàtica de l'ús assignat permet introduir -en la segona etapa del projecte- el concepte de programa funcional no tan sols com a compliment d'uns determinats paràmetres sinó com el concepte del qual se'n derivarà part del caràcter de l'edifici.

Cobrir,Suportar,Il·luminar, seran les tres variables principals que mouran les decisions de projecte d'aquest curs . Limitar el nombre de variables, permet en aquest nivell d'aprenentatge, facilitar la relació entre preguntes i respostes, la relació entre les qüestions a resoldre i les decisions de projecte.

Sant Cugat, juliol 2014

Prof. Lluís Tobella

Coordinador Taller d'Arquitectura i Projecte III 11

L'estudi d'edificis significatius es realitza al llarg de les primeres cinc setmanes de cada quadrimestre . A cada grup de tres o quatre estudiants els correspon l'estudi d'un edifici dels quinze o disset proposats. El treball el tutoritzen als professors del Taller i es complementa amb recerques a biblioteques, consultes als autors i als professors de l'Escola.

S'inicia amb una recerca exhaustiva sobre l'edifici a estudiar, començant per al coneixement de l'encàrrec formulat a l'arquitecte, el desplegament del projecte, la seva execució, el resultat final amb l'edifici construït i les publicacions i escrits sobre el mateix.

El coneixement de la vida dels edificis ens posa en relació amb la dimensió i complexitat d'aquests processos, el que obligarà a fer una selecció i valoració del material disponible; a reconèixer els límits i interessos del nostre treball;

A partir del material seleccionat, el seu reconeixement i descripció precisa ens endinsarà en el coneixement de les variables arquitectòniques que intervenen en la concreció d'aquests edificis: les dimensions i geometries, l'estructura, tancaments, coberta, els materials usats, la construcció. Tot plegat ens obligarà a aprendre, conèixer i disposar de vocabulari arquitectònic, una bona manera de començar a qualificar el que veiem i per tant a entendre i fruir de l'arquitectura.

El pas següent serà el reconeixement i comprensió de les propietats i qualitats dels elements descrits. Posarem en valor i critica les decisions de l'arquitecte. Haurem d'entendre el perquè, de les decisions projectuals, tornar a refer el projecte, resseguir-lo seguint el fil conductor de preguntes i respostes. Amb l'única avantatge que ja coneixem el resultat. L'edifici construït.

L'objectiu final serà descobrir les propietats essencials de l'edifici estudiat. Les decisions de projecte i construcció que el caracteritzen i el converteixen en exemplar.

Caldrà, doncs, preparar una explicació amb esquetxos, dibuixos, plànols, maquetes... que sintetitzin els valors de l'edifici estudiat.

El treball finalitza amb dues sessions crítiques en les que cada grup presenta, explica i defensa les conclusions en relació a l'edifici estudiat. Segueix un debat amb la participació de tots els estudiants i professors del Taller.

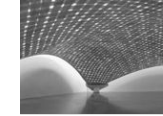
En les pàgines següents es mostren a doble pàgina i de manera simplificada l'estudi dels edificis significatius, realitzat al llarg dels quadrimestres indicant els estudiants autors dels mateixos.

.anàlisi i estudi d'edificis significatius

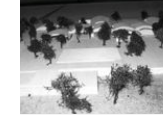
quadrimestre de tardor 2005.2006



Centre Parroquial Wolfsburg
Wolfsburg, Alemanya 1960-1962
Arq. Alvar Aalto



Casa Wickerwork
Chino, Japó 2000-2001
Arq. Shigeru Ban



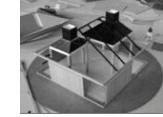
La Ricarda
Barcelona, Espanya 1950
Arq. Antoni Bonet



Centre Sainsbury per a les arts visuals
Univ. of East Anglia Norwich, Anglaterra 1974-78
Arq. Norman Foster



Capella de Ronchamp
Ronchamp, França 1950-1955
Arq. Le Corbusier



Casa Moore a Orinda
California, Estats Units 1962
Arq. Charles Moore



Fàbrica Aymerich Amat i Jover
Terrassa, Espanya 1907-1908
Arq. Lluís Muncunill



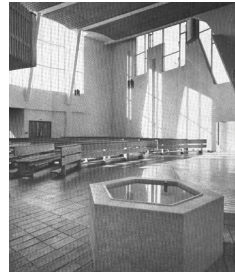
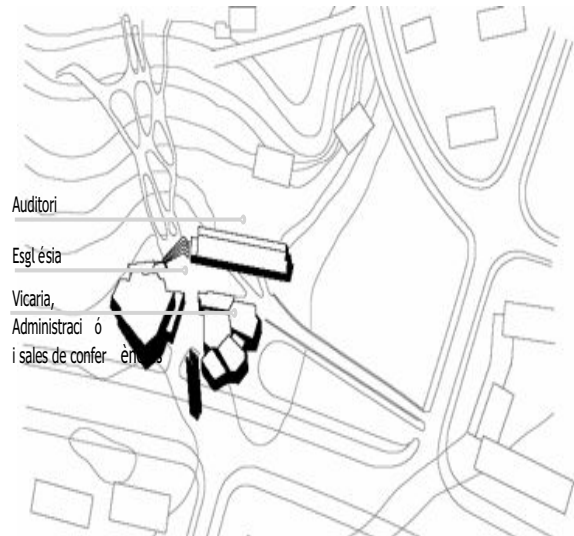
Pista d'hockey David S. Ingalls
Yale, Estats Units 1956-1959
Arq. Eero Saarinen



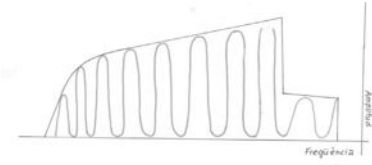
Església a Bagsvaerd
Copenhagen, Dinamarca 1973-1976
Arq. Jorn Utzon



Unitarian Meeting House
Wisconsin, Estats Units 1947
Arq. Frank Lloyd Wright



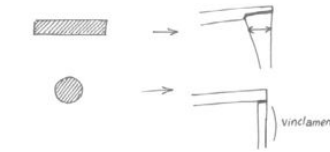
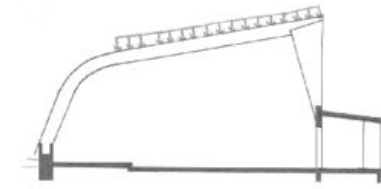
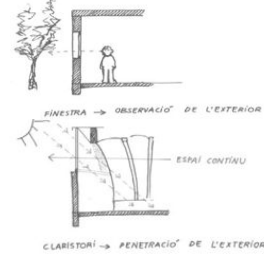
LA LLUM: FORMA I TRACTAMENT



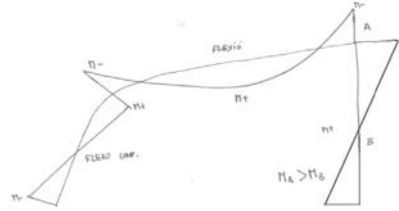
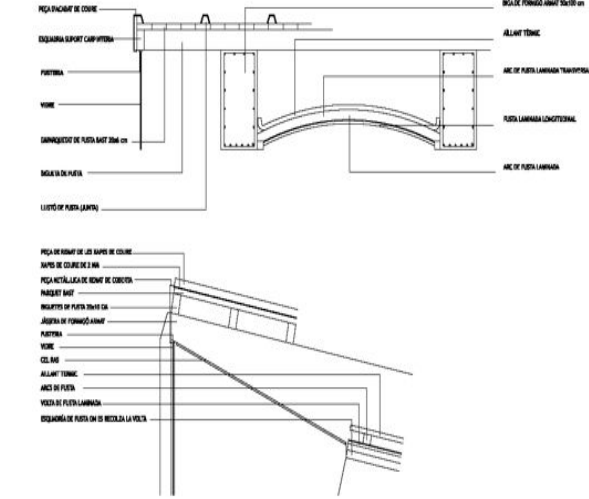
Increment de la lluminositat



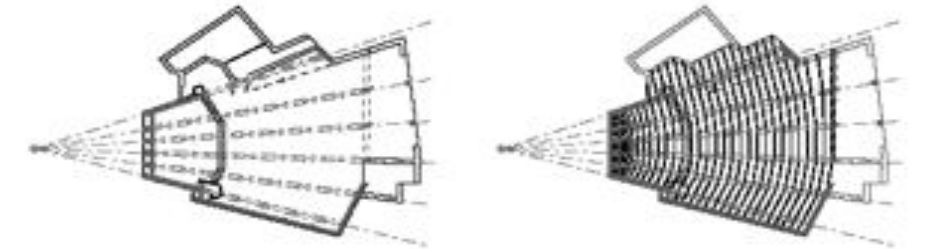
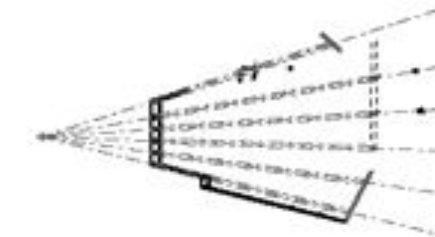
Lleugeresa i continuïtat



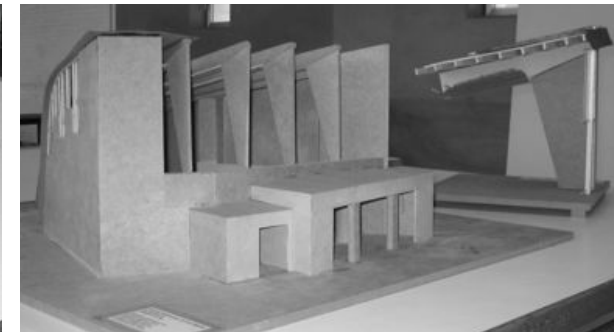
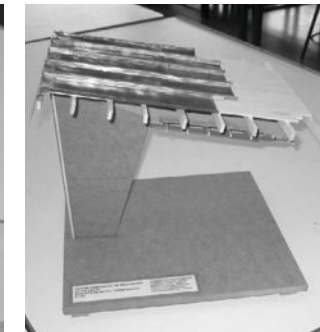
Augmentem	Disminuim
Testa	Pandeig
Lleugeresa	Gruix

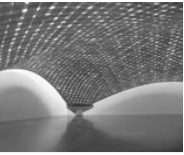


Repartiment d'Esforços

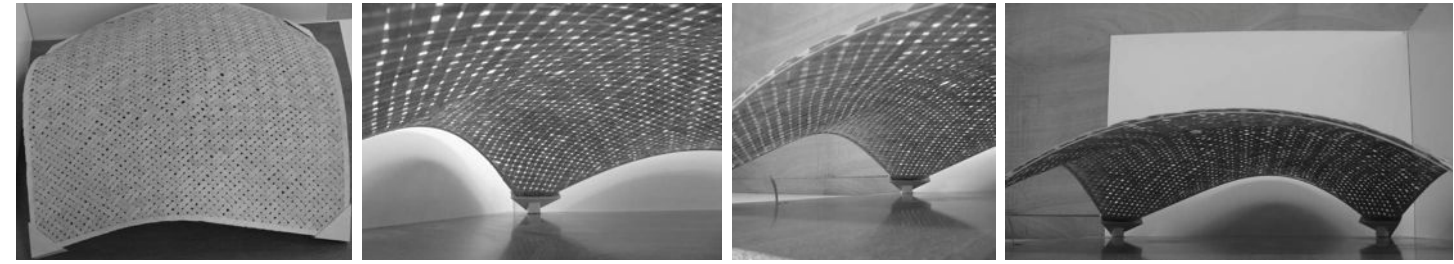
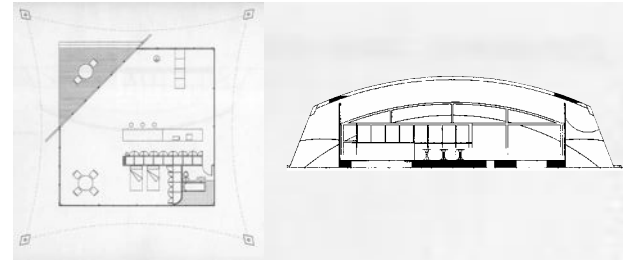


L'església presenta com a caràcter més rellevant una coberta corbada que sorgeix des del terra per darrere de l'altar. Estructuralment, aquesta està formada per 6 costelles de formigó armat disposades de forma radial, convergint en un punt de fuga situat a 10 metres per darrera de l'altar. Entre aquestes es distingeixen cinc franges de llistons de fusta, que estenen-se en direcció paral·lela a la de les costelles acaben generant un ventall que cobreix tot el sostre. És important especificar que aquestes costelles no tenen la mateixa longitud i que són disposades de diferent manera sobre la planta.

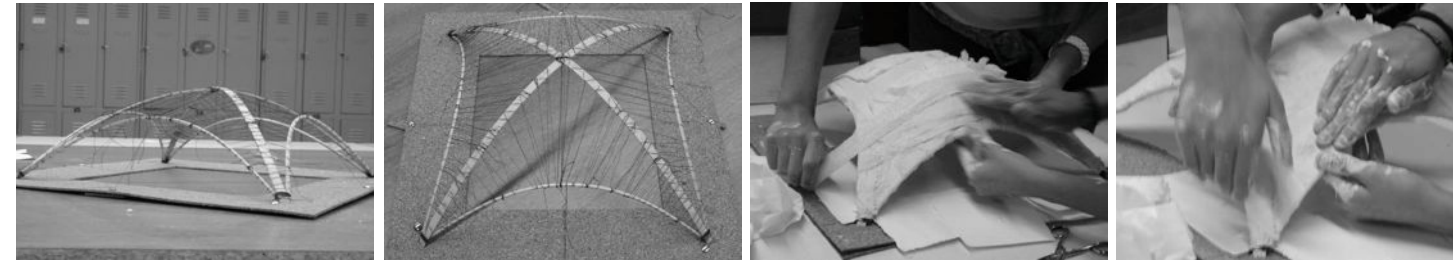
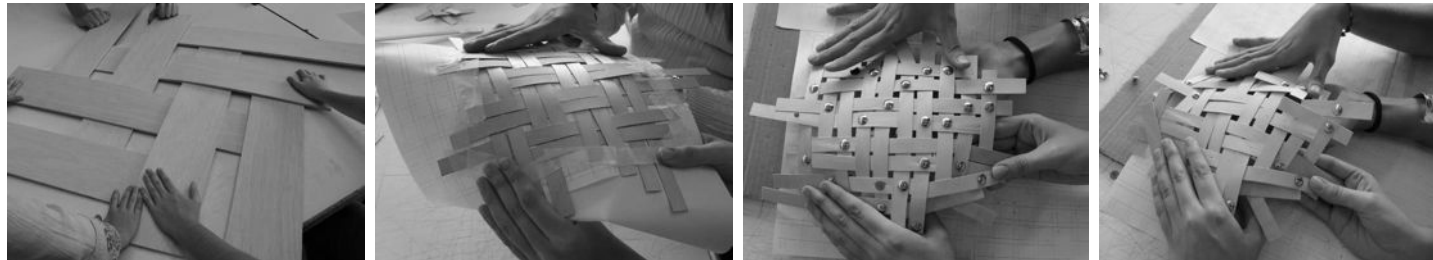




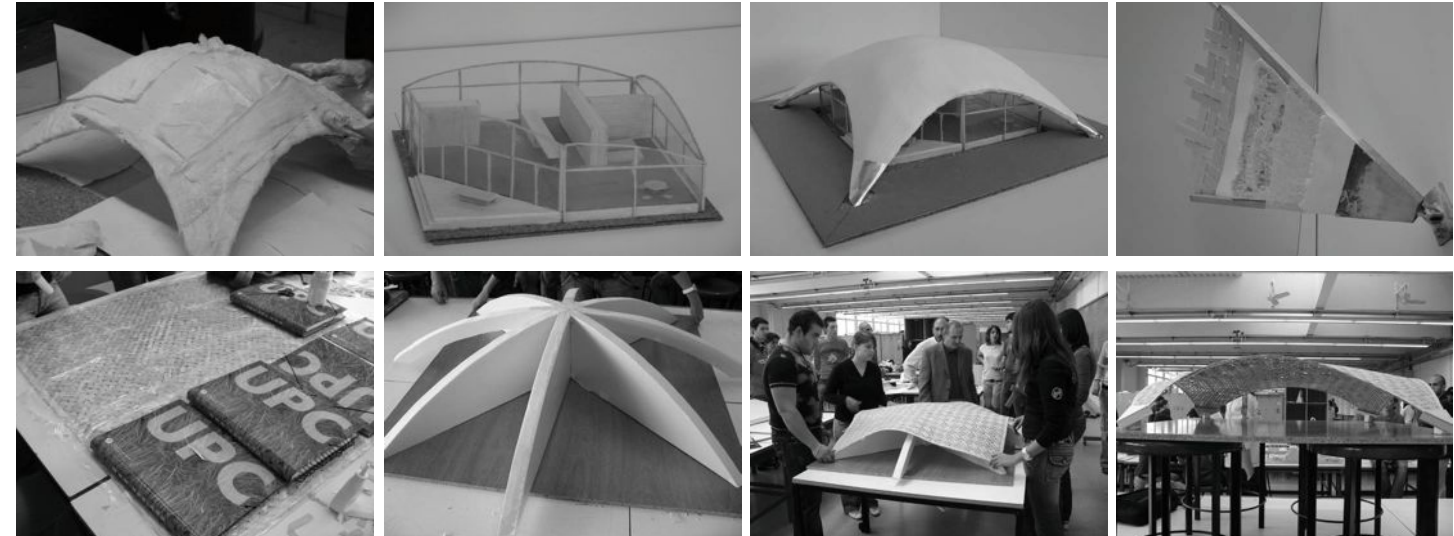
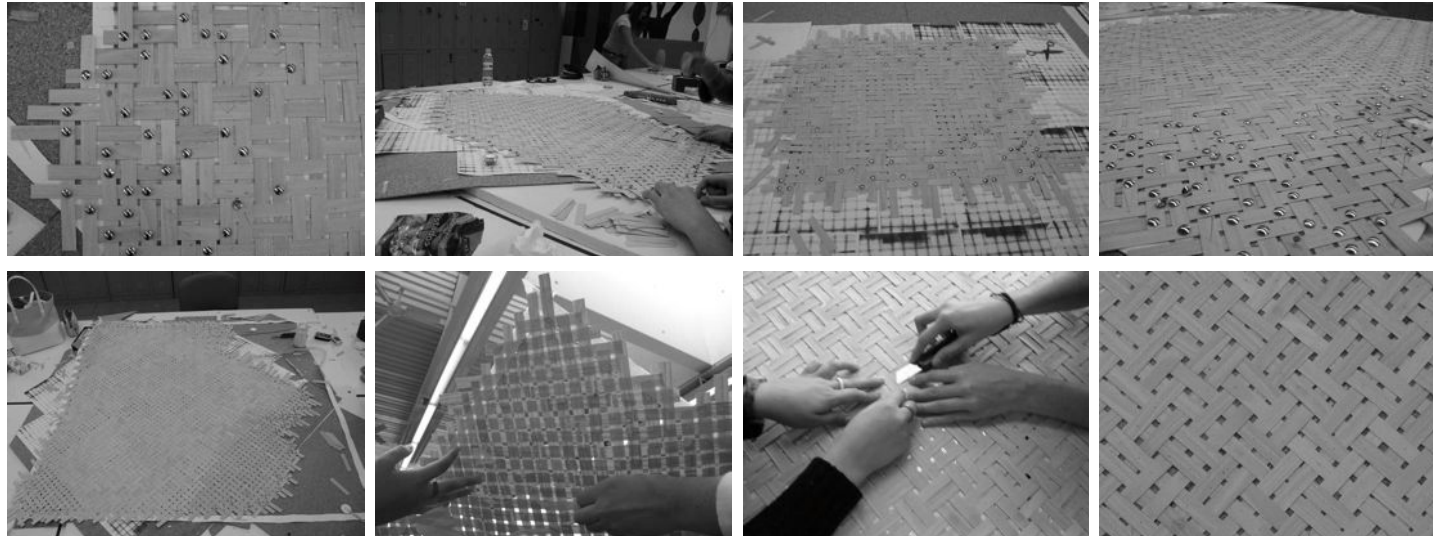
Per tal d'intentar solucionar el seguit d'incògnites que ens qüestionàvem, el millor que podíem fer era començar a treballar amb maquetes, observant quins eren els millors materials, si era necessària una subjecció entre peces o si hi havia l'existència d'uns arcs portants. D'aquesta manera ens vam anar endinsant en el projecte. Vem comprovar que realment les peces treballaven totes juntes i aconseguien una coberta sense necessitat d'utilitzar uns arcs que li donessin forma. Vem tenir alguns problemes per arribar a les conclusions donat que no hi havia molta informació de l'edifici, però poc a poc arribàrem a conèixer millor aquest arquitecte tan carismàtic i innovador; un arquitecte que sobresurt dels de la seva època per apostar per uns edificis evocadors i amb materials i formes constructives molt innovadores.



PROBES DE MATERIAL

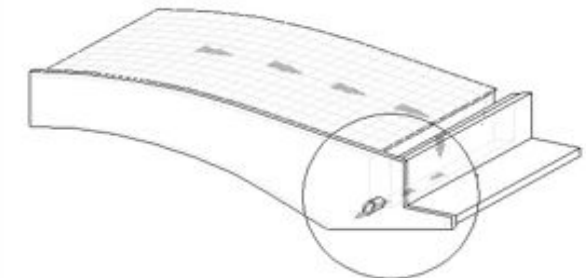
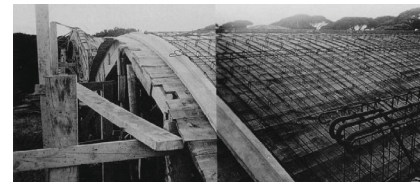
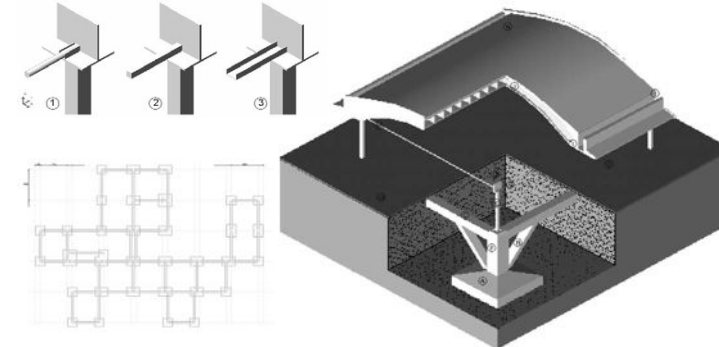
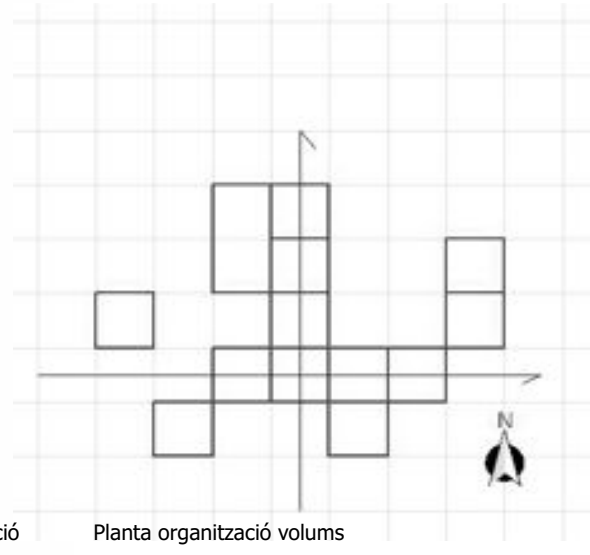
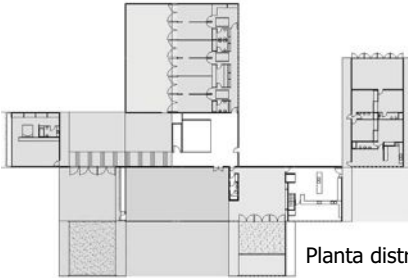
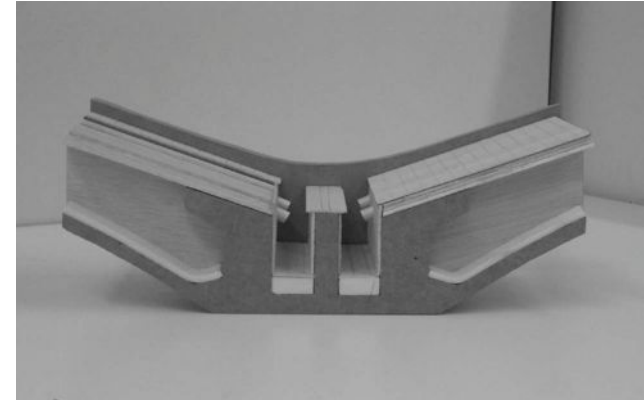
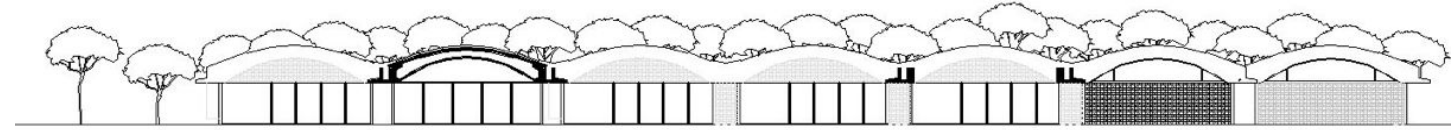
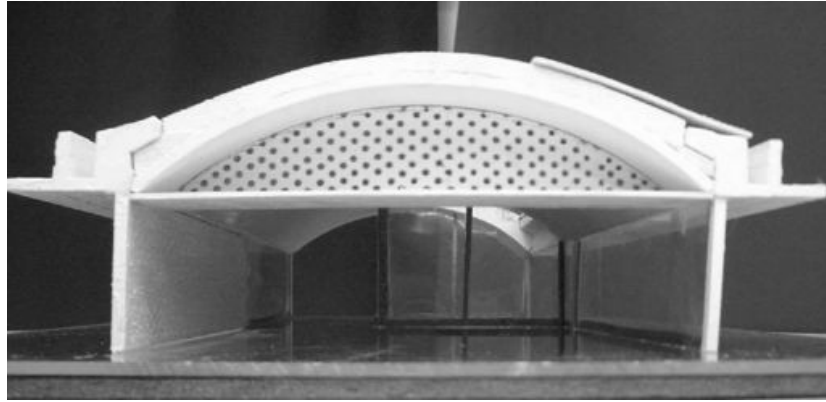


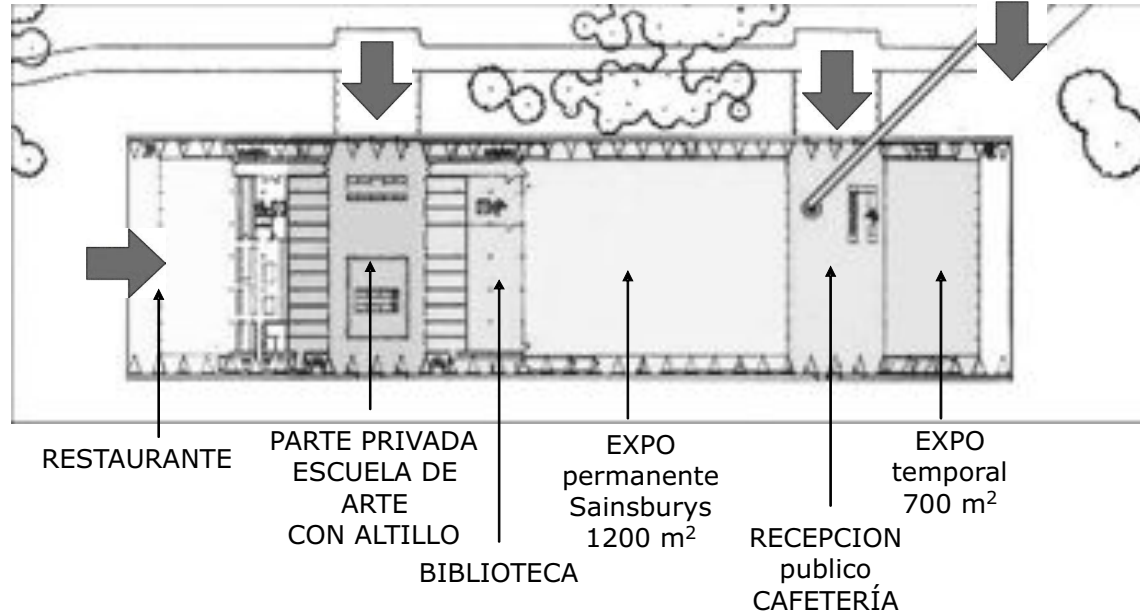
ELABORACIÓ DE LA TRAMA



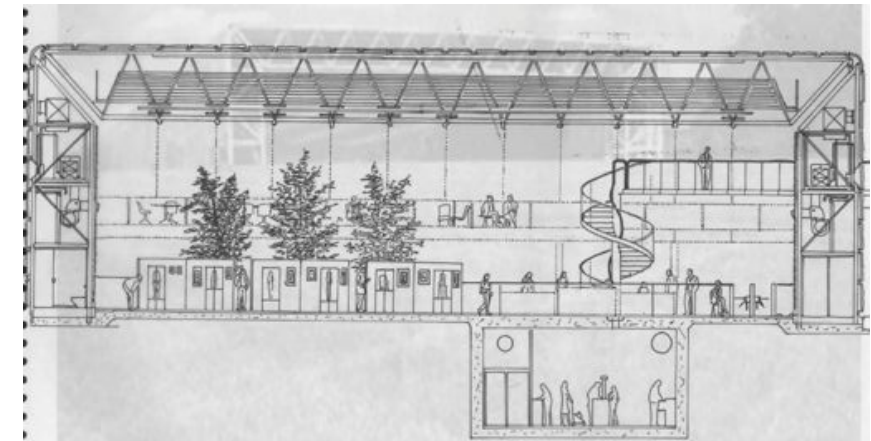
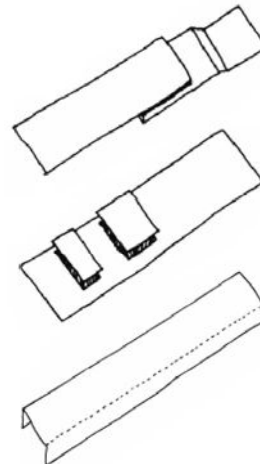
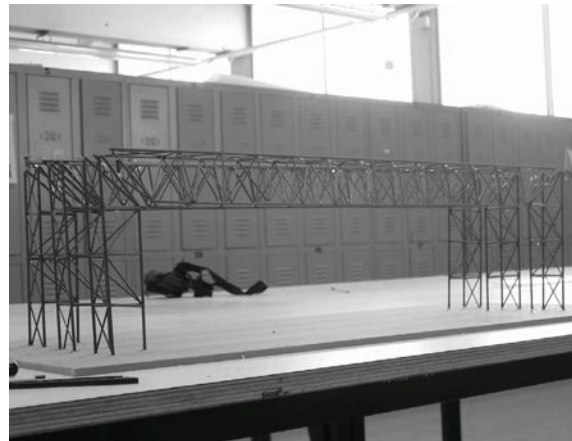
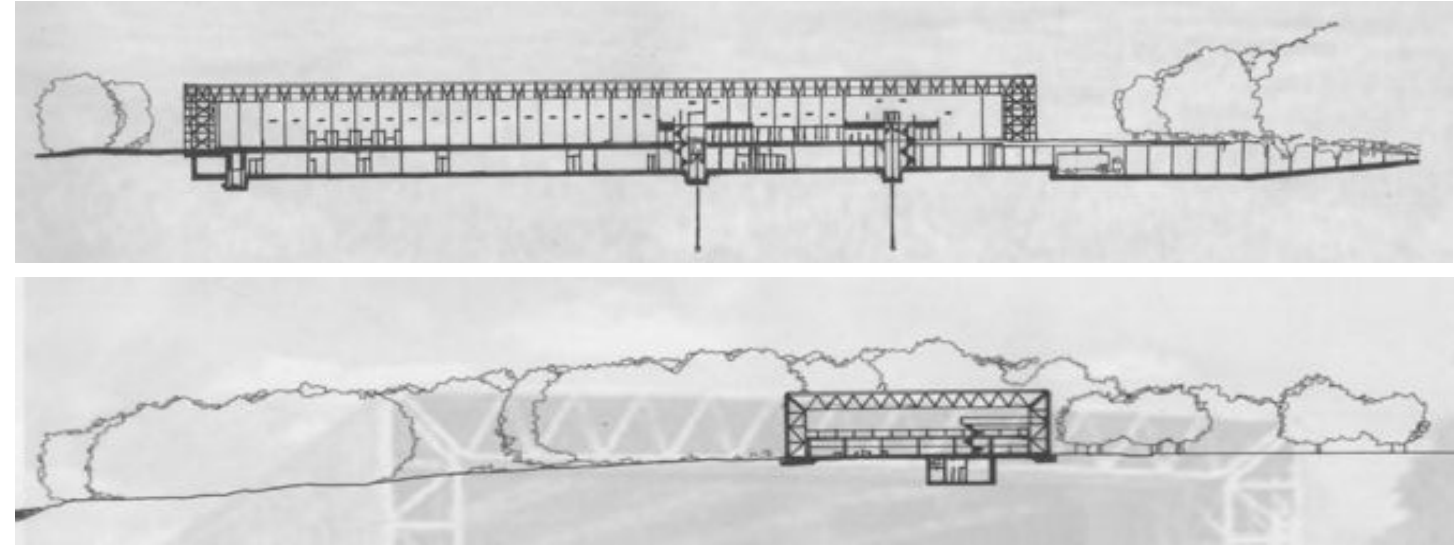


Aquesta casa de vacances situada a pocs kilòmetres de Barcelona (...) jeu damunt d'una plataforma d'una hectàrea, construïda sobre dunes i s'eleva 3m sobre el nivell del mar, a 2m del nivell de cimentació. La plataforma allibera totalment l'habitatge de la seva topografia. Hi ha dos eixos que segueixen les direccions cardinals. Al contrari del que es pugui pensar la casa no es configura mai com un problema distributiu. La planta reafirma la seva clara dimensió cartesiana, orientada cardinalment. Tot es sotmet a la rígida mida base del mòdul de 8.80 x 8.80 metres. Aquest mòdul regeix tant els espais interiors com exteriors (...) Cal afegir que la casa no té un centre nuclear que la vertebri. És la connexió entre els diferents pavellons el que unifica aquest edifici.



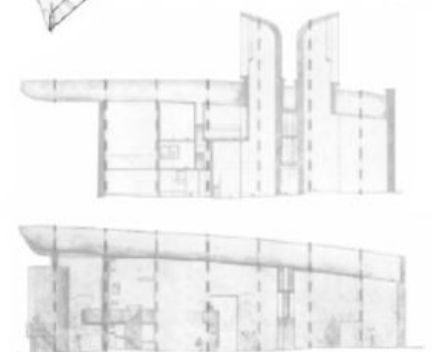
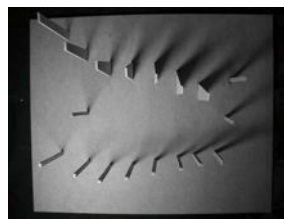
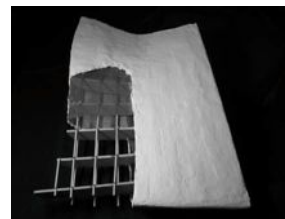
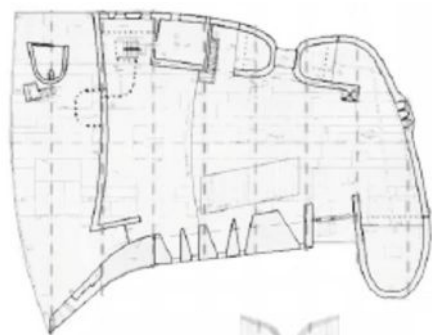


Diversos esbossos i maquetes donen fè de l'evolució de la coberta. Els principals canvis en l'estructura per arribar a una solució lleugera i de fàcil construcció; però també és molt important la part conceptual de la mateixa. Les parets com a element viu, una estructura que compta amb un doble revestiment, interior i exterior, que crea un espai aprofitable per a les instal·lacions, el mobiliari i transitable per tasques de manteniment.





Excel·lència, Edificant aquesta capella, vaig voler crear un lloc de silenci, d'oració, de pau, d'alegria interior. El sentiment sagrat va animar el nostre esforç. Coses són consagrades, altres no, perquè siguin religioses o no. (...) Excel·lència, li retorne aquesta capella de formigó lleial, amasada per temeritat possiblement, per coratge certament, amb l'esperança que trobarà en vostè i ens els que pujaran al mont, un ressò en el que hi inscriguérem. (Le Corbusier, 25 de juny de 1955)



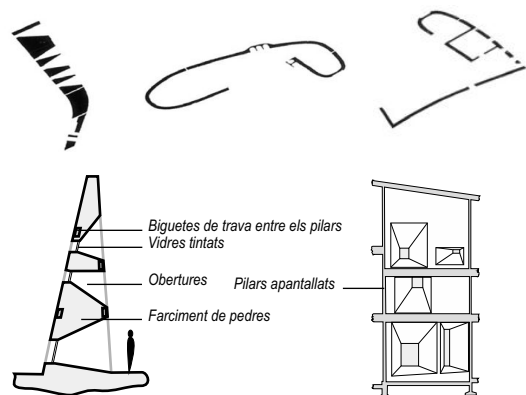
els murs i l'estructura de suport

Els murs constitueixen el segon element més rellevant i significatiu de Ronchamp, després de la coberta. Tot i ser uns tancaments, no compleixen aquesta funció; les seves formes i dimensions permeten una millor relació interior-exterior. No serveixen per limitar l'espai interior, sinó més aviat el contrari, el fan entrar en contacte amb l'entorn. En general, podem dir que es tracta de només tres tancaments independents que les entrades a la capella trenquen la seva continuïtat.

La geometria de les seves superfícies no sorgeix de l'atzar. La concavitat o convexitat dels plans resulta del lligam amb l'emplaçament, buscant formes que s'obrin a les valls -com la façana est- o que recullin els elements del voltant.

Tot i la plasticitat d'aquests paraments el que realment és d'interès és la seva estructura. Sota una aparença murària, massissa i pesada, que proporciona estabilitat al conjunt s'amaga una estructura porticada, per tant, podem dir que els murs no tenen una funció portant. Tan sols allotgen els pilars al seu interior.

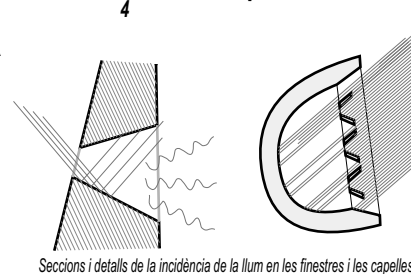
Cal diferenciar, però, la tipologia constructiva del mur sud respecte la resta. Mentre les façanes nord, est i oest alberguen pilars de secció quadrada de cinquanta centímetres, la façana sud s'estructura amb pilars apuntallats de 16 centímetres de gruix i de secció longitudinal triangular. Per evitar el vincle d'aquestes pantalles extremadament esveltes, es disposen unes bigues de traves, que alhora concorden amb la disposició de les finestres. Els pilars són de formigó armat, i els murs omplen l'espai entre pilars amb pedra de l'antiga capella, destruïda durant la Segona Guerra Mundial, i són revestits amb morter de calç.



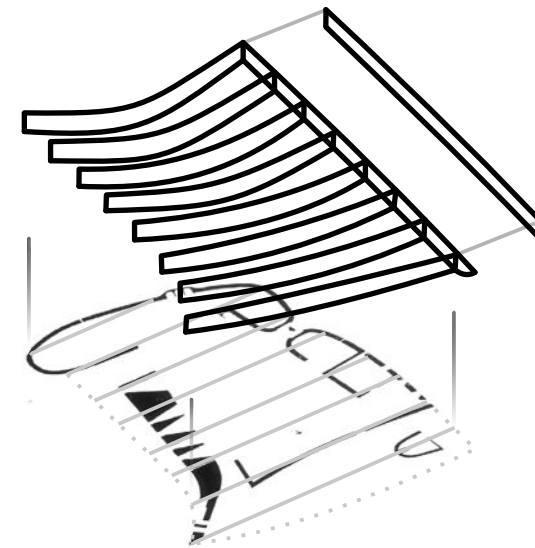
il·luminació: finestres, capelles i esclatxa

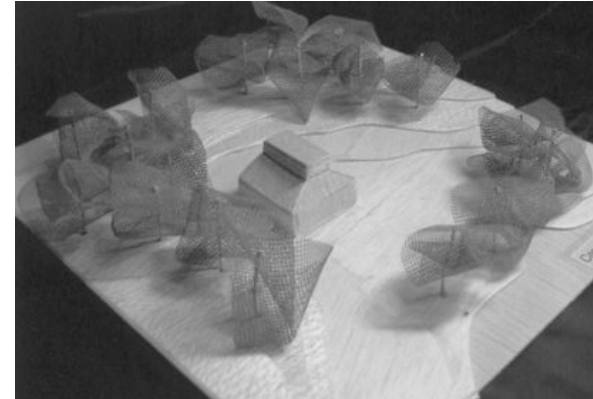
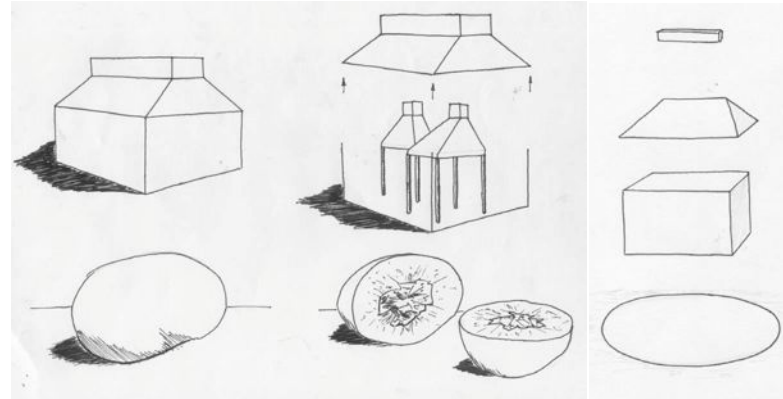
La il·luminació sempre ha estat un tema que ha preocupat a Le Corbusier. A Ronchamp, és tractada des de tres punts diferents: les capelles, les finestres del mur sud i l'enorme esclatxa entre la coberta i els tancaments verticals.

La qualitat luminosa varia al llarg del dia gràcies a la orientació de les diverses obertures, però sempre s'aconsegueix que l'interior tingui un aspecte d'ingravedesa, de buit, que incita a la meditació i la pregària. Aconsegueix evocar la noció d'"acústica visual". S'intenta evitar la incidència de llum directa. Sempre es procura buscar una llum difusa a partir de la reflexió d'aquesta sobre les parets, emprant diferents mètodes.

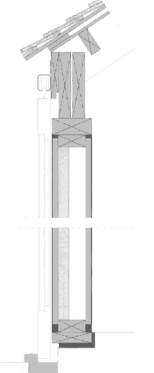
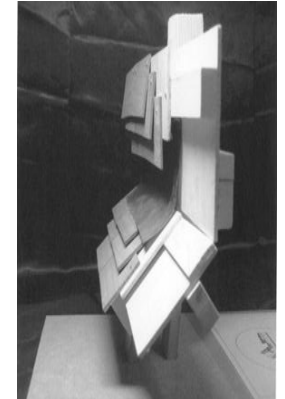
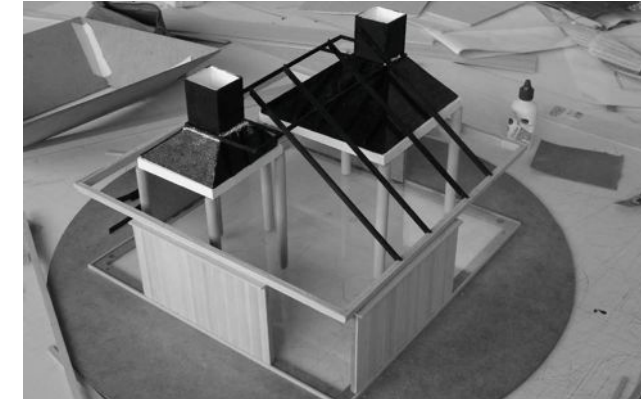


Vistes del mur sud i de les capelles

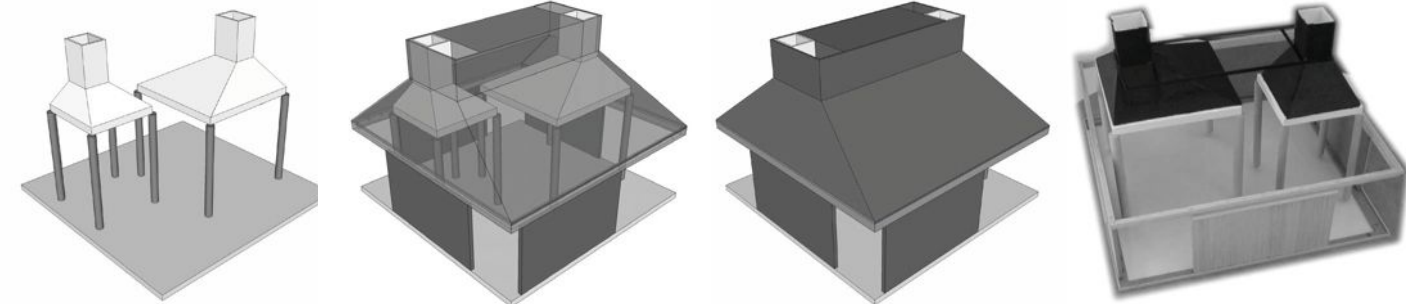
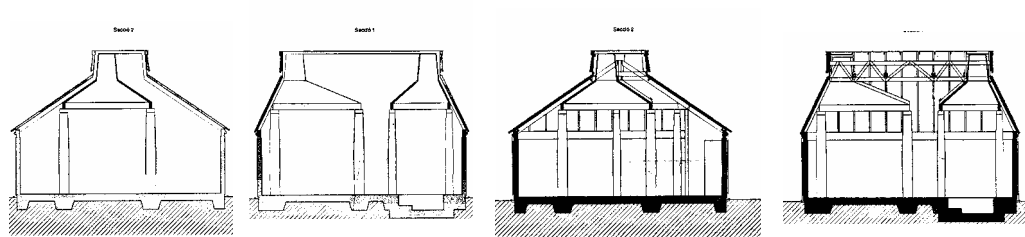
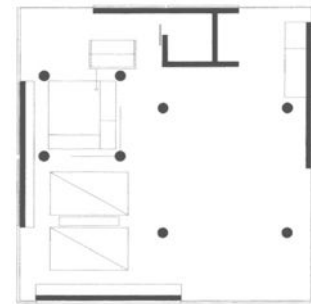




FOCUS
Cantonades
Lluerna
Edicles



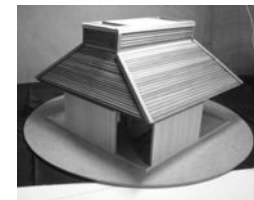
"...allò que sembla rude i senzill per fora, i en canvi per dins és completament diferent: molt elaborat, refinat,... fins i tot cristal·lí"
"El disseny d'una casa deriva del terreny, i en els pressupostos, necessitats i sobretot somnis de las persones que els habitaran"



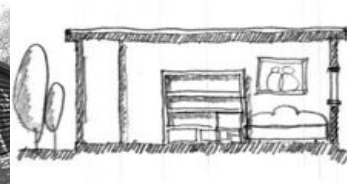
CONSTRUCCIONS TRADICIONALS



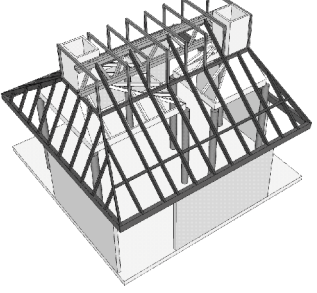
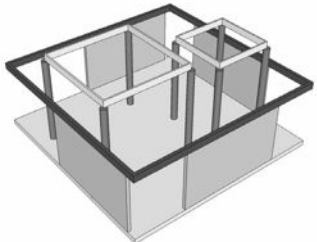
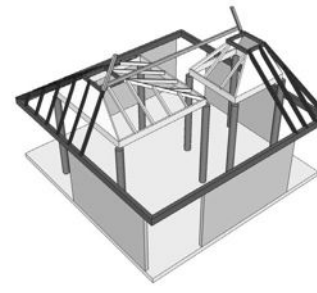
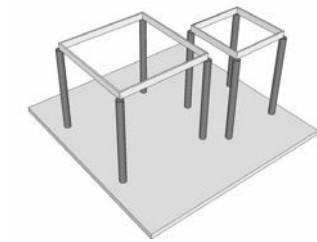
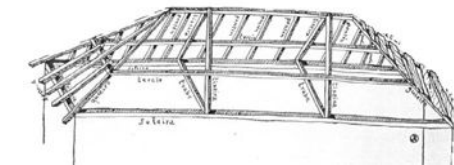
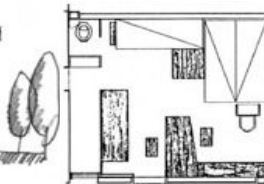
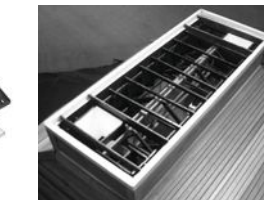
MOORE HOUSE

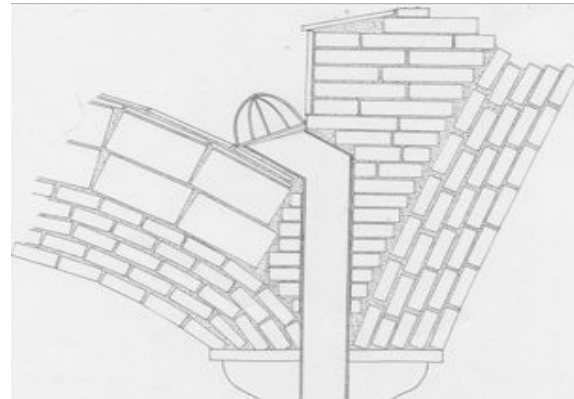
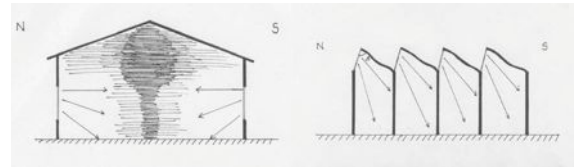
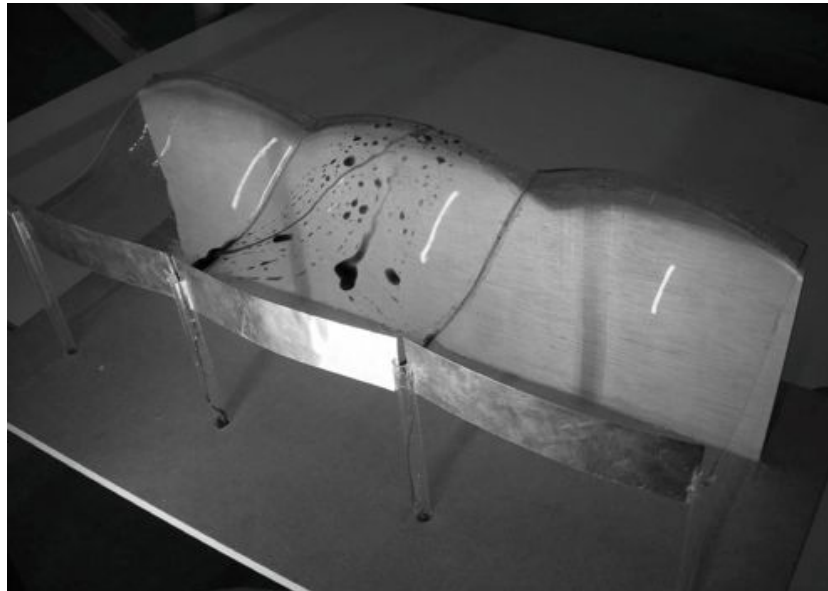
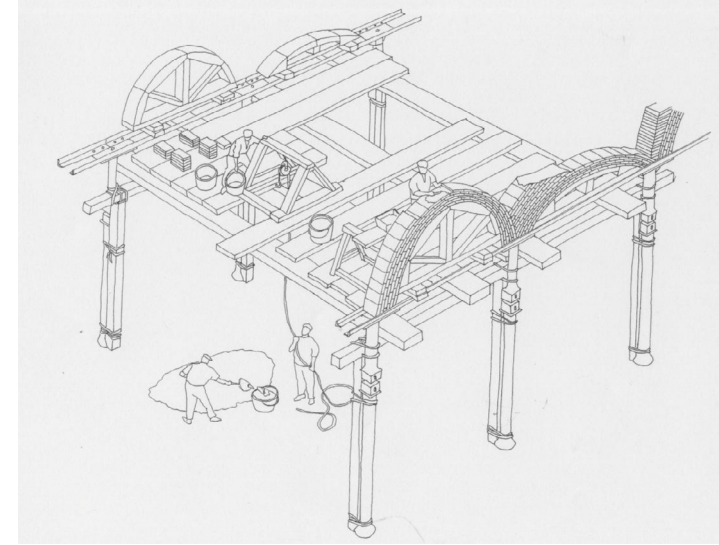
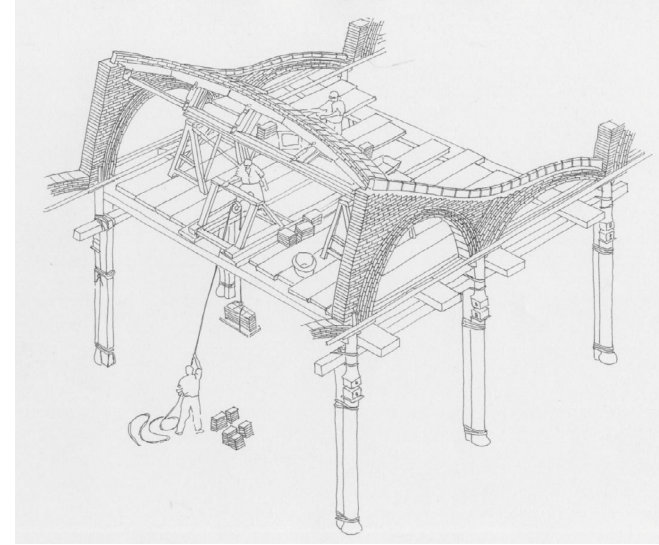
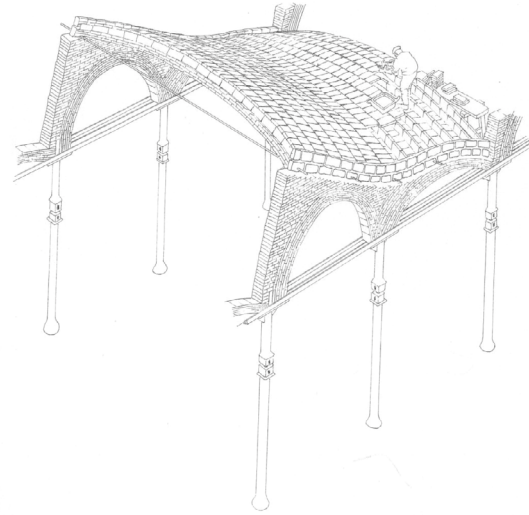
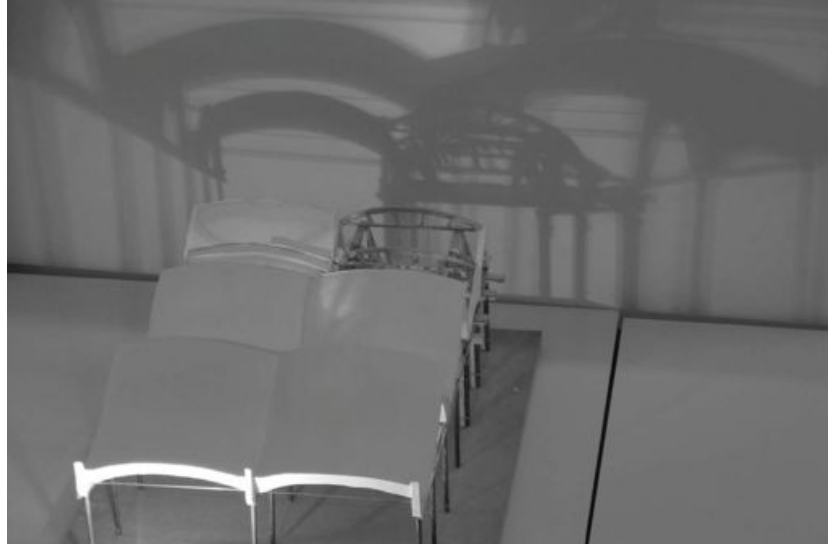
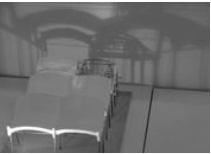


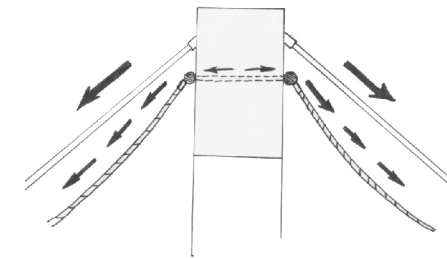
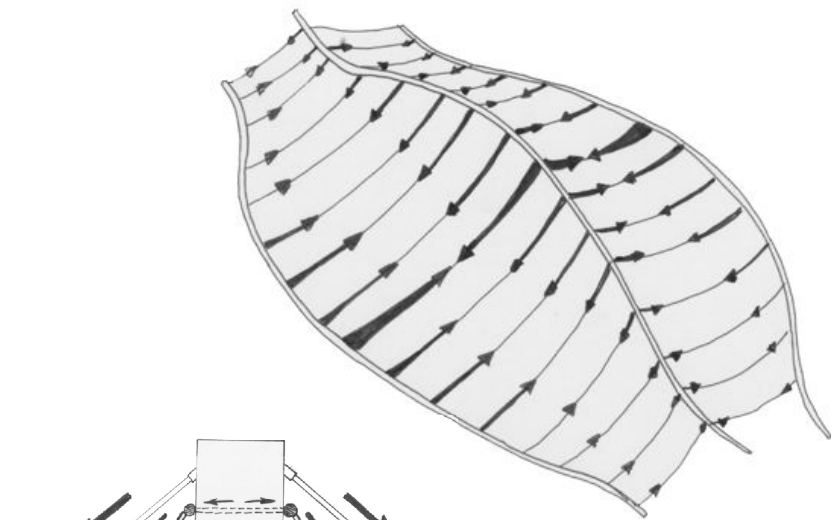
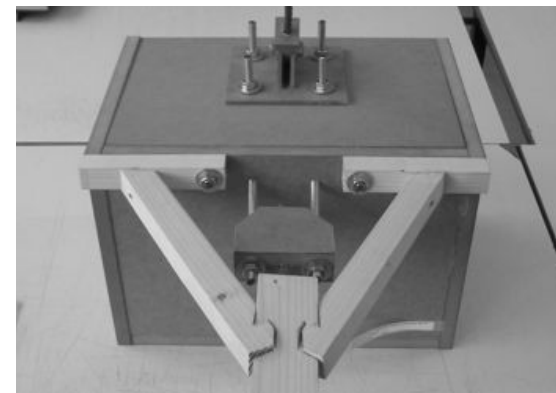
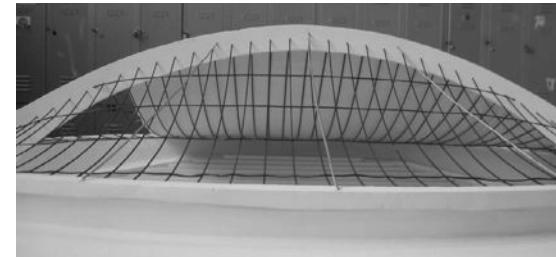
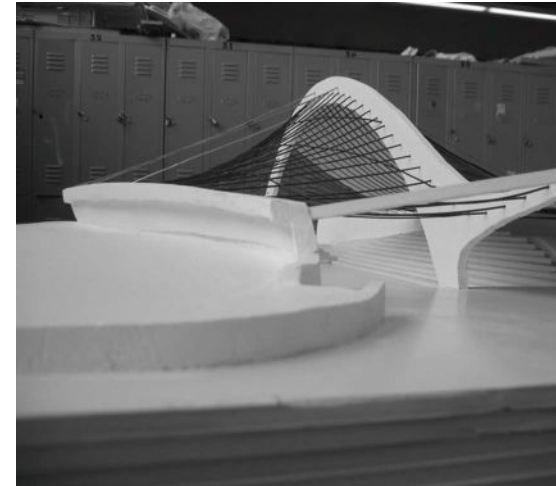
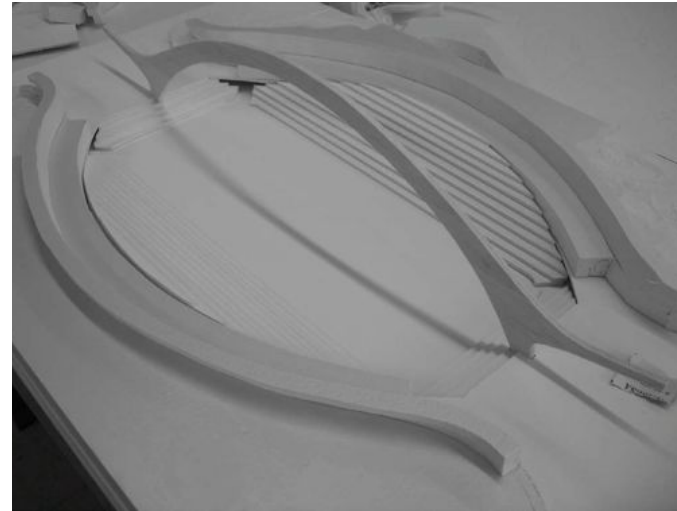
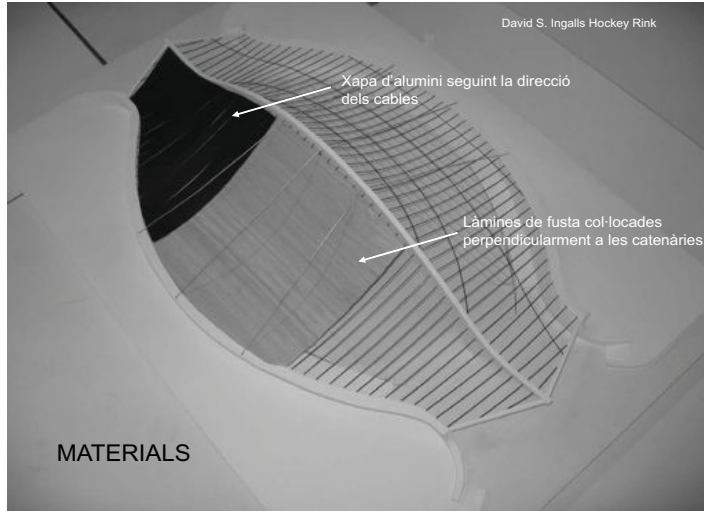
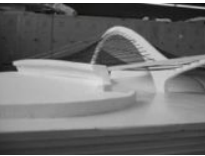
RACIONALISME:



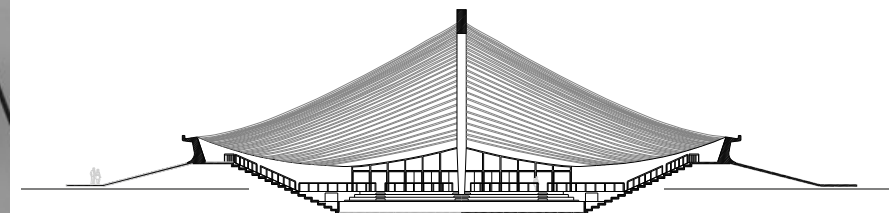
Le Cabanon



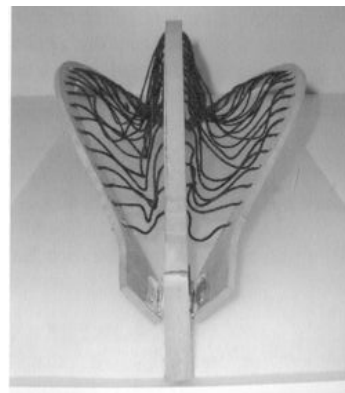
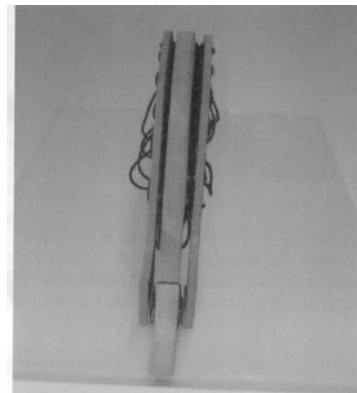




Moviment de terres



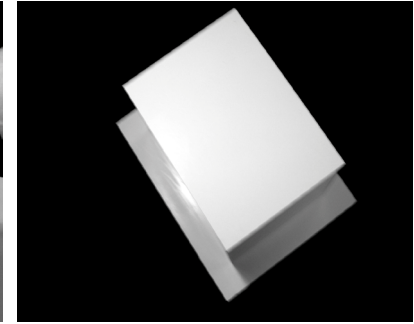
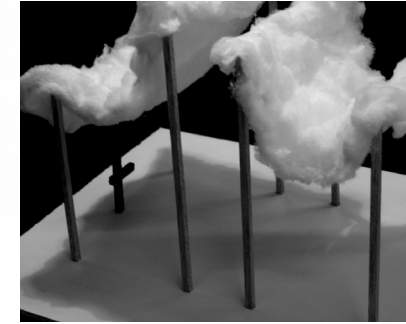
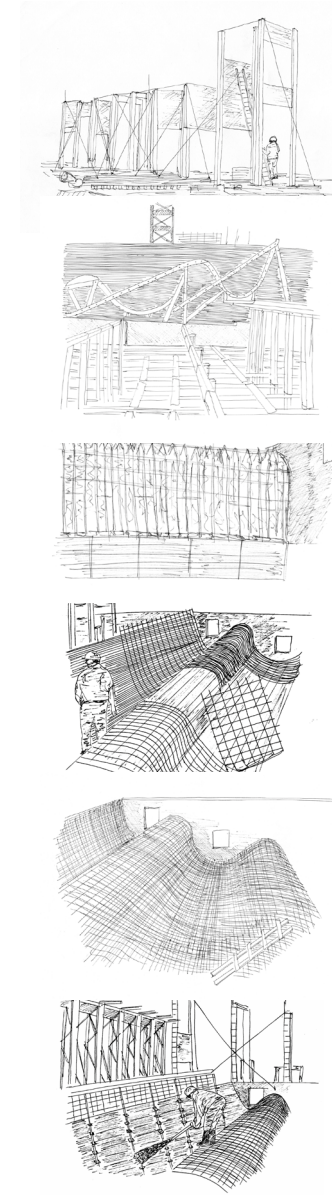
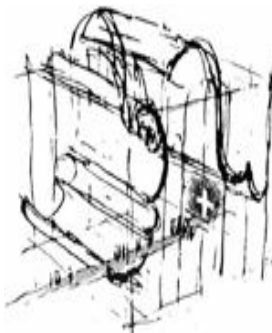
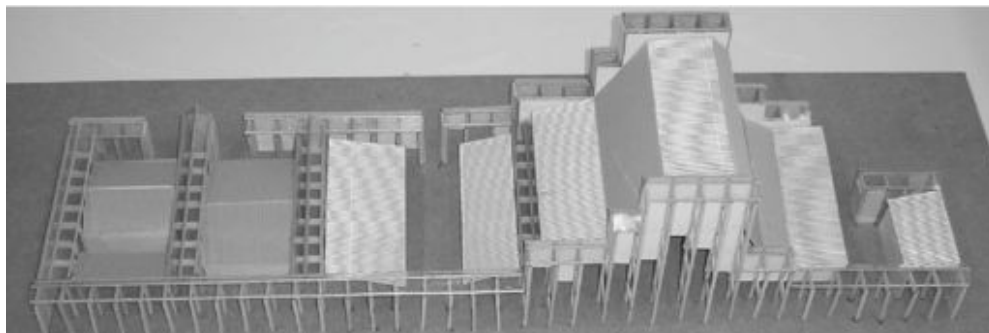
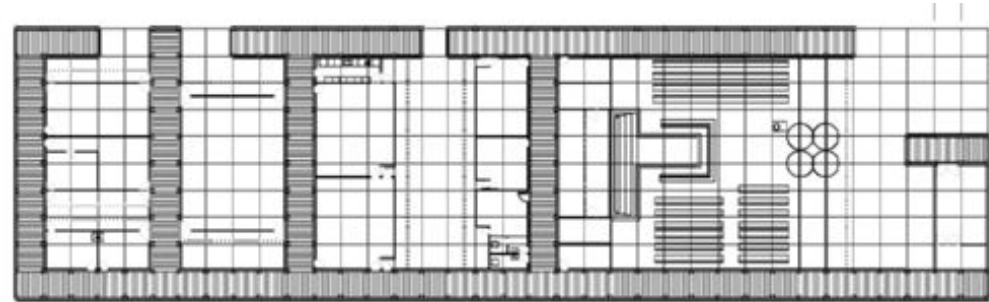
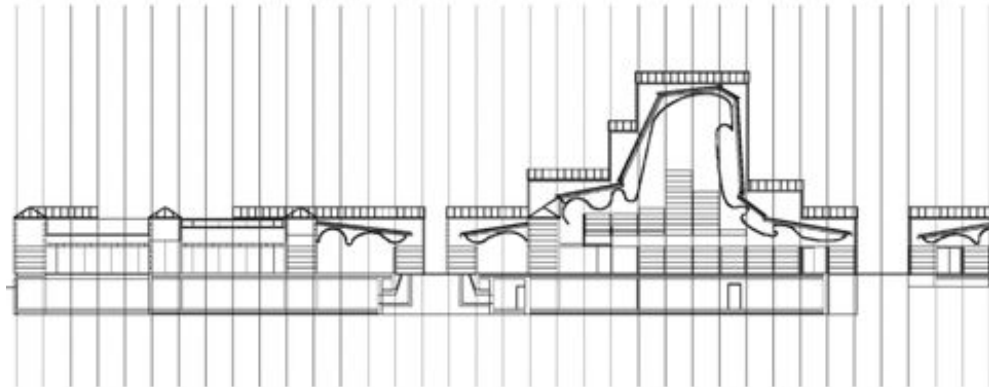
Un gran arc parabòlic recorre l'edifici de punta a punta. Aquest arc es pot entendre com a columna vertebral del mateix i té una forma parabòlica que empalma amb dues paràboles invertides de 12m en cadascun dels extrems. Dos arcs horitzontals es disposen simètricament a dreta i esquerra. La relació entre la columna i els murs laterals es fa per mitjà d'un conjunt de cables en forma de catenària que uneixen els murs amb l'espina central. Sobre les catenàries es recolzarà la coberta que prendrà la forma d'aquestes. Per evitar que l'espina central es tombi cap a qualsevol dels costats degut a les forces horitzontals que hi pugui haver s'utilitzen uns tensors que es disposen simètricament i s'anclen per un extrem sobre l'arc central i per un altre al mur. Fins aquí es pot entendre l'edifici com una gran tenda de campanya on l'estructura dona forma a la tela que es col·loca posteriorment i els vents (tensors) eviten que es mogui cap a un cantó o l'altre.



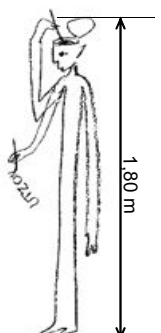
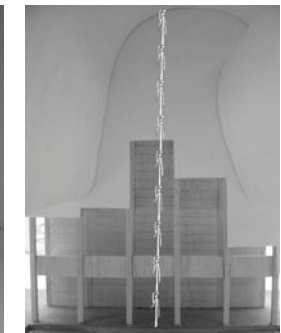
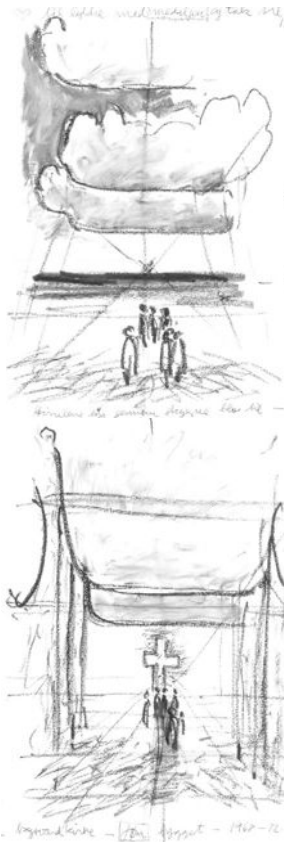
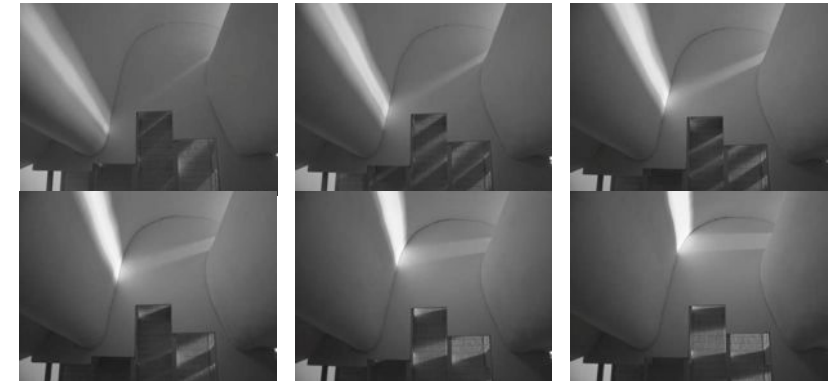


L'estudi d'aquesta obra d'Utzon ens ha fet adonar entre d'altres coses de la possibilitat d'integrar diferents conceptes i tendències arquitectòniques en un sol projecte sense caure en la simplicitat d'una còpia desordenada. Hem pogut observar des d'aplicacions de les voltes típiques de l'arquitectura tradicional cristiana, a formes d'il·luminació d'arrels islàmiques fins a l'ús de sistemes constructius que s'apropen a la lògica de les catedrals gòtiques (amb l'utilització de contraforts) que l'arquitecte és capaç d'expressar en la forma de la construcció tradicional danesa.

Pel que fa al treball realitzat destacar la gran utilitat que pot tenir el fet de realitzar un estudi d'aquesta profunditat sobre una obra. Certament, ets capaç de treure-li tot el suc a qüestions que conformen l'execució de qualsevol projecte i que són tan diverses com: formes de començar un projecte (en aquest cas una simple observació de la natura), la imatge o volum que vols que l'obra mostri externament o internament (en l'església de Bagsvaerd visions clarament diferents, gairebé contraposades), i l'utilització d'un sistema constructiu com eix vertebrador d'un projecte, fins al punt d'ordenar i disposar els espais geomètricament.

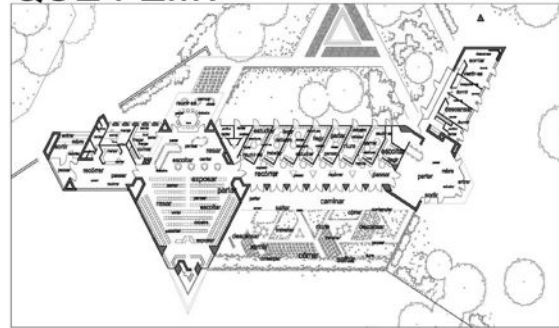


En aquesta maqueta hem volgut representar el contrast entre les dues pells. L'exterior és una caixa que amaga les formes orgàniques de l'interior.

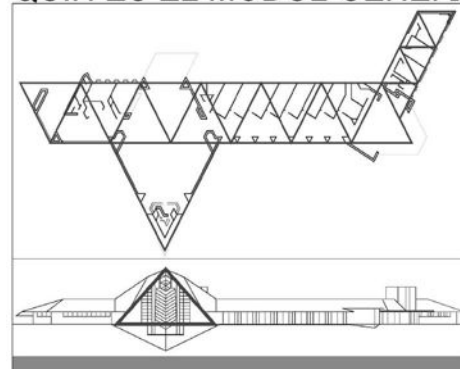




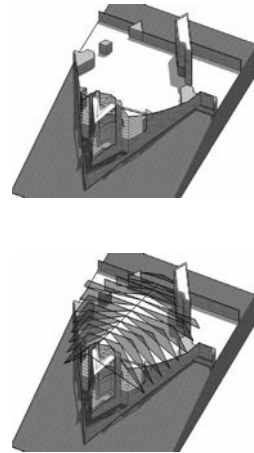
QUÈ FEM?



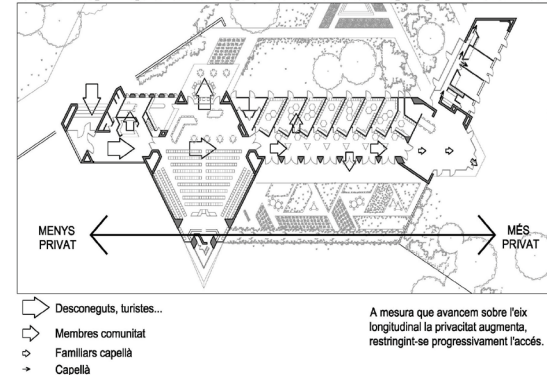
QUIN ÉS EL MÒDUL GENERADOR?



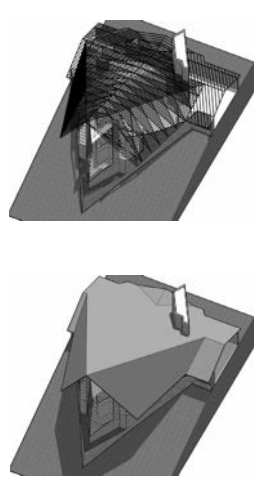
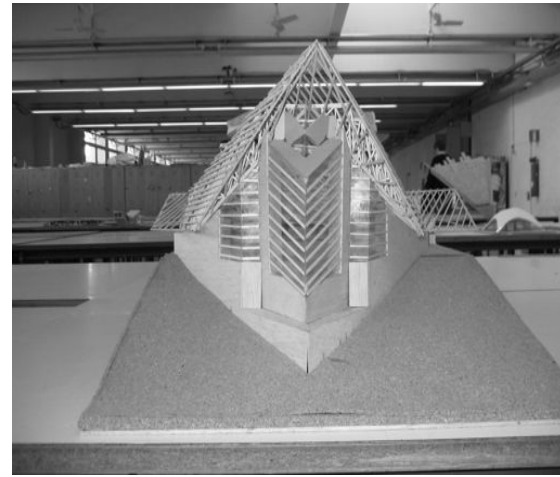
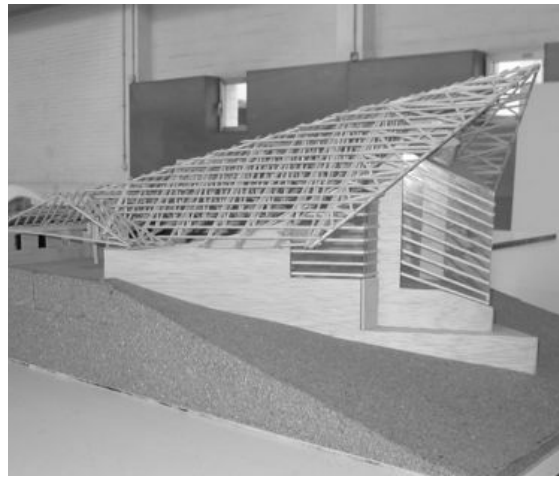
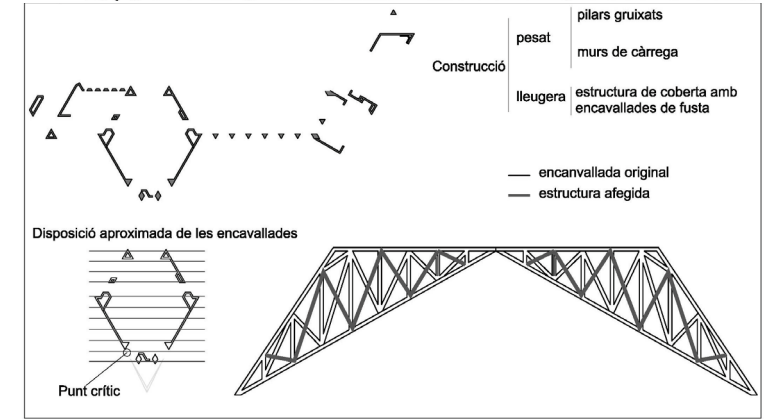
La planta es pot dividir en una sèrie de petits triangles equilàters que sofreixen certes alteracions en els extrems de l'edifici. El centre del projecte es marca amb un gran triangle, el que significa que ens trobem davant d'un punt singular. En alçat també ens trobem amb un triangle perquè per a Wright això significa aspiració, i s'obté l'expressió de reverència sense necessitat del campanari.



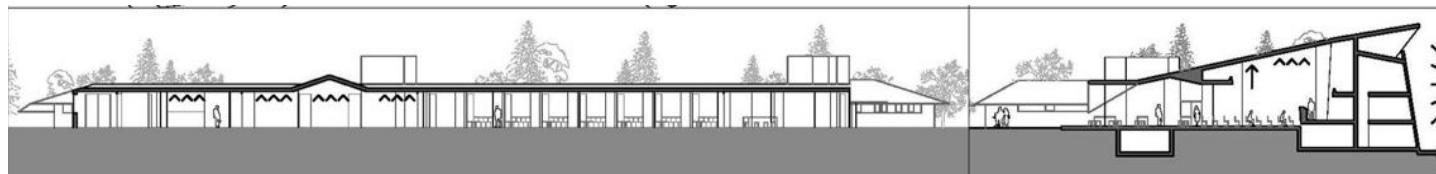
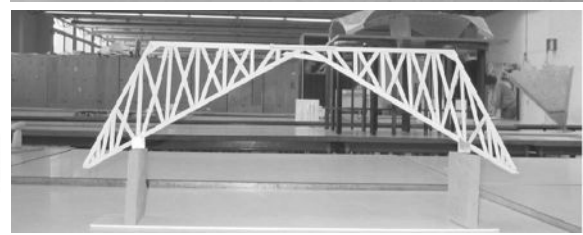
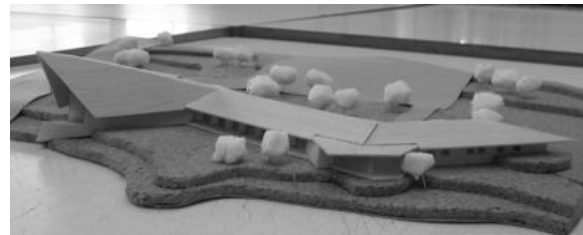
FINS ON PODEM ACCEDIR?



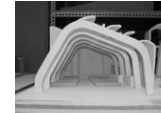
QUIN ÉS L'ELEMENT PORTANT?



Dissenyada el 1947, per Frank Lloyd Wright, i des de llavors ha tingut molta repercusió en l'arquitectura, tant a nivell simbòlic com constructiu. En aquest treball en farem un estudi, fixant-nos sobretot en la seva coberta, ja que és l'element més important i innovador. Durant el procés de recopilació d'informació hem trobat moltes dificultats, ja que moltes de les decisions que afectaven a l'estructura van ser preses in situ durant la construcció de l'edifici. Per això hem hagut de determinar possibles hipòtesis sobre el seu funcionament estructural, basant-nos en fotografies del procés constructiu i amb l'ajuda d'experts.



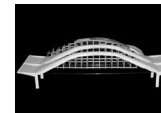
quadrimestre de primavera 2005.2006



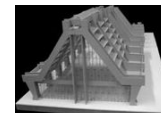
Església a Riola
Bologna, Itàlia 1966
Arq. Alvar Aalto



Gimnàs Atsushi Imai Memorial
Akita, Japó 2002
Arq. Shigeru Ban



Mercat de Porto Alegre
Porto Alegre, Brasil 1972
Arq. Eladio Dieste



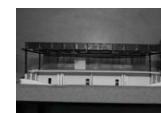
Fàbrica Thoras de vidre i porcellana
Baviera, Alemanya 1967
Arq. Walter Gropius



Gut Garkau
Ostholstein, Alemanya 1922
Arq. Hugo Häring



Casa dels Joves i la Cultura
Firminy, França 1956
Arq. Le Corbusier



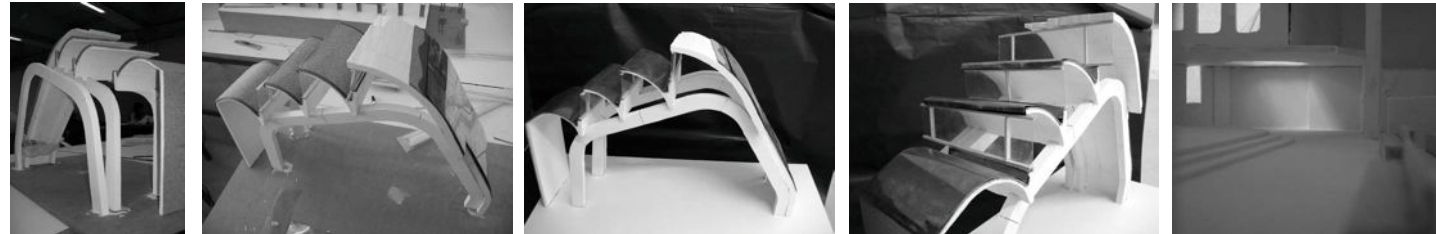
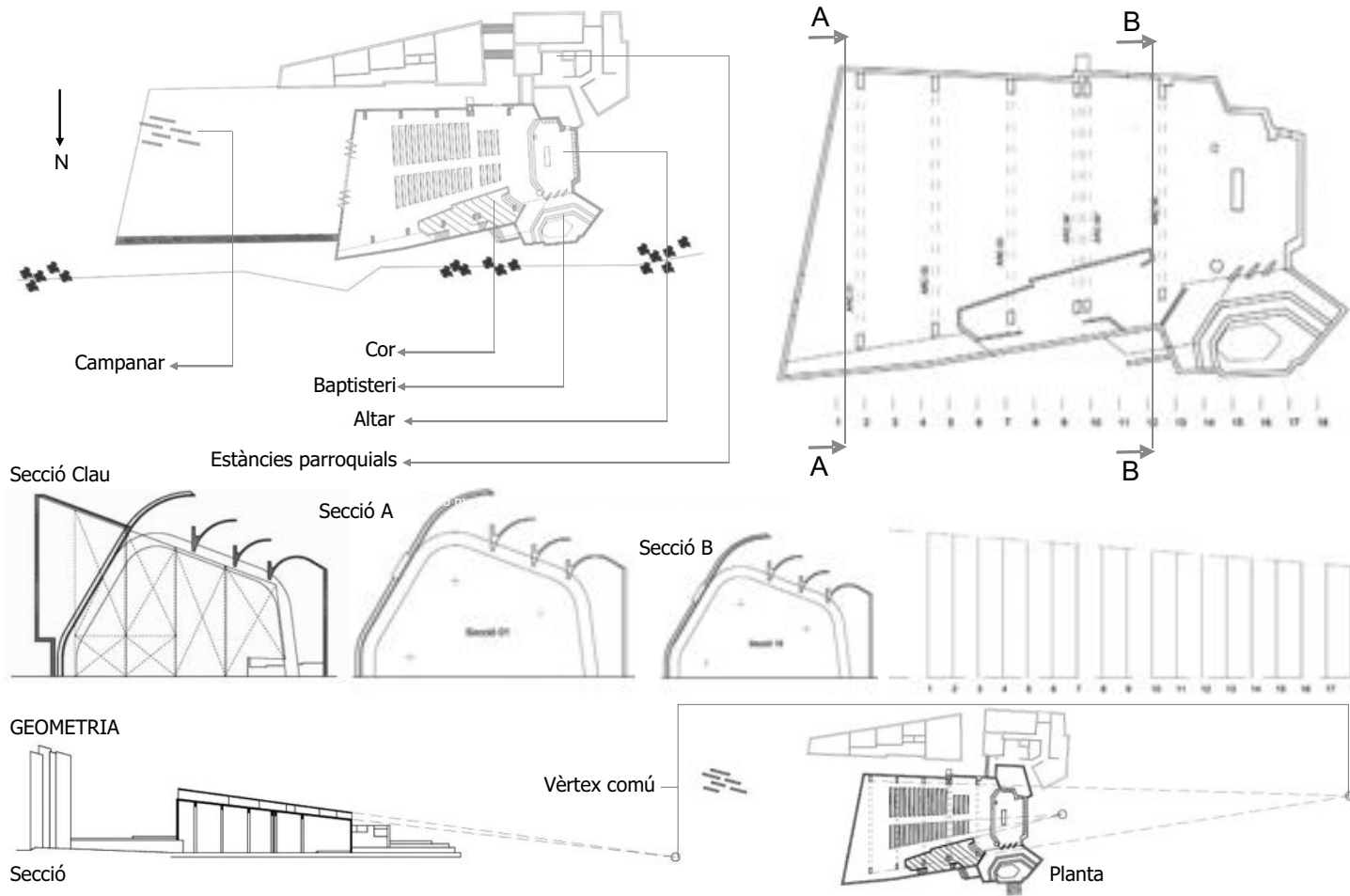
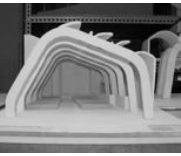
Crown Hall IITC
Chicago, Estats Units 1950
Arq. Mies van der Rohe



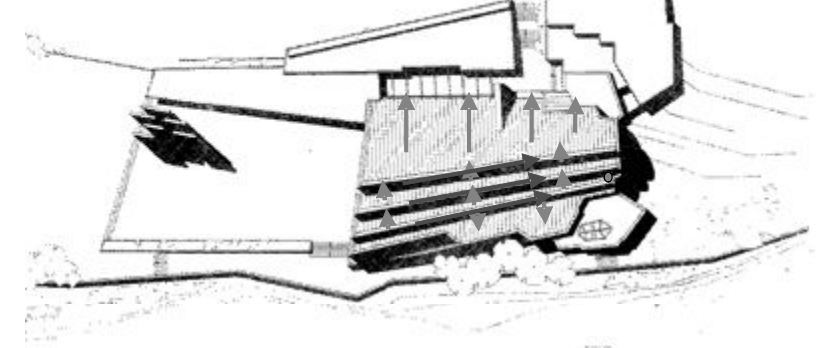
Gimnàs del Col·legi Maravillas
Madrid, Espanya 1961
Arq. Alejandro de la Sota



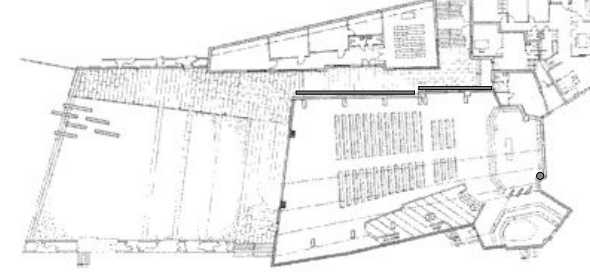
Pavelló de tennis a Leça da Palmeira
Matosinhos, Portugal 1956
Arq. Fernando Távora



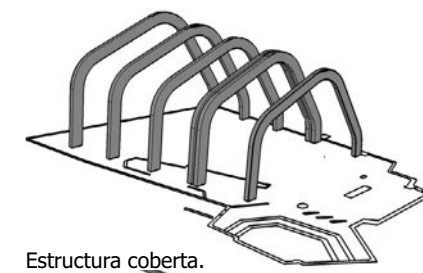
Desguàs de les voltes intermitges de la coberta.



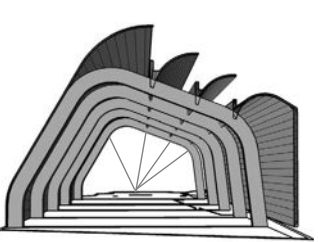
Punts dels baixants i reixes a terra.



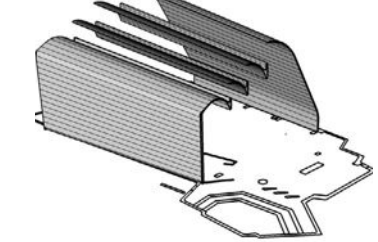
Estructura principal.



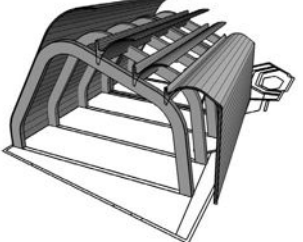
Vèrtex comú



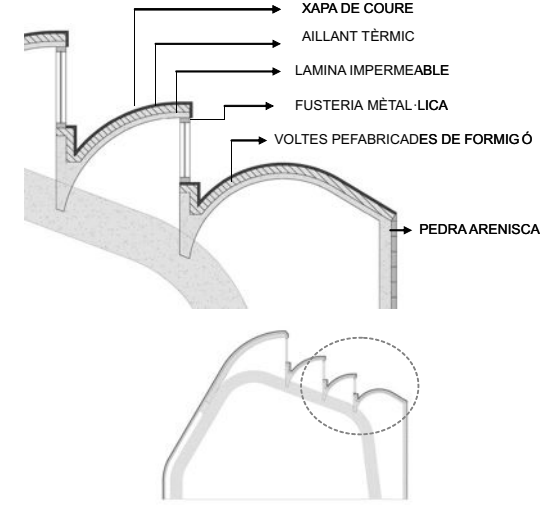
Estructura coberta.

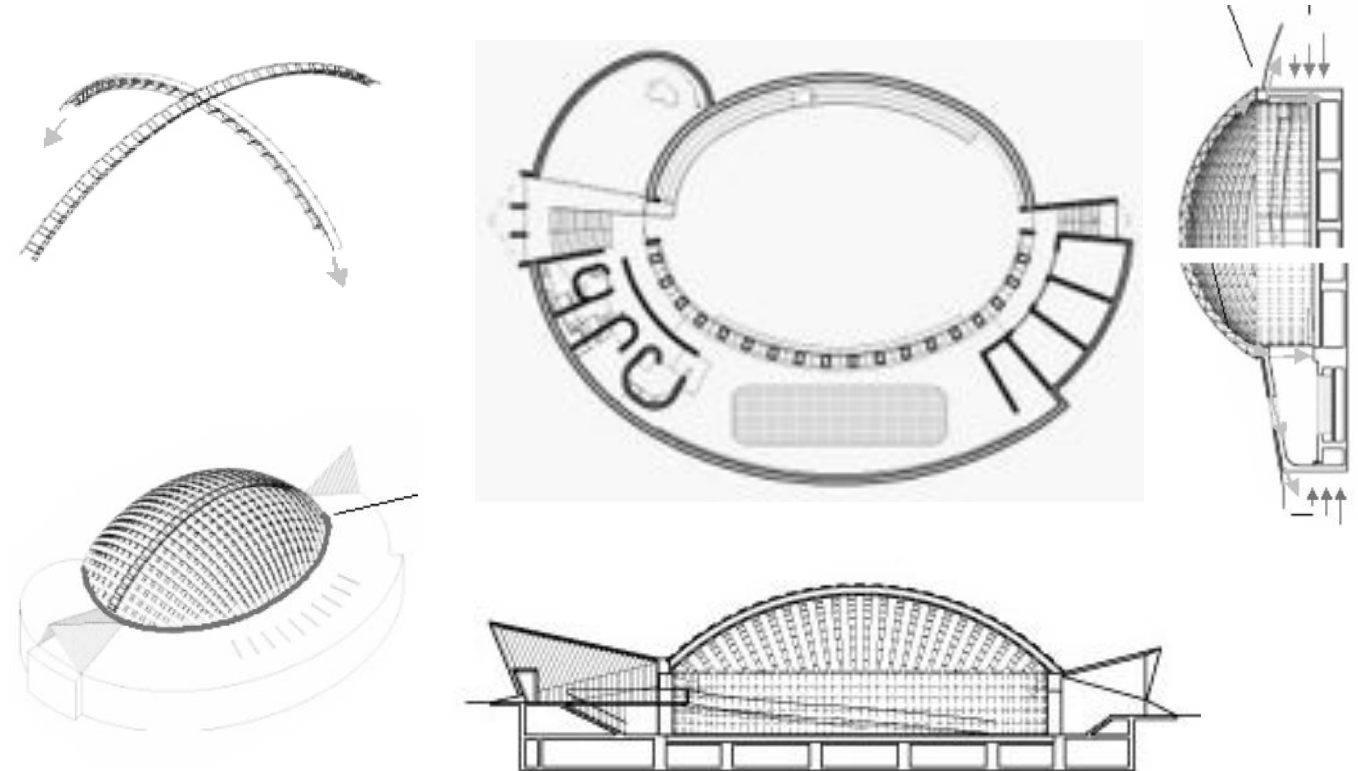
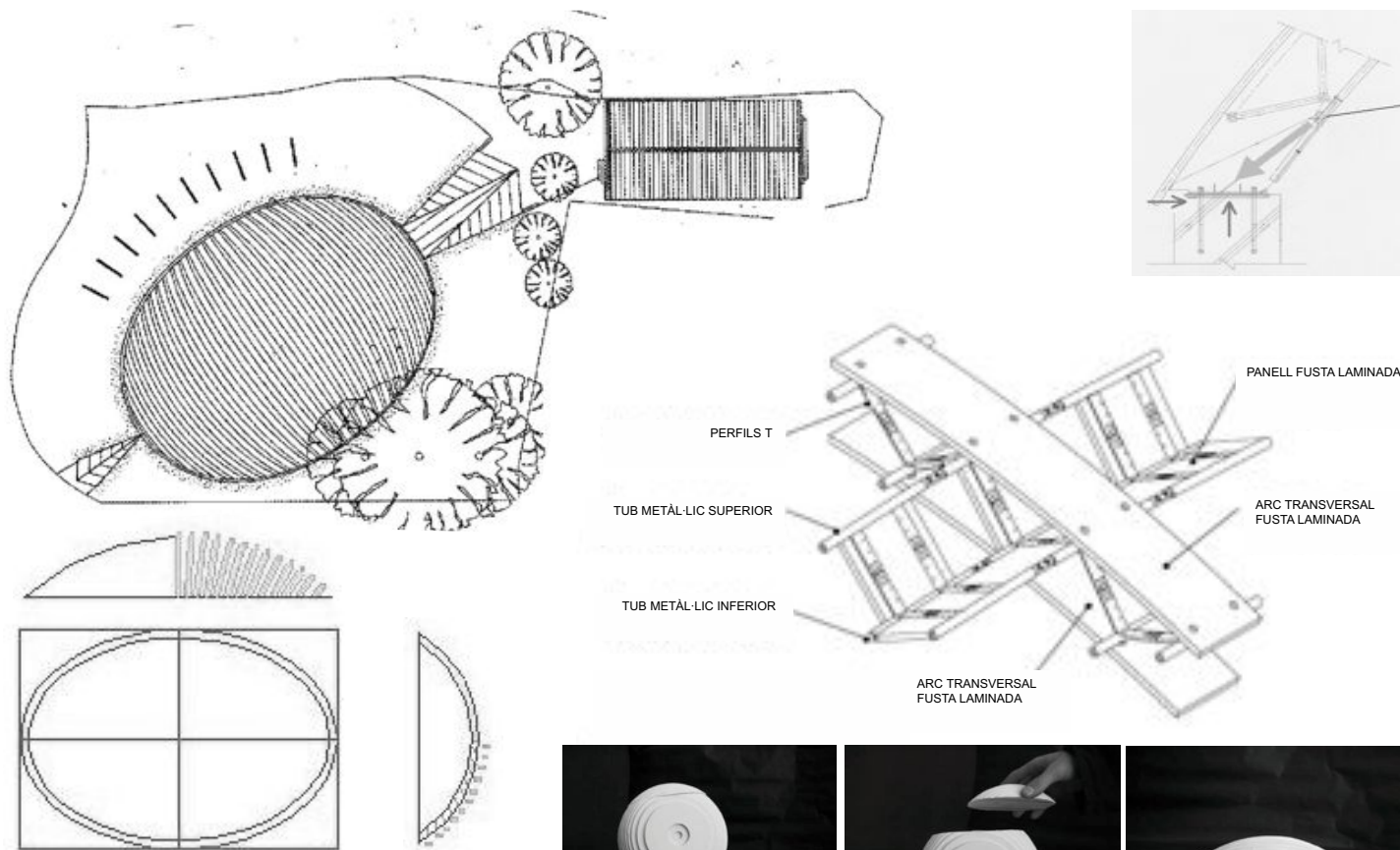
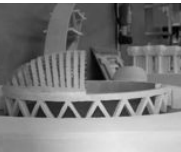


Estructura

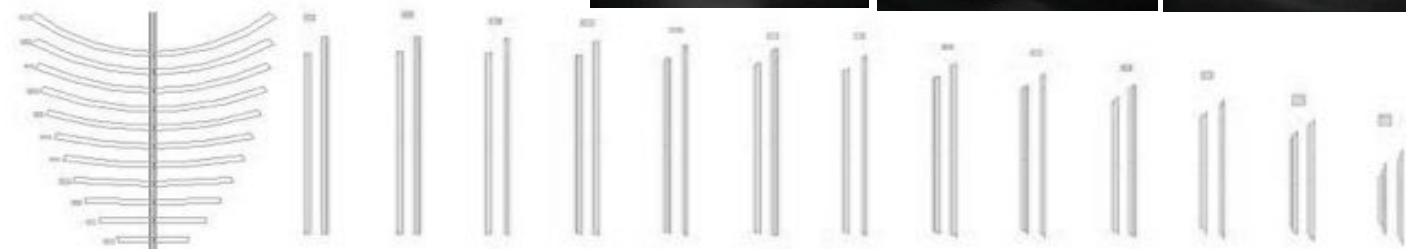


Tancaments coberta.

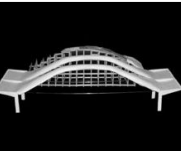




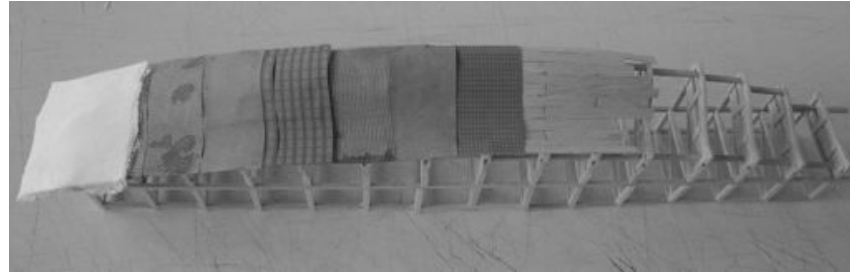
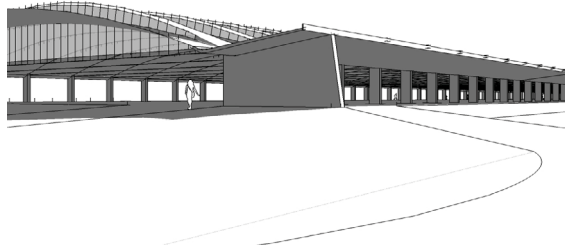
Arcs longitudinals Arcs transversals



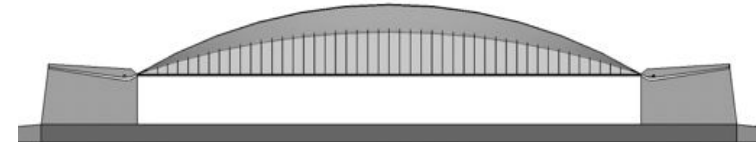
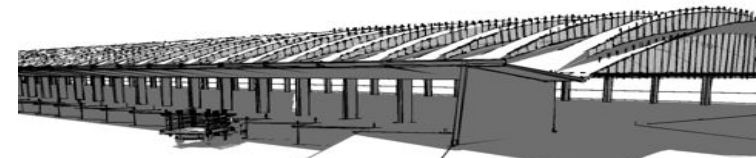
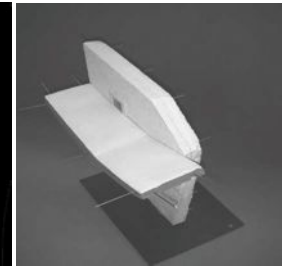
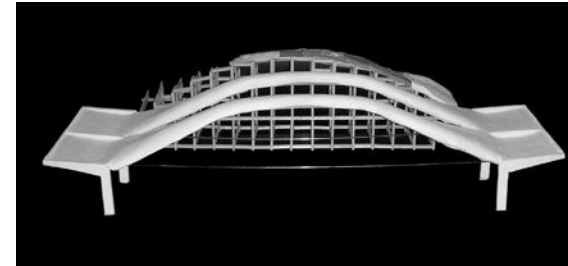
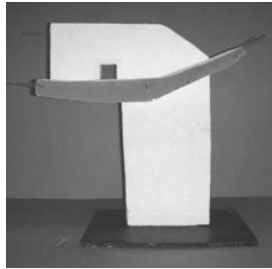
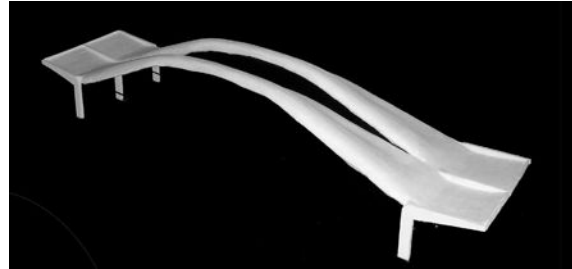
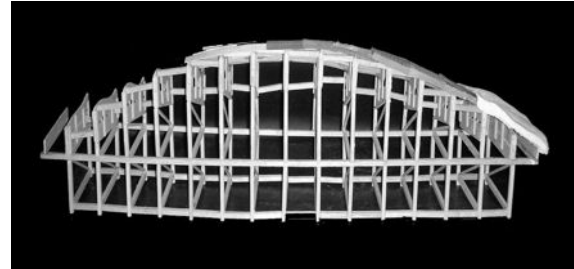
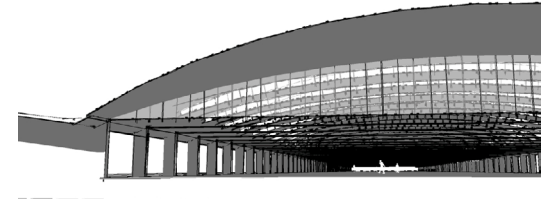
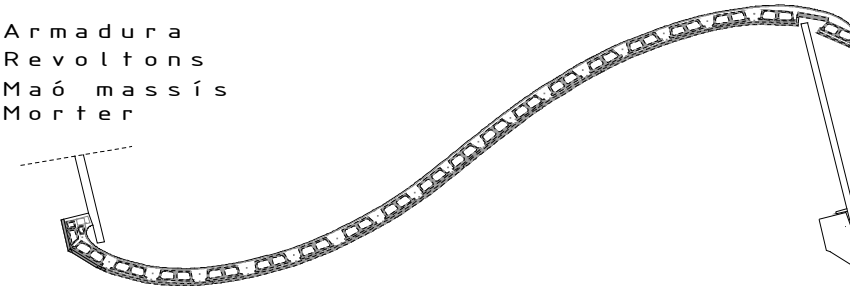
Gràcies a l'estudi previ de la forma de la cúpula i de la posterior realització de les maquetes, hem pogut donar resposta a les hipòtesis inicials de treball. S'ha arribat a la forma a través d'una figura de revolució (toroide). A partir d'aquí, s'ha desenvolupat tots els arcs que configuren la coberta per tal de poder treballar-los en veritable magnitud. Finalment, gràcies al treball amb maqueta, hem comprovat també la idea de la totalitat de la coberta i del seu funcionament similar al d'una comunitat. Al treballar tan sols una meitat de la cúpula, s'observa que l'arc encaballat situat al mig és el més dèbil.



Enric Abad Marta Albanell Cristina Barquero Carla Julià Jaume Salvador Samuel Sánchez



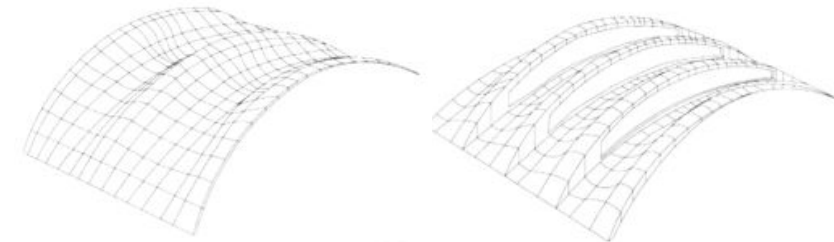
Armadura
Revoltons
Maó massís
Morter



L'arquitectura de Dieste neix de la llum. Dieste porta la llum del dia fins el cor dels seus edificis de diferents formes originals, inventant la "llum tenyida pel maó". Dieste ha aconseguit aquest resultat, des del punt de vista tecnològic, perquè sempre ha treballat amb fines closques de maó, que resisteixen per forma i no per massa. En aquest cas vol aconseguir l'entrada de llum per la coberta, trencant amb la coberta ondulada contínua. Ondulant la secció, Dieste, crea amb absoluta naturalitat una coberta -shed-, en la qual l'extradós d'una volta reflexa la llum cap a l'intradós de la successiva. Característiques principals d'aquest tipus de coberta:
1-. il·luminació ideal i regulació de ventilació
2-. Element de gran força estètica

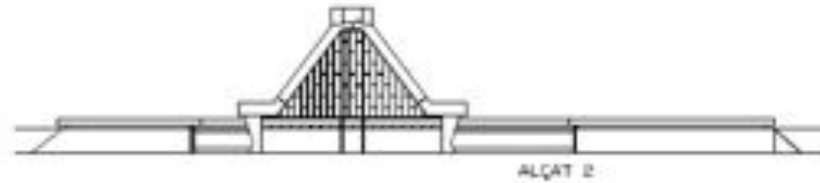
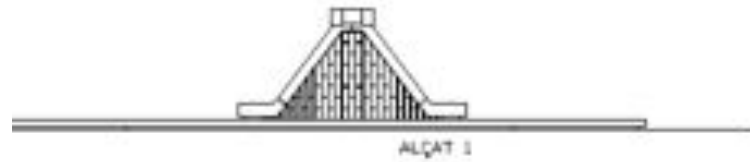
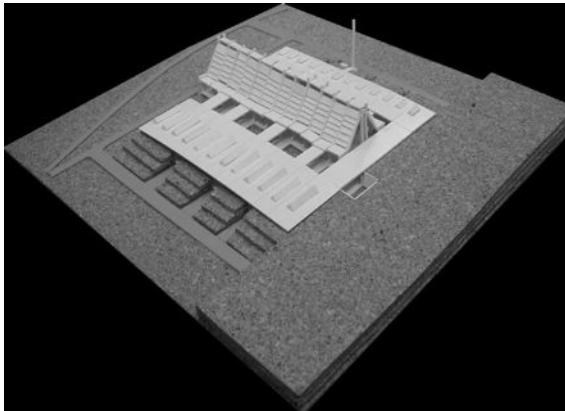
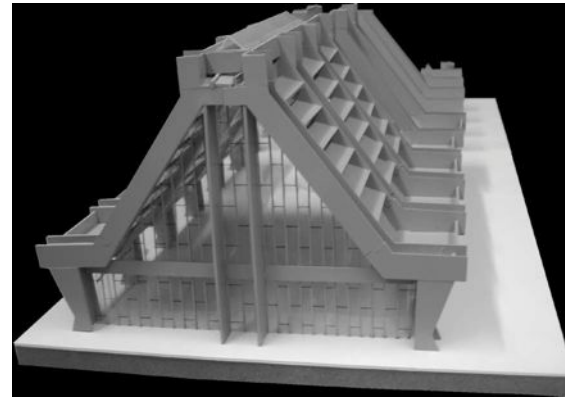
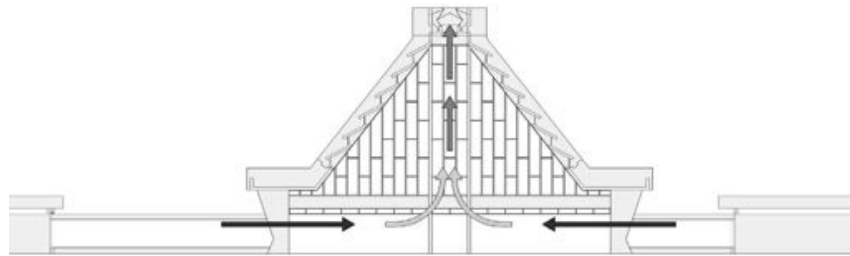
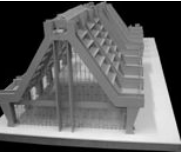
Volta continua

Volta discontinua

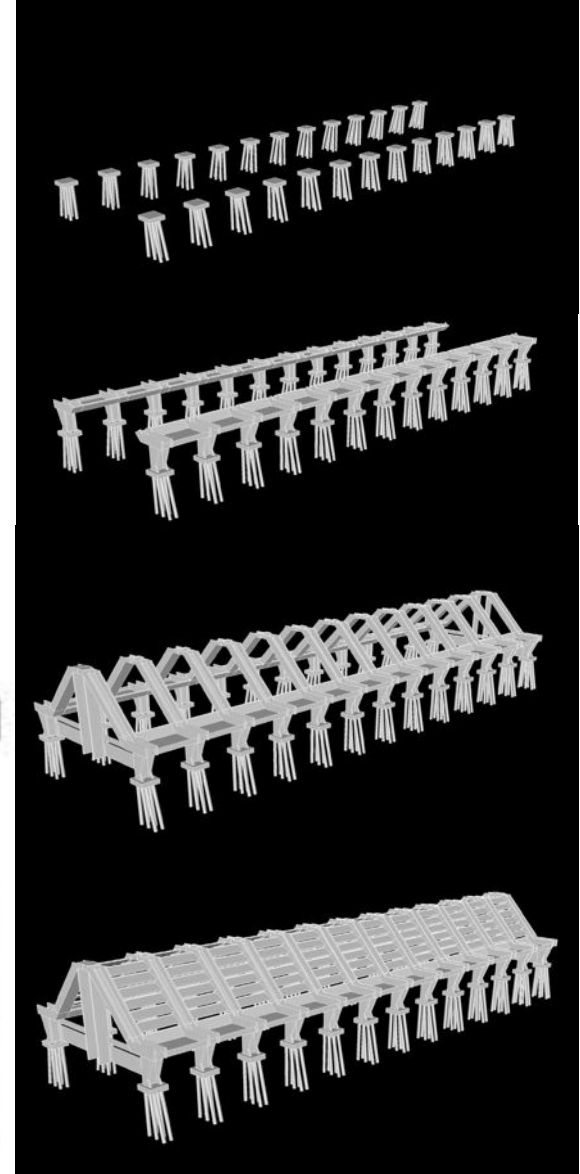
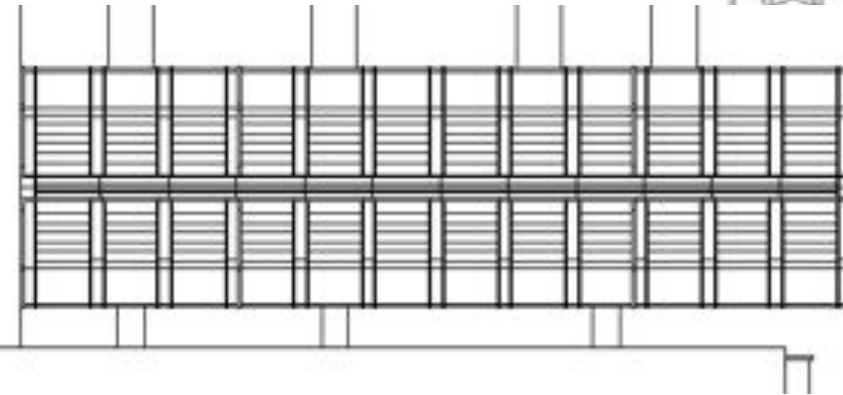
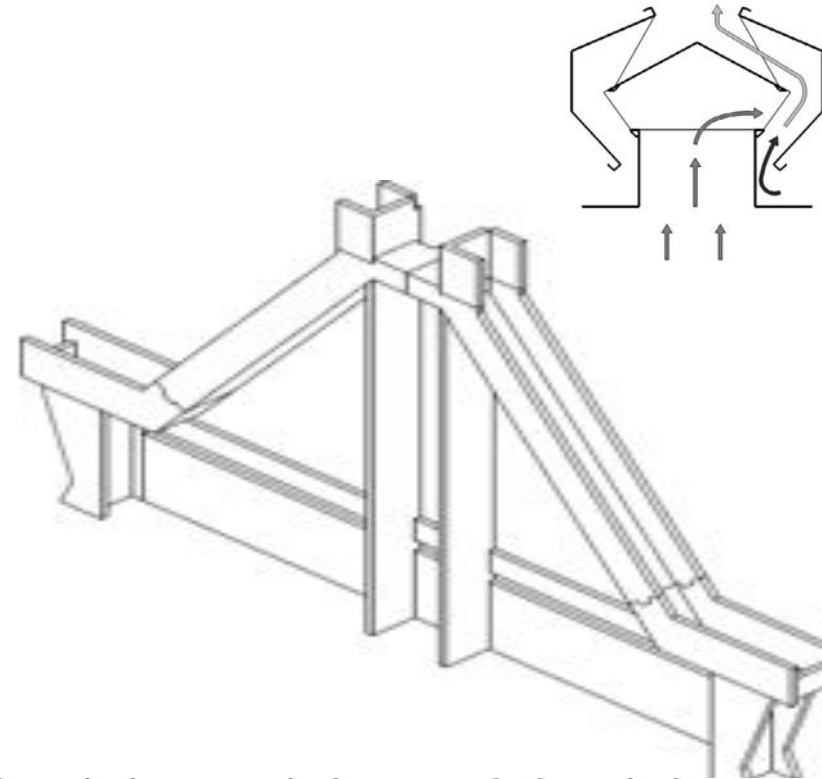


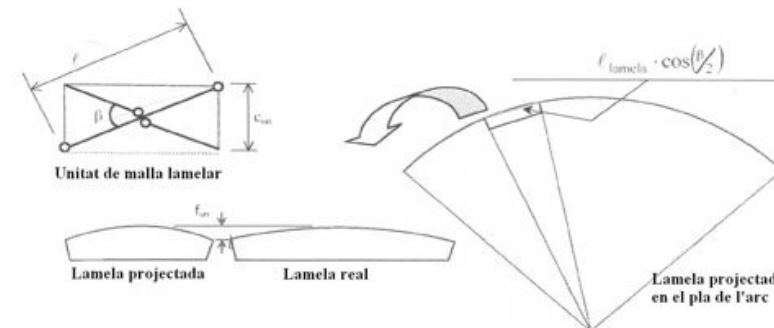
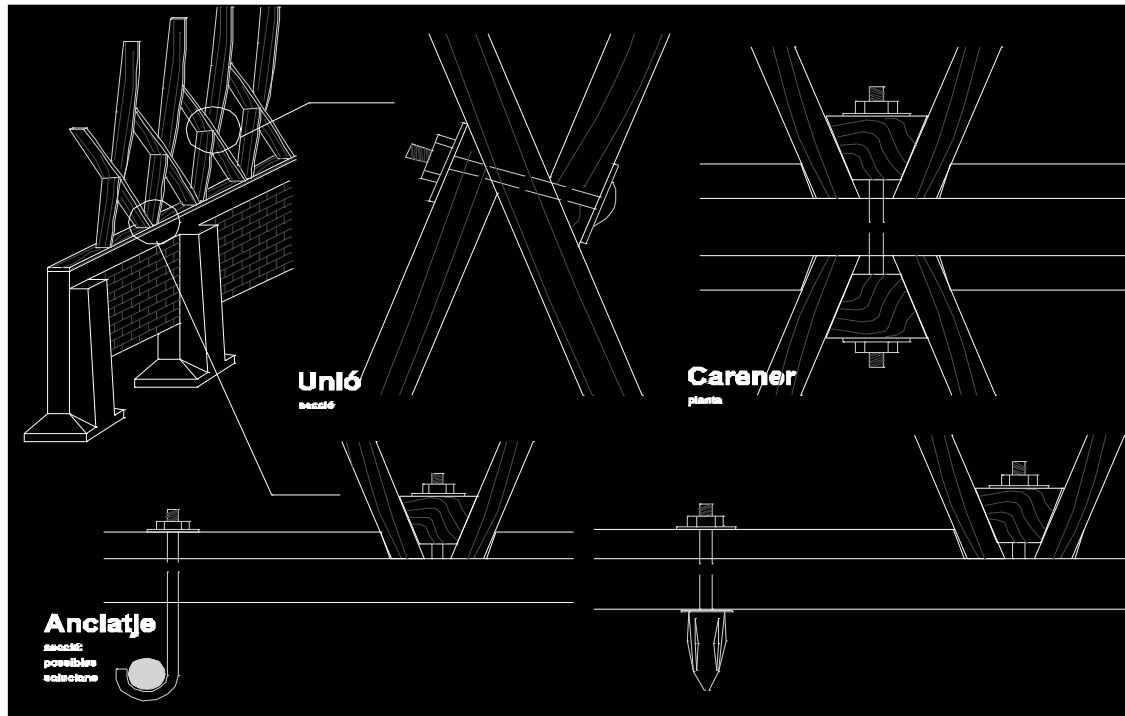
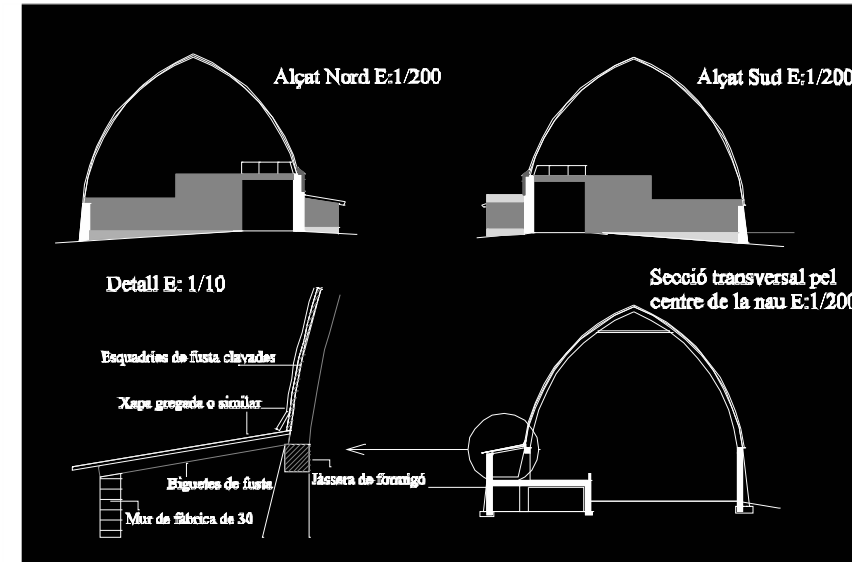
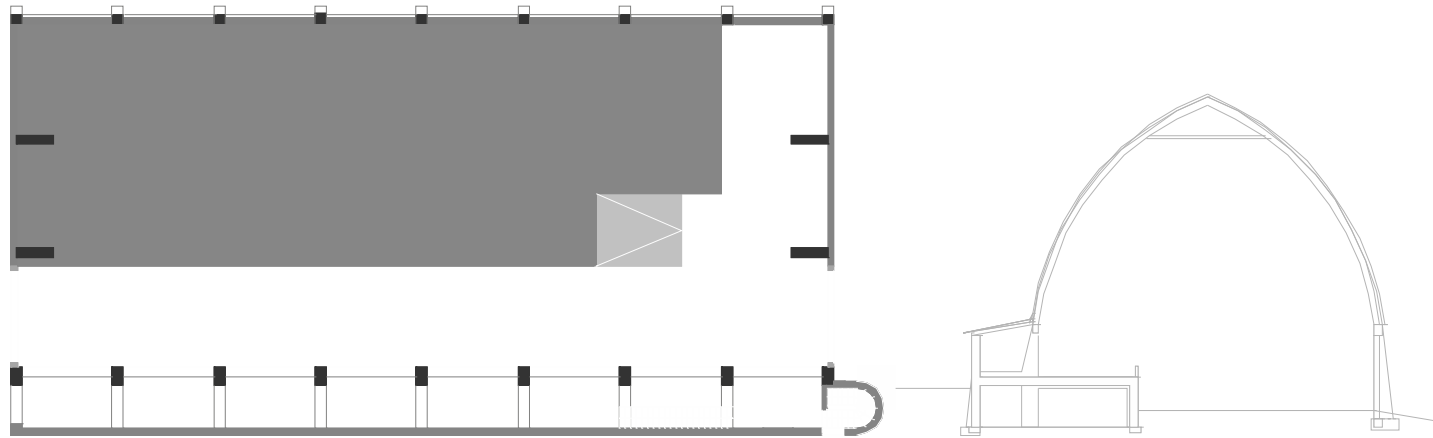
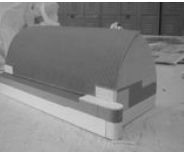
Arc en secció Transversal



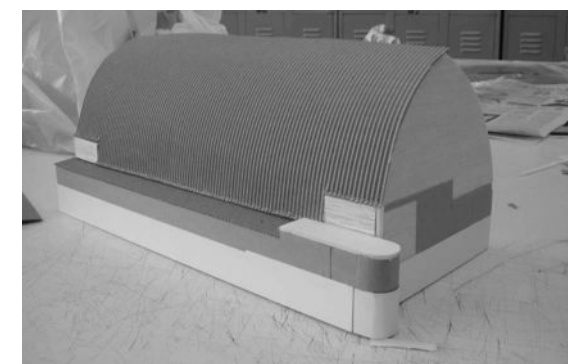
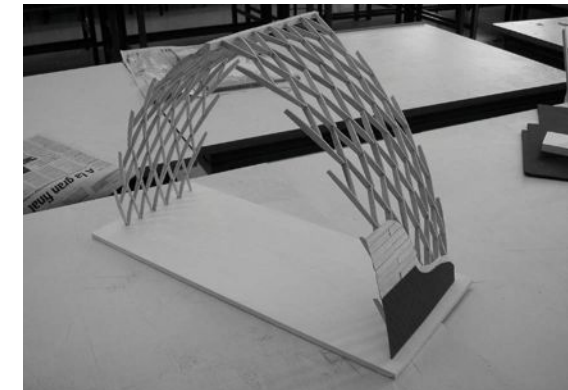
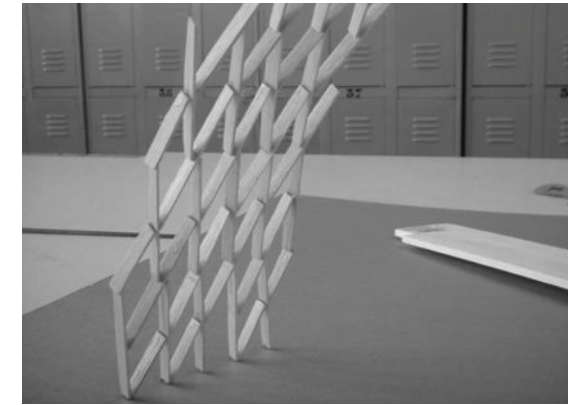


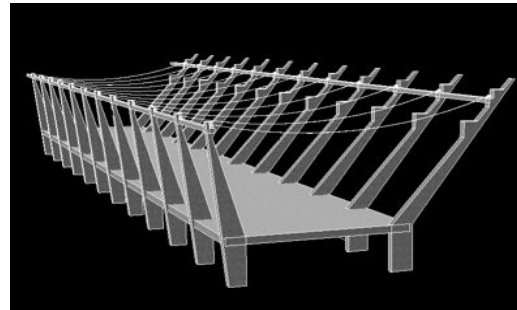
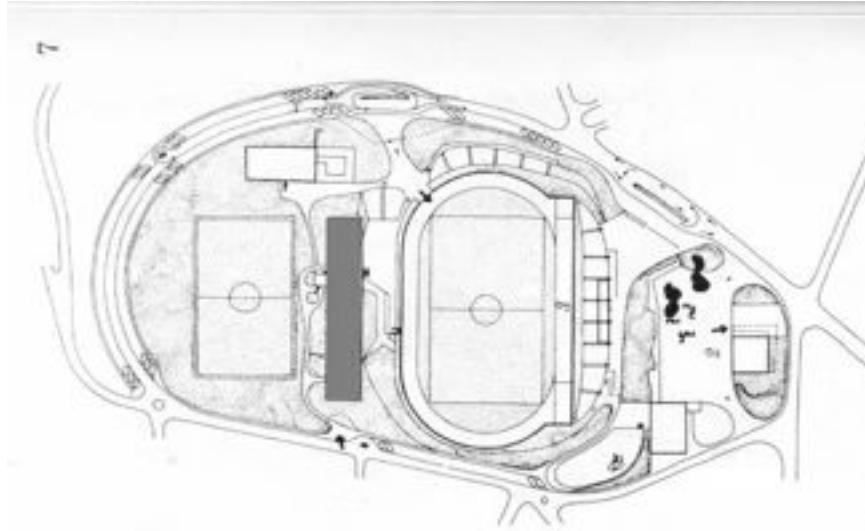
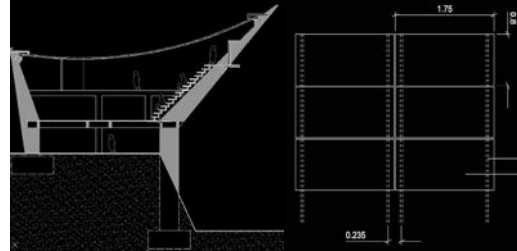
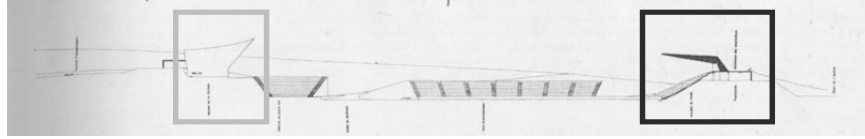
Vam intentar construir la maqueta imitant la construcció real de l'edifici. Primer vam col·locar els pilotis, i seguidament les peces que utilitzàvem com a pilars. Vam tenir molts problemes al enganxar les costelles en forma de A. Aquest procés ens va servir per deduir que a la realitat s'havia hagut de construir mitjançant dues grues, l'una que col·loqués una peça i l'altra la següent en el mateix moment per tal que es recolzessin una amb l'altre.



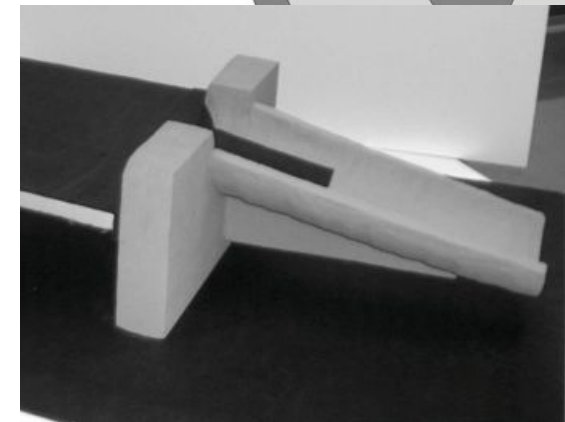
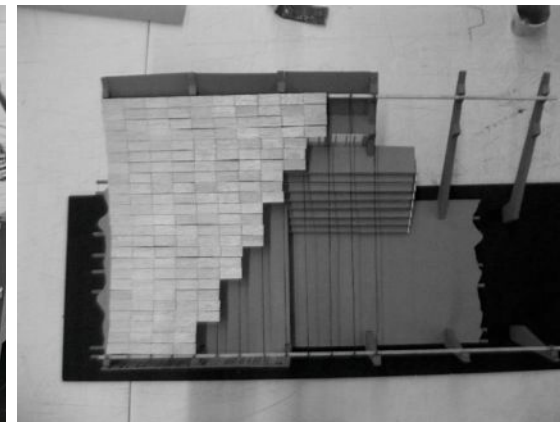
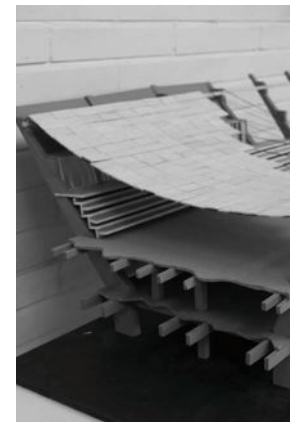
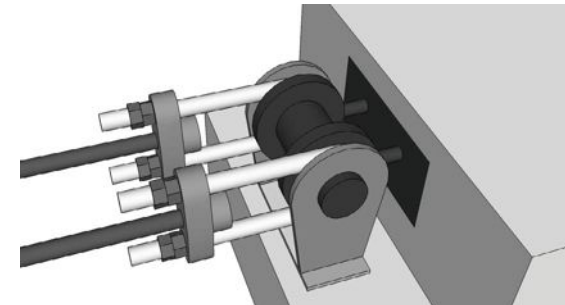
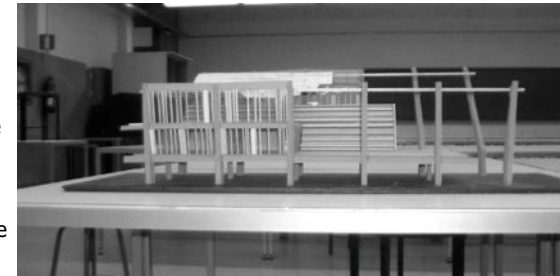
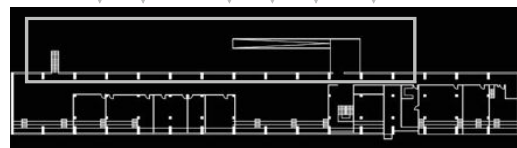
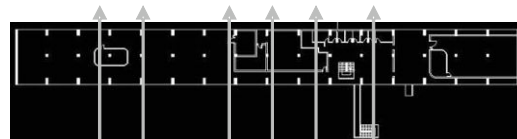
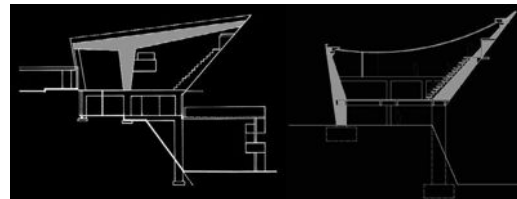
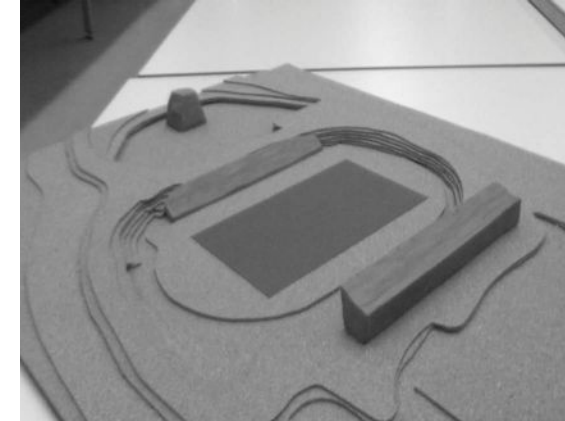
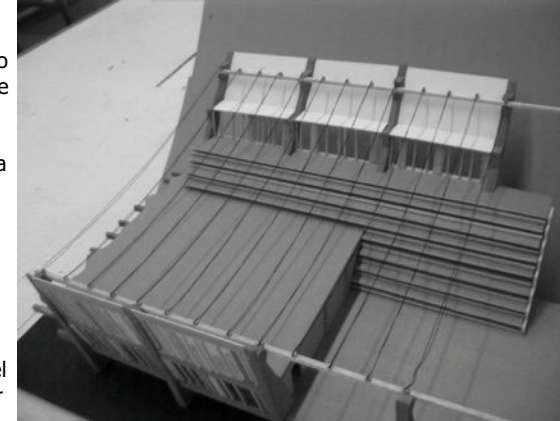


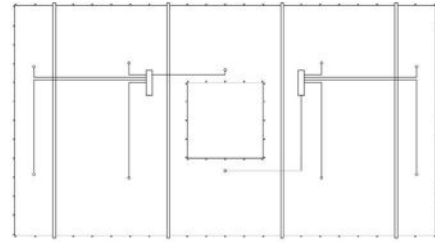
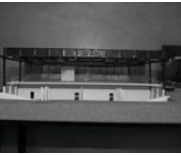
El procés començà per la recerca d'informació amb la intenció d'entendre la lògica constructiva utilitzada, la seva essència, per formar una opinió. Començarem a experimentar tal i com s'havia fet 80 anys enllà. Al llarg del procés d'elaboració s'ha intentat fidelitzar al màxim amb allò que Häring ens deixà: l'obra d'un funcionalista, la visió d'un realista, el fruit d'un arquitecte escultor de la quotidianitat.



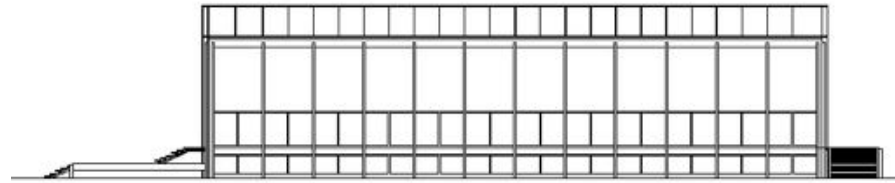


La cubierta de este edificio se basa en un sistema de cables no tensados cogidos por medio de fijaciones a dos jácenas que cubren todo el edificio a lo largo. Las jácenas descansan sobre las costillas. Los cables a su vez soportan una serie de placas de hormigón cubiertas por una lámina impermeable. Aunque pueda parecer que la inclinación de las paredes y la forma de la cubierta están relacionadas, no es así. La antigua función de la grada del edificio originó esta forma, por otra parte en el caso de la cubierta, ésta es debida a la catenaria. Con este sistema constructivo además de dejar la planta libre de los grandes pilares centrales se consigue una cubierta independiente de la estructura. La estructura suspendida de la cubierta dibuja una sección asimétrica con una diferencia de altura de 1.30m.

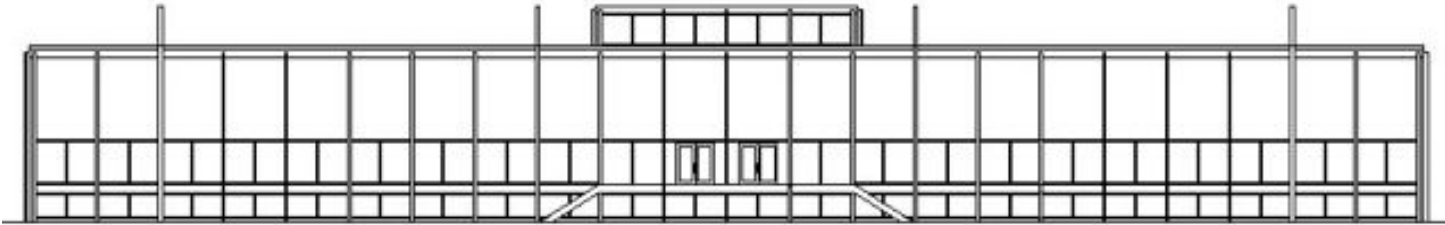




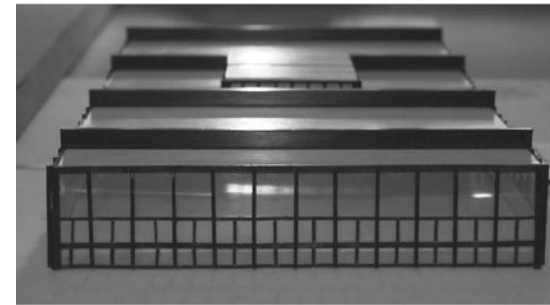
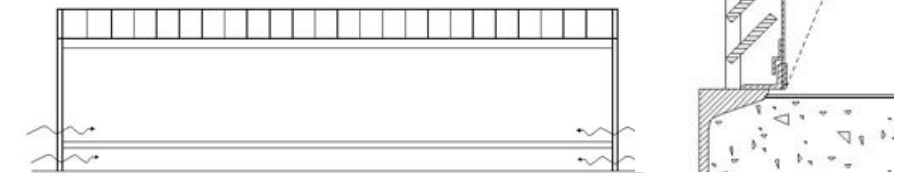
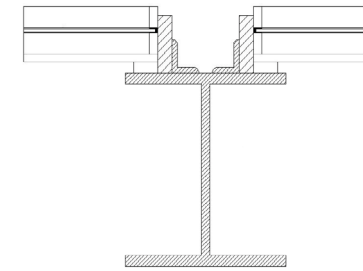
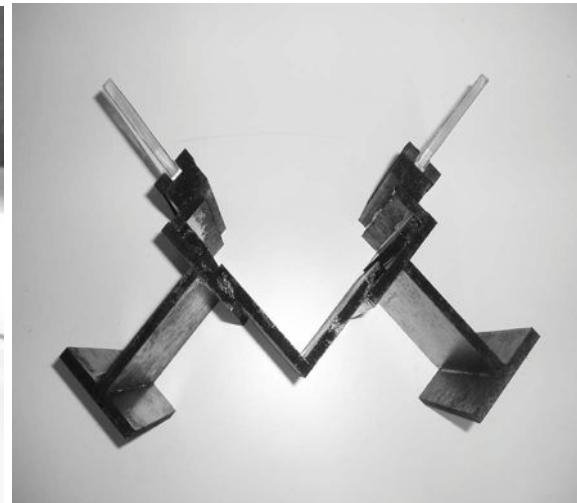
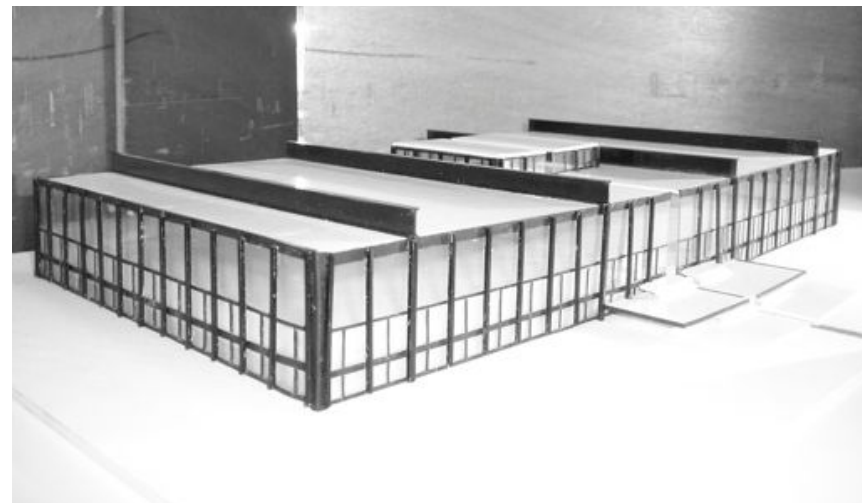
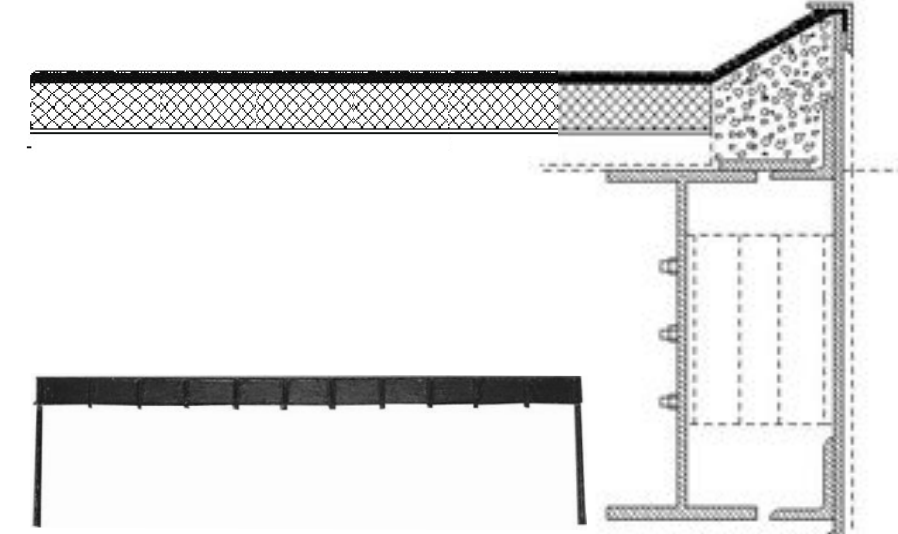
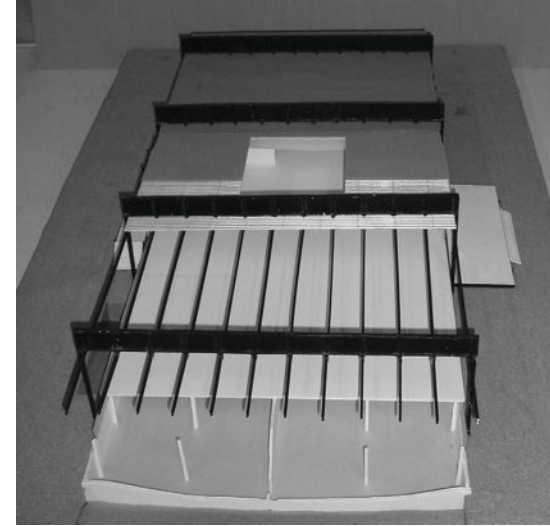
Planta coberta



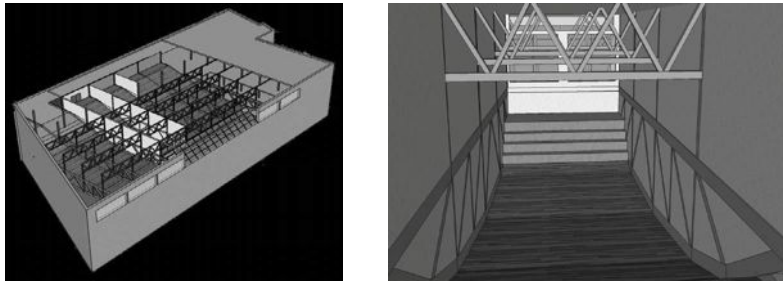
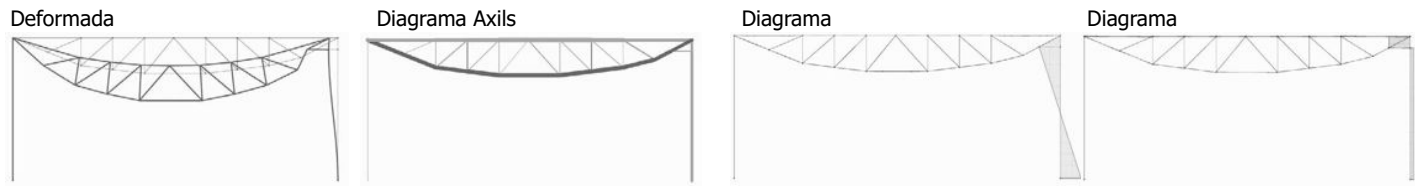
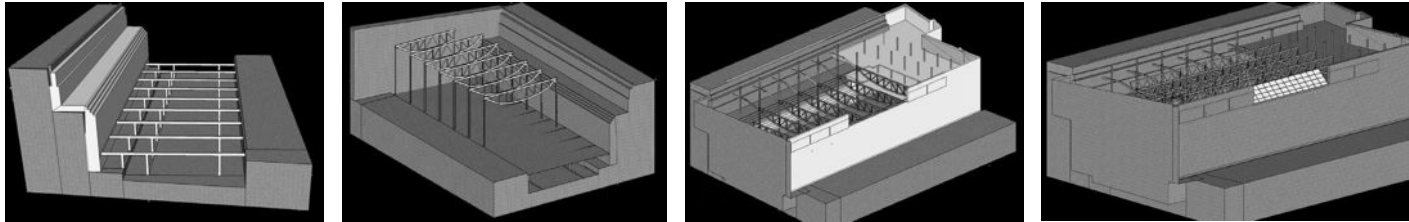
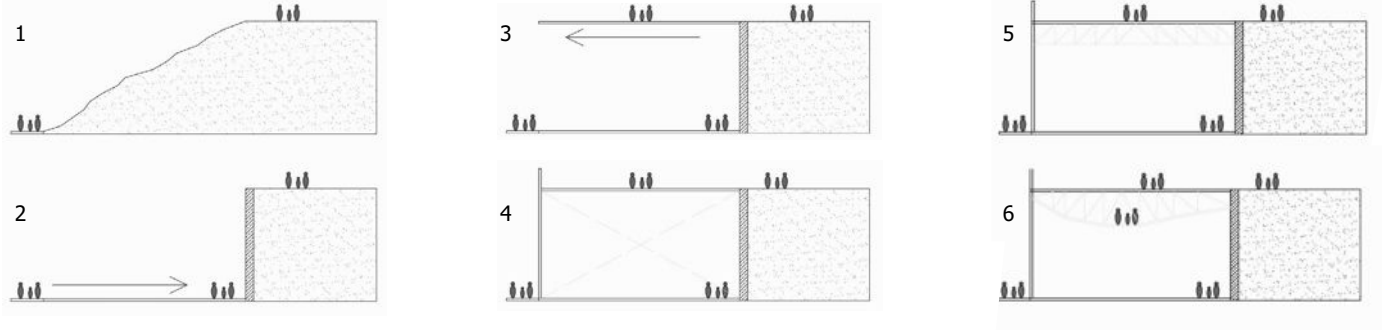
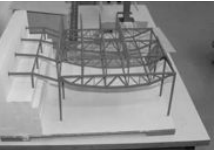
Alçat lateral



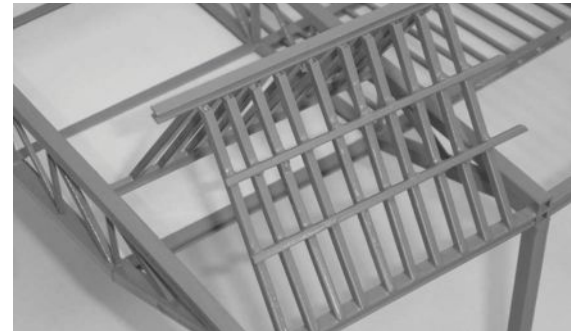
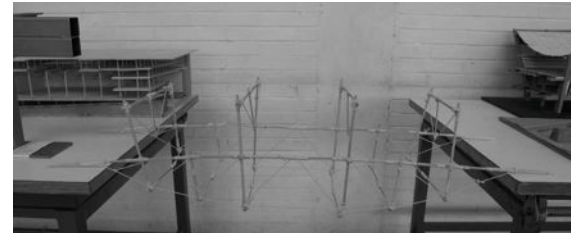
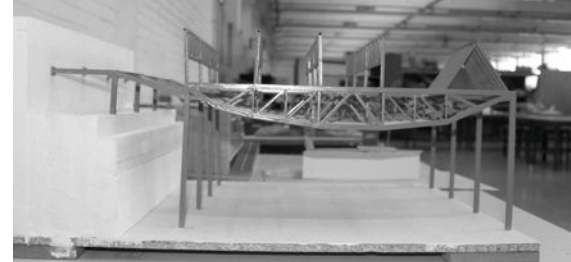
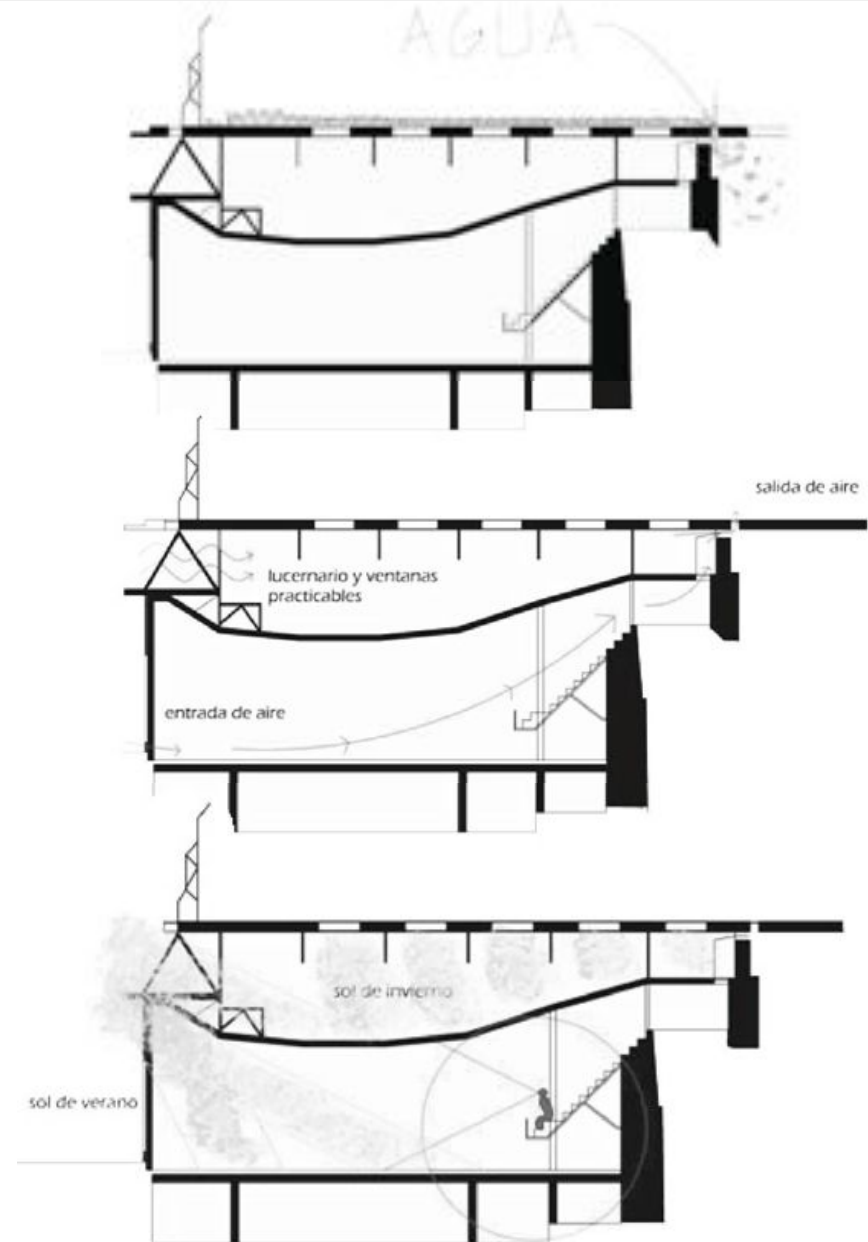
Alçat frontal

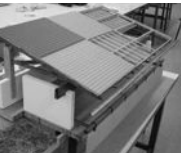


"L'arquitectura comença quan es supera la tècnica, només quan es busca la bellesa a través de l'estructura aconseguim fer arquitectura"
 "Crec que una estructura clara és una gran ajuda per a l'arquitectura"
 La racionalitat i la lògica són les idees regnants en la ment de Mies.
 "Estava pensant en trobar un mètode que ensenyés a l'estudiant simplement com fer un bon edifici"
 Mies simplifica i s'esmera per tal que els estudiants d'arquitectura gaudeixin d'un edifici exemplar.
 "Crec que les estructures fluides com les closques tenen un ús molt limitat. Un espai rectangular és un bon espai. Pot ser millor que un espai fluid".
 La gran sala diàfana respon perfectament a l'ús requerit per l'escola d'arquitectura de Crown Hall i a molts altres programes funcionals.



Este edificio es un ejemplo de obra global; todas las cosas particulares dependen de su propia relación funcional con el conjunto.
 El problema de partida era la diferencia de nivel entre la calle Guadalquivir (por la que se accedía al colegio) y la calle J. Costa donde tenía la entrada el gimnasio.
 El desnivel permitía la idea de encajar un volumen en el que los niveles coincidiesen con las dos calles, eso si con previa excavación del terreno. Esta solución natural y lógica que tantas veces hemos visto aplicarse en arquitectura es algo que ya heredó del proyecto anterior.



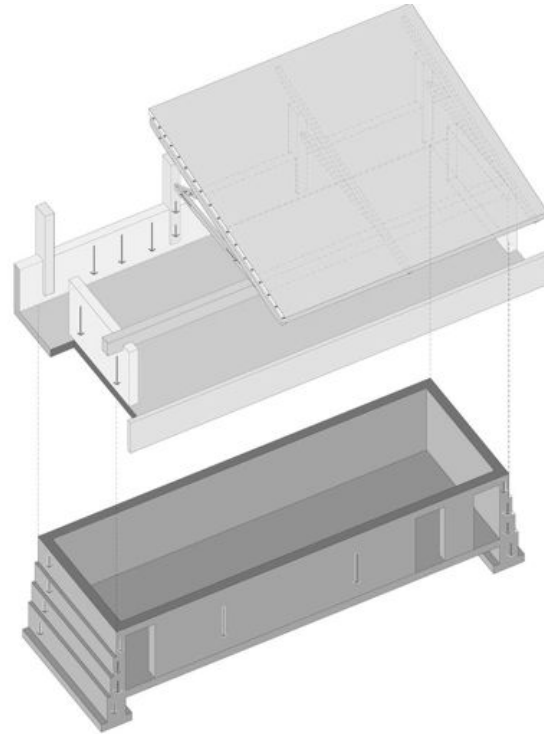


PAVELLÓ DE TENIS
MATOSINHOS (PORTUGALI)
1 9 5 7

FERNANDO TÁVORA

PLÀNOLS

SECCIÓ

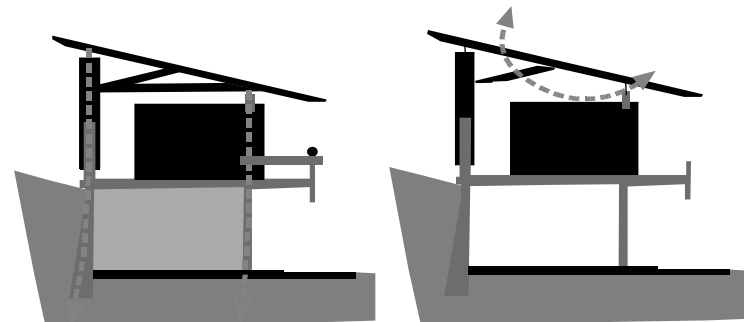
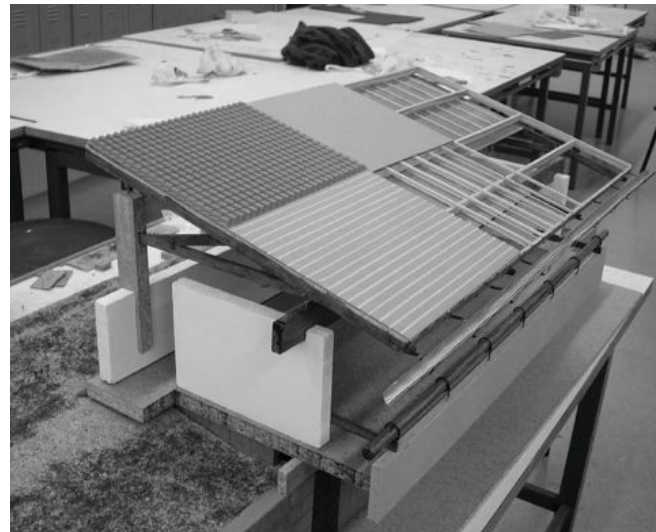
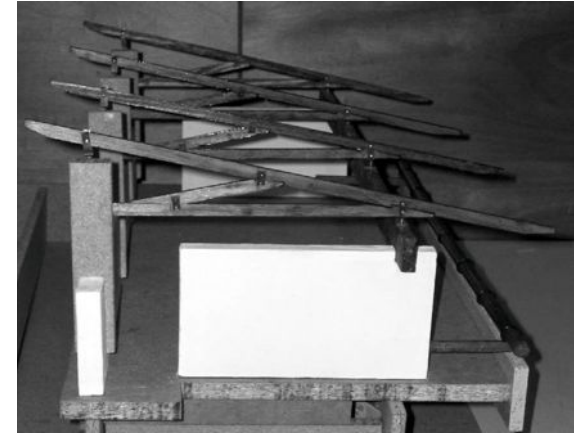
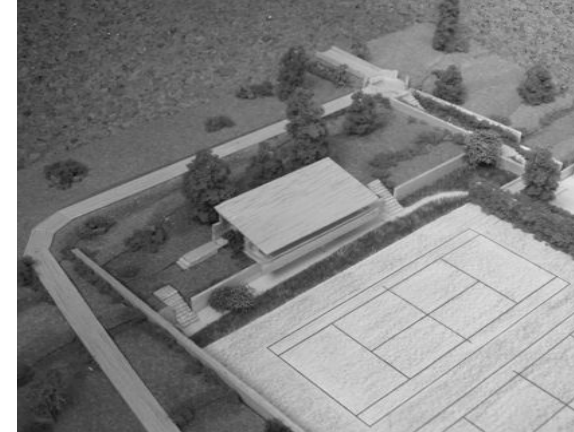


PAVELLÓ DE TENIS
MATOSINHOS (PORTUGALI)
1 9 5 7

FERNANDO TÁVORA

ESTRUCTURA DE LA COBERTA

ENCADELLAT LONGITUDINALS
ENCALLADA
PILAR DE GRANIT
JÀSSERA
TEULER
ENCADELLAT
TRAVESSERS LONGITUDINALS
TRAVESSERS INFERIORS
FALS BOSTRE
ENCALLADA
PLETINES
PERNS
CARGOL
JÀSSERA

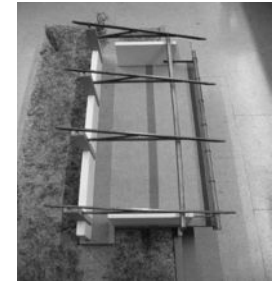


PAVELLÓ DE TENIS
MATOSINHOS (PORTUGALI)
1 9 5 7

FERNANDO TÁVORA

PLÀNOLS

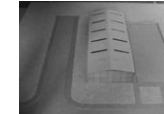
ALÇAT POSTERIOR
ALÇAT
ALÇAT POSTERIOR



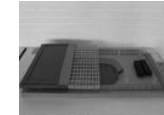
quadrimestre de tardor 2006.2007



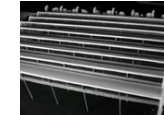
Pavelló de Japó de l'Expo'92
Sevilla, Espanya 1992
Arq. Tadao Ando



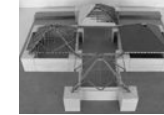
Modern Art Grass
Kent, Regne Unit 1973
Arq. Norman Foster



Palau d'esports a LandsKrona
Landskrona, Suecia 1956-1962
Arq. Arne Jacobsen



Tallers Mañach
Barcelona, Espanya 1916-1918
Arq. Josep M^a Jujol



Centre de la Comunitat Jueva
New Jersey, Estats Units 1954-1959
Arq. Louis I. Kahn



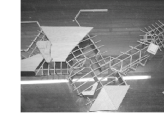
Edifici taller per la UNESCO
SGènova, Italia 1989-1994
Arq. Renzo Piano



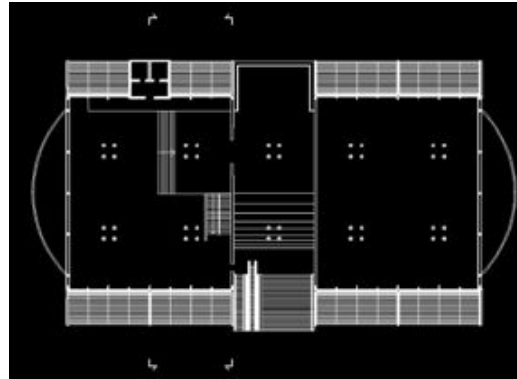
Casa Cocoon
Florida, Estats Units 1948
Arq. Paul Rudolph



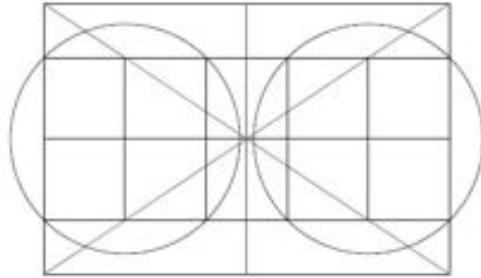
Residència d'estiu a Miraflores
Miraflores de la Sierra, Espanya 1957
Arq. Alejandro de la Sota



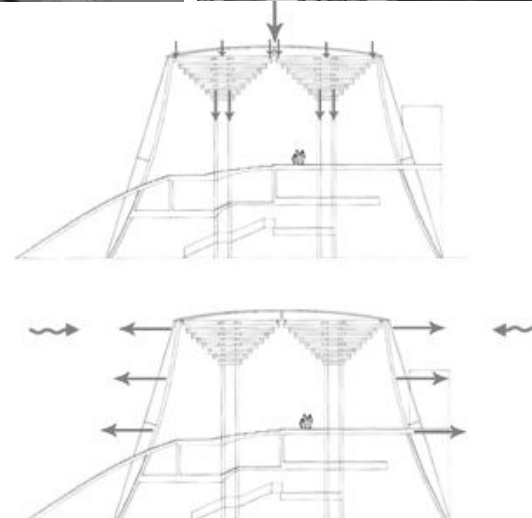
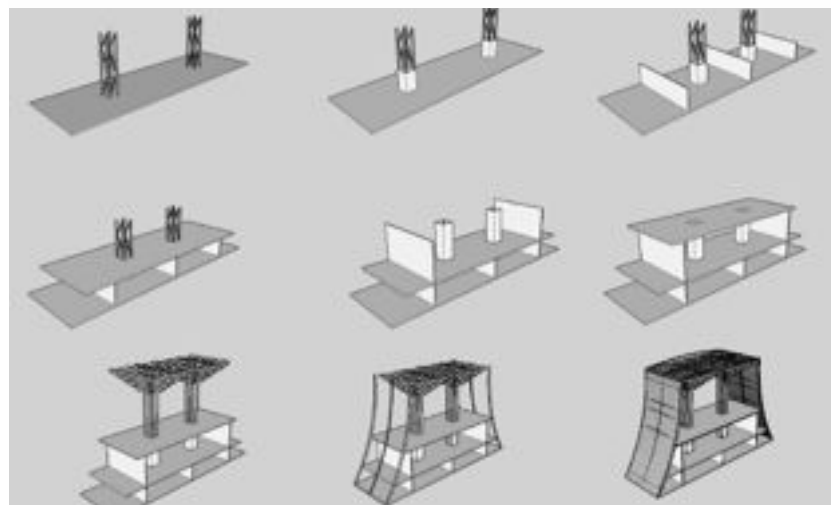
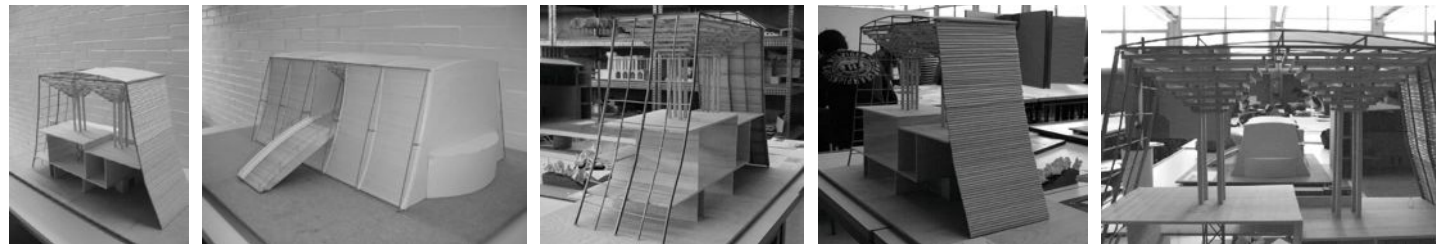
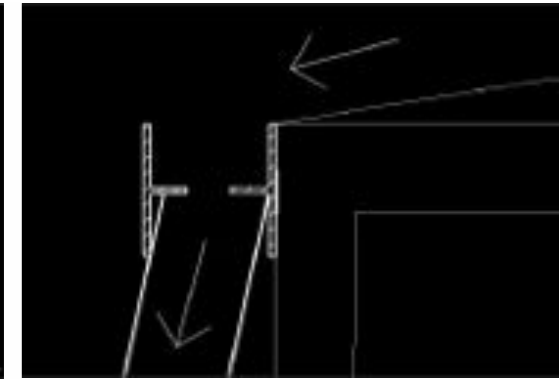
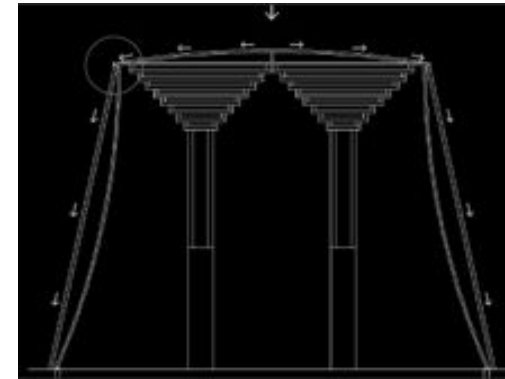
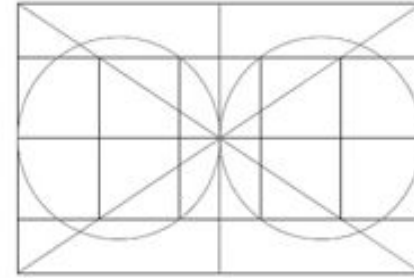
Auldbrass Plantation de C. Leigh Stevens
Yemassee, Estats Units 1939
Arq. Frank Lloyd Wright



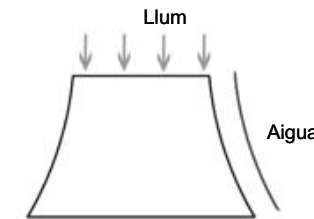
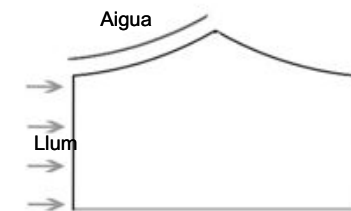
Forma externa



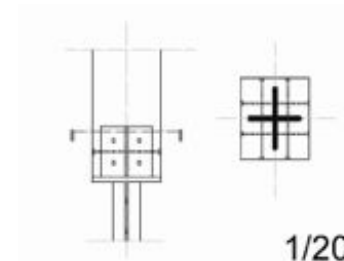
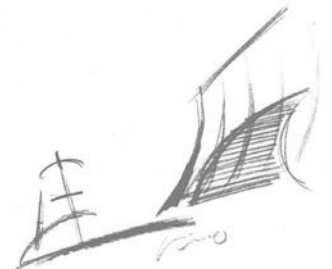
Definició interior



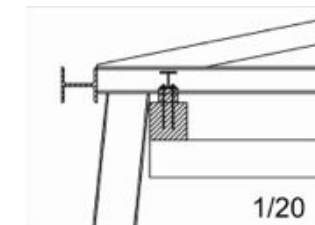
Casa tradicional japonesa



Pavelló del Japó

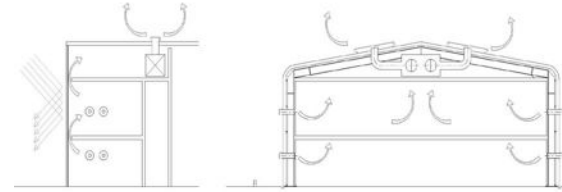
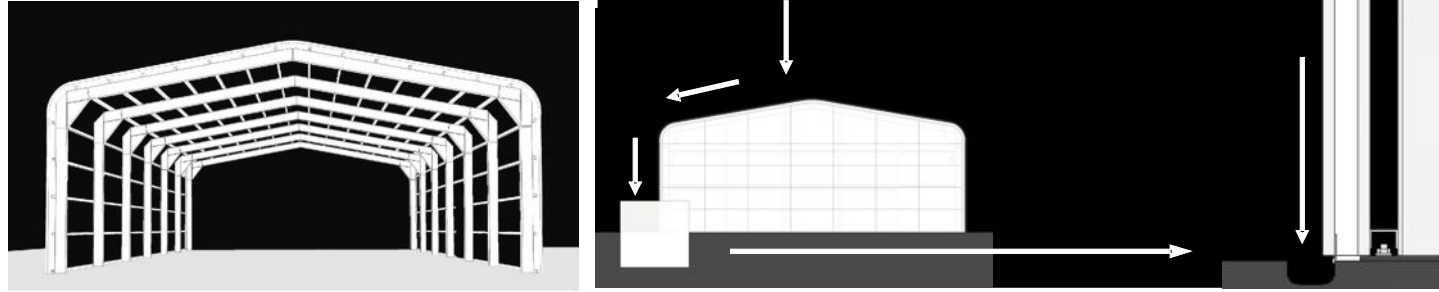
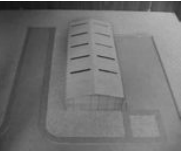


1/20



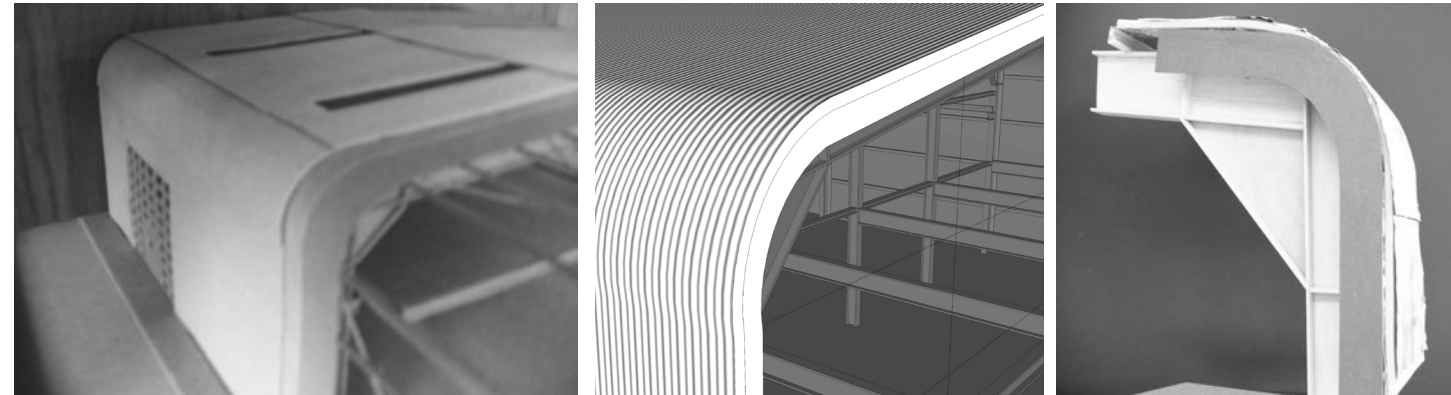
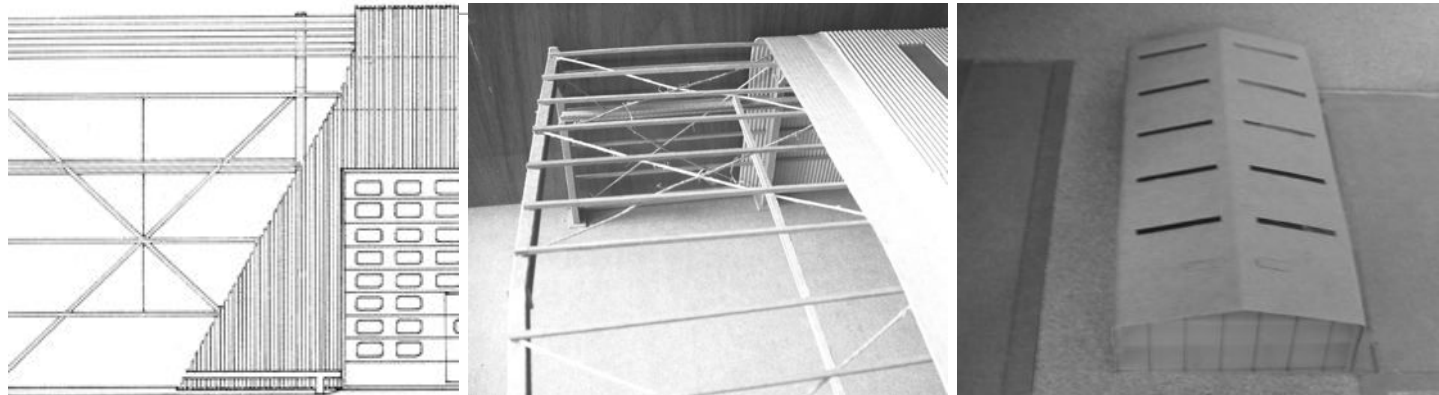
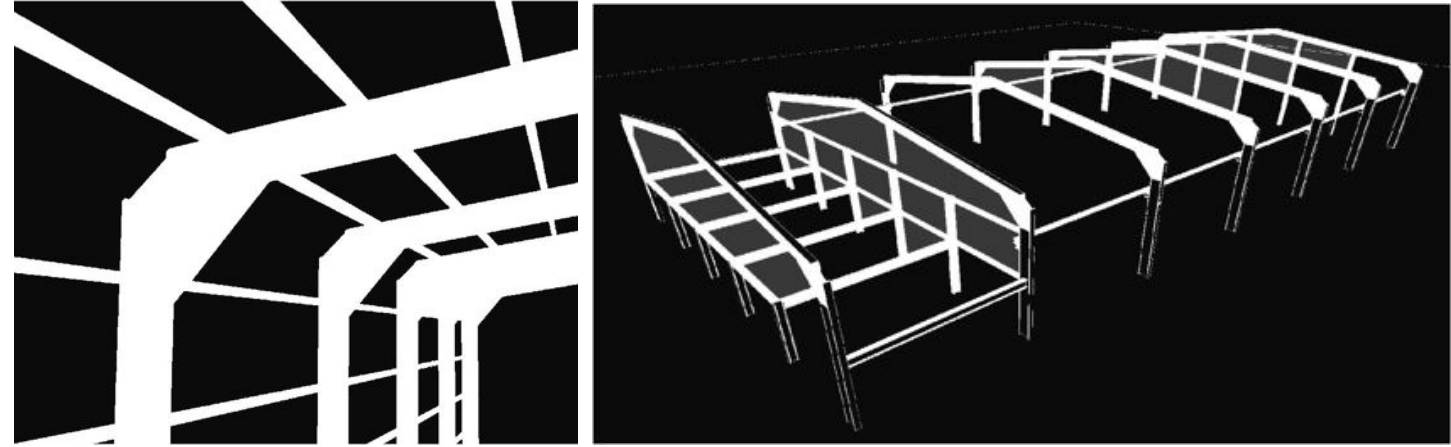
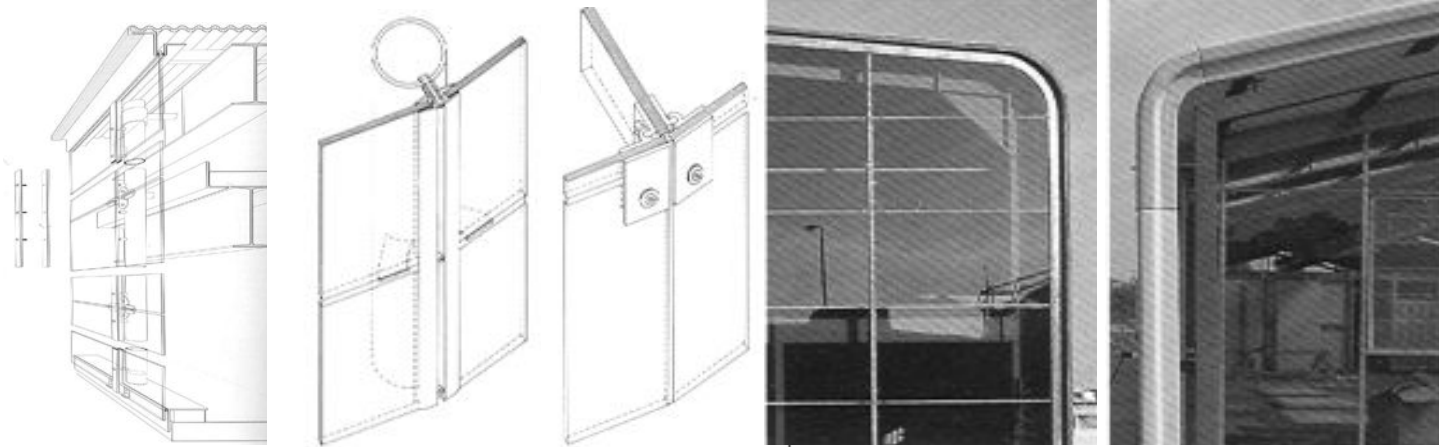
1/20

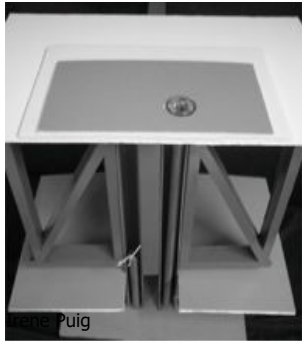
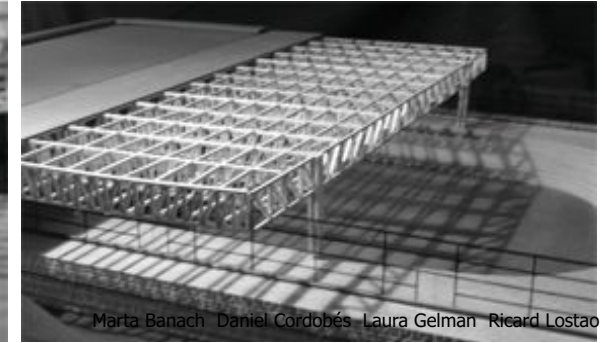
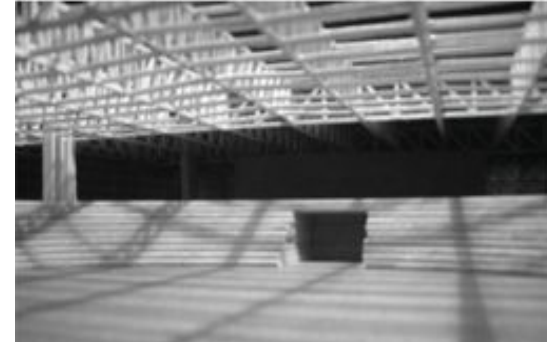
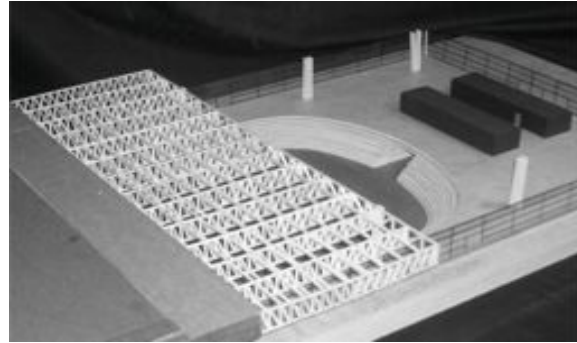
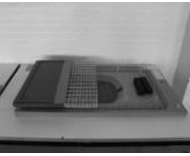




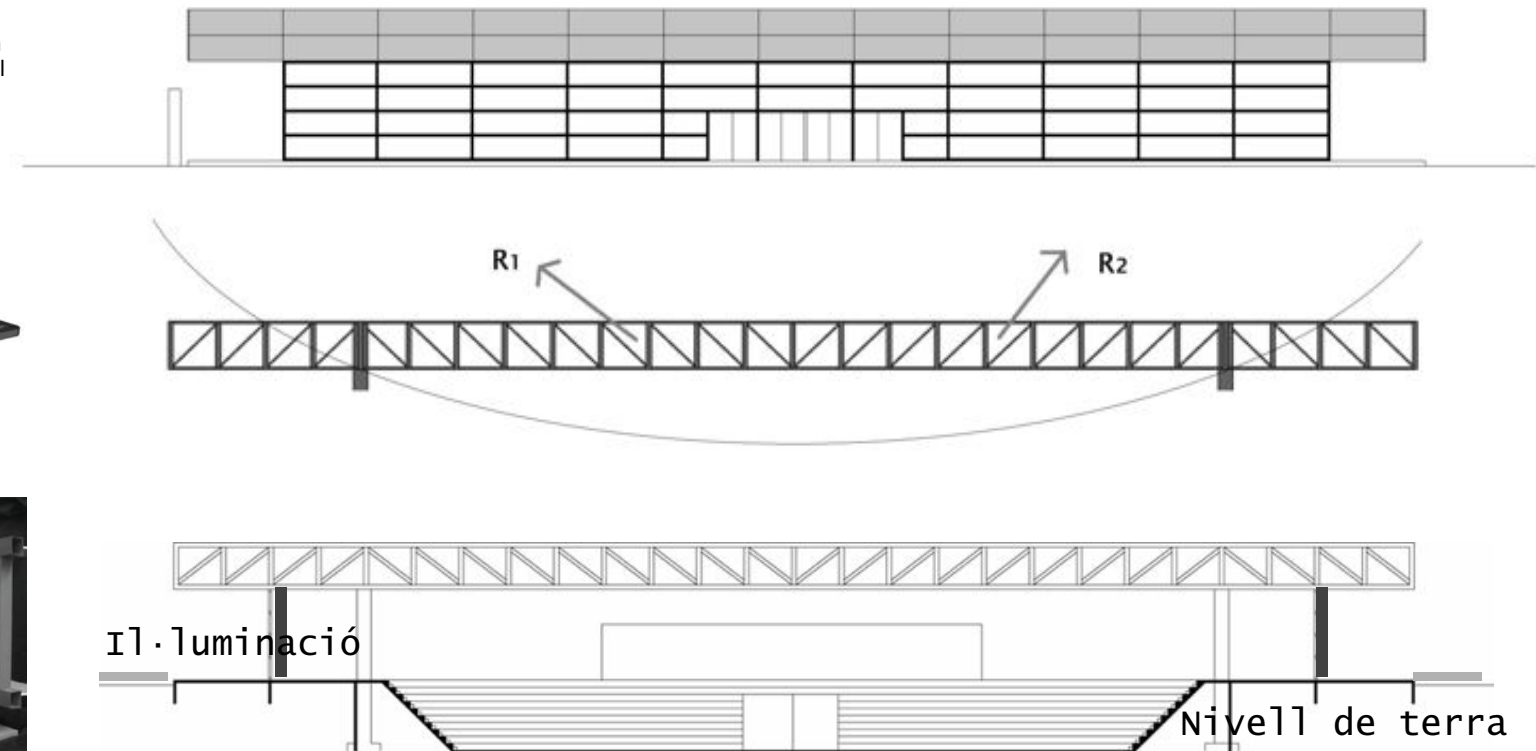
Aquesta doble pell és un sandwix d'alumini ondulat amb un cor de fibra de vidre, pintat exteriorment de color blau i amb un acabat natural per l'interior. El parament d'alumini ondulat consisteix en sèries de tres tipus de panell: un per la coberta i els tancaments verticals, i dues peces més d'encaix entre els panells per les cantonades corbes i el carener. Aquestes peces són prefabricades però, exclusives per aquesta situació, perquè tenen dues ondulacions de diferent sentit.

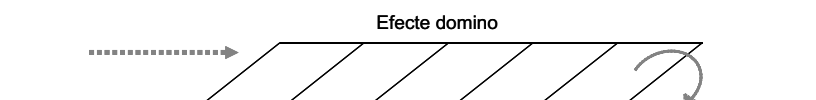
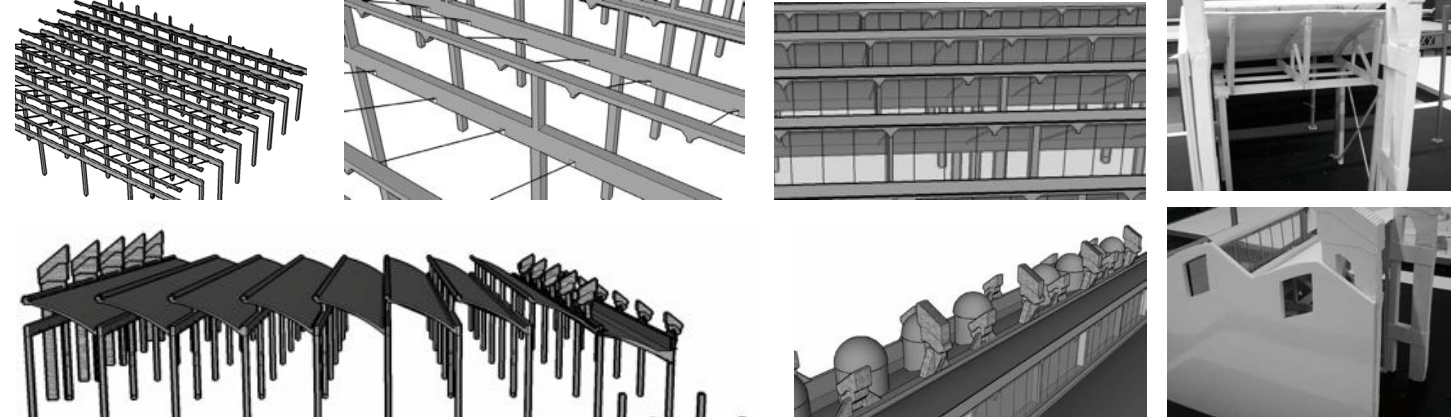
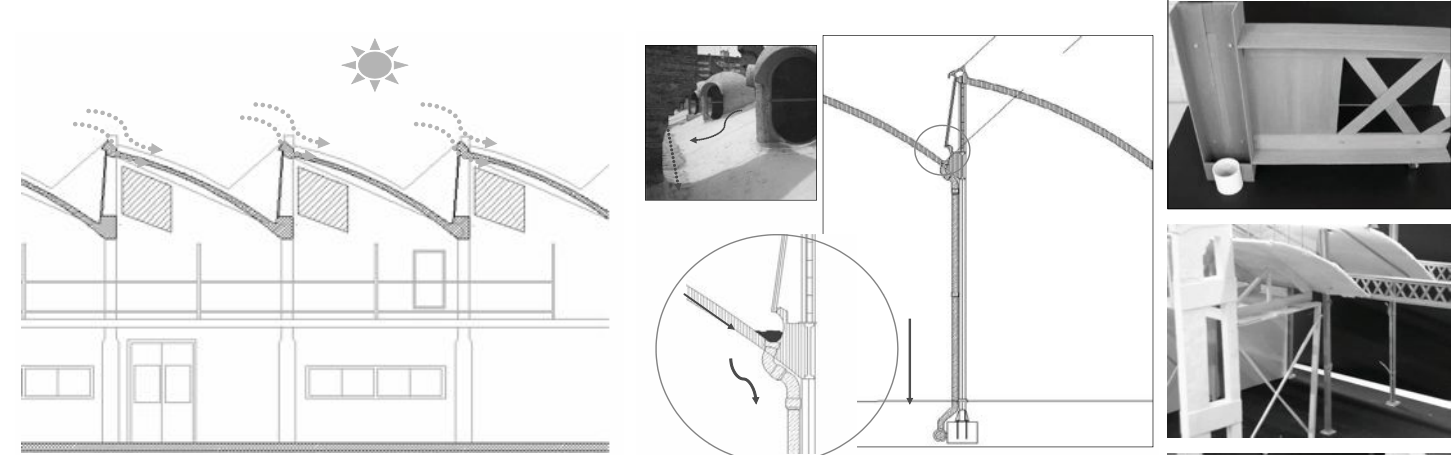
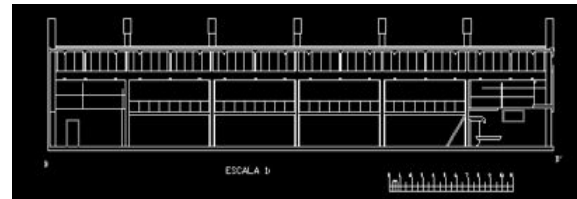
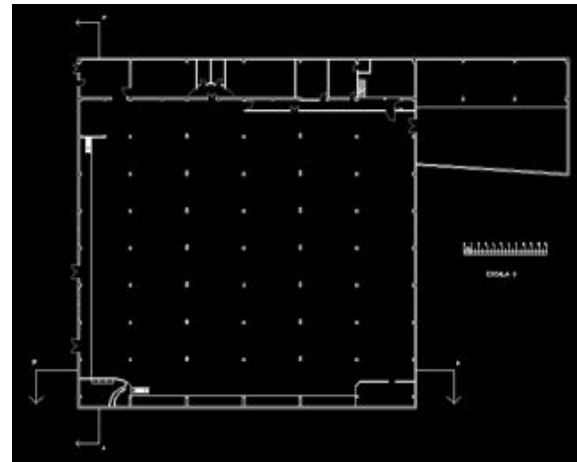
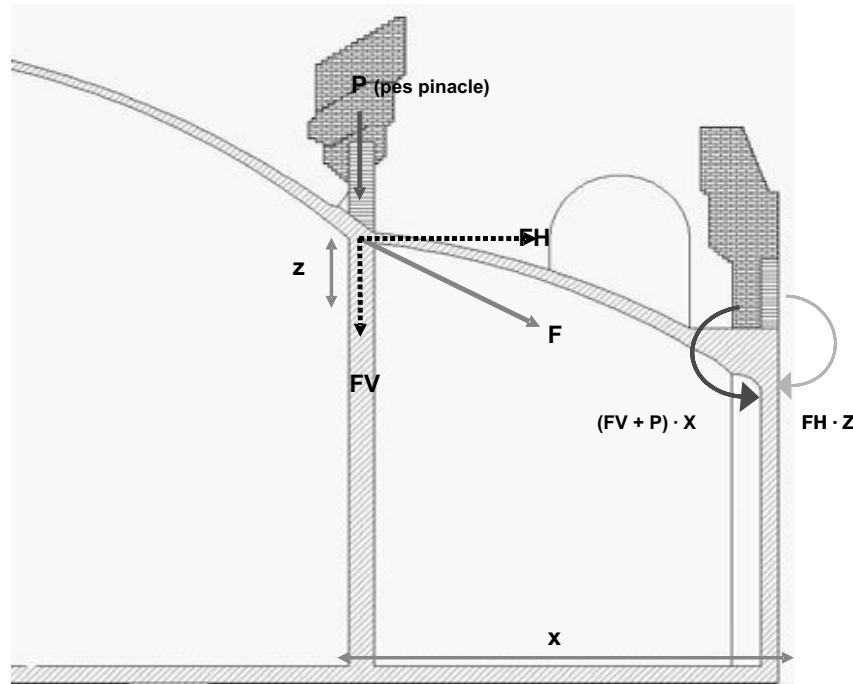
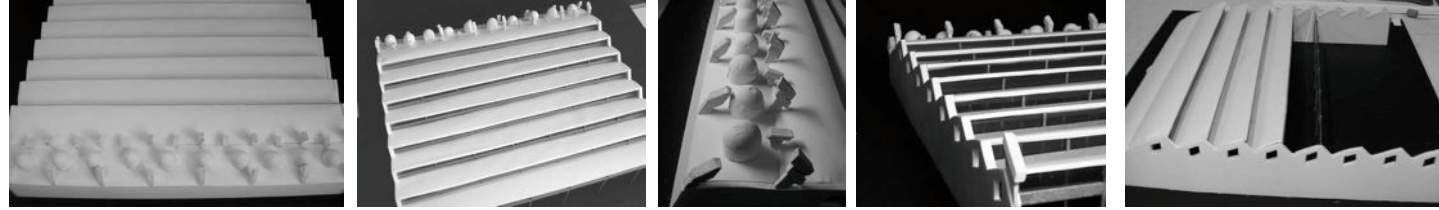
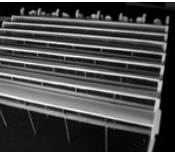
D'aquesta manera Foster dissenya una nau amb un tancament homogeni que li soluciona els problemes tèrmics, de llum i de desaigüe. La façana que delimita la nau longitudinalment és un mur cortina de vidre reflectant. Aquesta correspon a oficines orientades a sud.

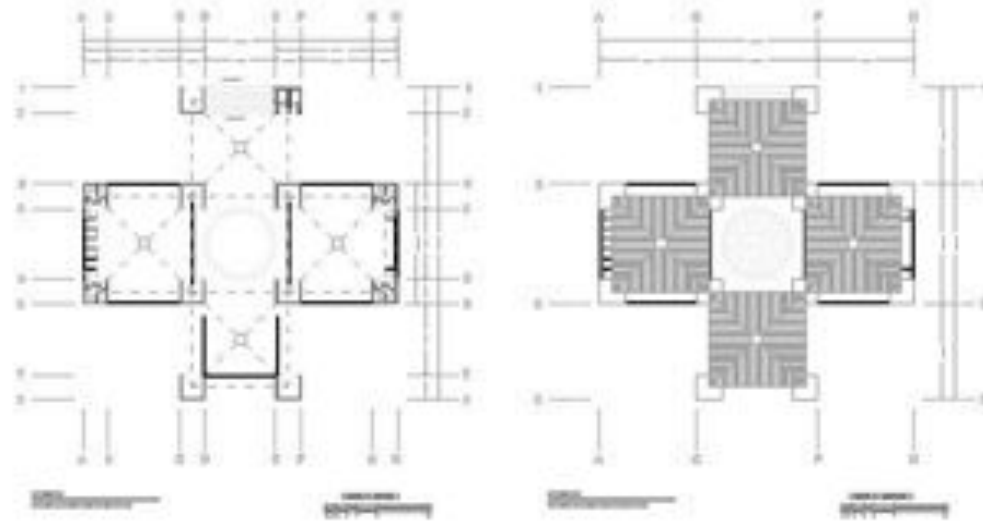
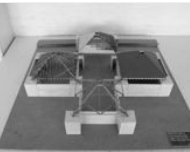




Aquest edifici, destinat a l'entrenament i a les competicions, té un aforament de 2200 persones. La construcció es compon d'una llosa de formigó armat i una estructura d'acer. La plataforma, elevada 20cm sobre el nivell del sòl, incorpora una depressió central de 3m de profunditat destinada a la pista de joc. Aquest nivell s'aprofita per incorporar-hi les grades del camp. Tota la construcció de l'edifici neix d'una malla de 2x2. Es podria dir que el quadrat és la base elemental de la composició arquitectònica. El pavelló entès com a línia horitzontal s'enfatitza encara més al costat de la imperant verticalitat dels arbres que el rodegen. Ambdós es radicalitzen en contraposar-se.

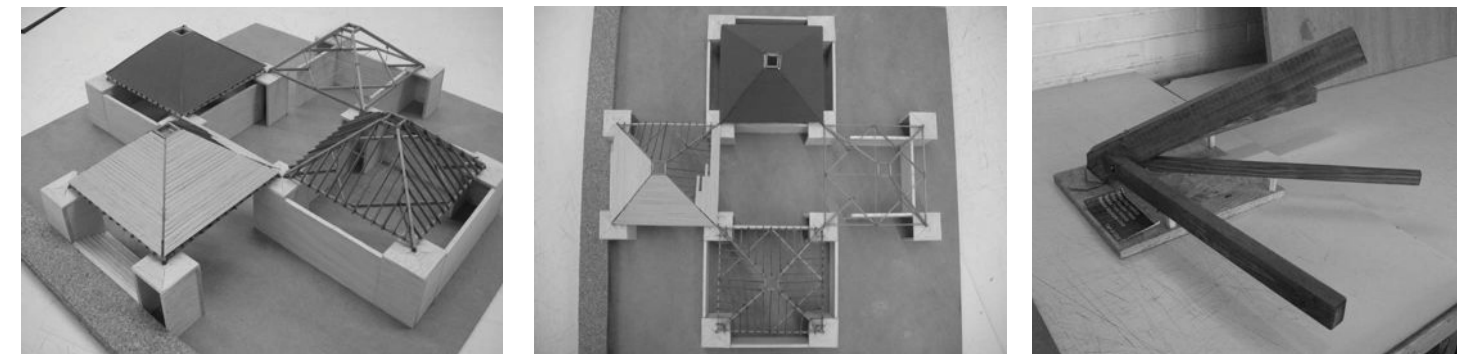
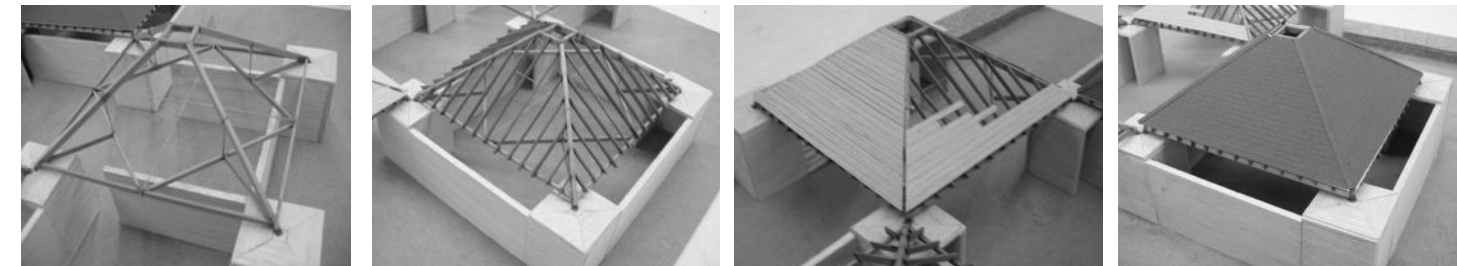
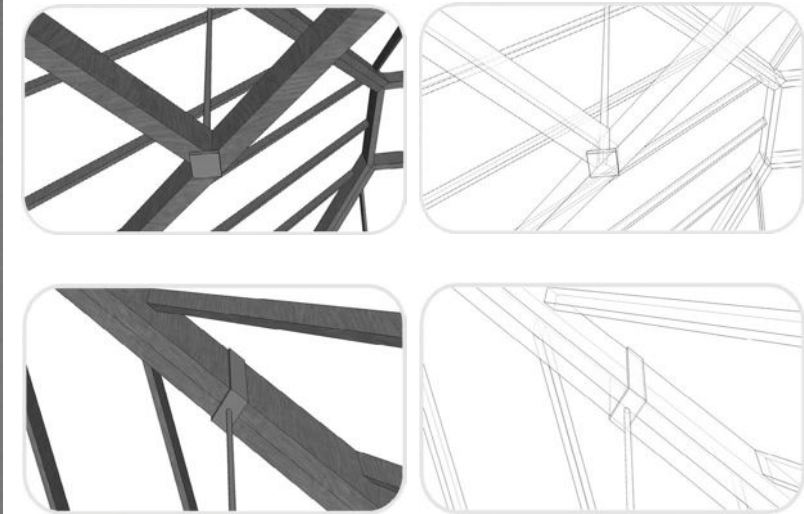
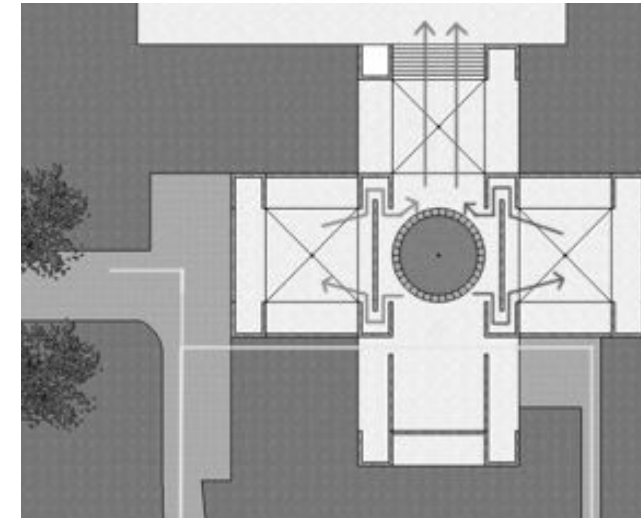
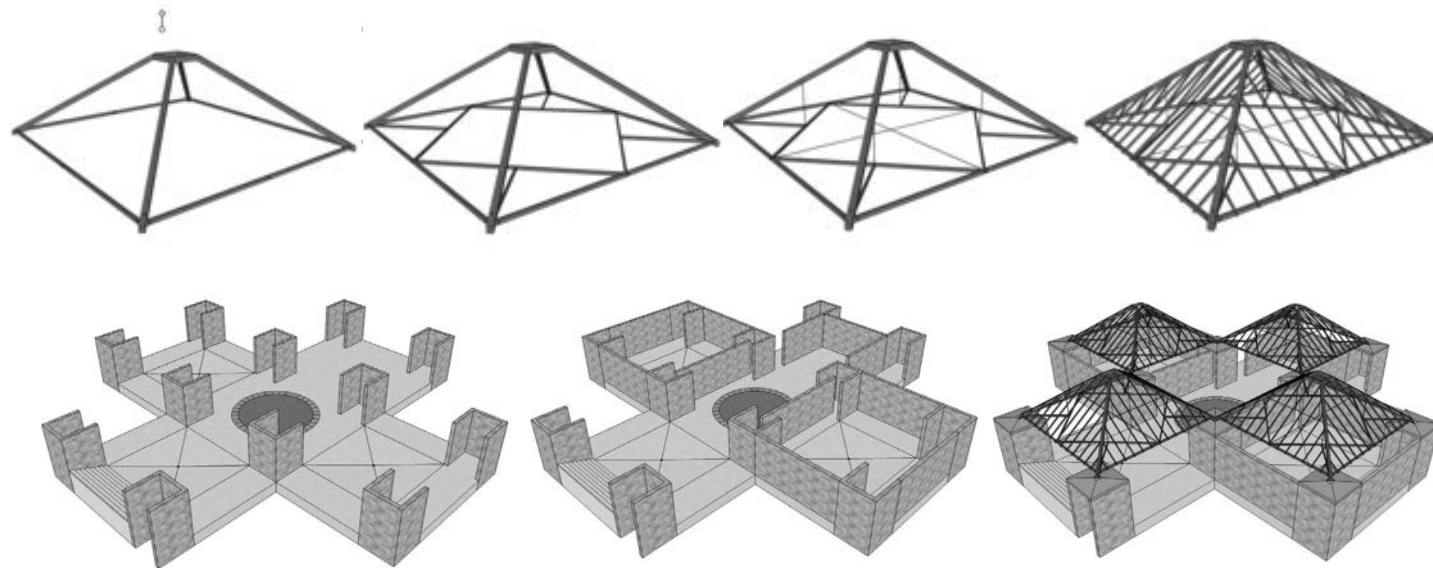


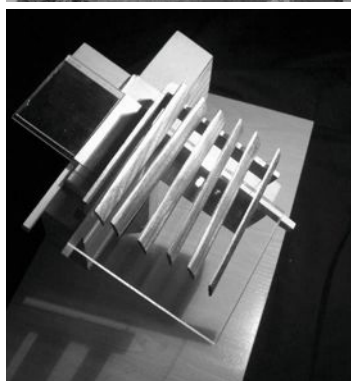
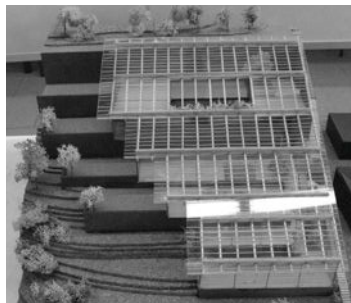
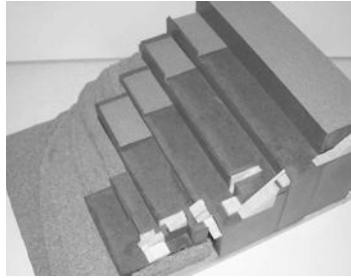
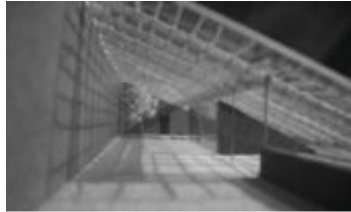




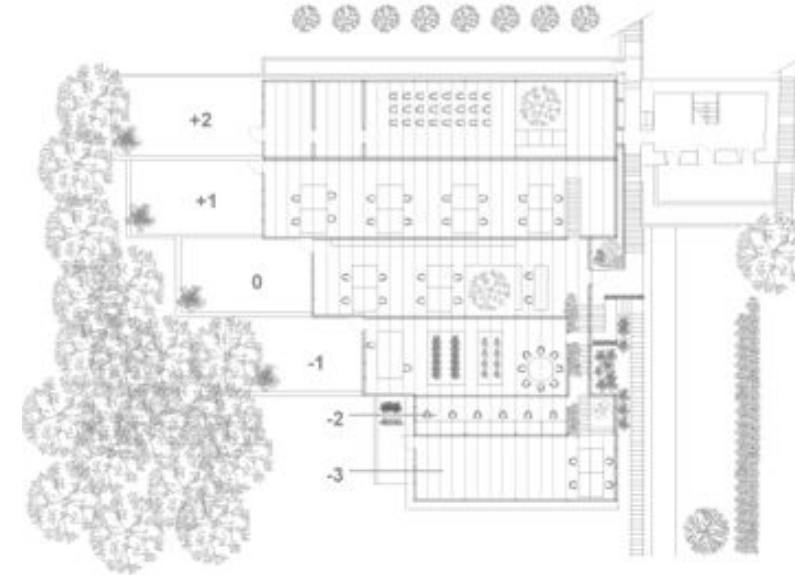
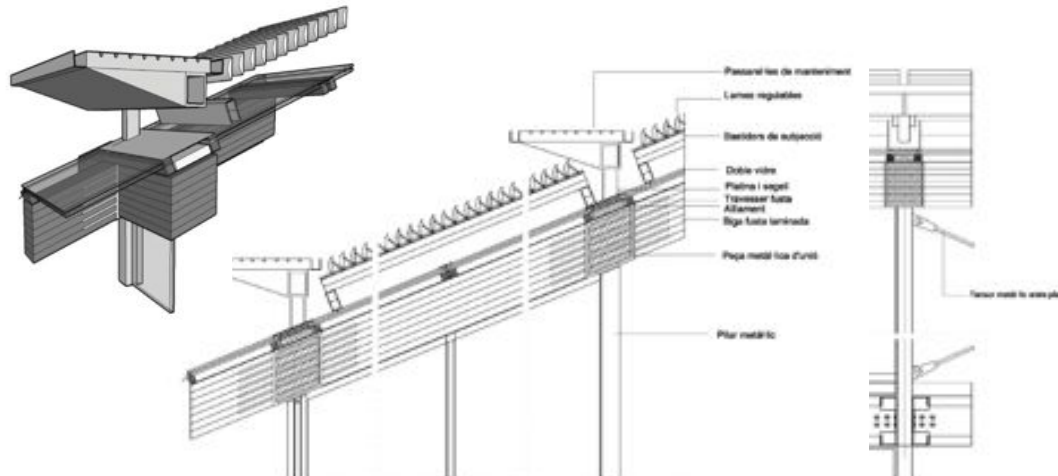
Síntesi entre la aleatorietat i l'ordre.
Situació inicial desordenada com una jugada de daus.
Aconseguir una "aleatorietat formal".
Situació final de necessitat, la obra crea la seva forma de ser.
Les primeres obres de Kahn són les que més mostren aquesta "aleatorietat formal", (casa Adler, les cases Fruchtnner, De Vore i Fleishler, i el projecte que estem analitzant)
Els projectes d'èpoques posteriors de Kahn ja no parteixen tant de la aleatorietat.
Aquests projectes tenen una "energia" que manté unides les seves parts, aparentment disgregades o aleatòries.

"Si el món em va descobrir després del meu projecte de les torres Richards, jo em vaig descobrir després de projectar la casa de banys de Trenton".

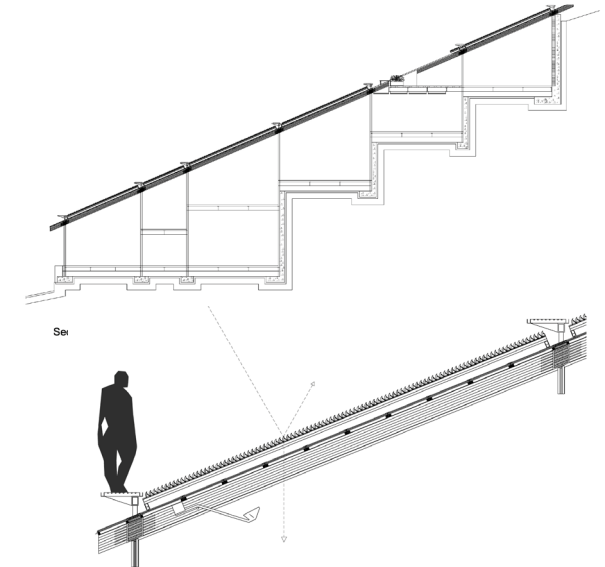
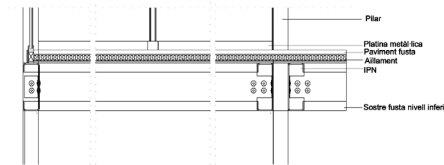




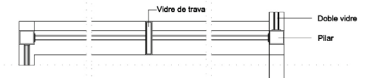
Els elements dominants de l'edifici són la coberta de vidre i els nivells estretament vinculats de l'espai de treball. La coberta és de vidre doble, estructura de fusta i bigues de fusta laminada. Transmet la sensació d'estar mínimament tancat sota una pèrgola mecànica, on l'ombra la proporcionen els mecanismes sensibles en comptes de vinyes caduques. Les persianes, fetes de lames metàl·liques, es situen sobre els panells de vidre, els quals s'assenten sobre simples bastidors de fusta empalmats entre si i encreuats entre parells de bigues laminades. El mòdul repetitiu del bastidor del vidre és l'element que domina la construcció.

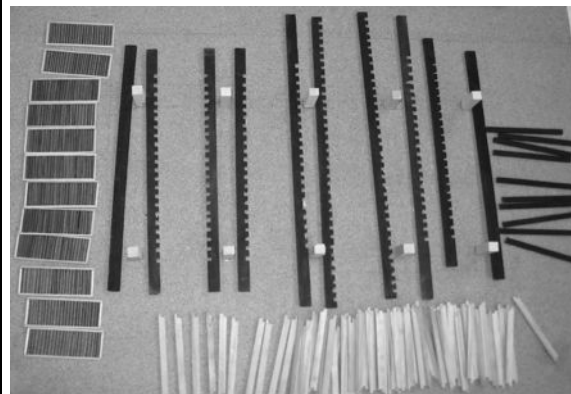
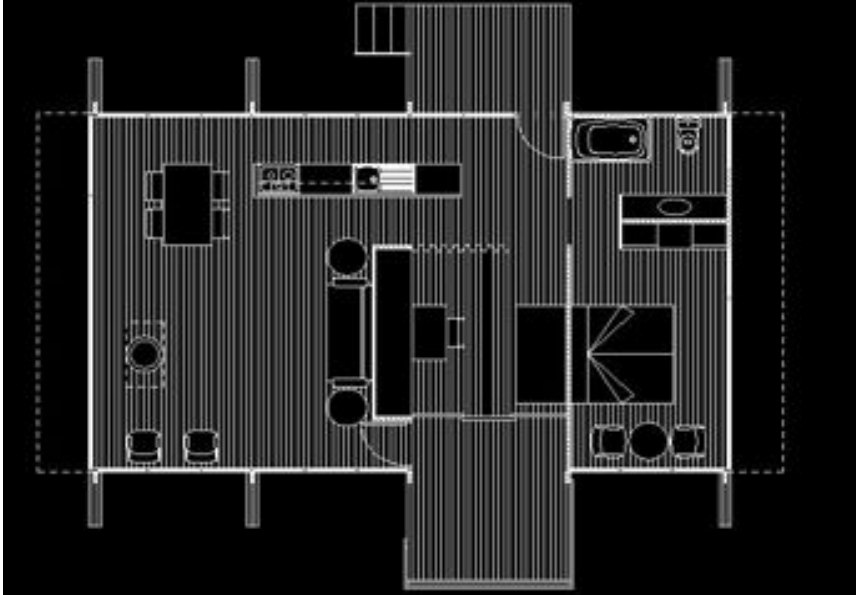
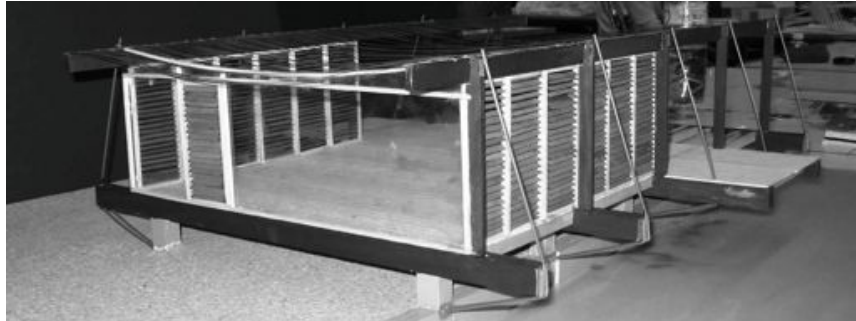


Secció terra

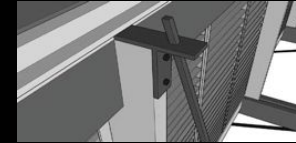


Planta

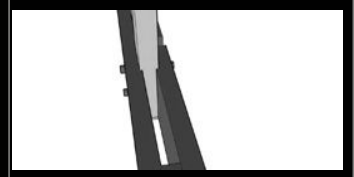
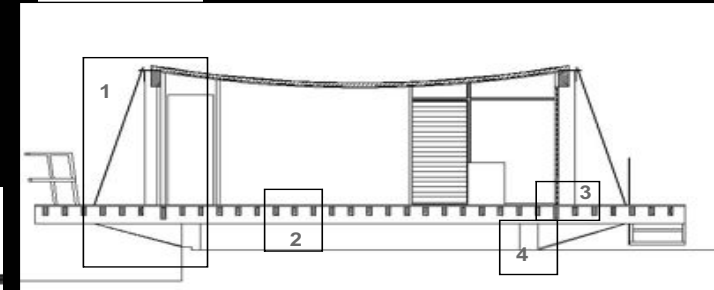
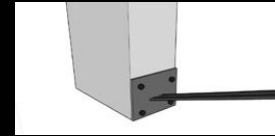




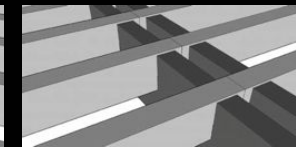
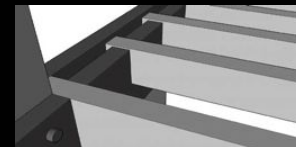
DETALLS DE L'ESTRUCTURA



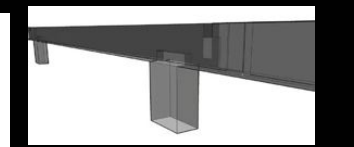
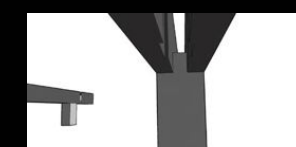
1 El tirant impedeix que els pilars cedeixin sota el pes de la coberta, s'ancren a la part superior amb un perfil amb forma de T i s'encasten als pilots.



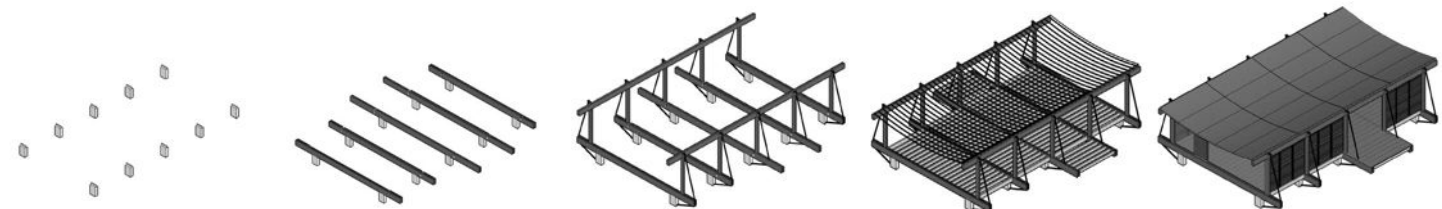
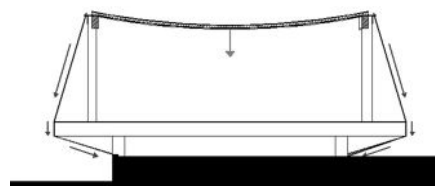
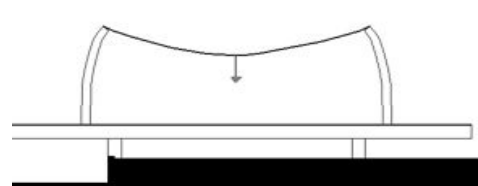
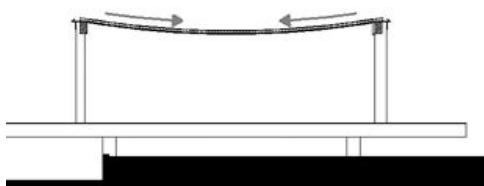
3 La unió entre biga i pilar es realitza encaixant el pilar entre les dues bigues que presenten un petit encaix per al pilar. La unió s'assegura amb passadors metàl·lics.

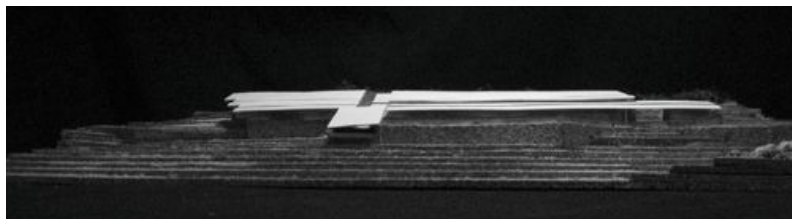


2 Els travessers on es recolza el paviment es monten sobre les bigues transversals, encaixats en mossegades, a una distància de 1 peu, que equival aproximadament a 30,5 cm

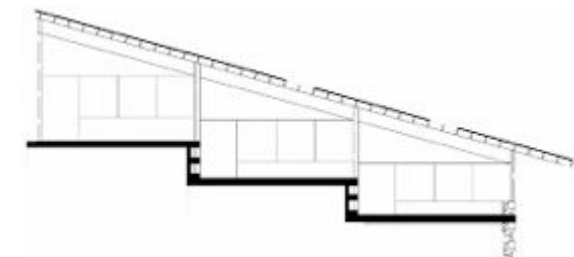
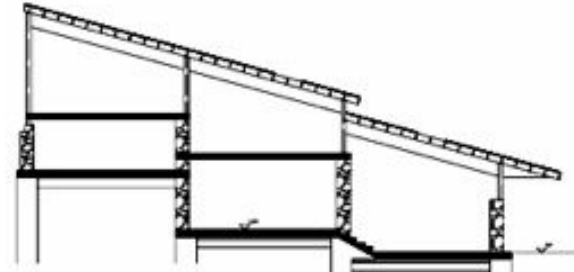
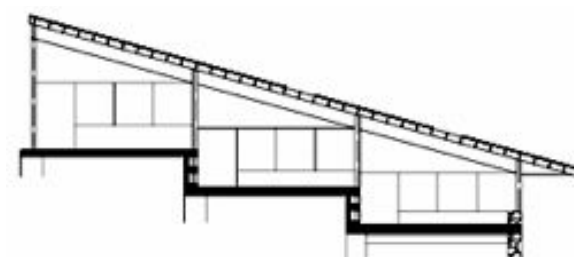
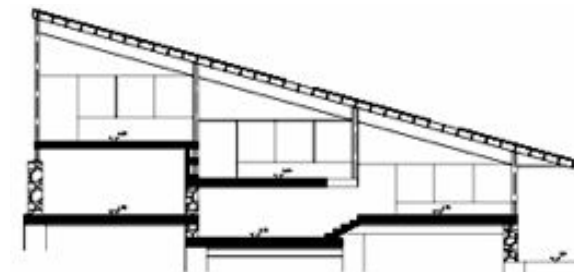
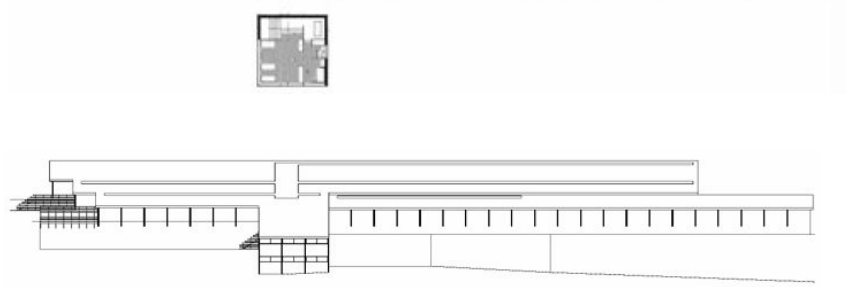
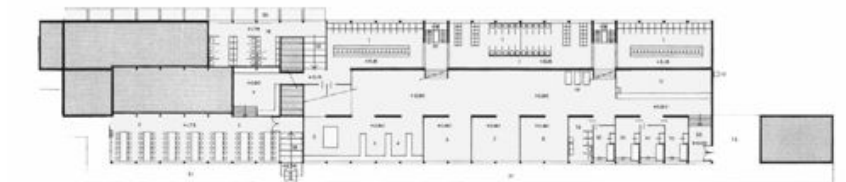
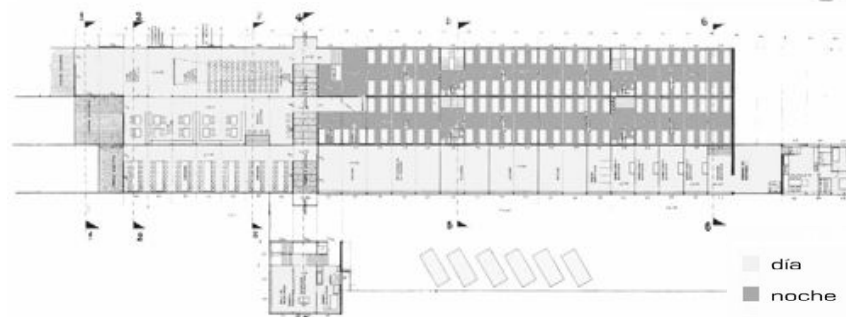
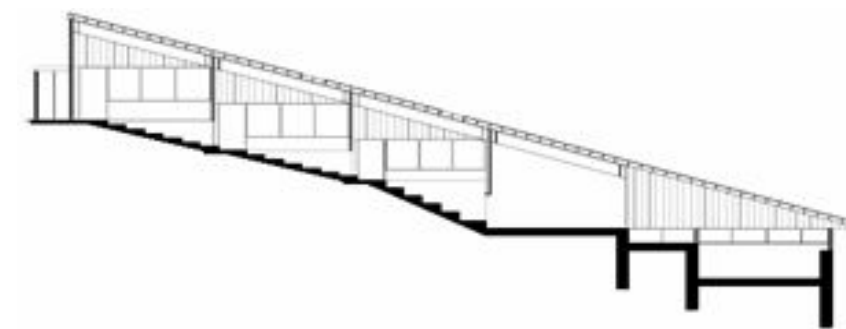
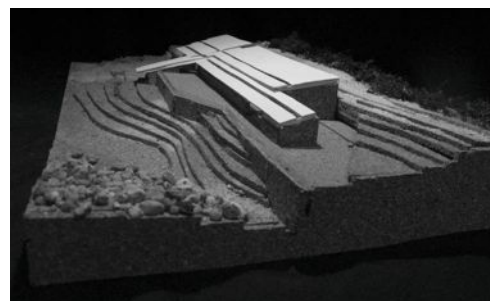
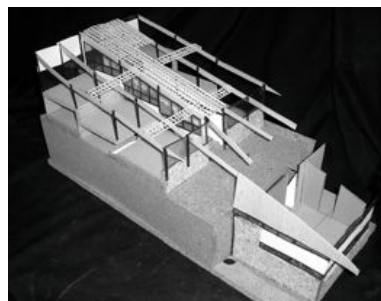
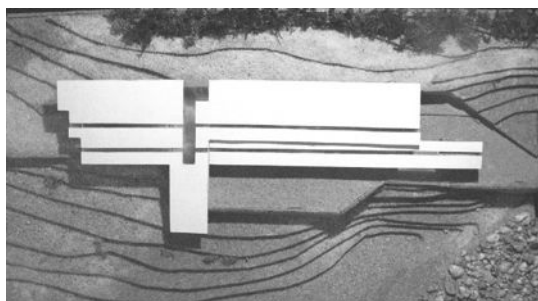


4 Les bigues es troben subjectades al pilar mitjançant un petit sortint que impossibilita les accions laterals que es pugui generar sobre l'estructura.

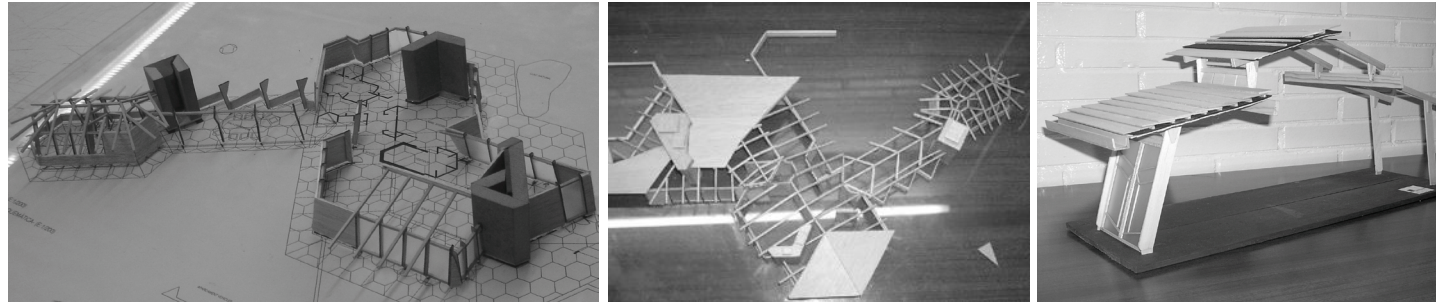
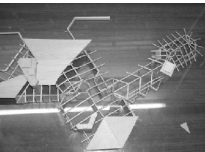




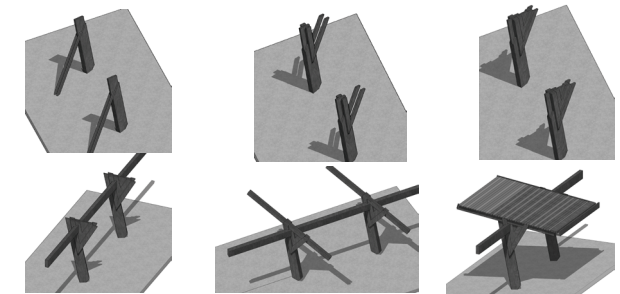
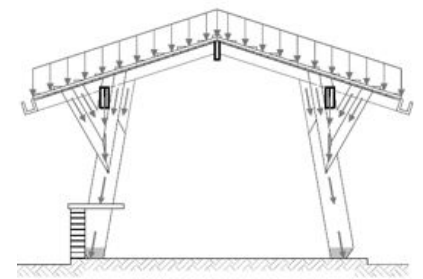
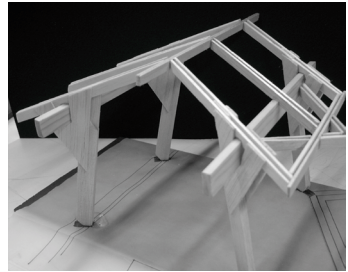
Elemento definidor del proyecto: cubierta inclinada, de uralita blanca y con algunos tramos translúcidos, que baja paralela al terreno. Elevan el terreno a unos 5 metros así logran camuflar e integrar lo artificial en lo natural, el edificio en su entorno. Es una cubierta sencilla, inclinada a un agua, que da bajo coste, trabajo y complejidad a la obra, ya que no crea puntos conflictivos y facilita la evacuación de agua y nieve en invierno.



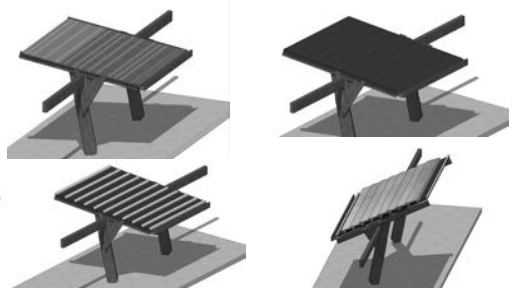
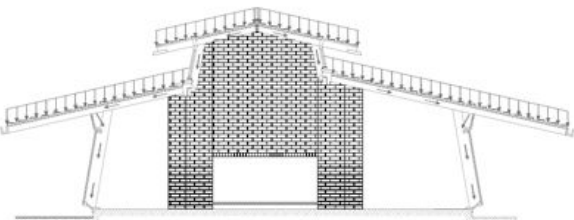
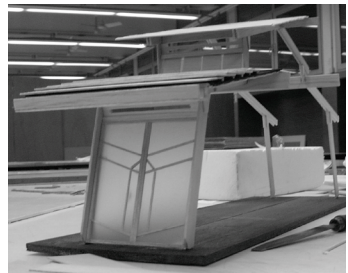
■ día
■ noche
■ servicio



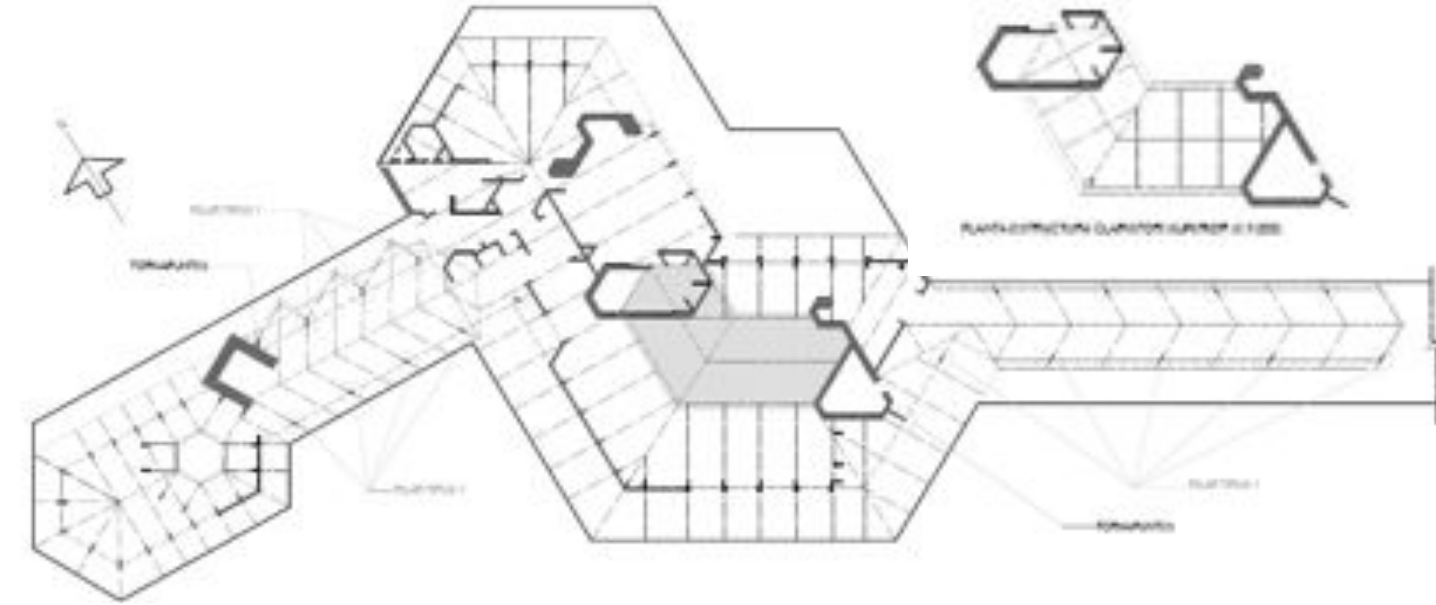
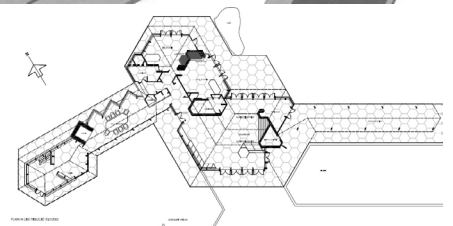
PÒRTIC TIPUS 1



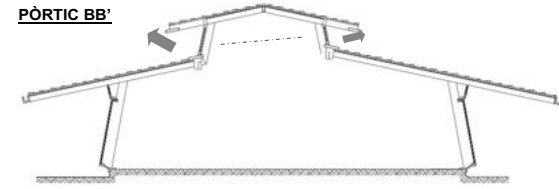
PÒRTIC TIPUS 2



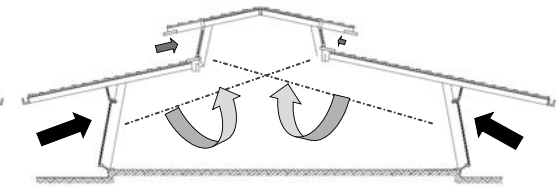
L'estudi realitzat de la coberta s'ha centrat en buscar la relació que hi ha entre aquesta i l'estructura. La coberta de la vivenda té una pendent molt lleugera, degut que es troba en una zona on el clima és humit però no hi ha abundància de pluges durant l'any. L'estructura de la coberta són com uns braços que surten del tronc d'un arbre. La poca inclinació de la coberta li permet crear uns rics espais interiors i una perfecte integració de la natura i de l'arquitectura.



PÒRTIC BB'

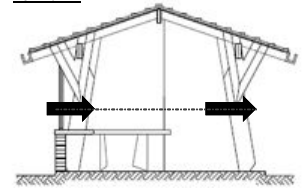


SORTIDA D'AIRE

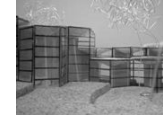


ENTRADA D'AIRE

PÒRTIC AA'



quadrimestre de primavera 2006.2007



Feria internacional del campo

Madrid, Espanya 1959

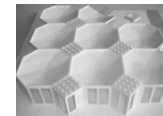
Arq. José Antonio Corrales i Ramón Vázquez Molezún



Piscina Coberta a Lyngby

Lyngby, Copenhague 1964

Arq. Arne Jacobsen



Fàbrica Olivetti Underwood

Harrisburg, Pennsylvania 1967 - 1970

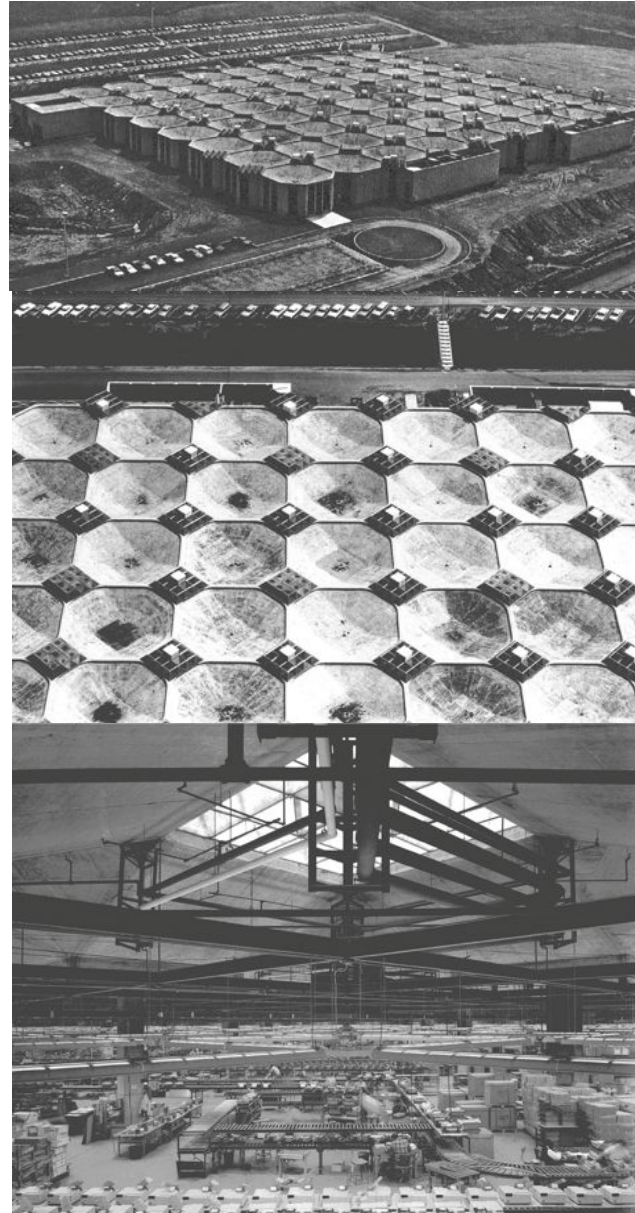
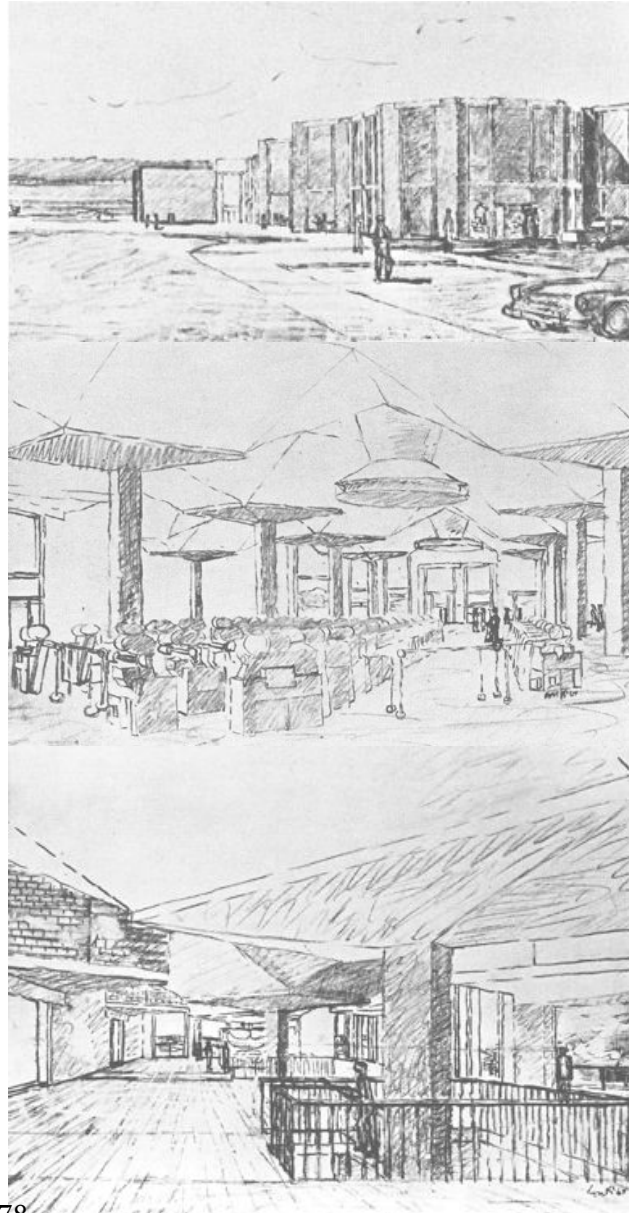
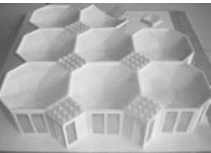
Arq. Louis Kahn i August Komendant



Centre d'interpretació del paisatge

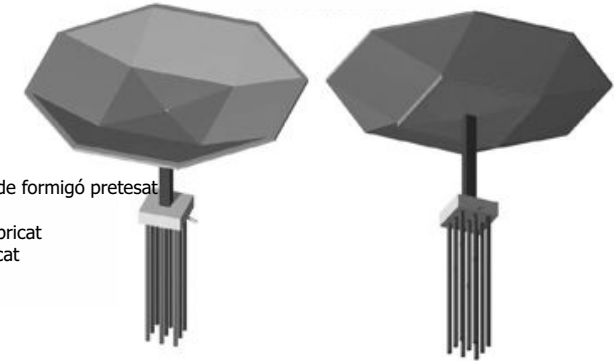
Kakadu, Austràlia 1992 - 1994

Arq. Glenn Murcutt

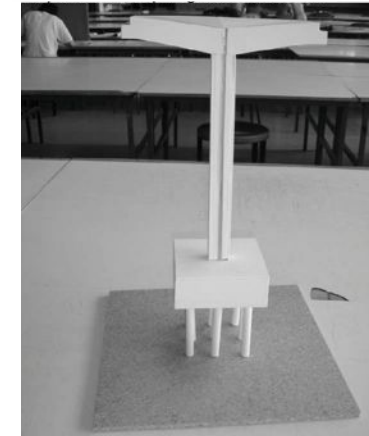


- làmines prismàtiques de formigó pretesat
- formigó de pendents
- capitell pretesat prefabricat
- pilar pretesat prefabricat
- sabata/ cep
- pilons

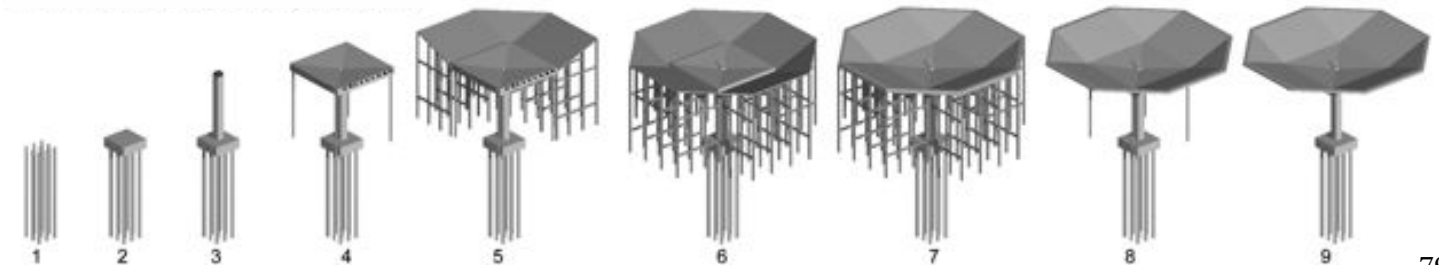
Model paraigües invertit típic, vista superior i inferior

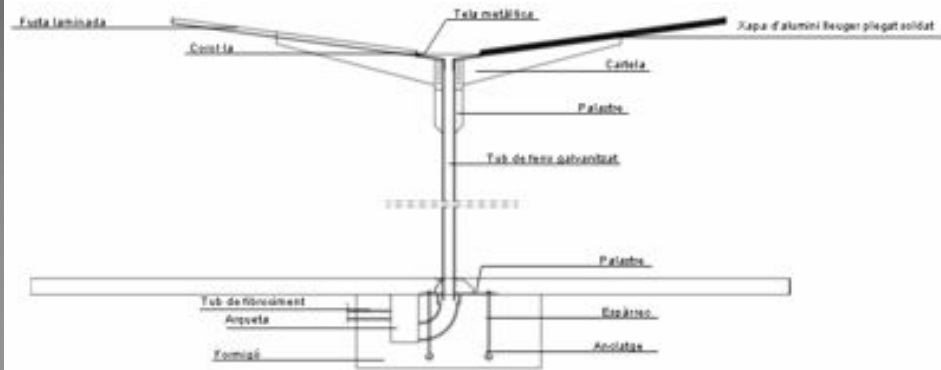
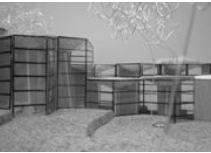


Seqüència de la construcció dels paraigües invertits

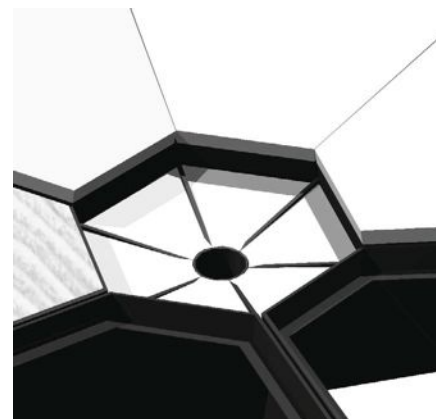
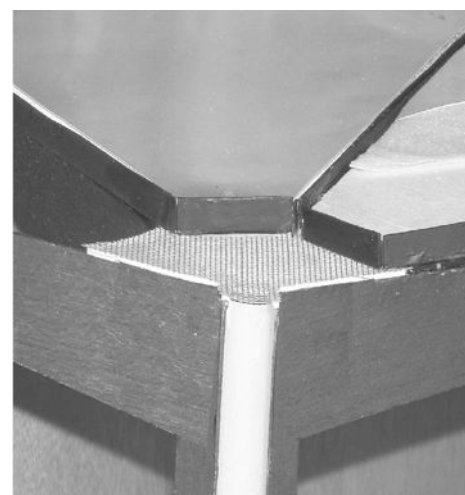
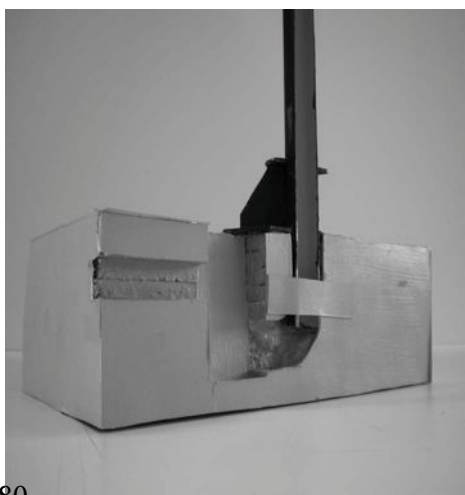
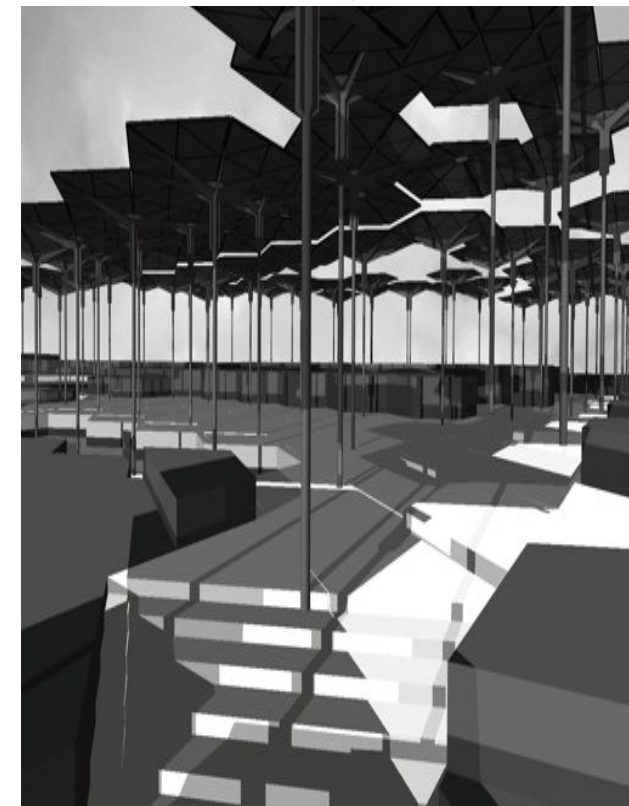
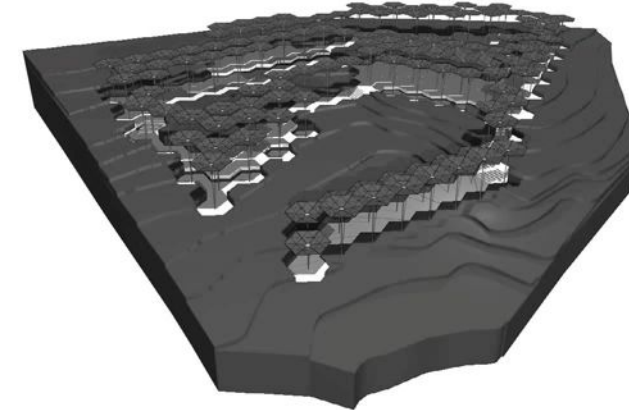


Maqueta de detall del paraigües invertit



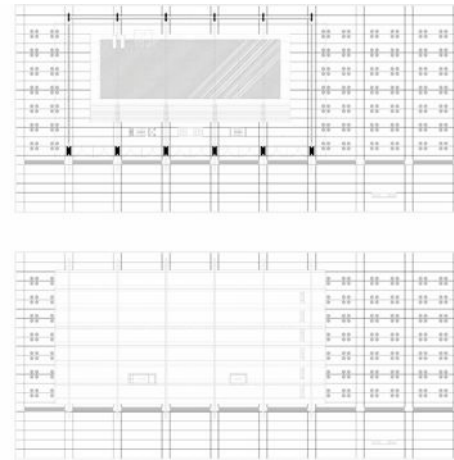
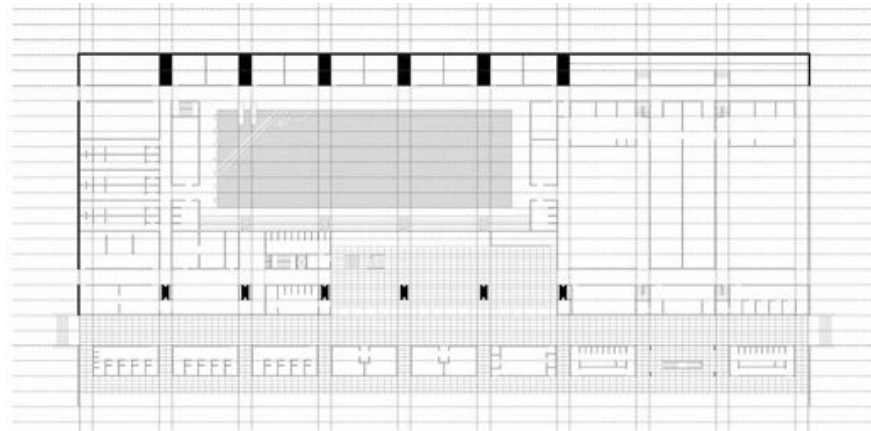


Secció del pareigles i del finament





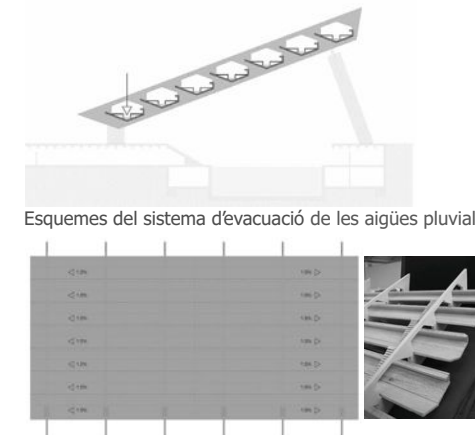
MODULACIÓ DE LES PLANTES



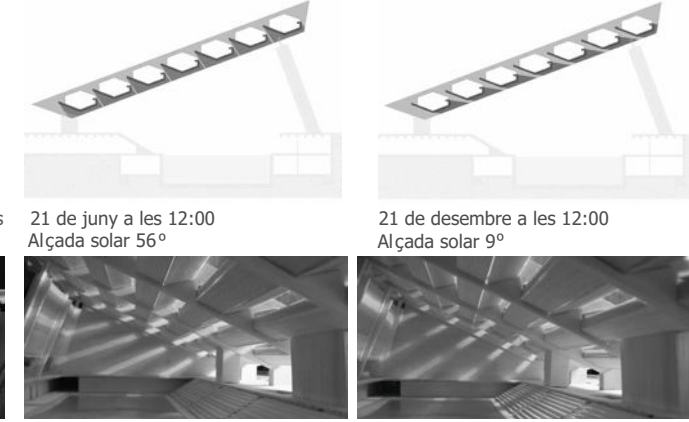
ESTRUCTURA = COBERTA

- Completa el programa d'usos.
- Assolellament.
- Impermeabilitat.
- Funció estructural.

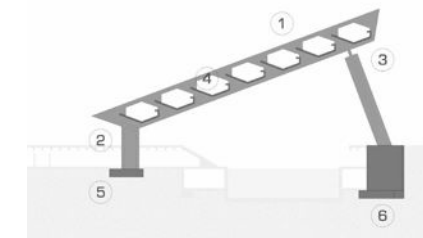
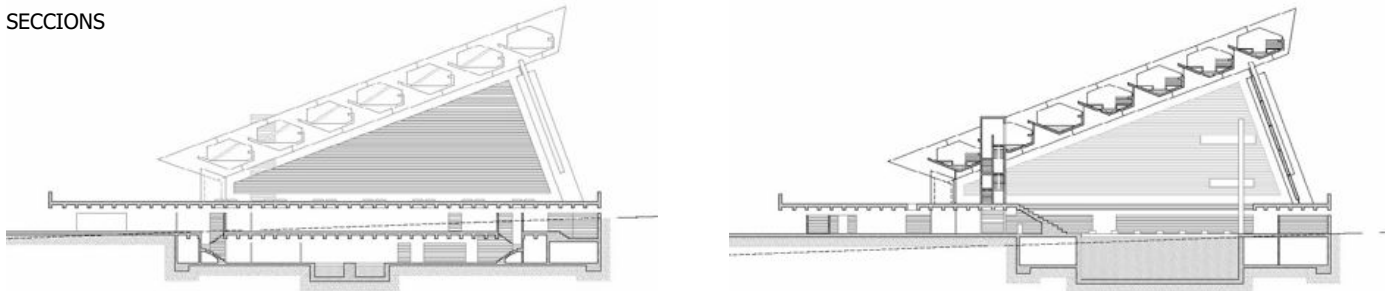
IMPERMEABILITAT



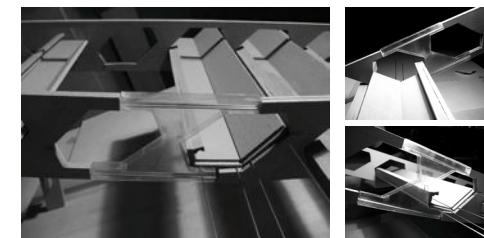
ASSOLELLAMENT



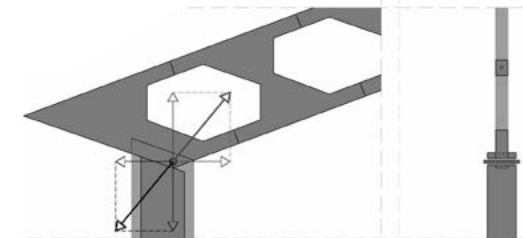
SECCIONS



Esquema del pòrtic amb les hipòtesis de l'anàlisi.

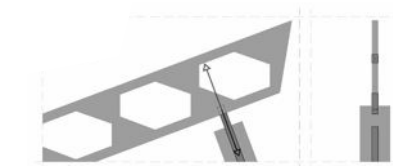
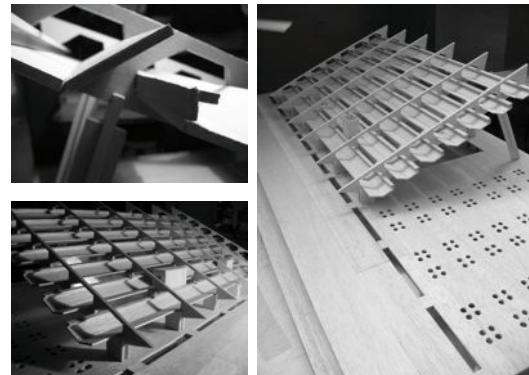
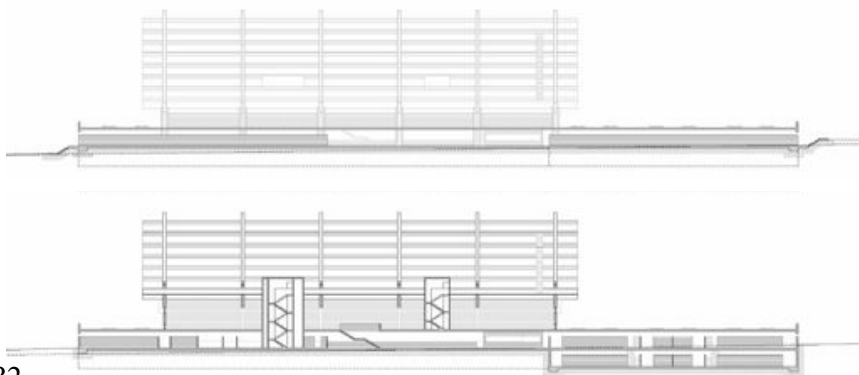


HIPÒTESI 1. Mòdul prefabricat per a bigues post-tensades

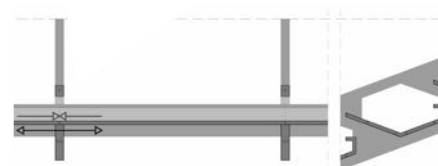


HIPÒTESI 2. Unió articulada jàssera-pilar

ALÇATS



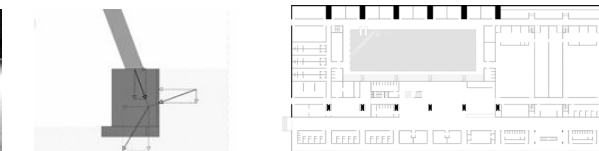
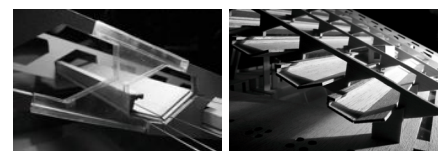
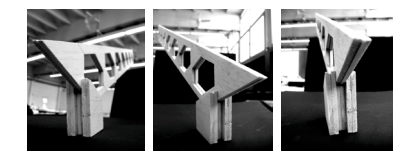
HIPÒTESI 3. Recolzament simple.



HIPÒTESI 4. Plataformes d'arriostament



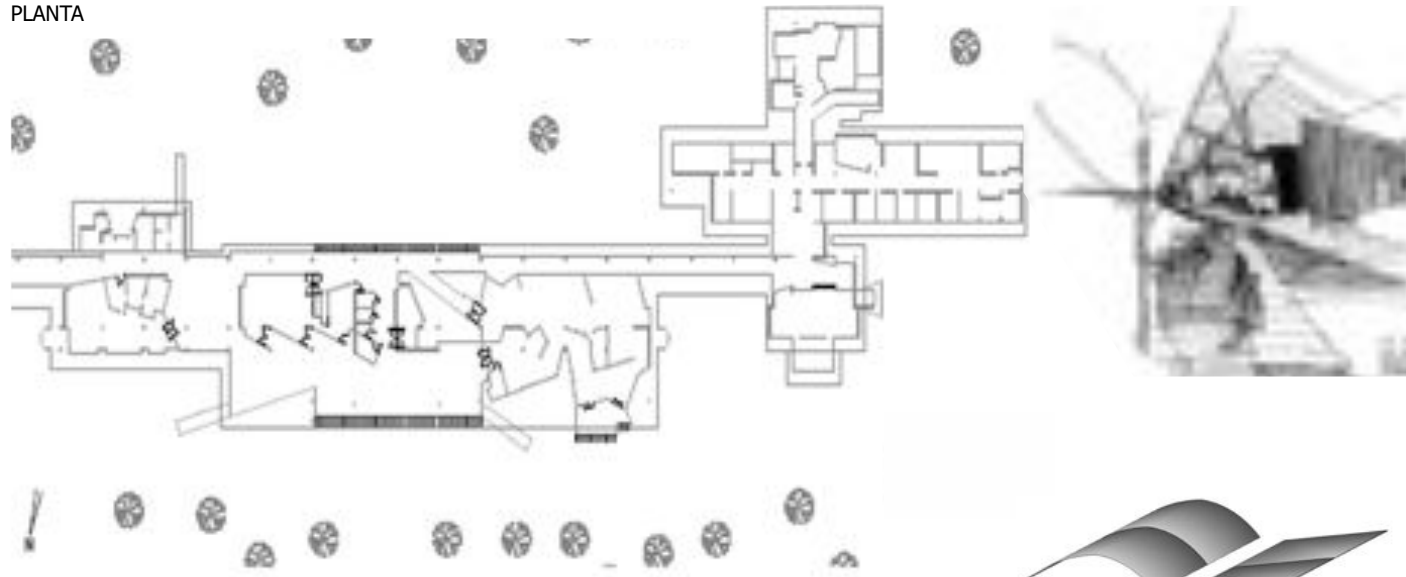
HIPÒTESI 5. Sabata aïllada excèntrica



HIPÒTESI 6. Mur de contenció amb contraforts



PLANTA



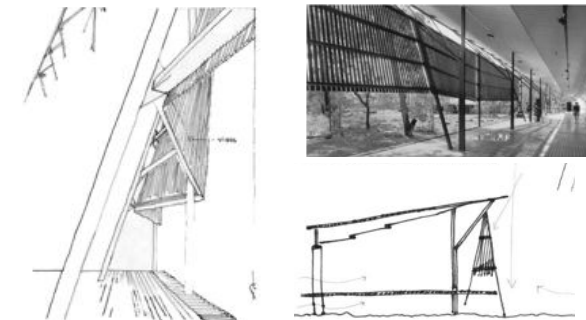
ALÇAT PRINCIPAL



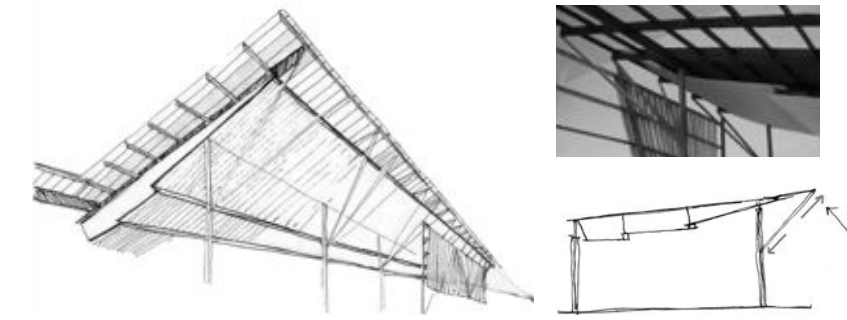
SECCIÓ



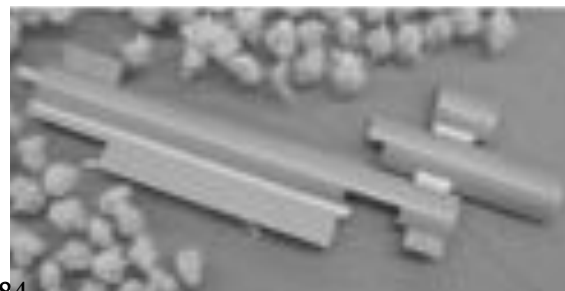
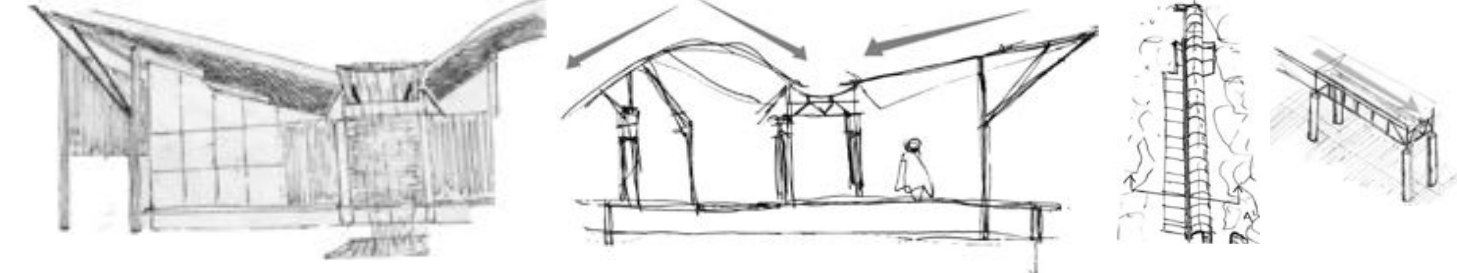
ELEMENTS DE CONTROL CLIMÀTIC_Parasol



ACCIÓ DEL VENT_Tirants, elements que suporten esforços de tracció (coberta lleugera)



TRACTAMENT DE LES PRECIPITACIONS_Gran Canaló_Pou de grava



quadrimestre de tardor 2007.2008



Biblioteca d'un poeta
Kanagawa, Japó 1991
Arq. Shigeru Ban



Casa Eames
Los Ángeles, USA 1949
Arq. Charles Eames i Ray Eames



Pavelló d'escultures
Arnhem, Holanda 1965
Arq. Aldo van Eyck



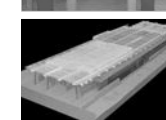
Església Romànica Catòlica
The Hague, Holland 1964
Arq. Aldo van Eyck



Casa Marie Short
Kempsey, Austràlia 1974
Arq. Glenn Murcutt



Oficines Novedrade B&B Italia
Como, Itàlia 1971
Arq. Renzo Piano i Richard Rogers



Fundació Beyeler
Basel, Suïssa 1997
Arq. Renzo Piano



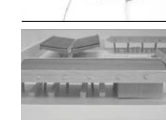
Pavelló del Llibre d'Art de Venècia
Venècia, Itàlia 1950
Arq. Carlos Scarpa



Capella St. John per a la comunitat cristiana
Glockengarten, Alemanya 1965
Arq. Hans Scharoun



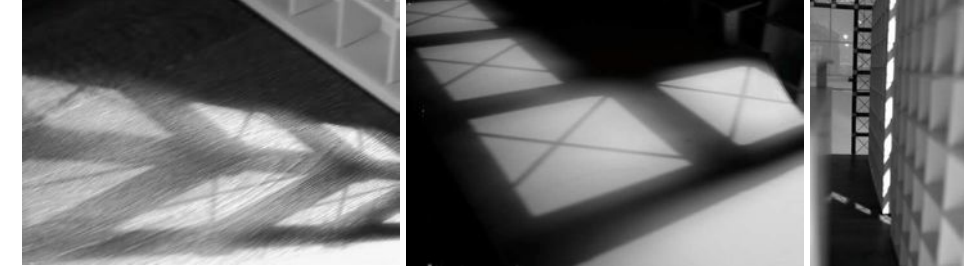
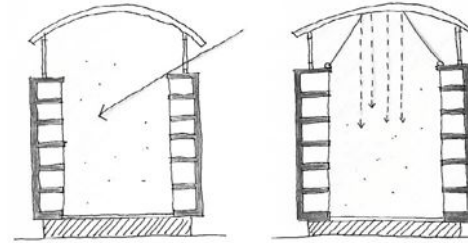
Sala polivalent a Shizouoka
Shizouoka, Japó 1955
Arq. Kenzo Tange



Mercat Municipal a Vila da feira
Vila da feira, Portugal 1953
Arq. Fernando Távora

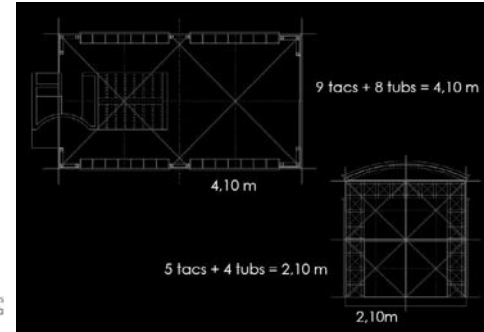
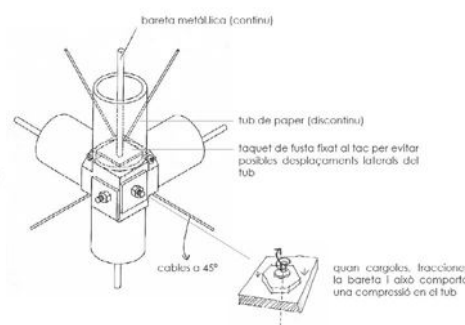
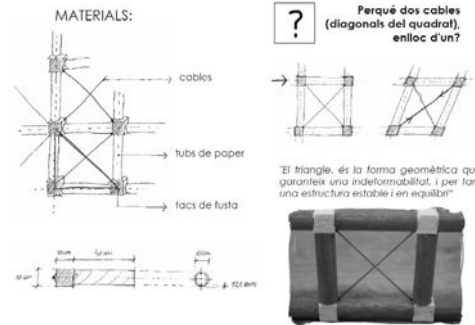


IL·LUMINACIÓ



ESTRUCTURA GENERAL

UNIÓ DELS TUBS AMB EL TAC

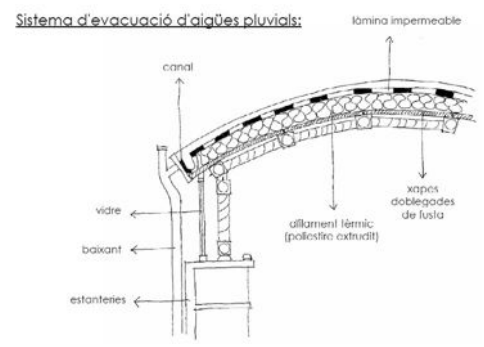
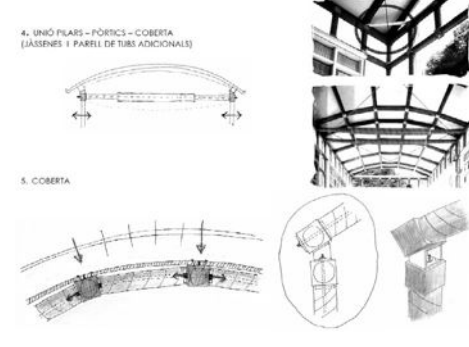
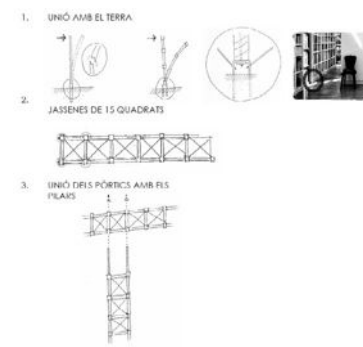


total: 7m x 4,20m x 5 m alçada

PROCÉS DE CONSTRUCCIÓ

PROCÉS DE CONSTRUCCIÓ

PROCÉS DE CONSTRUCCIÓ



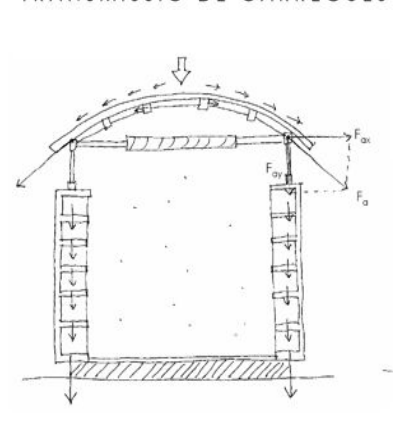
ASSAIG DELS TUBS A L'ETSAV



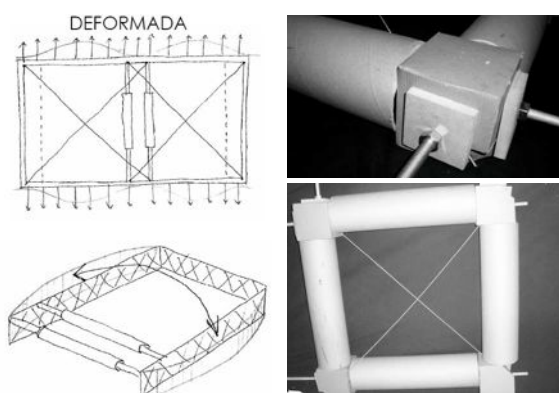
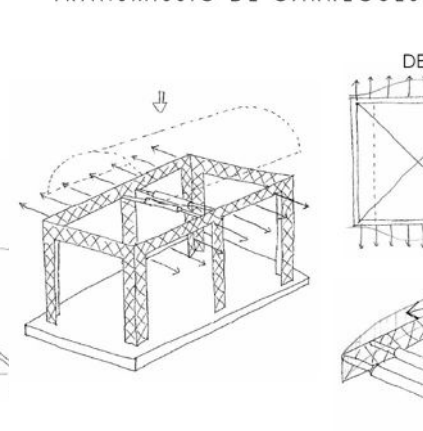
RESULTATS

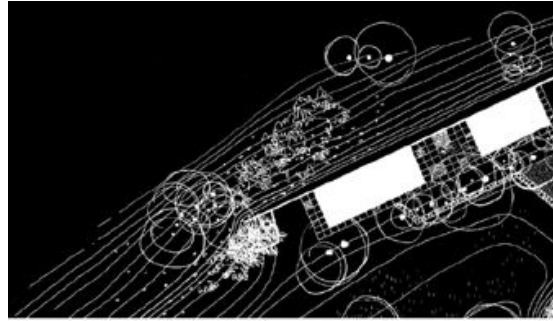
12,5 cm diàmetre i 0,5 cm de gruix Soltes a compressió Kg: 257,71 deformació: 10,83 mm	12,5 cm diàmetre i 0,5 cm de gruix Soltes a compressió Kg: 163,61	6,1 cm diàmetre i 0,6 cm de gruix Soltes a compressió Kg: 275,87 deformació: 008,99 mm
5,5 cm diàmetre i 0,3 cm de gruix Soltes a compressió Kg: 151,30 deformació: 004,78 mm	5,5 cm diàmetre i 0,4 cm de gruix Soltes a compressió Kg: 157,53 deformació: 006,55 mm	5,5 cm diàmetre i 0,4 cm de gruix Soltes a tracció (no resisteix)

TRANSMISSIÓ DE CÀRREGUES

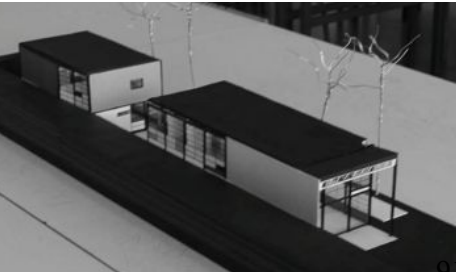
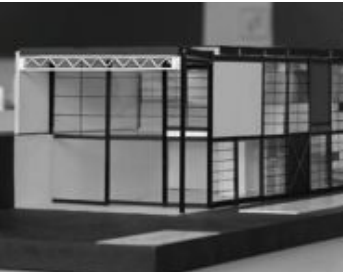
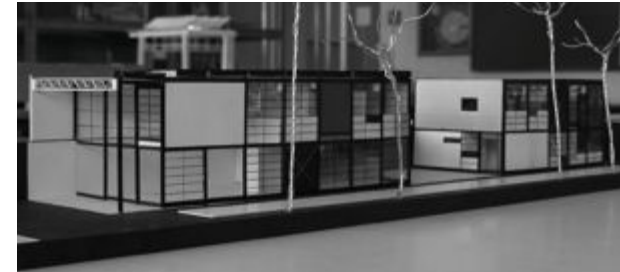
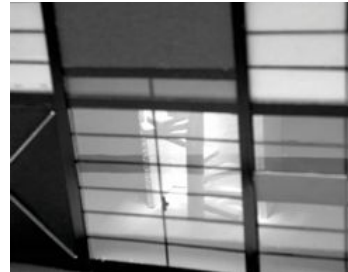
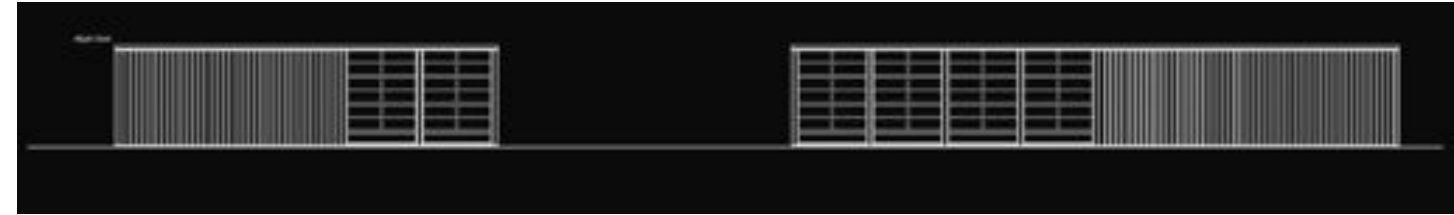
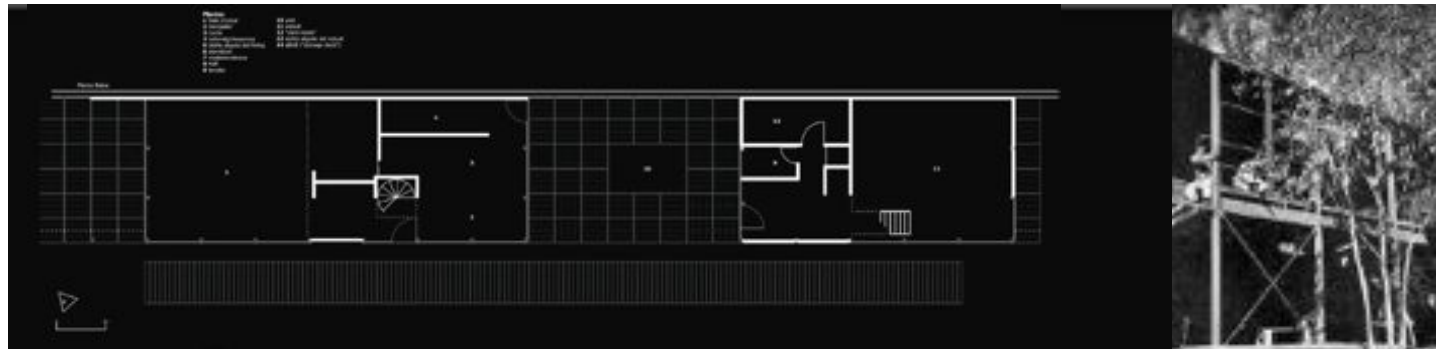
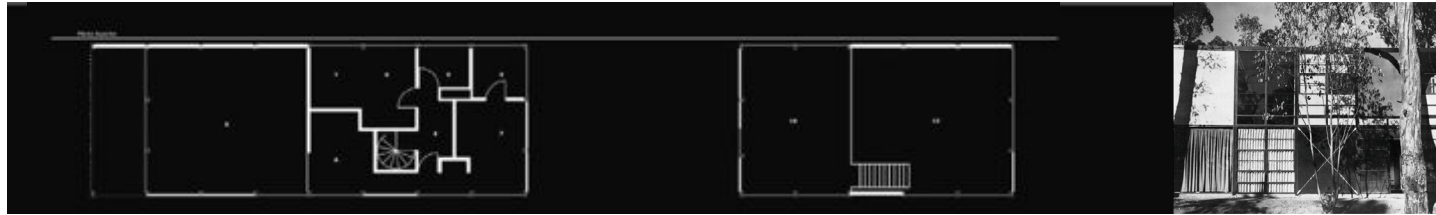


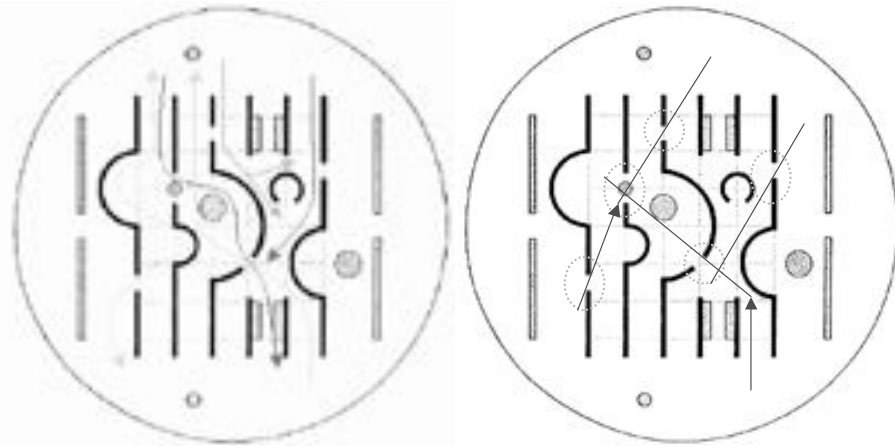
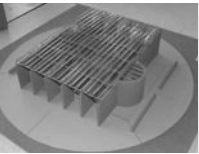
TRANSMISSIÓ DE CÀRREGUES





- _Casa de reproducció en sèrie: edifici únic.
- _A&A: "Representa un intent per aconseguir una idea més que un objectiu arquitectònic.
- _Sud-est, millor il·luminació i vistes.
- _Envoltada de vegetació, tant natural com artificial: "protecció" (veïns, carretera, radiació)
- _Adaptació a la topografia: mur de contenció.
- _Introducció edifici en natura: separació en dos volums, convivència amb la natura.
- _Flexibilitat.
- _Materials industrials i prefabricats (fusta i acer): estandarització.
- _Autoconstrucció; aprofitament indústria bèl·lica.
- _38 pilars d'acer H; 16 jàsseres lleugeres.
- _Distància entre pilars 2,2m; llum de 6m.



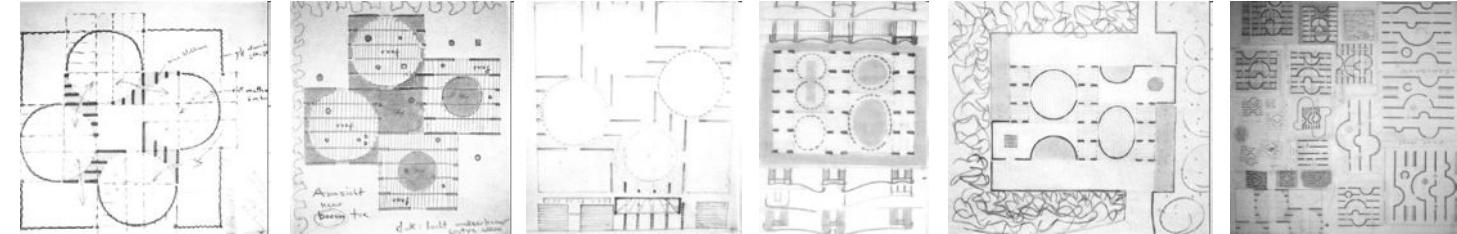


Aldo van Eyck imita las calles de una ciudad y las esculturas son los peatones que se van cruzando a medida que van avanzando. Algunos de los objetivos principales del arquitecto son:

La estructura no debe revelar lo que está sucediendo dentro del edificio visto desde fuera.

Desde dentro, no se pueden ver dos esculturas a la vez.

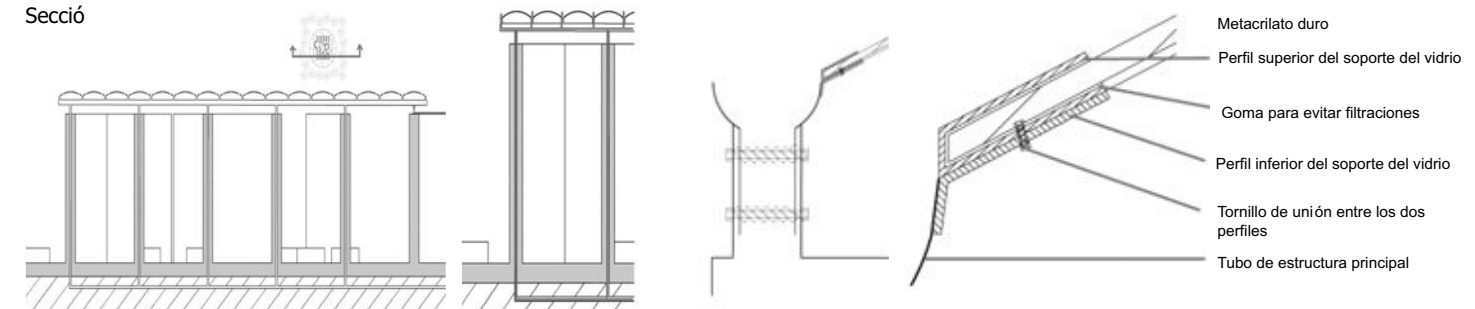
En algunas ocasiones, las esculturas están situadas de manera que los visitantes tienen que tocarlas para poder pasar. Este recurso lo crea van Eyck para dar más realismo a su "ciudad".

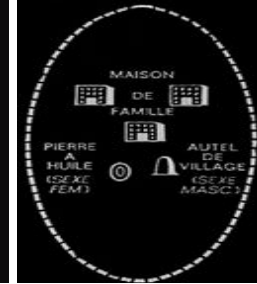
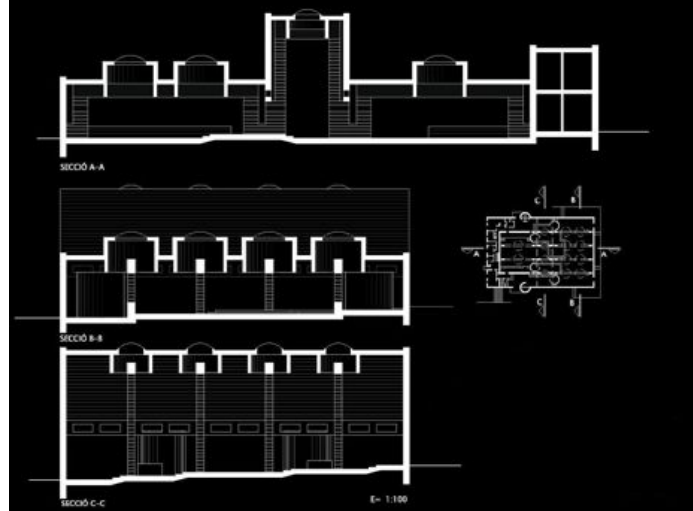
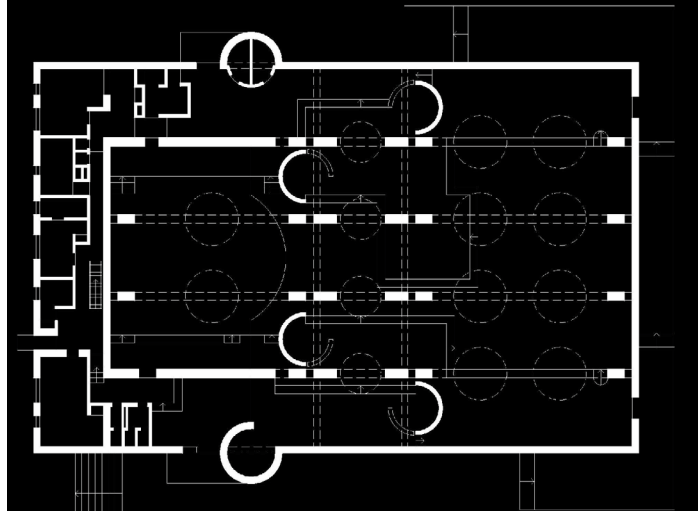
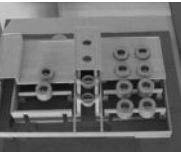


	Pavellón Viejo	Pavellón Nuevo
Ubicación	Sonsbeek Park, Arnhem	Kröller Müller Museum, Otterlo
Evacuación del agua	Era un aspecto secundario puesto que era un edificio temporal	Pasa a ser una cuestión prioritaria, y por eso se diseña un sistema de evacuación de aguas específico.
Plano	Cernamiento de plástico translúcido: se consigue una luz difuminada, sin sombras, ya que Aldo quería que la luz no llegase de forma directa sobre las esculturas, como en un museo	Con arcos Cernamiento de plástico transparente: la luz es directa, y como consecuencia se crean fuertes sombras sobre las paredes y las esculturas, rompiendo así el ambiente creado por el arquitecto en su origen.
Cubierta	Sólo cubre la parte central	Cubre todo el interior del pavellón
	Estructura de perfiles tubulares de acero galvanizado, siete tubos principales y 6 de secundarios	Estructura de perfiles tubulares de acero galvanizado, con 8 perfiles principales, 17 secundarios

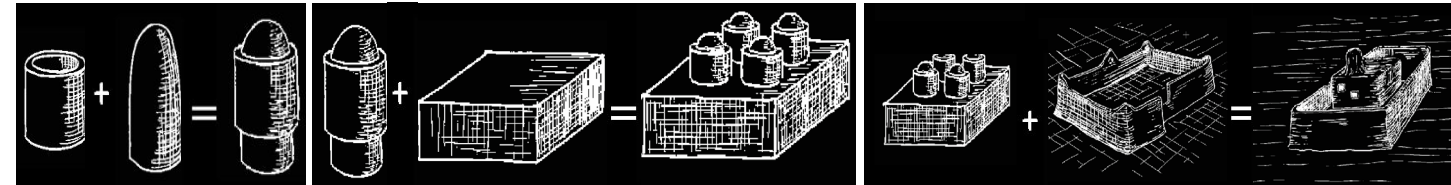


Secció

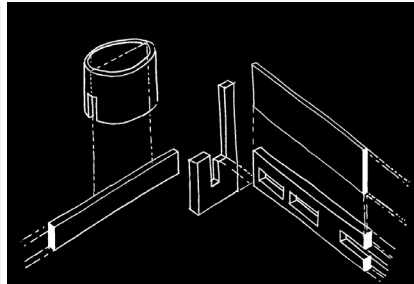
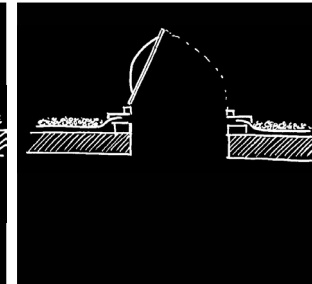
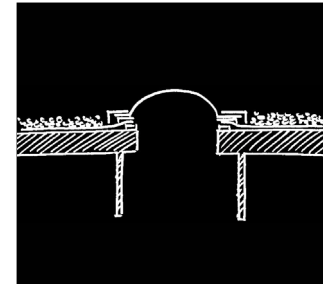
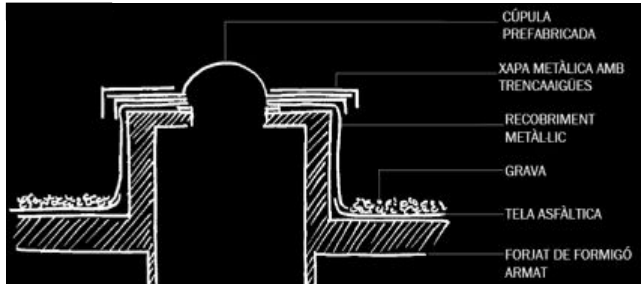
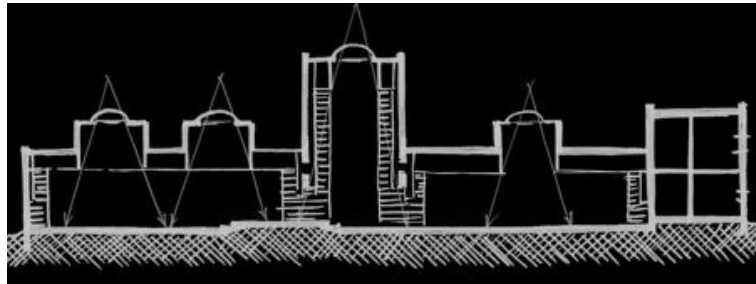




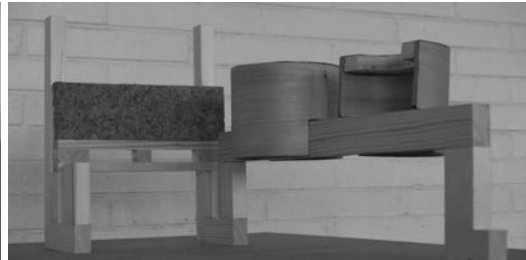
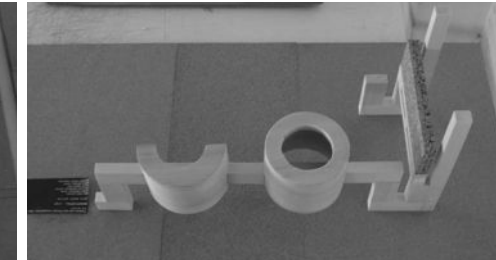
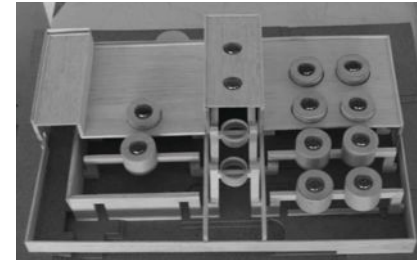
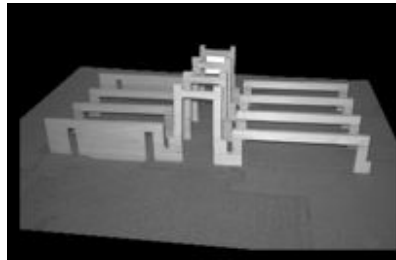
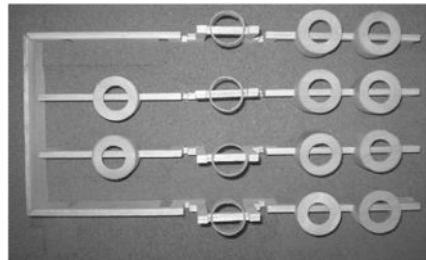
ARQUITECTURA DOGOM

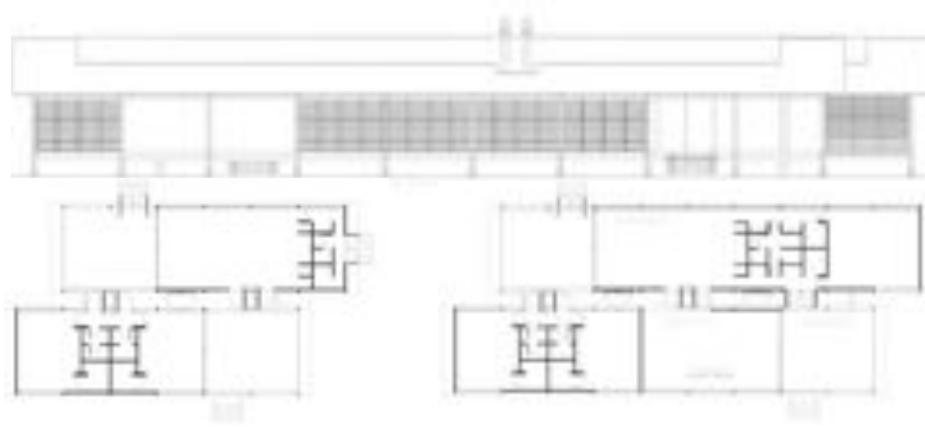


LA LLUM



ESTRUCTURA





Construcció TÍPICA de la zona, detalls simples i senzills.
 Habitatge format per dues naus unides mitjançant un canaló.
 Forma allargada per afavorir la conducció del vent.
 Elevada sobre el terreny per evitar inundacions.
 Construcció MODULAR i en SEC; facilitat d'ampliació.
 Inicialment 6 mòduls de 3x5,5m i en l'ampliació un mòdul més per franja (2 exteriors).
 Espais interiors; mòdul dividit en 4 parts

PROCÉS CONSTRUCTIU

1 PILAR DE FUSTA, XAPA METÀL·LICA, CARGOLS, CARTELA METÀL·LICA, SABATA DE FORMIGÓ

2 La jàssera s'uneix al pilar amb cargols, a la qual després se li afegeix el que serà el suport de les biguetes del forjat.

3 Les biguetes es recolzen al suport per crear, així, un forjat elevat 80 cm del terra ja que ens trobem en un terreny inundable i, alhora, és una clara demostració del respecte de l'arquitecte envers la natura.

4 JÀSSERA DE FUSTA, REVESTIMENT DE FUSTA, BIGA

5 BIGA ENCAVALLADA UNIDA A LA JÀSSERA MITJANÇANT UN CARGOL INTERIOR

6 JÀSSERA TRIANGULAR DE FUSTA. Es col·loca una altra biga a banda i banda de l'encavallada les quals es recolzen a la jàssera principal. Afegim una jàssera triangular, a la qual es recolza l'encavallada i transmeten així els esforços al pilar i d'aquest als fonaments.

7 Es crea un triangle superior amb dos taulells de fusta, llant el mètode anterior, per tal d'aportar més estabilitat al conjunt.

8 Per unir una casa a l'altre (d'igual construcció), es crea un petit forjat que consta d'unes jàsseres de fusta que van de pilar a pilar, sobre les quals aniran recolzades les biguetes

9 Per acabar de donar estabilitat al conjunt es col·loquen en un dels extrems de cada casa, uns tensors d'acer

TAULELLS DE FUSTA ENROSCATS A L'ENCAVALLADA

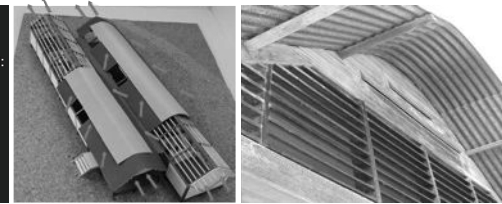
BIGUETES, JÀSSERA

TENSORS D'ACER

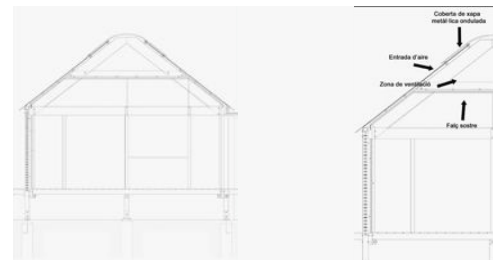
Tancaments laterals



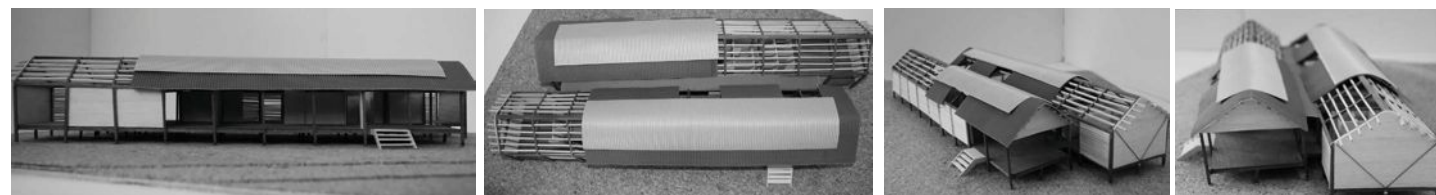
Façanes EST-OEST:
 Sistema de VENTILACIÓ TRANSVERSAL de l'edifici:
 -Aprofitament del efecte Venturi
 -Protecció enfront els vents d'est i oest
 Utilització de cables a les cares cegues per a estabilitzar el conjunt



Tancaments horitzontals

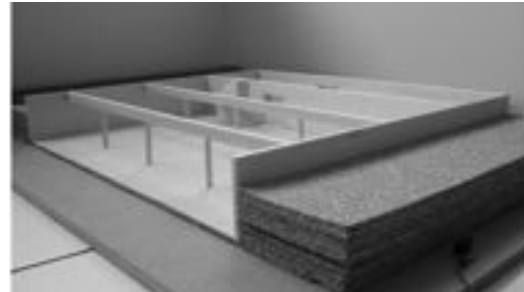
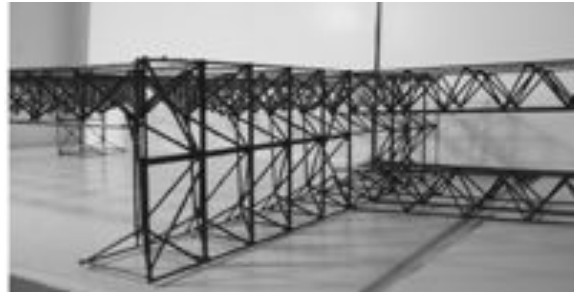


-Coberta de xapa ondulada metàl·lica
 -Facilitat constructiva
 -Funció de baixant d'aigües
 -Obertures superiors
 -Falç sostre
 -Zona destinada per a la ventilació
 -Efecte convectiu

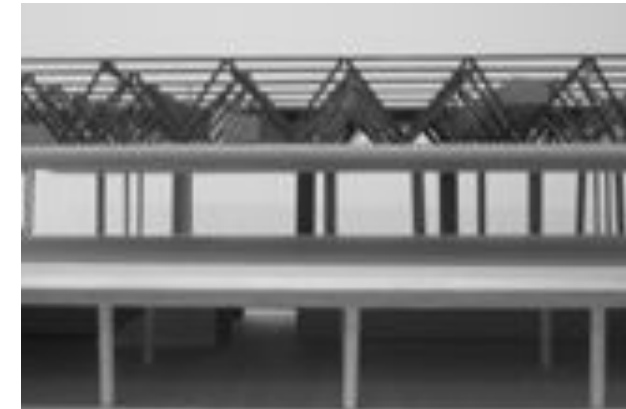
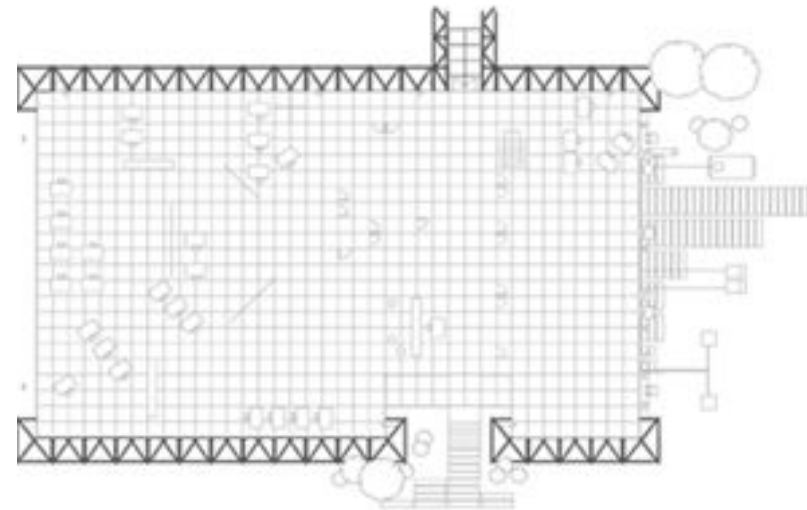




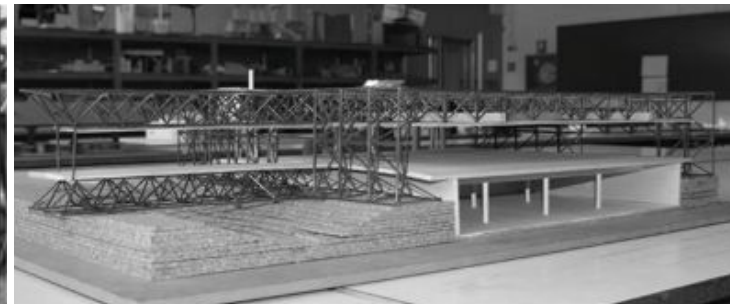
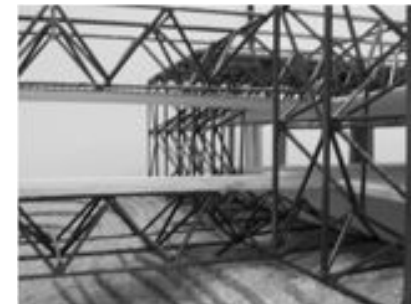
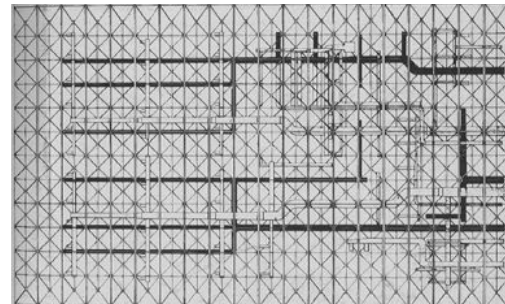
ESTRUCTURA



- Malla tridimensional de tubs d'acer soldats
- Flexibilitat interior i eventual creixement
- Estructura poc densa i lleugera
- Col·locació en obra ràpida i econòmica
- Llum de 30m
- Caixa penjant

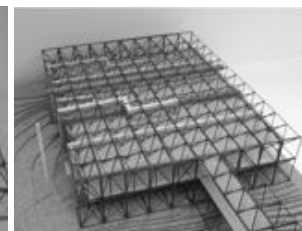
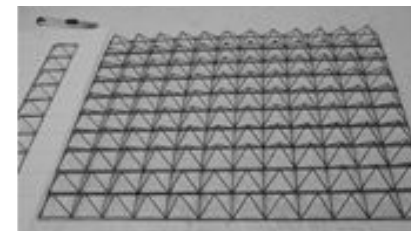
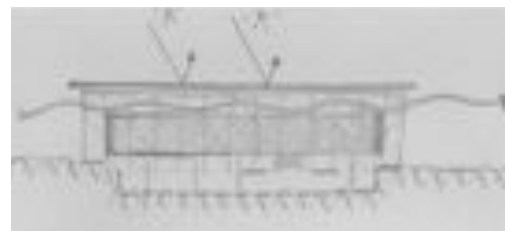
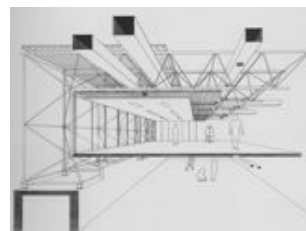


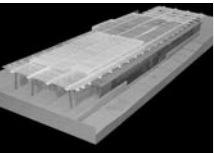
INSTAL·LACIONS



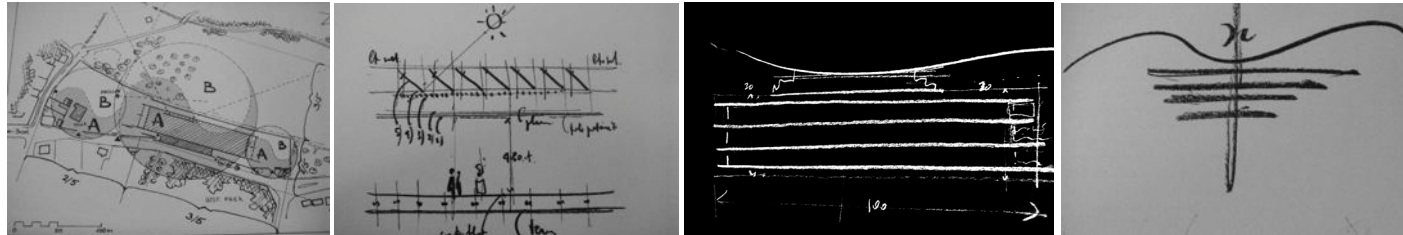
- L'estructura de la passarel·la és la mateixa que la de l'edifici
- Uneix els dos edificis
- La passarel·la penja dels extrems
- S'obre a l'exterior a través del vidre

FUNCIONAMENT COBERTA

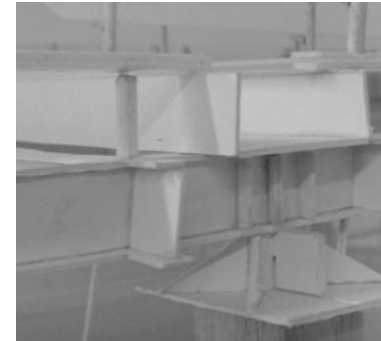
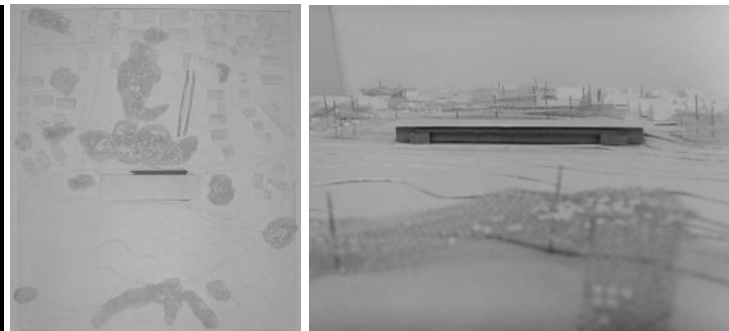
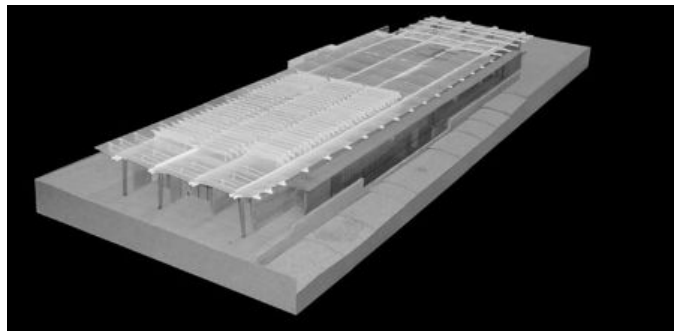




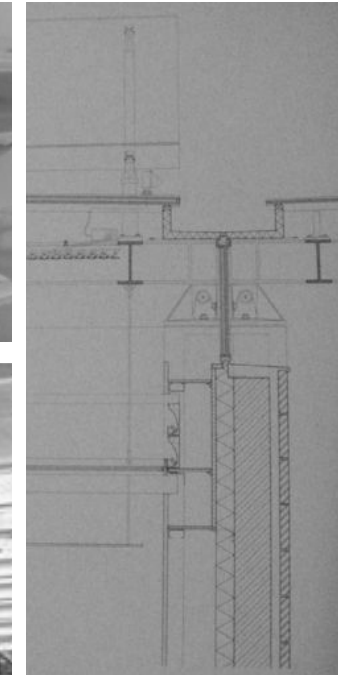
Maria Canadell Xavier Espinas Juan José Guardiola Roger Maranges Antoni Poch Naim Solh



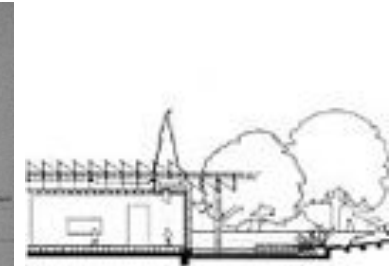
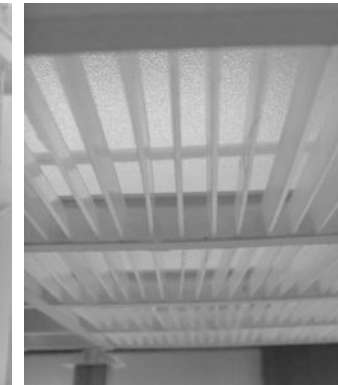
“El museu ha de procurar que es gaudeixi de la col·lecció i definir la seva relació amb l'exterior. Això vol dir prendre una relació activa evitant una actitud agressiva” (R.P.)



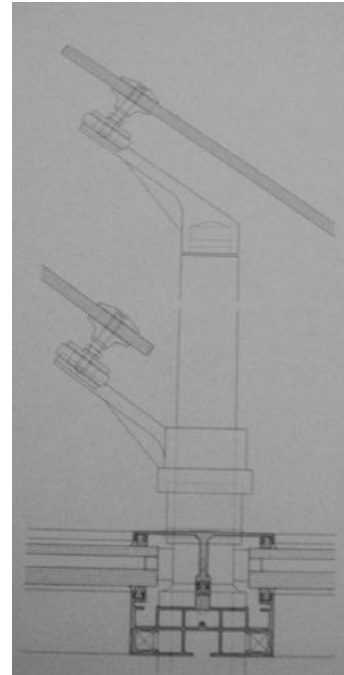
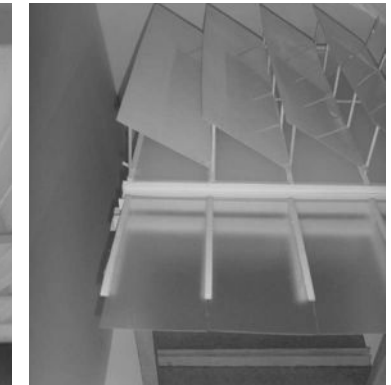
Detall entrega pilar-coberta
Planxes metàl·liques



Lames autorregulables

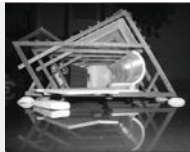


Detall suports lames fixes
Lames fixes_Vidre



Detall coberta

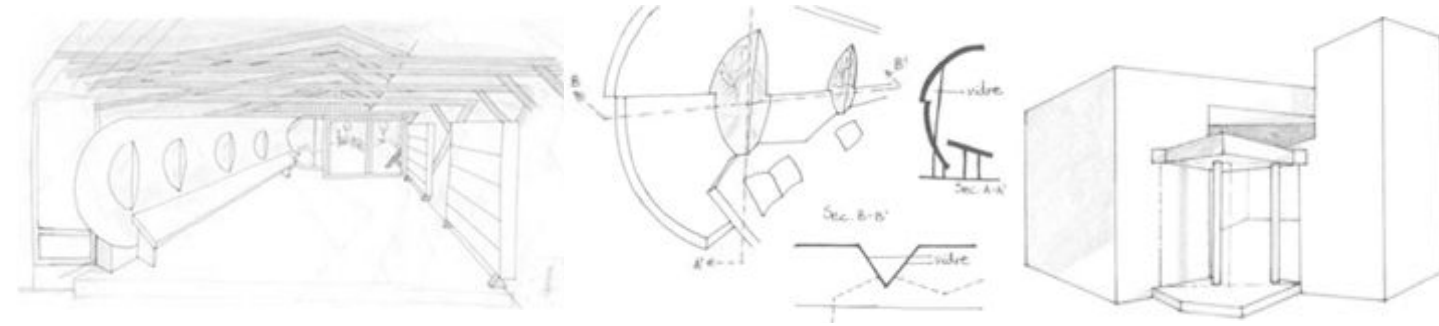
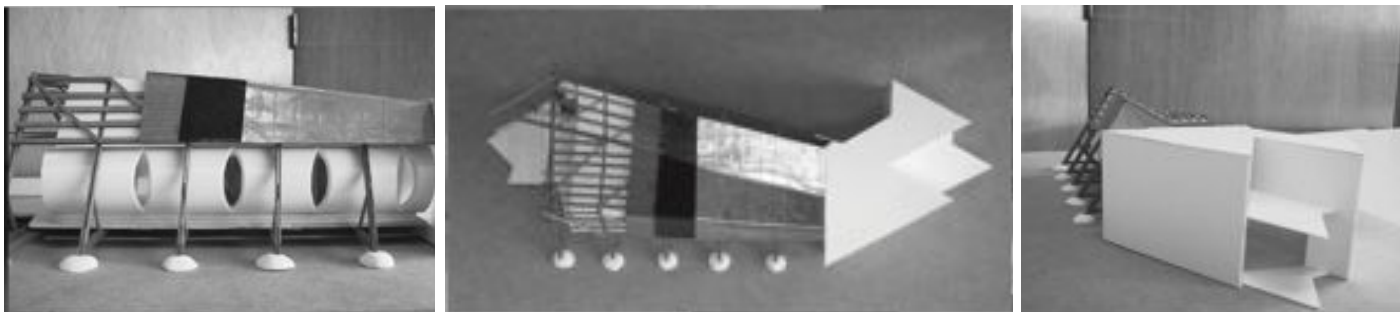




Estructura base



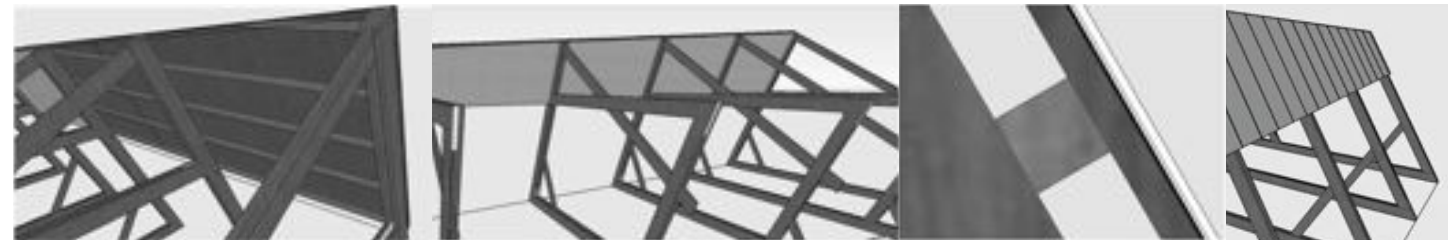
Detall unions



Hipòtesi de creixement



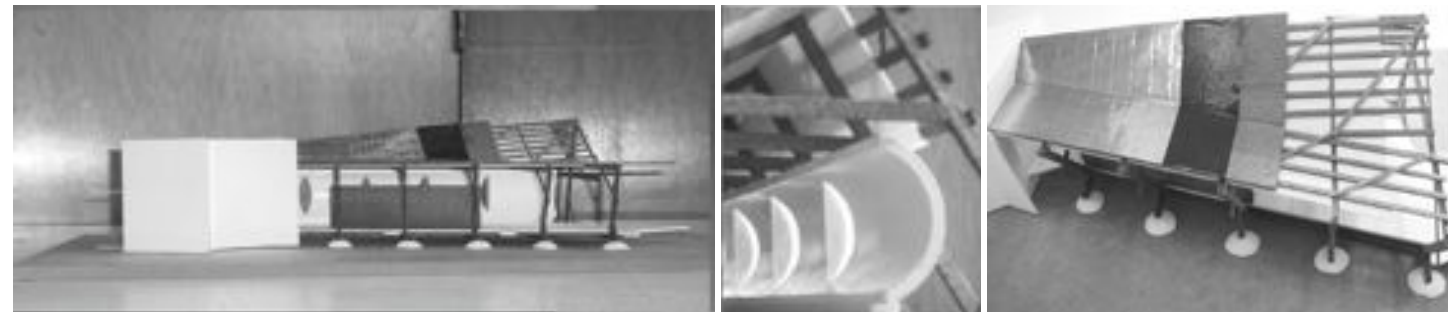
Estudi coberta

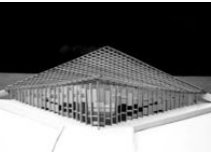


Biguetes vistes des de l'interior

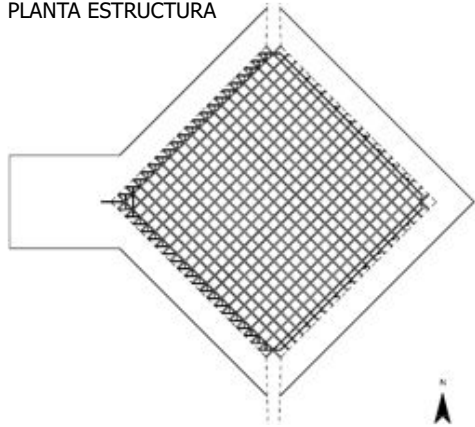
Plafons de fusta clara

Secció de la coberta





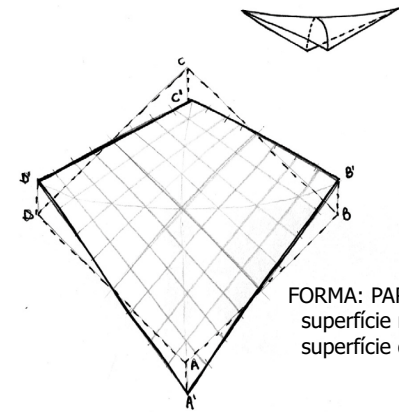
PLANTA ESTRUCTURA



SECCIÓ LONGITUDINAL

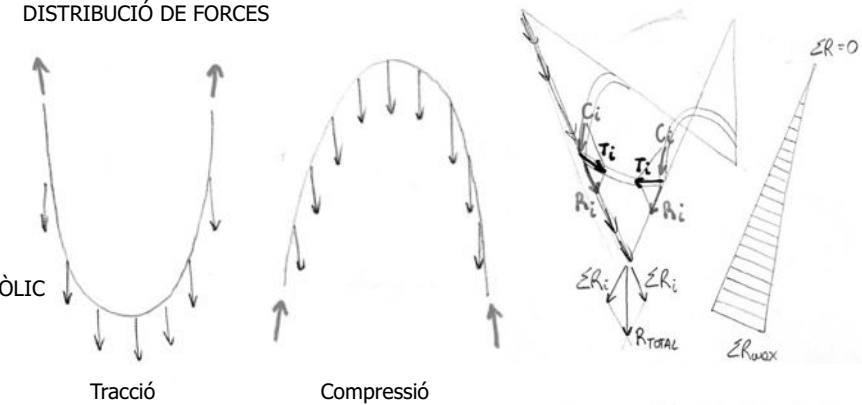


SECCIÓ TRANSVERSAL

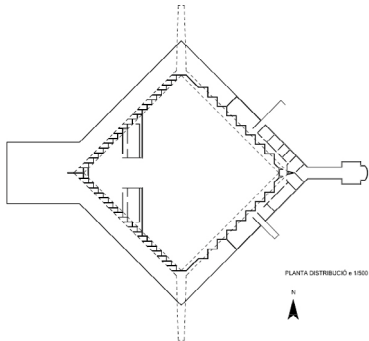


FORMA: PARABOLOIDE HIPERBÒLIC
superfície reglada
superfície de translació

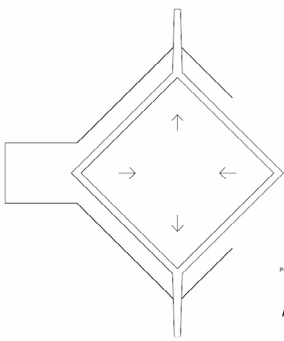
DISTRIBUCIÓ DE FORCES



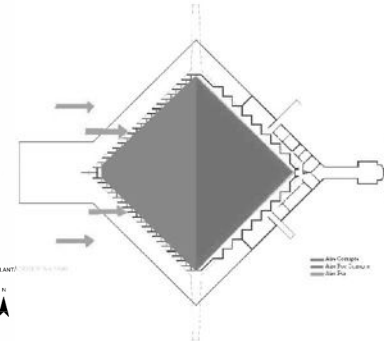
PLANTA DISTRIBUCIÓ



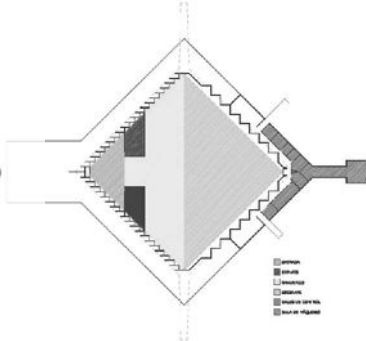
EVACUACIÓ AIGUA



IL·LUMINACIÓ I VENTIL·LACIÓ

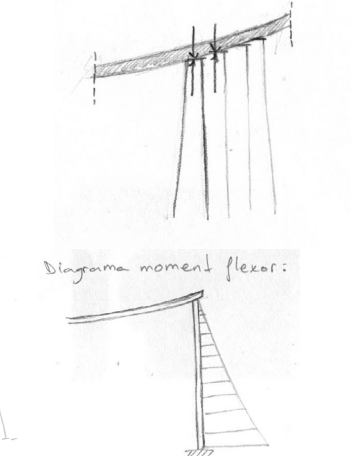
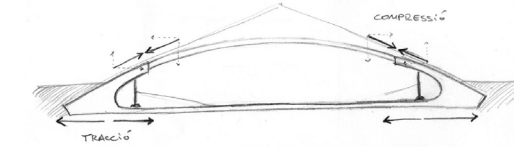


FUNCIONALITAT



COMPORTAMENT DAVANT CÀRREGUES EXTERNES

Solucions davant el perill de bolcament:
_Suport continu del marge per pilars individuals
_Ancoratges dels punts elevats
_Unió de diversos paraboloides hiperbòlics



ESTRUCTURA

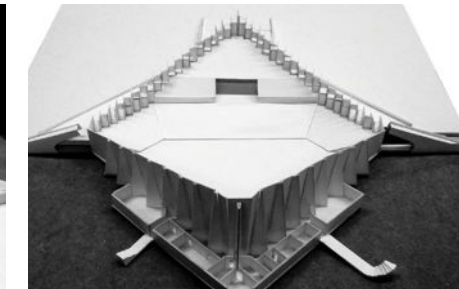
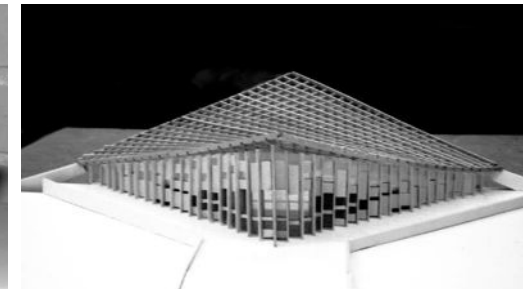
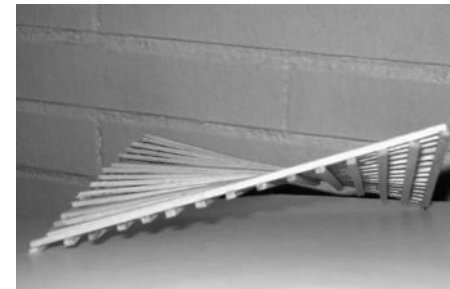
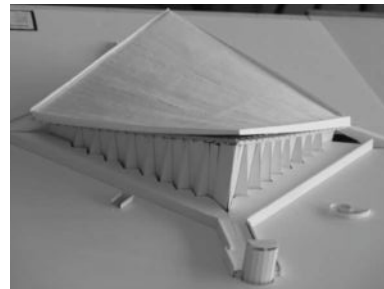
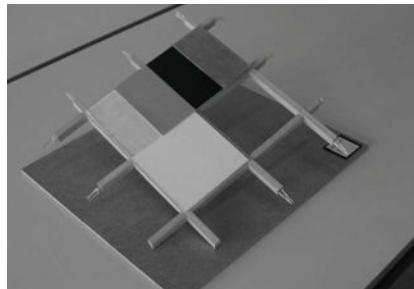
Divisió dels espais
Estructura embolcall
Elements a suportar i elements que suporten:
Coberta - murs - ancoratges

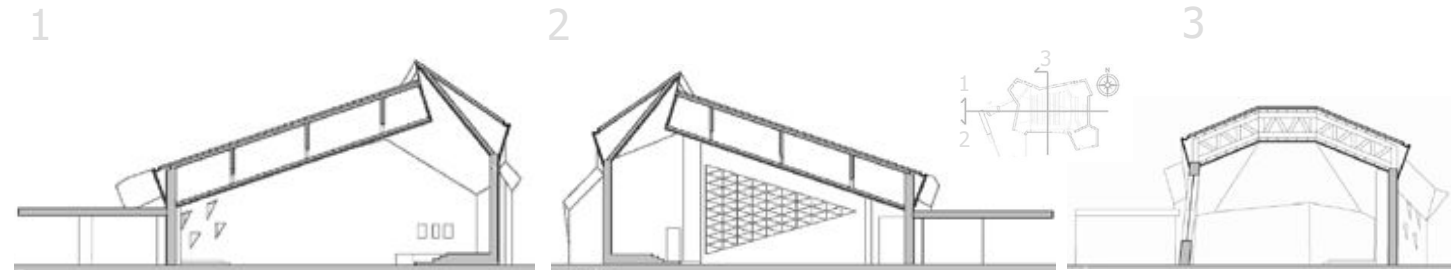
Hipòtesis 1:

- coberta suportada per cables post-tesats

Hipòtesis 2:

- coberta amb estructura autoportant (malla de formigó)
- elements que componen la coberta
- estructura que suporta la coberta

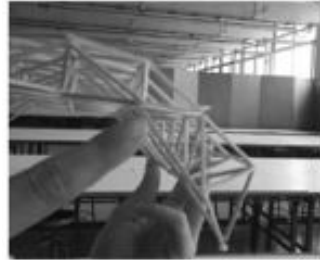




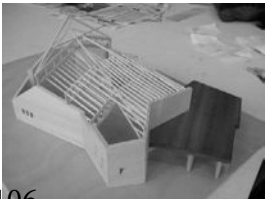
Sistema estructural senzill (no ha de cobrir grans llums _ coberta constituïda per plans inclinats continus).

3 ENCAVALLADES DE FUSTA col·locades transversalment (nord a sud)
 BIGUETES DE FUSTA recolzades longitudinalment (est-oest) on es col·loquen làmines de coure.
 INTERIORMENT estructura amagada sota una "closca" paral·lela a la coberta composta per làmines de fusta (dónen calidesa a l'interior)
 DESCÀRREGUES murs perimetrals (0.5 i 0.6 m) es comporten com murs de càrrega.

1 solució: acabava pels extrems de manera inclinada respecte les verticals tal i com passa al ràfec de l'església.



Descartar com a solució, grans llums que contrasten amb les dimensions reduïdes de l'església, resultaria massa complicada i ambiciosa.



2 solució: Mercat del Born, el pes de la cúpula col·labora a l'estabilitat de l'estructura entroncant les bigues (lluernari, que es troba sobre l'altar i just al punt més alt de la coberta, on convergeixen tots els plans i van a parar les bigues en trípede).

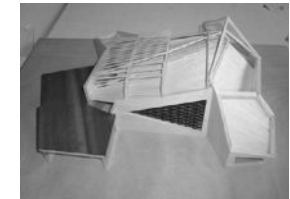
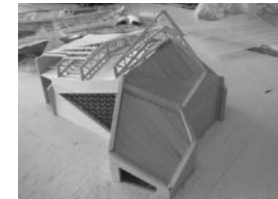
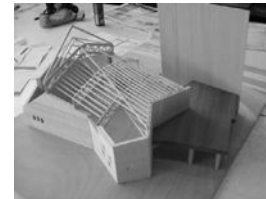
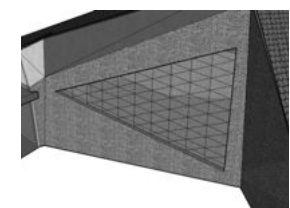
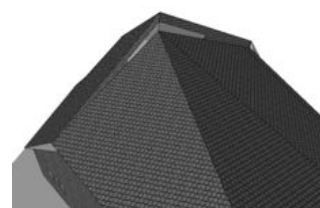
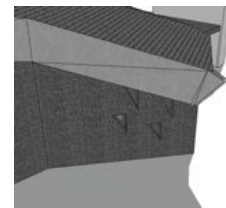
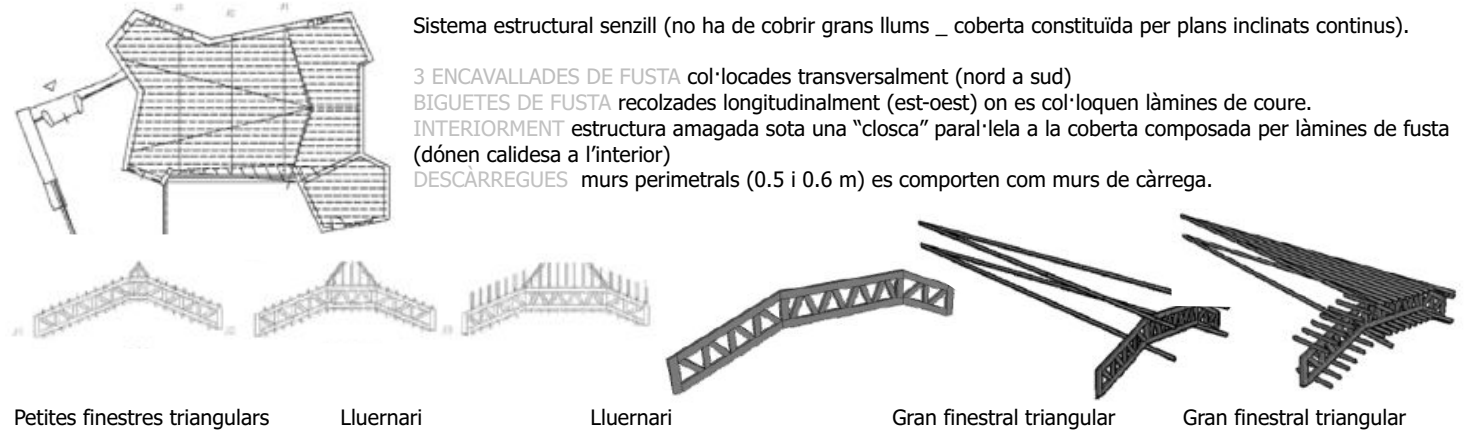
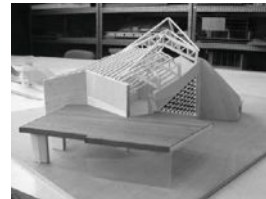
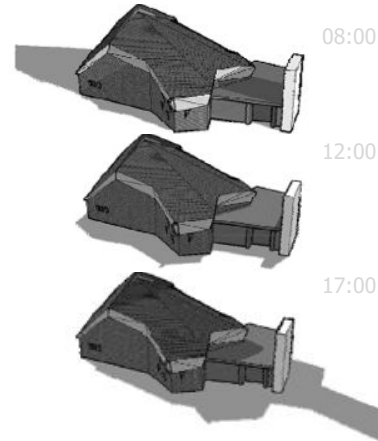


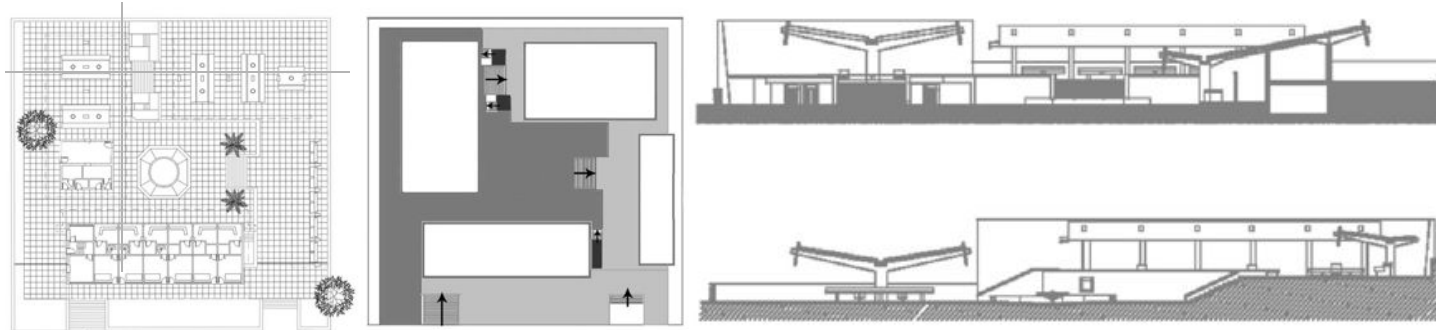
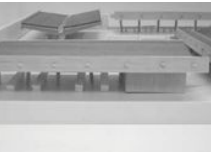
Descartar com a solució: reduïdes dimensions del lluernari.



Elaboració d'un model de cartró Gràcies a l'ajut del capellà ens vàrem adonar que hi havia hagut una ampliació façana sud-est

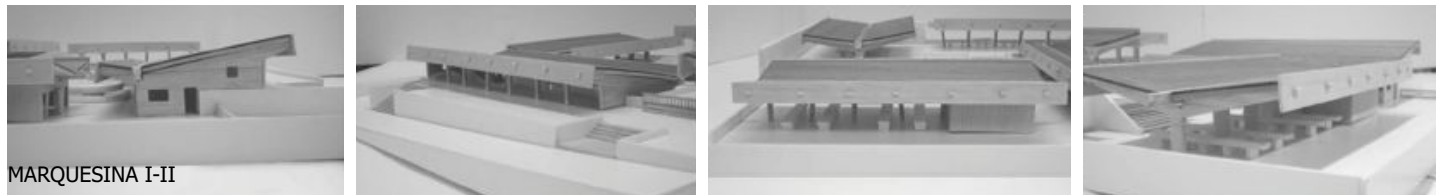
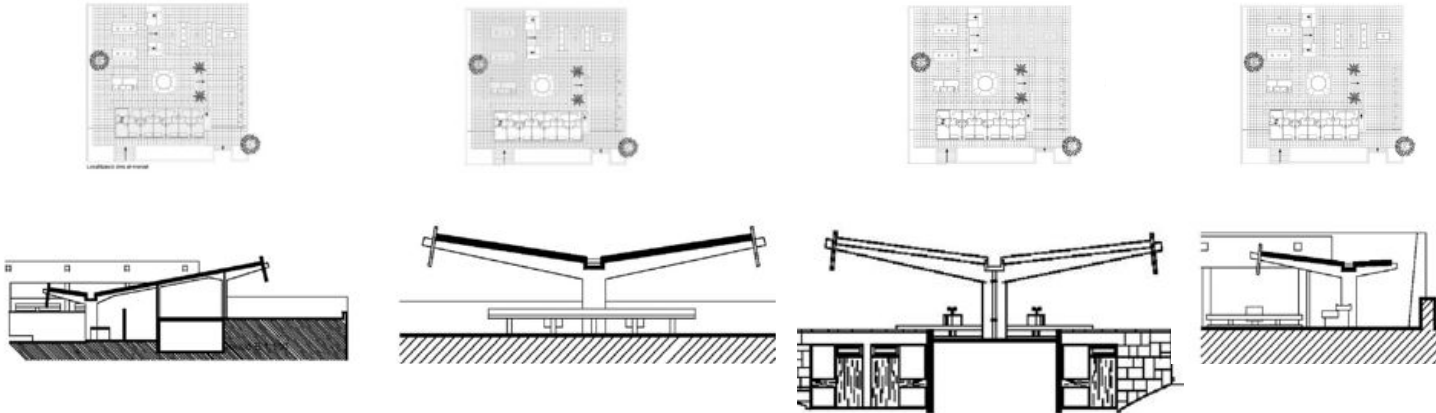
Arxiu d'esglésies alemanyes: Monogràfic



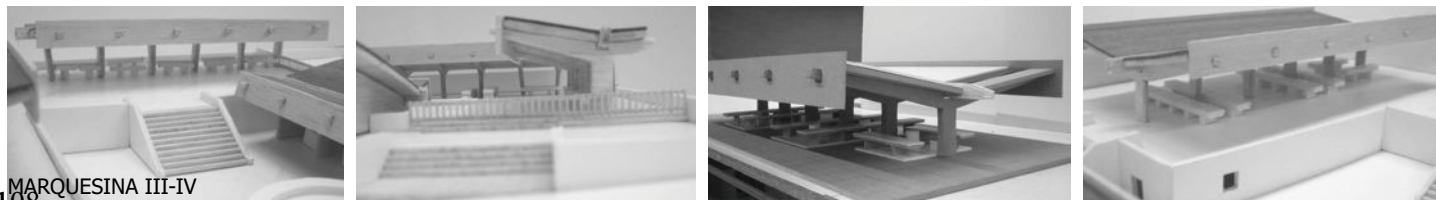


MARQUESINA I-II

MARQUESINA III-IV

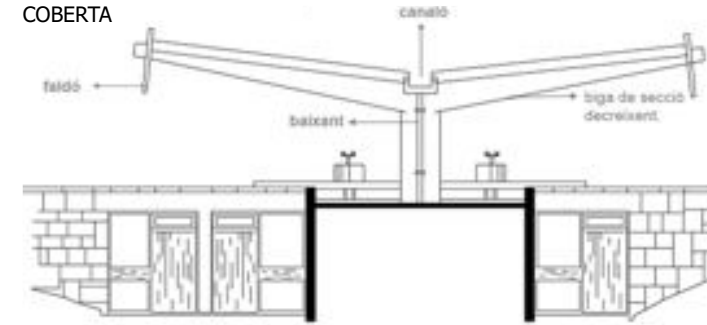


MARQUESINA I-II



MARQUESINA III-IV

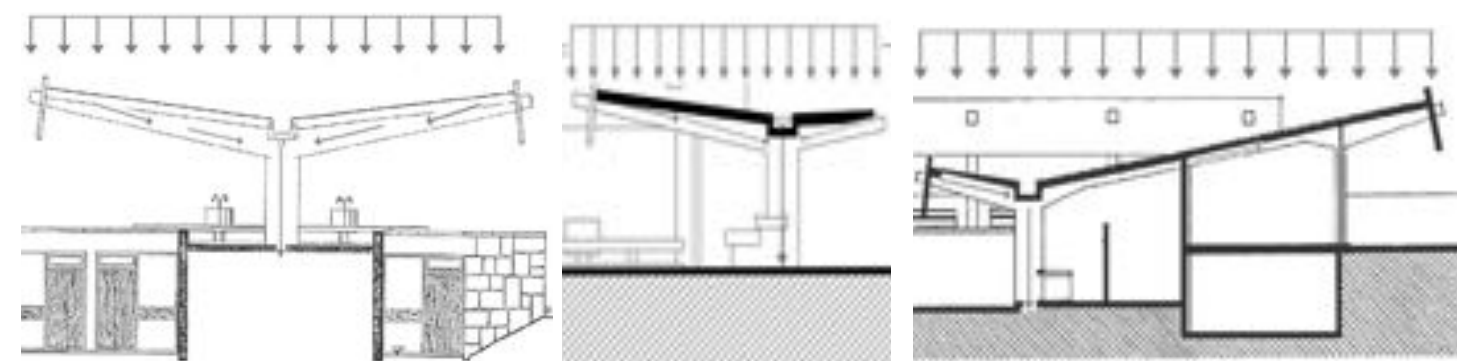
COBERTA



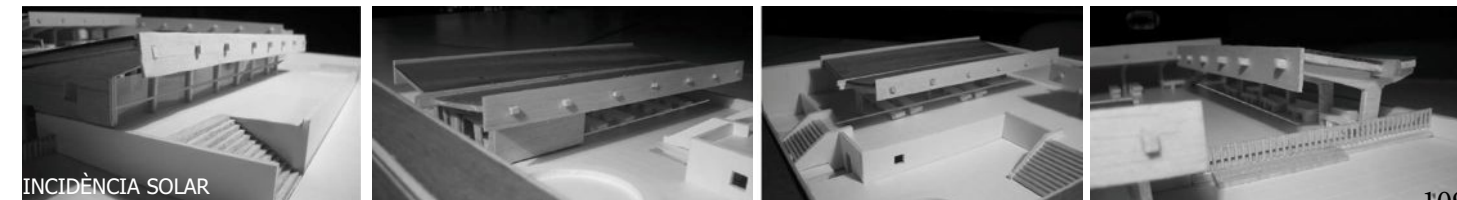
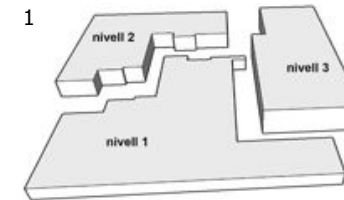
Una estructura de formigó armat, en forma de Y, sustenta la coberta.
 Faldons destinats a la protecció solar
 Mateix tipus de coberta a tot el mercat: unitat i coherència
 Inclinació de les cobertes invertides:
 -facilitació d'evacuació central de l'aigua pluvial
 -transmissió dels esforços laterals a un punt central permetent una única filera de pilars centralitzada (obertura de l'interior a l'exterior: espai diàfan)

Estructura aporticada en forma de T de formigó armat.
 Pilar central:
 -per desaiugar
 -per l'estructura més simple
 -crear un espai més obert

DESCENS DE CÀRREGUES

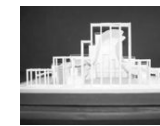


PROCÉS CONSTRUCTIU



INCIDÈNCIA SOLAR

quadrimestre de primavera 2007.2008



Església a Bagsvaerd
Copenhage, Dinamarca 1973-1976
Arq. Jorn Utzon



Sainsbury Centre for Visual Arts
Univ. Of East Anglia Norwich, Anglaterra 1974 - 1978
Arq. Norman Foster



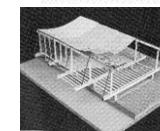
Casa Moore
Orinda, California 1962
Arq. Charles W. Moore



Residència d'estiu a Miraflores
Miraflores de la Sierra, Espanya 1957
Arq. Alejandro de la Sota



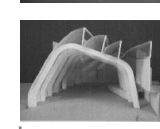
Nemunoki children's art museum
Shizuoka, Japó 1999
Arq. Shigeru Ban



The Coccon House
Sarasota, Florida 1948
Arq. Paul Rudolph



Taliestin West
Scottsdale, Arizona 1937-1959
Arq. Frank Lloyd Wright



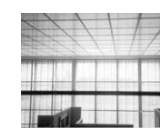
Església a Riola
Bologna, Itàlia 1966
Arq. Alvar Aalto



Fàbrica Thomas
Amberg, Baviera 1967-1970
Arq. Walter Gropius



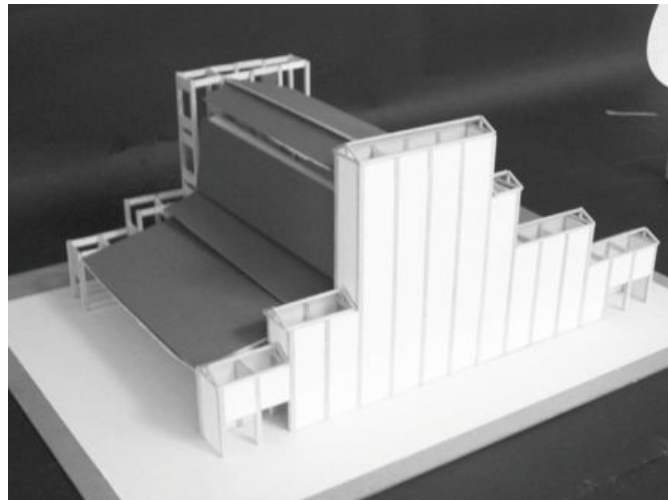
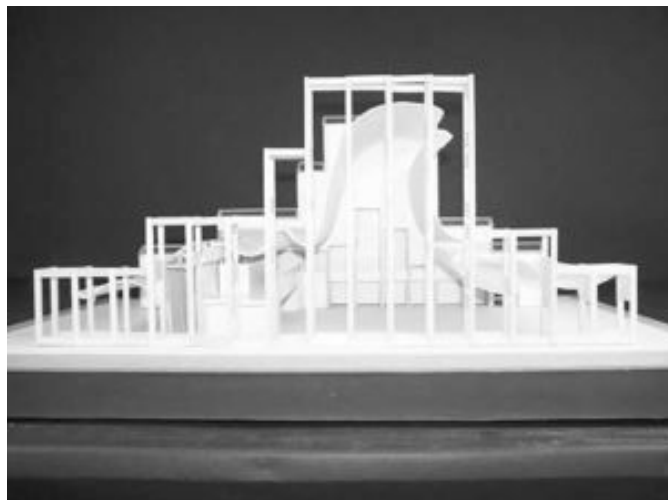
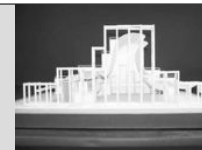
Gut Garkau
Ostholstein, Alemanya 1922
Arq. Hugo Häring



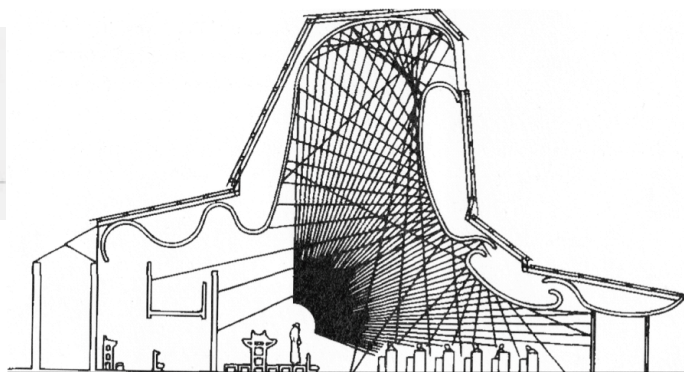
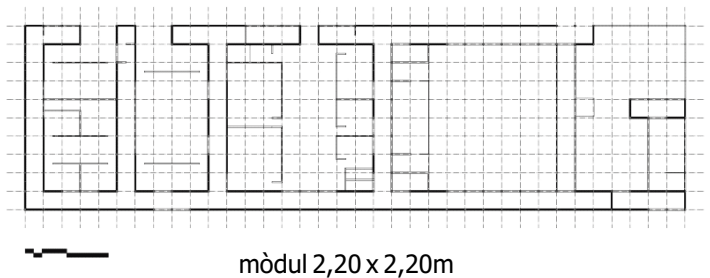
Le musee des beaux-arts du Havre
França, 1958-1961
Arq. Guy Lagneau



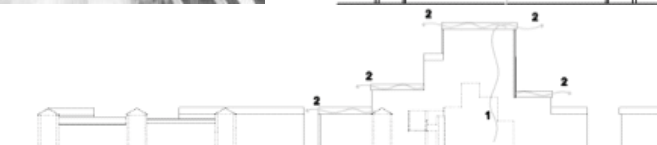
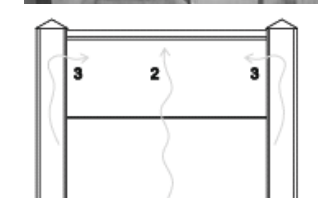
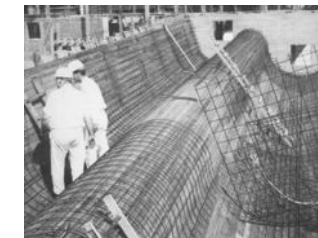
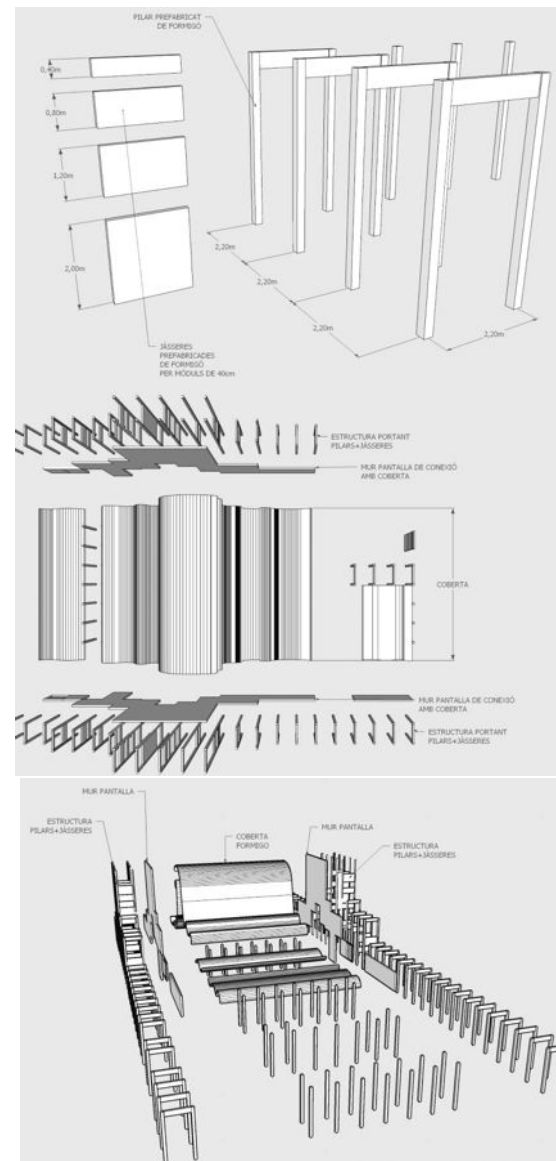
Vil·la Saraabhai
Ahmedabad, India 1951
Arq. Le Corbusier

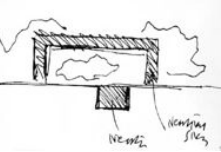


Diferència estilística en l'aparença de l'edifici i el seu interior: mentre els tancaments exteriors s'acosten a l'estètica de les fàbriques properes de la zona, a l'interior es busca, mitjançant formes corbes, el simbolisme que projecta el disseny.

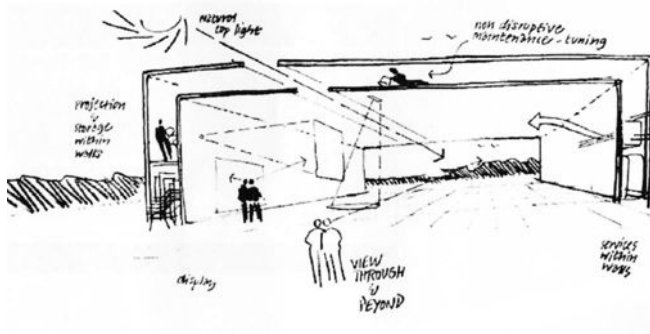


...el sostre fa la funció de reflector de la veu del predicador...l'espai per l'òrgan i el cor està dissenyat per a una reverberació més llarga...els segments convexos representen la necessitat d'evitar que el so es concentri en un focus i es pugui reflectir per tot l'espai...acústica ressonant en relació al tamany de tan sols 3000 m cúbics...

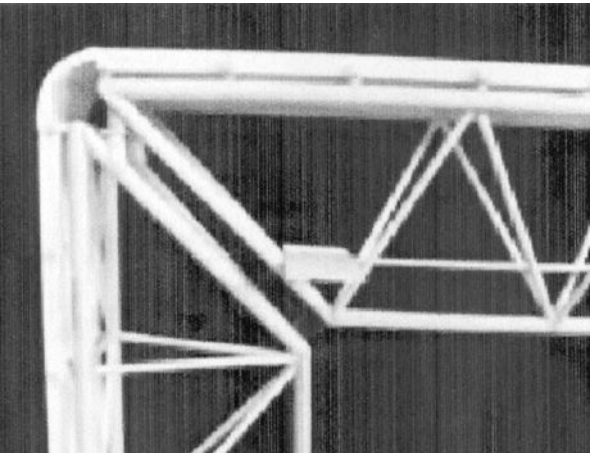
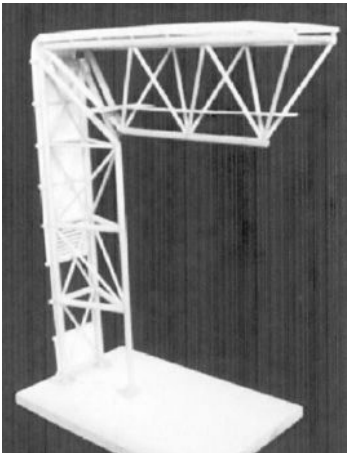
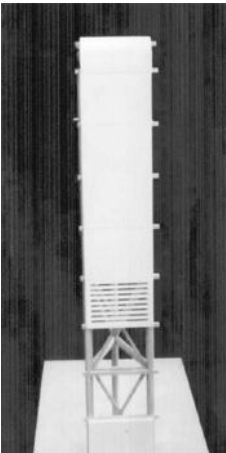
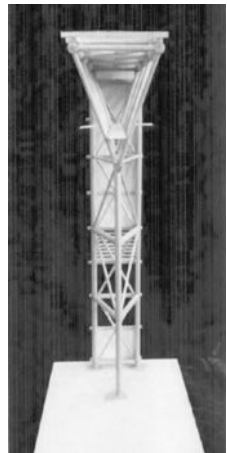
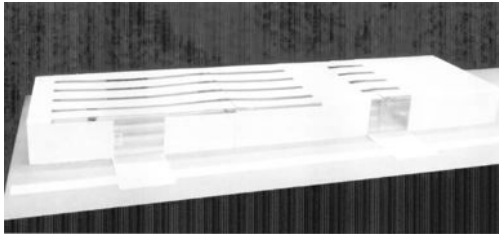
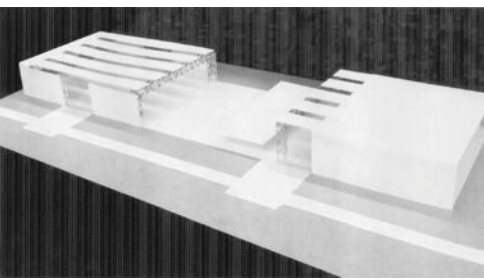
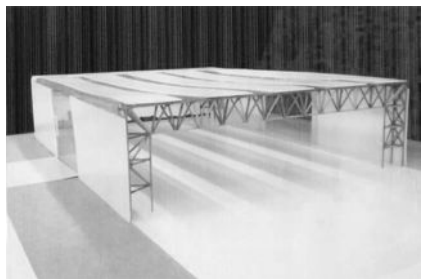
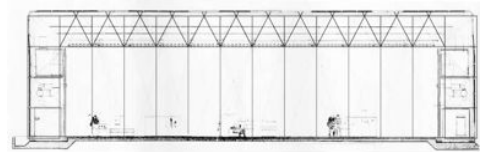
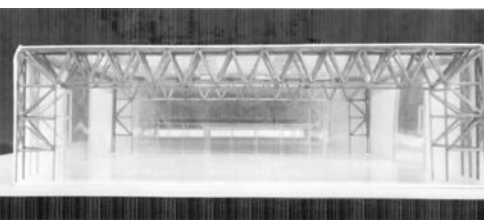
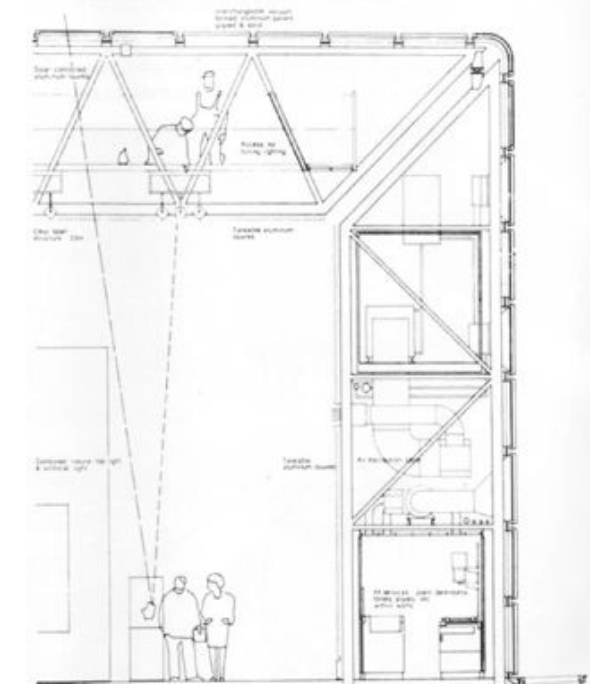
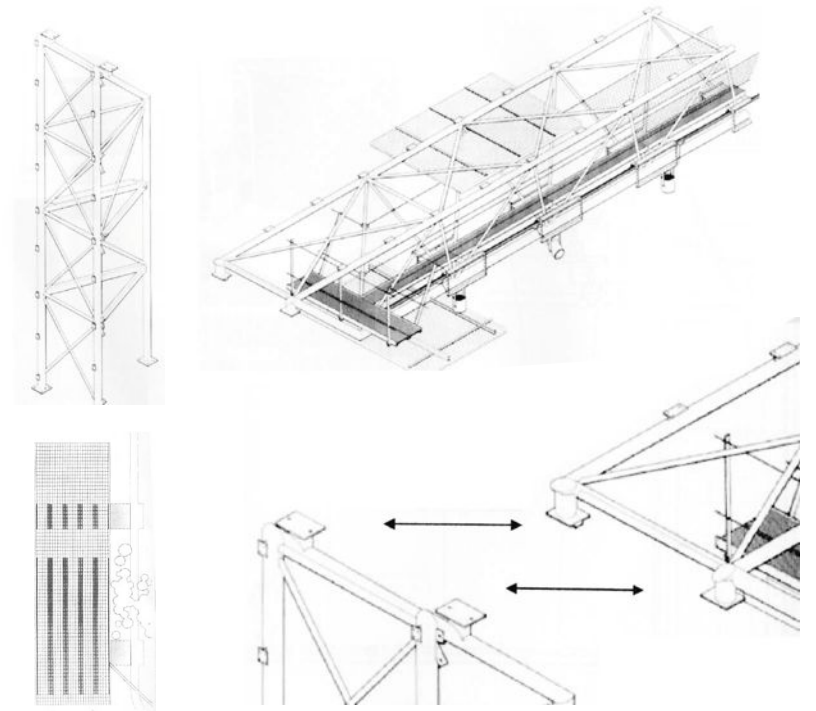
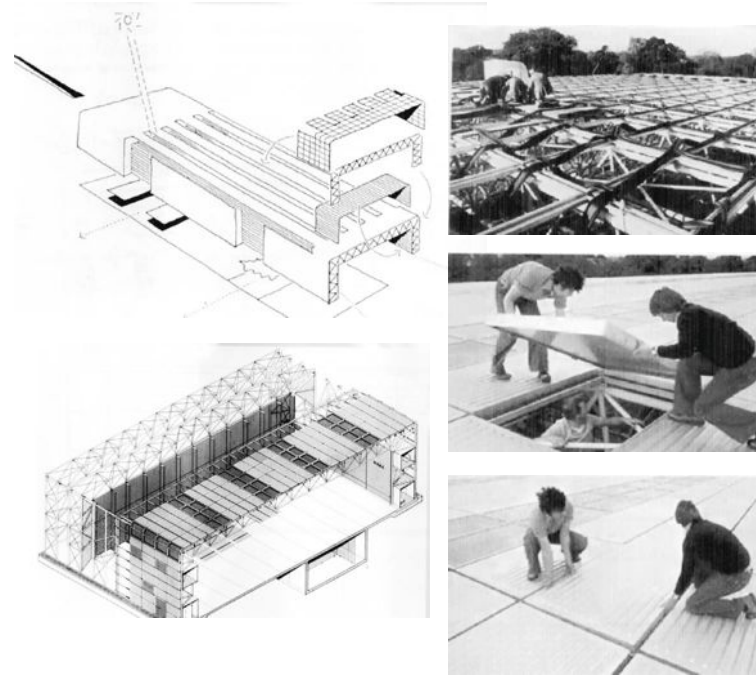




“ un dels desafiaments clàssics a l'arquitectura moderna: com reordre la relació entre espai lliure, flexible i fixe”



Coberta i parets de doble pell on l'estructura de 2.4m de profunditat absorbeix tots els petits espais requerits, sense interrompre la continuïtat total de la galeria.





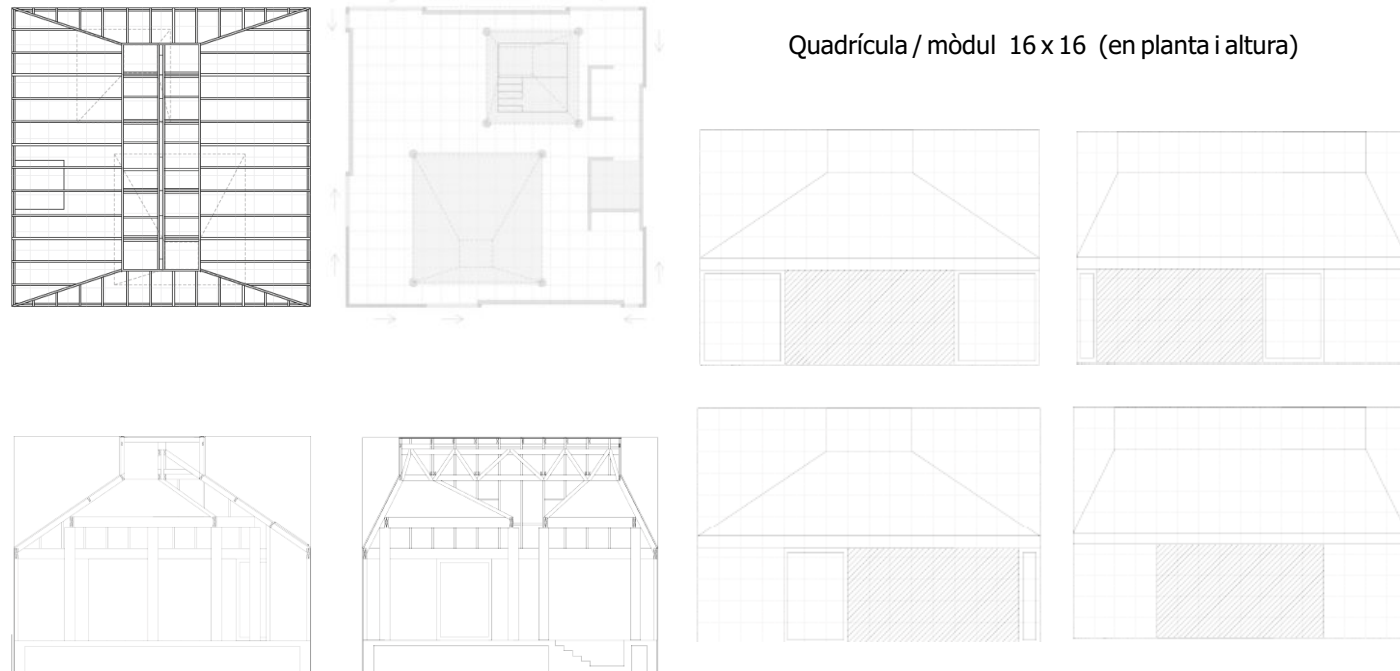
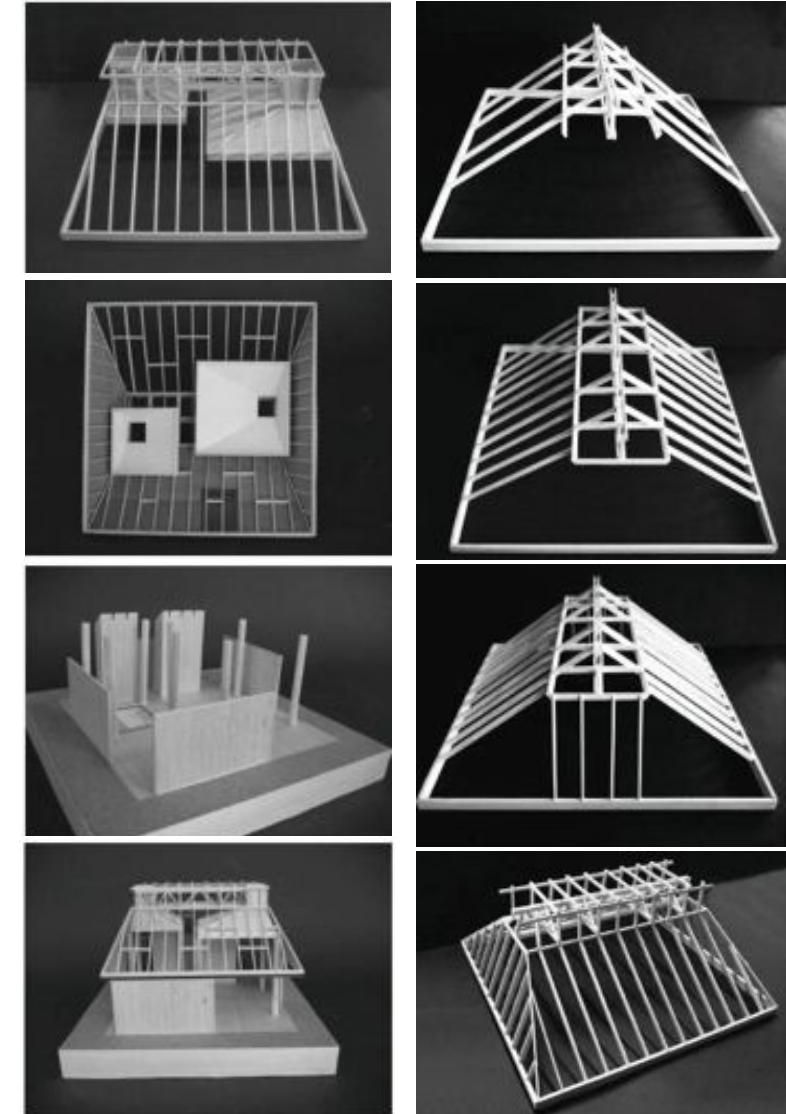
"... el projecte té una intenció clara d'assemblar-se a una cabana primitiva tancada en ella mateixa, espai únic i tancat, la planta respòn a un quadrat perfecte orientat als punts cardinals... el seu interior prescindeix de parets excepte funcions bàsiques, va optar per crear espais diferenciats de manera sutil, utilitzant els lluernaris portant la llum a dos punts significatius que li interessava realçar, les entrades de llum penetren la coberta adaptant-se a la geometria..."

"... la relació entre casa i entorn per decidir l'aspecte exterior de les seves façanes... els murs mai ocupen les cantonades podent ser obertes a l'entorn, la naturalesa infereix a l'interior, un concepte de refugi que pot obrir-se o tancar-se segons convingui..."



Il·luminació interior

Procés constructiu

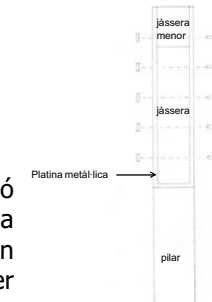
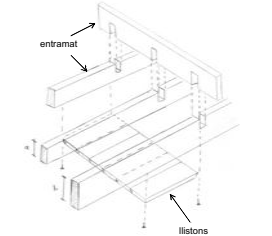
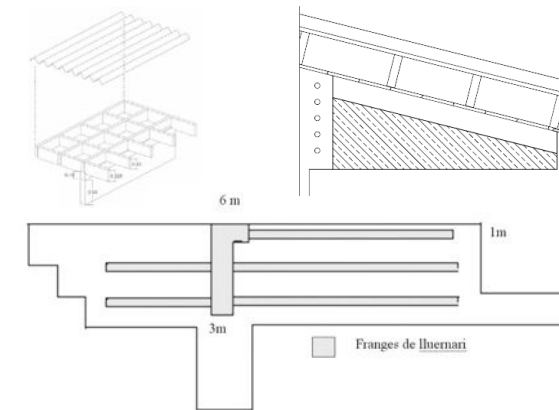
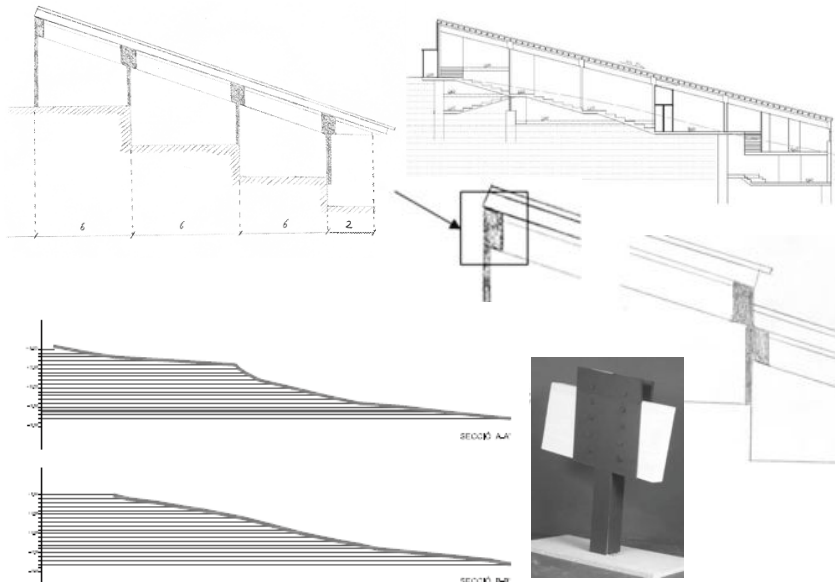
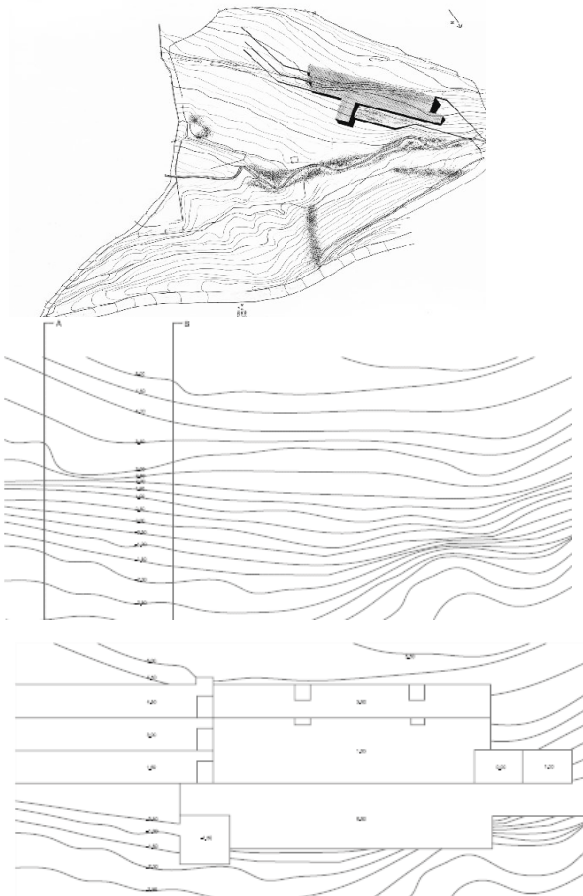
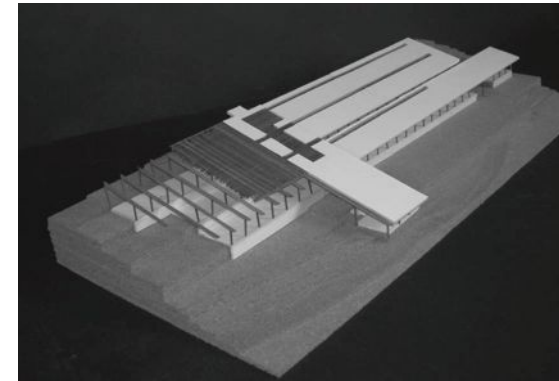
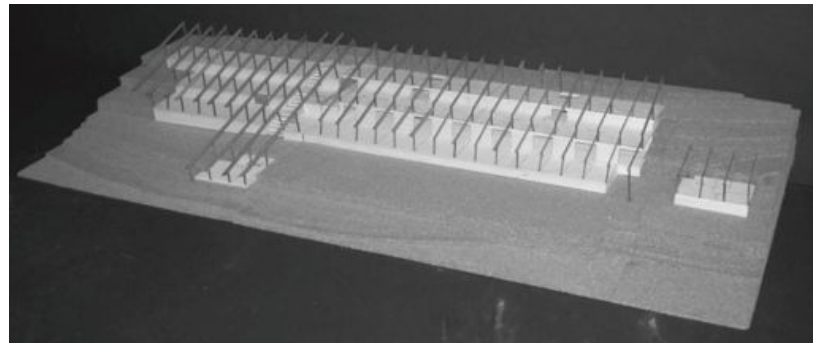
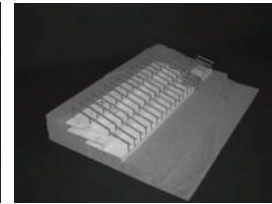
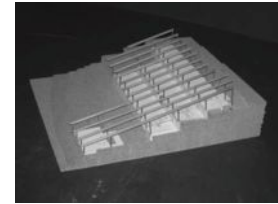
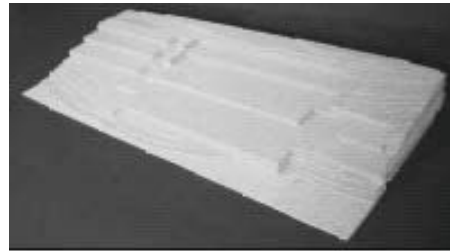
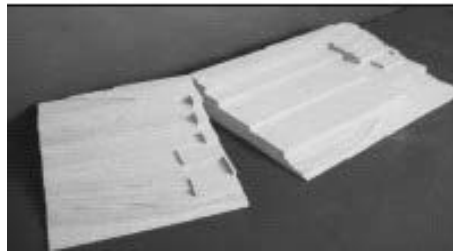
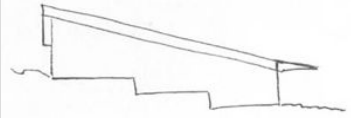


Quadricula / mòdul 16 x 16 (en planta i altura)

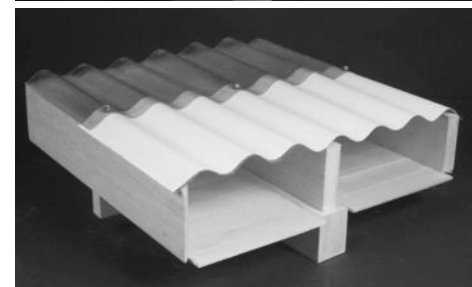
Residència d'estiu a Miraflores

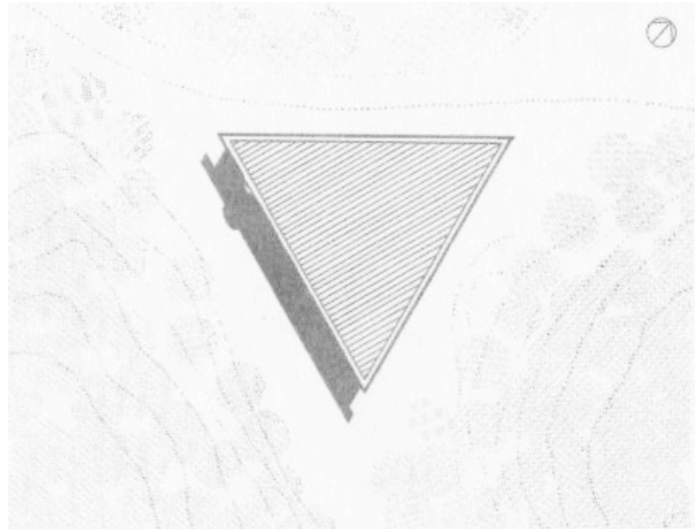
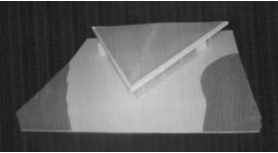
Miraflores de la Sierra, Espanya 1957 Arq. Alejandro de la Sota

Elisabet Carol Ruth Florensa Oriol López Queralt Moncalt Bernat Sancho

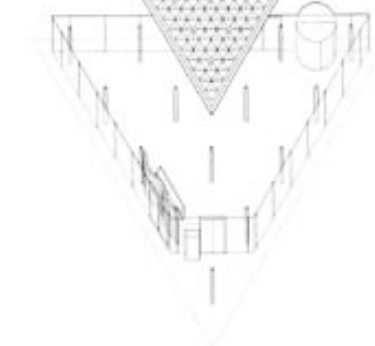
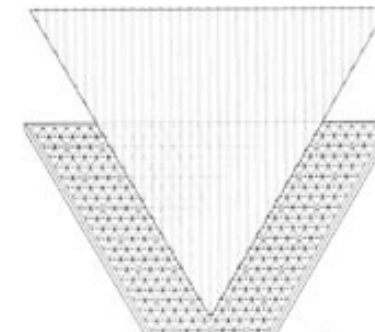
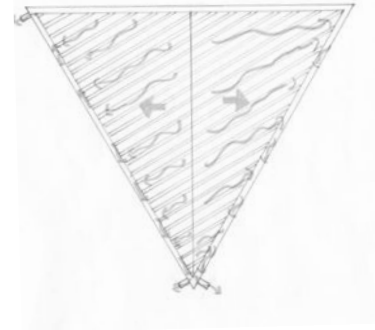
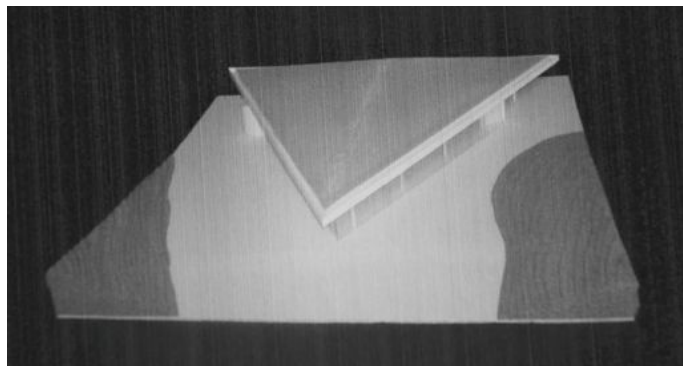


" construcció en obra a l'Espanya de la postguerra ... situació sobre un terreny inclinat i nivells diferents que s'adapten a la topografia, les tres terrasses allargades es situen perpendicularment a la pendent... la construcció protegida per una coberta paral·lela a la inclinació del terreny..."



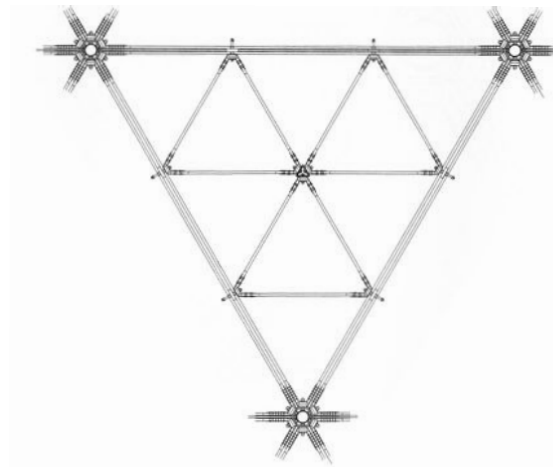


Situat a una vall del SO de Tokio, entre boscos de bambú i jardins de flors... Destinat a exposició de treballs de nens amb disminucions mentals... Galeria de 300 m2... Entramat: quadrícula triangular de plafons de Honeycomb... 15 columnes d'acer...

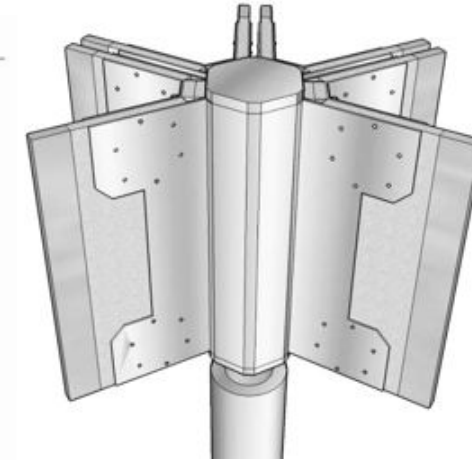


- 3 capes:
- Suport de coberta (fonaments i pilars)
 - Estructura de coberta
 - Impermeabilització de coberta

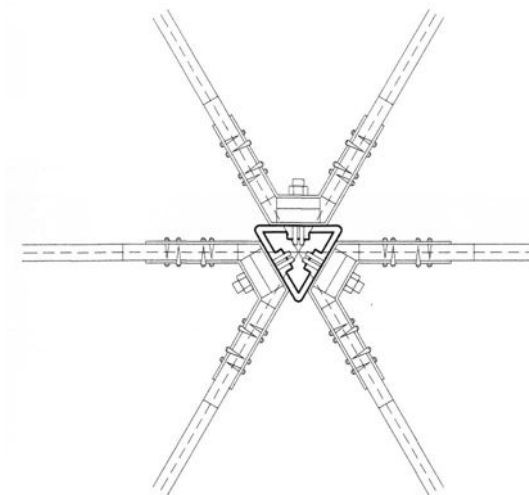
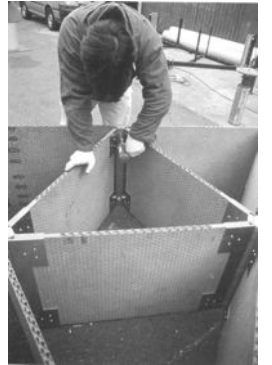
mòdul estructural



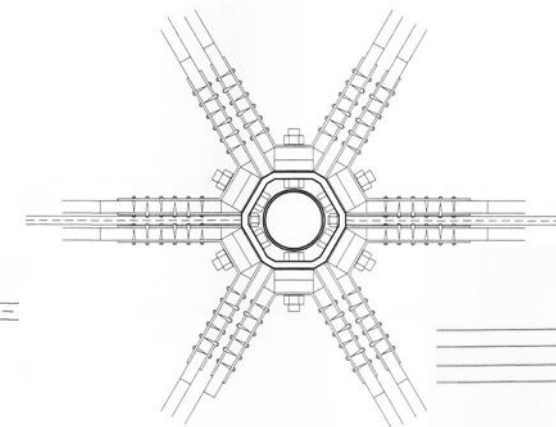
- Honeycomb - Acer - Policarbonat - Formigó



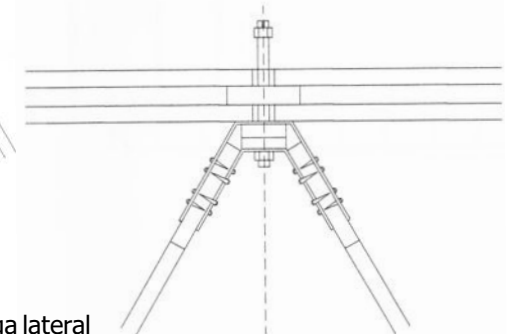
- Estructura formada per cel·les hexagonals en paperkraft entre 2 capes De cartró
- Lleuger i resistent



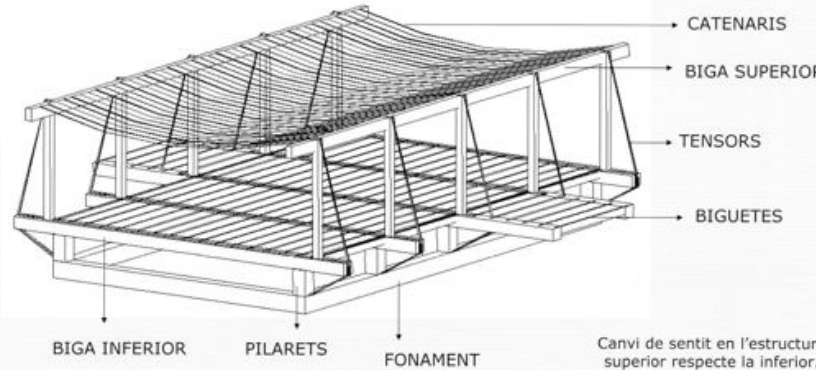
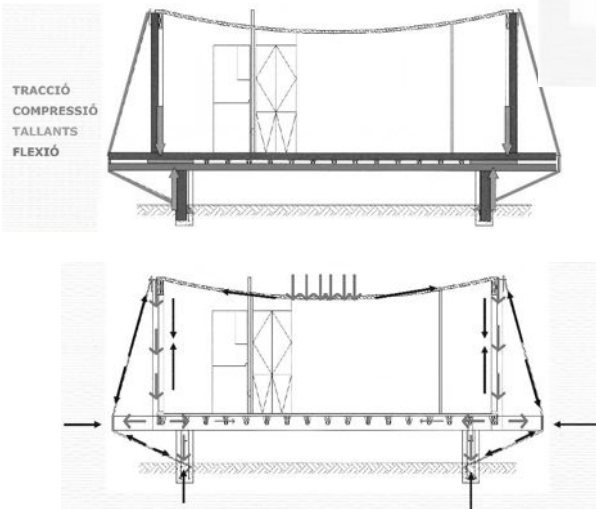
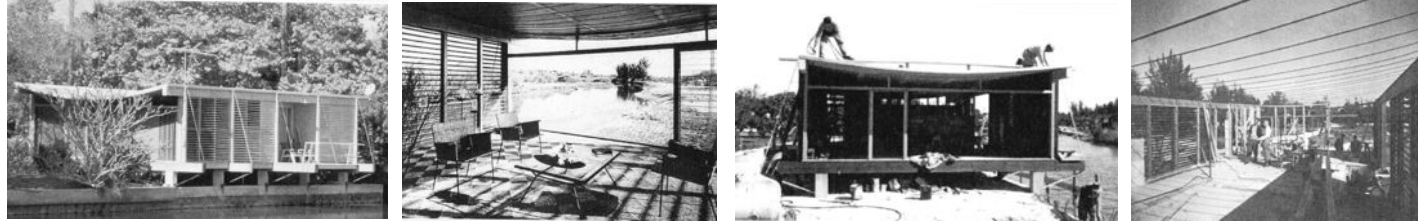
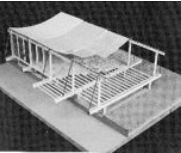
detall- entrega intersticis



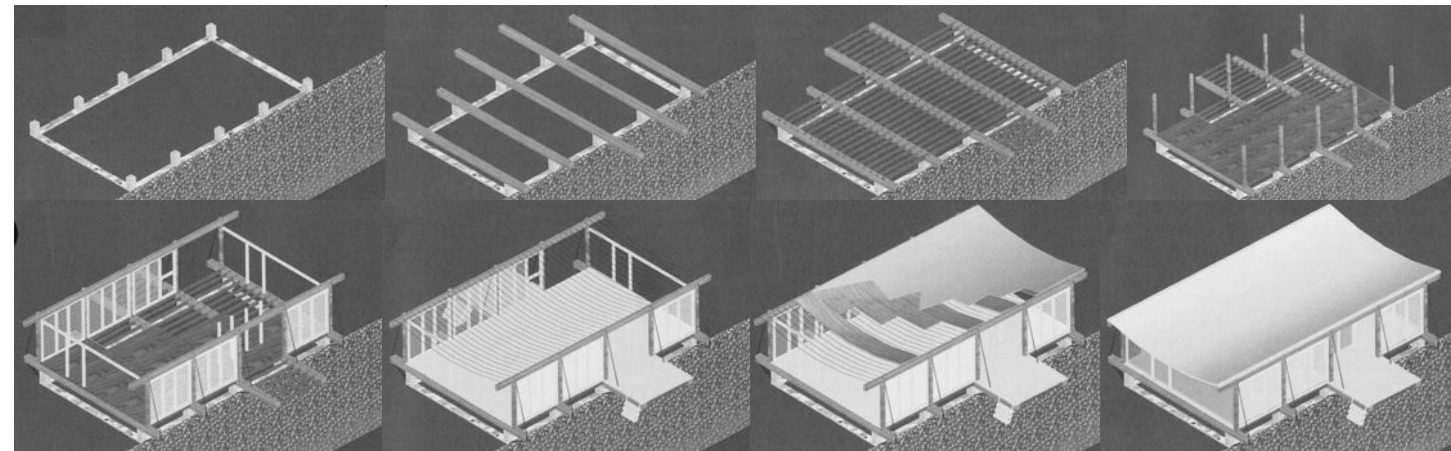
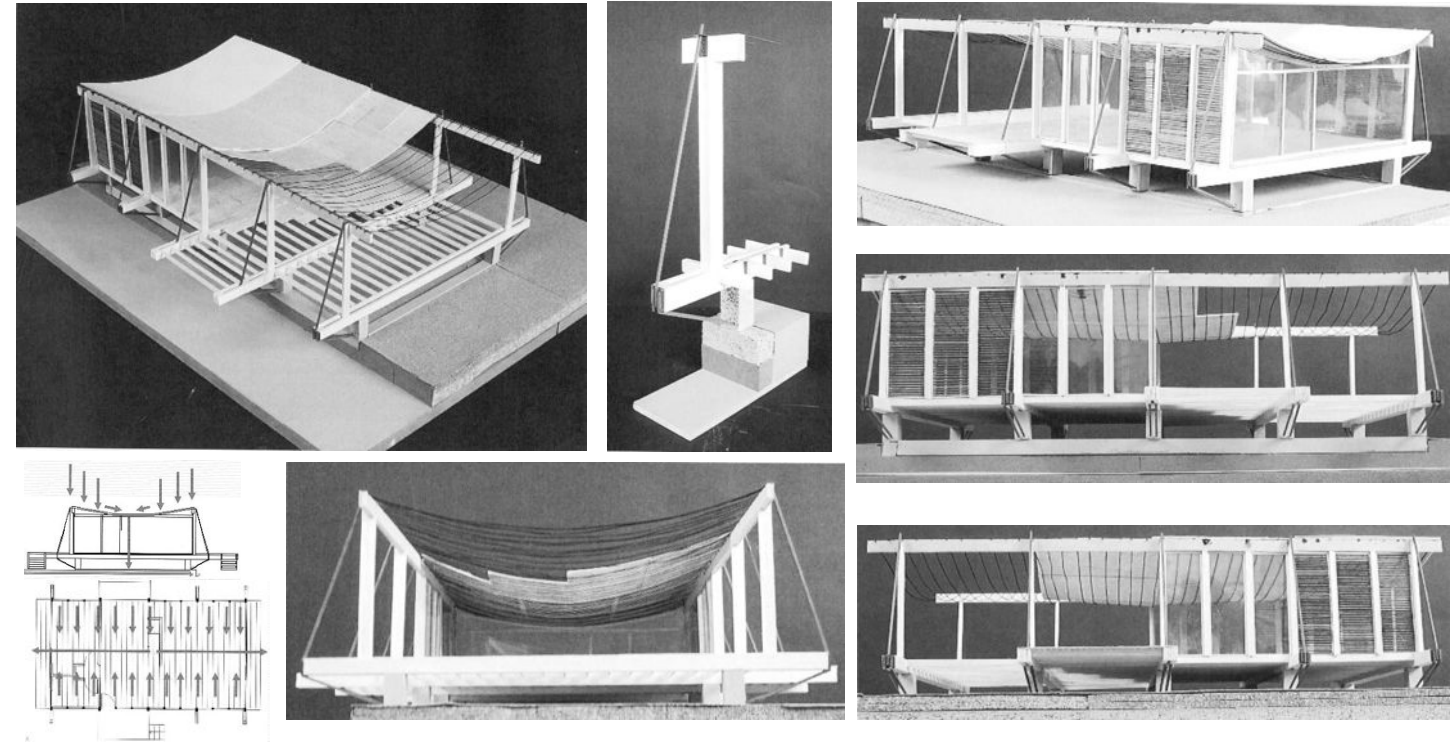
detall- entrega pilar

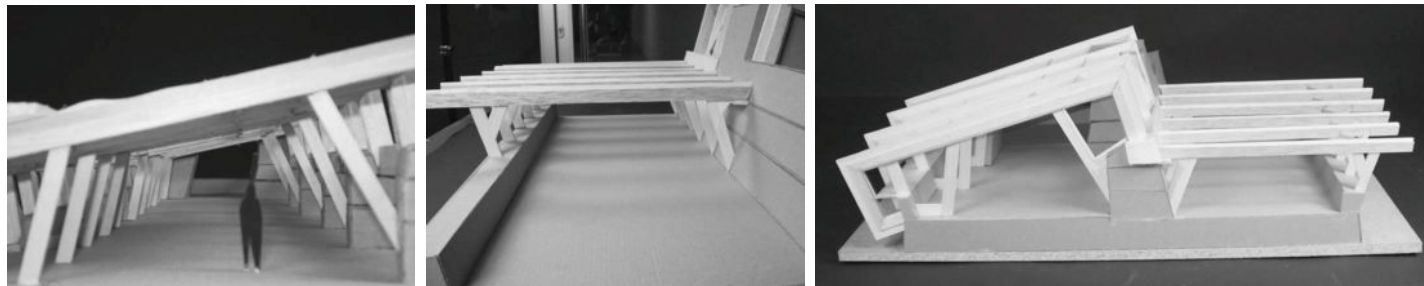
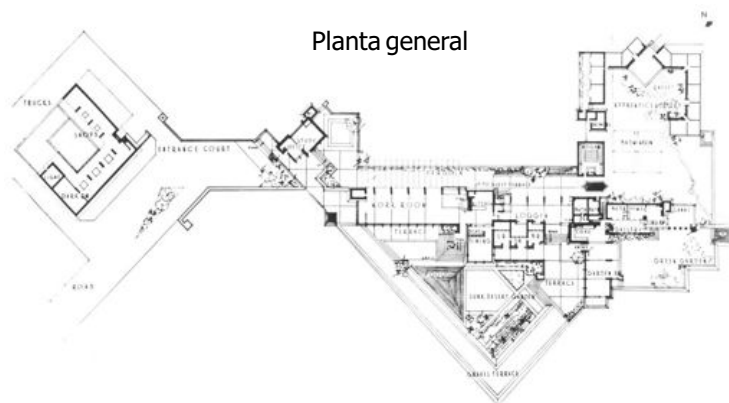
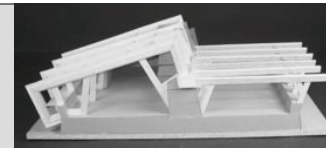


detall- entrega lateral

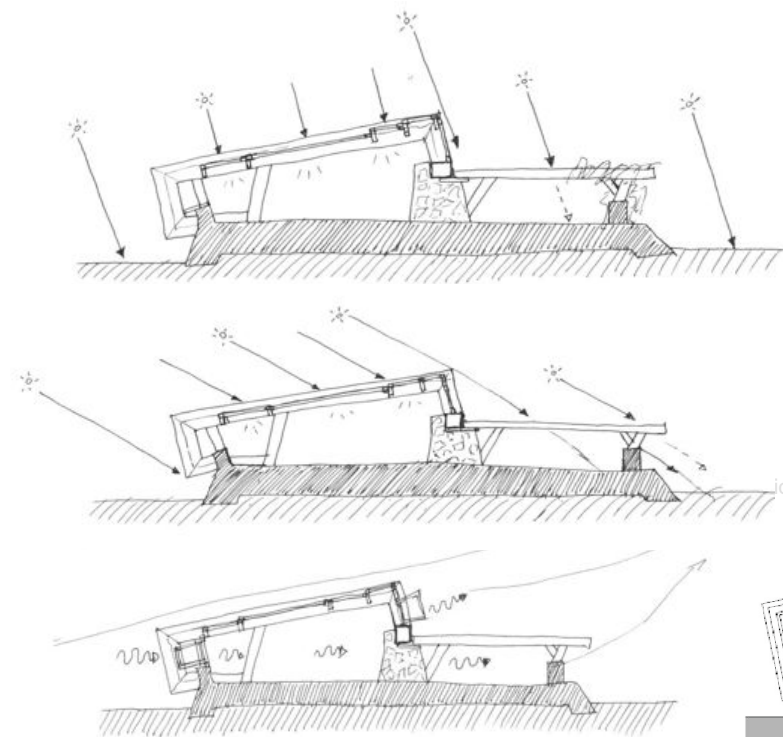
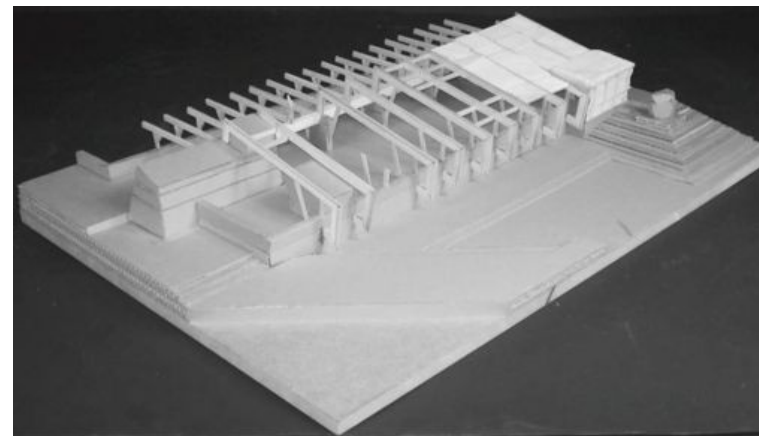


Canvi de sentit en l'estructura superior respecte la inferior.

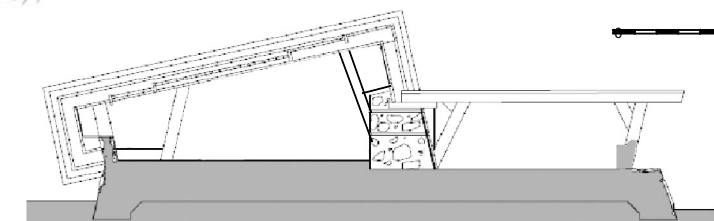




Estructura porticada que es va repetint fins a dotze vegades. Els tres puntals i el travesser s'encarreguen de baixar les accions al terra per compressió. Per tant, el pòrtic resistent en si no és el rectangular, sinó el trapezoidal. Els extrems del pòrtic rectangular, recolzats sobre els murs de maçoneria són volats.



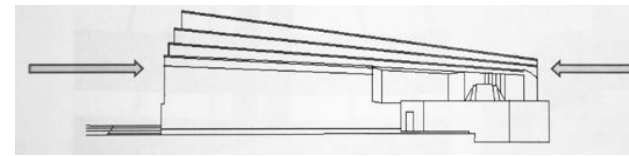
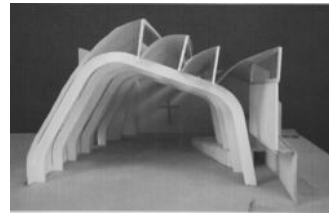
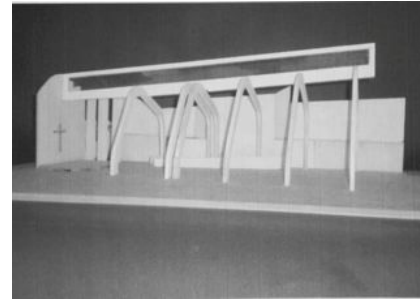
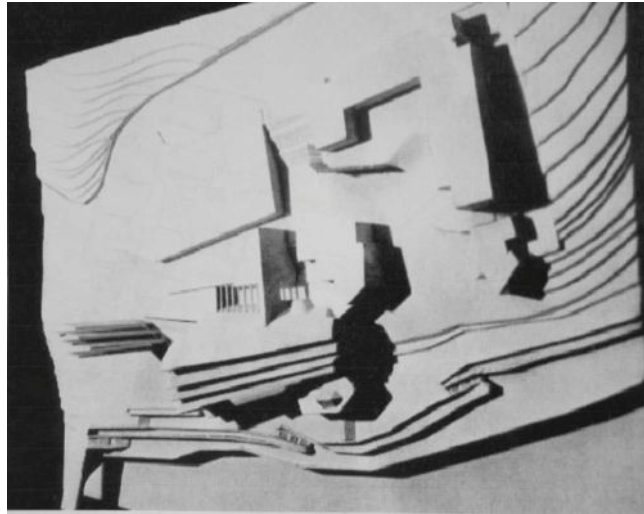
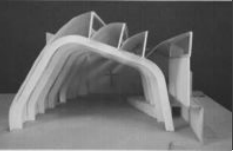
ió pel drafting room



Desguassar a un clima desèrtic, on l'edifici és temporal, sense pretendre la comoditat excepte evitar el fred rigorós.

Partint dels pòrtics a cada 2 m, es col·loquen marcs rectangulars de fusta revestits amb lona, seguint la pendent del pòrtic.

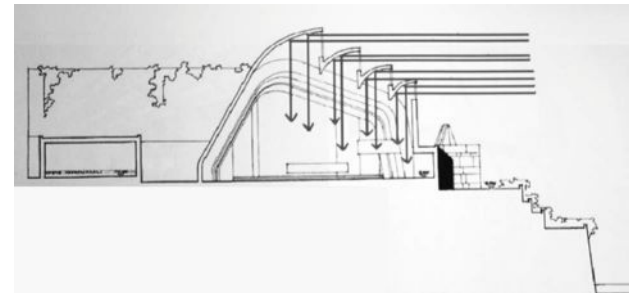
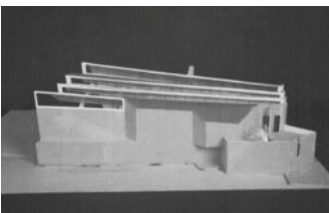
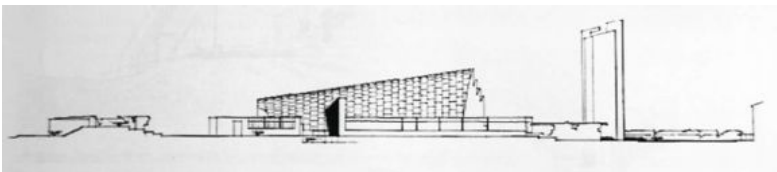
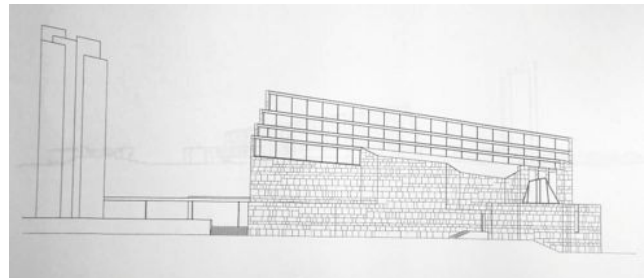
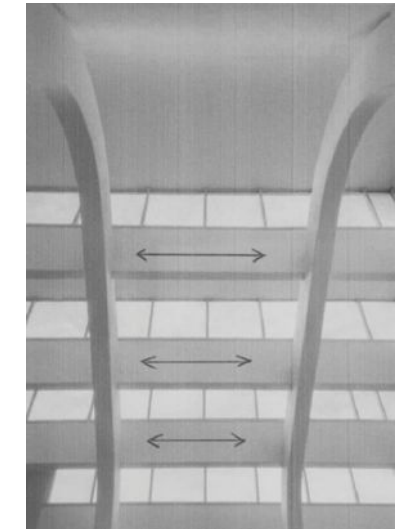
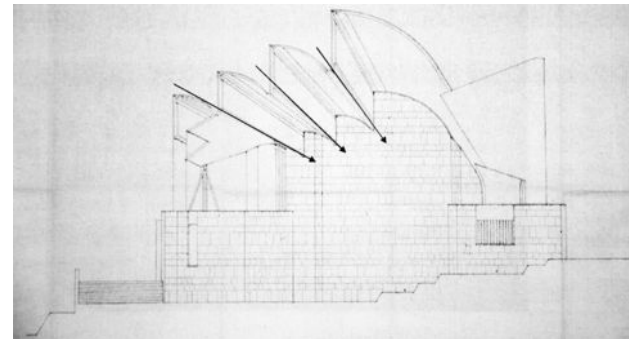
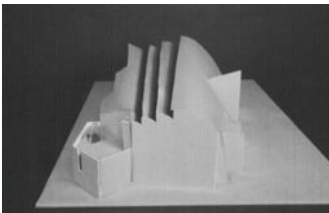
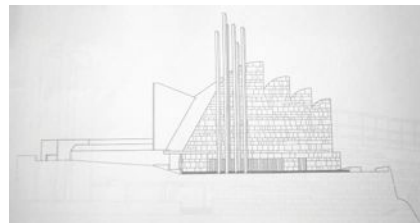
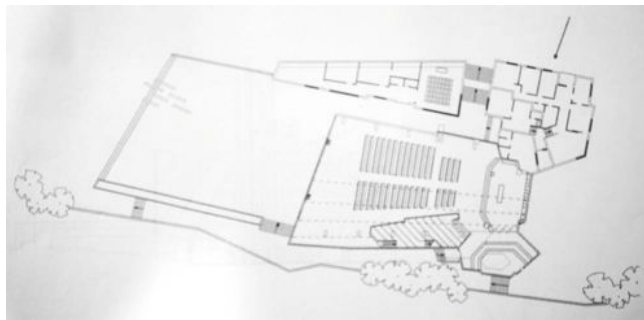
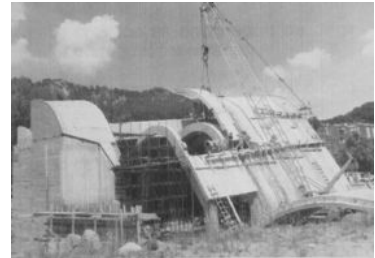
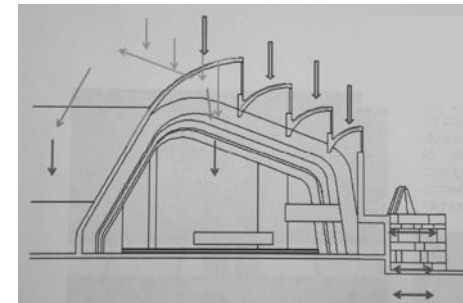
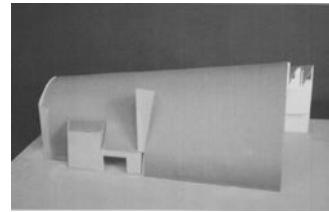
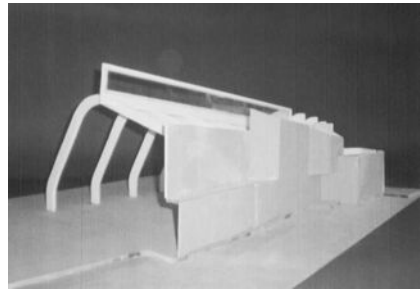
"Sovint perdem massa cops massa temps a fer que els edificis perdurin en el temps, com acostumem a dir no qualificats per a construir, encara estem ocupats fent coves per a sobreviure" F.L.L.W.

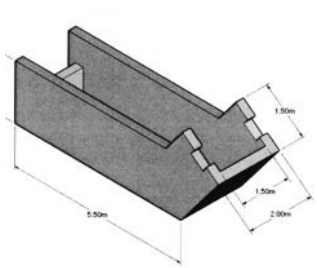
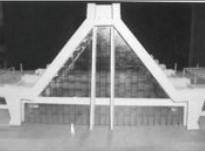


Il·luminació i estructura

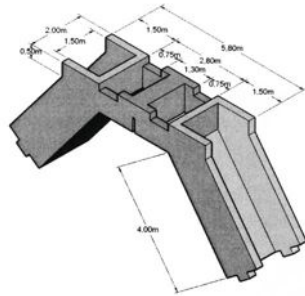


En construcció

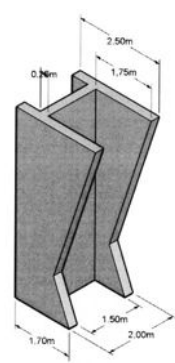




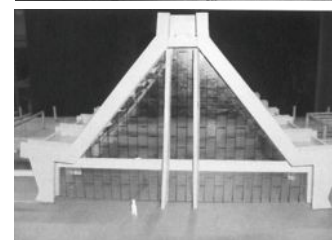
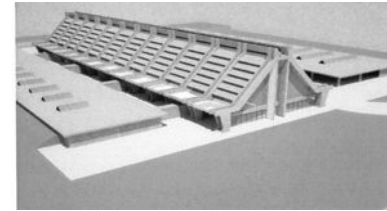
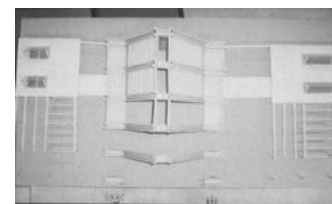
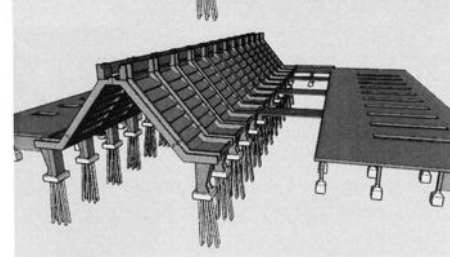
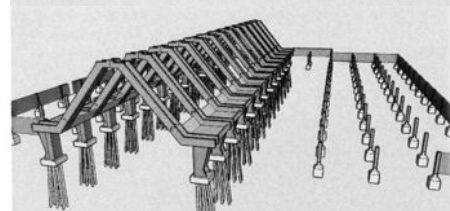
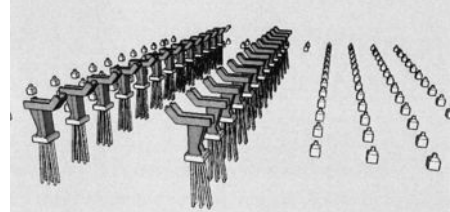
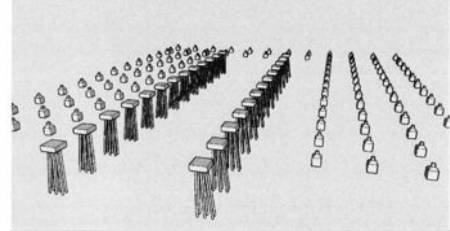
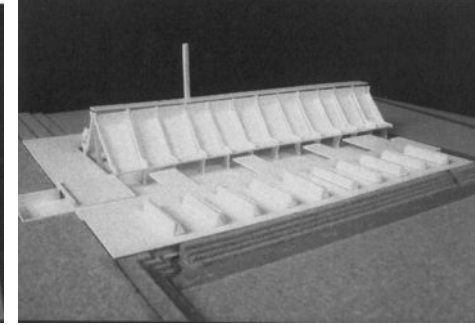
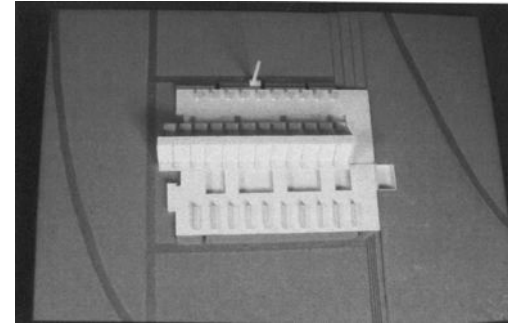
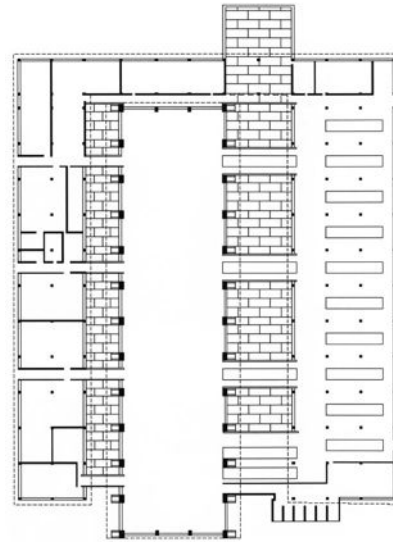
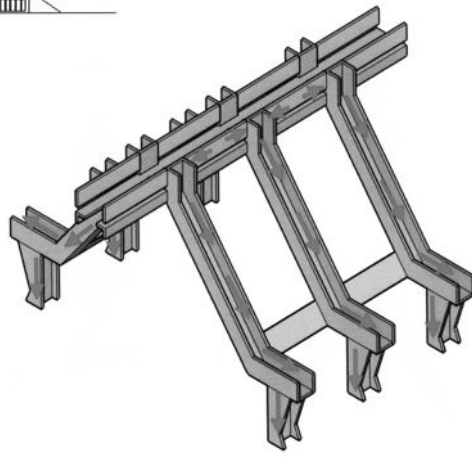
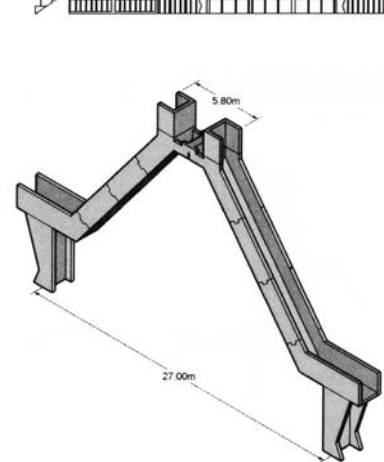
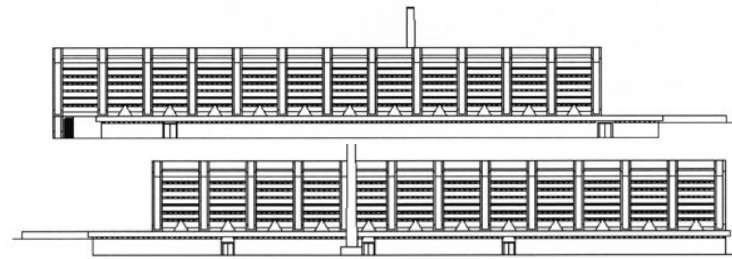
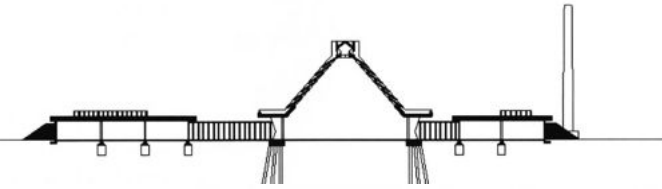
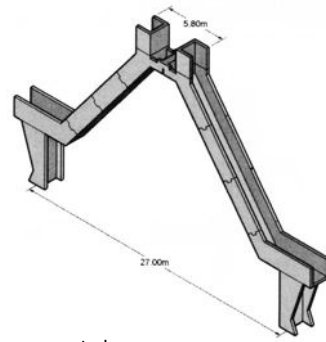
detall- unió pilars / mòdul estructural



detall- trobada a la part superior



detall- pilar nau central





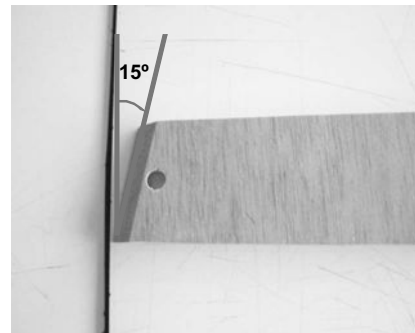
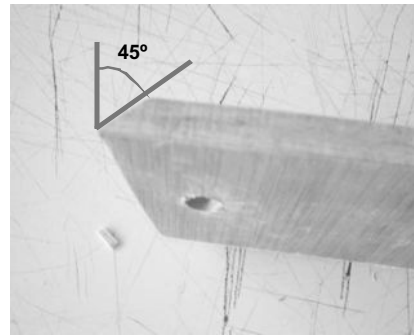
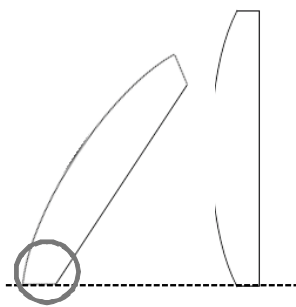
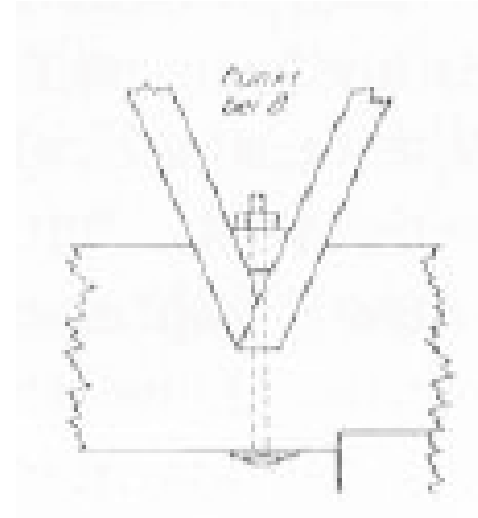
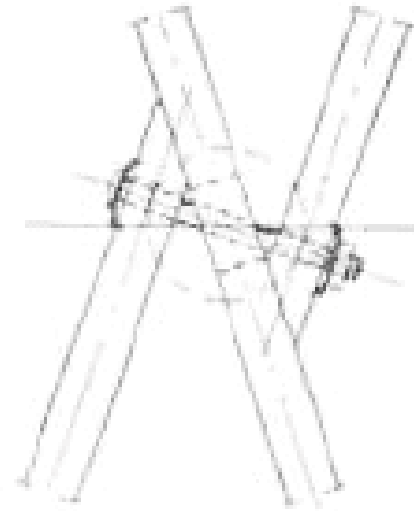
Sistema:
Zollbau-Lamellen

(Patentat per
Fritz Zollinger).

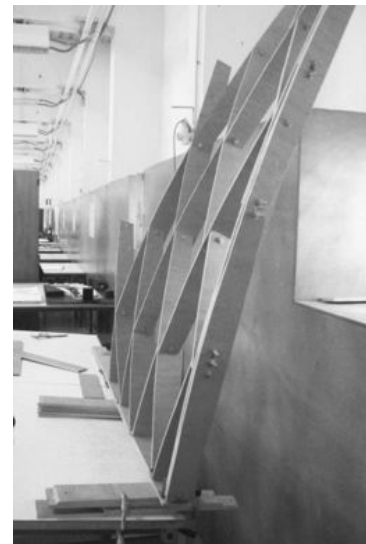
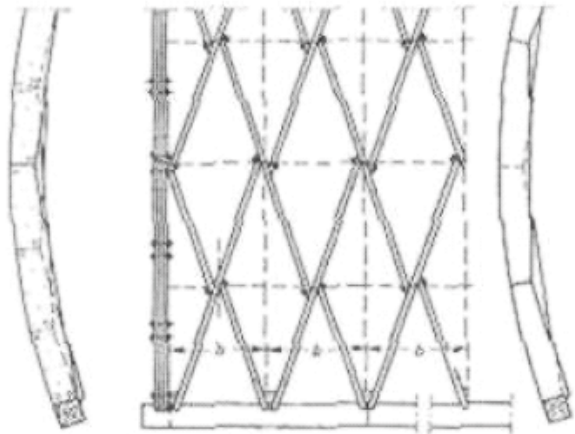
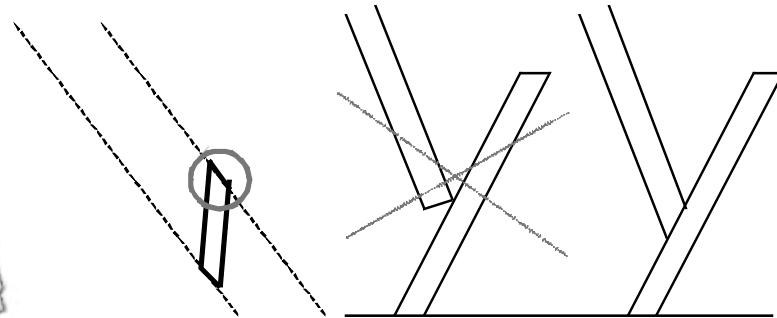


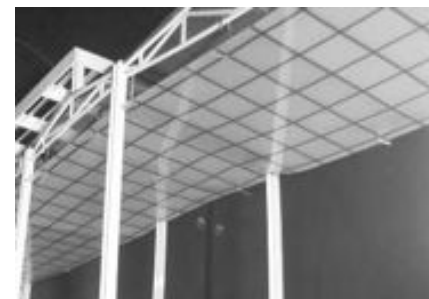
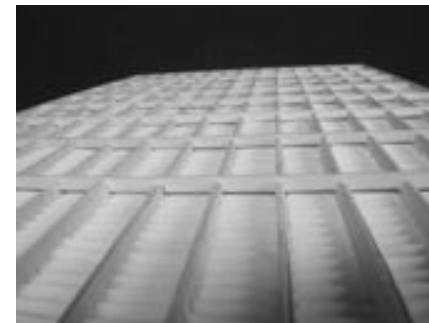
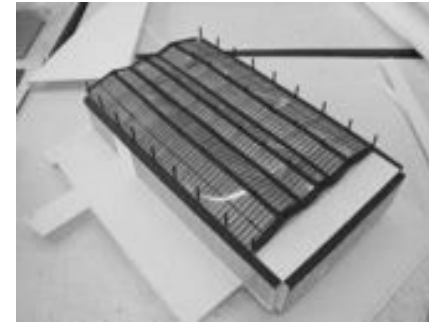
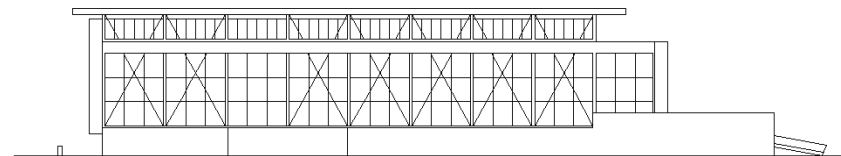
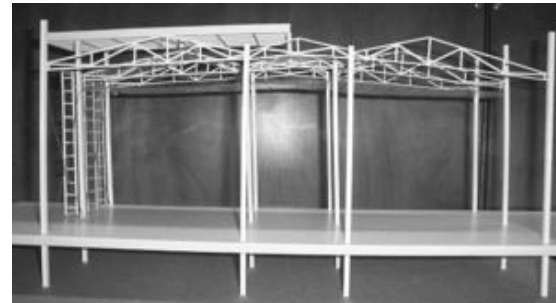
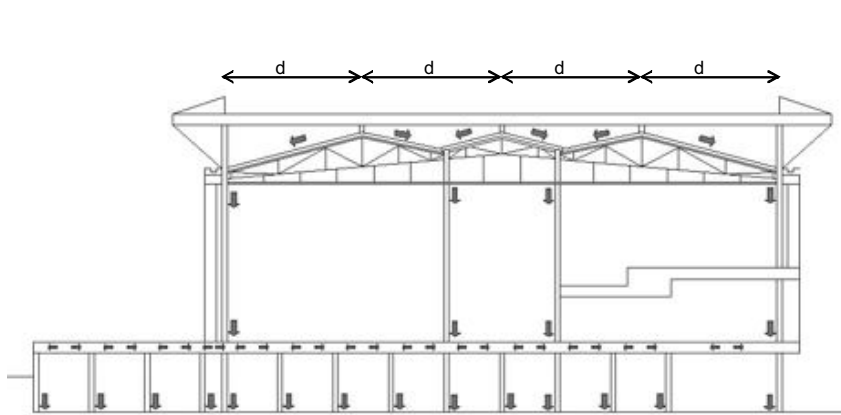
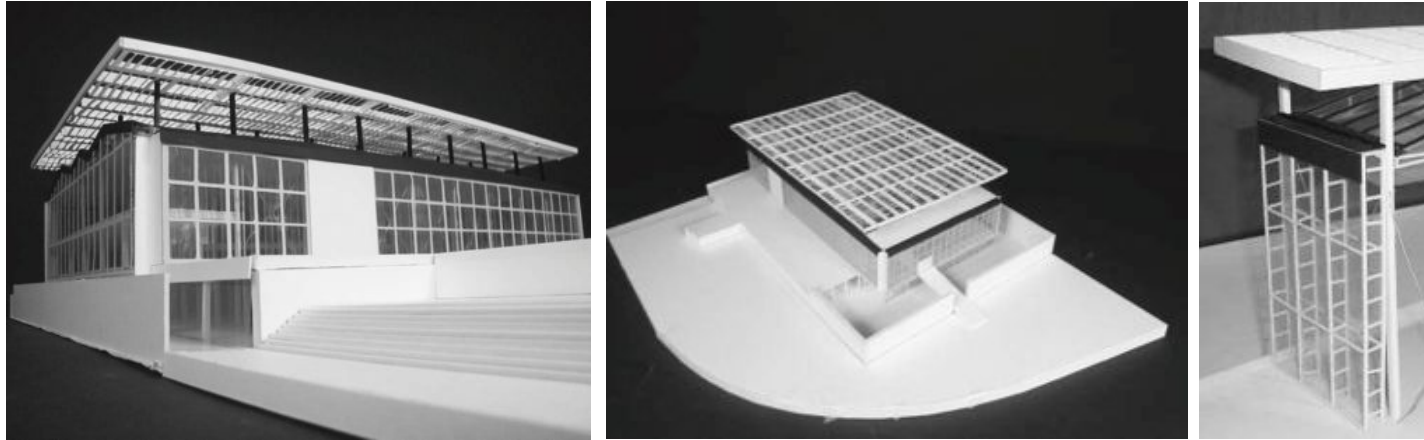
Estudi de la curvatura i cantells per tal no crear sortints en l'arc, i obtenció de la curvatura a la coberta.

Unió entre peces cap culades, de manera que es compensen les forces, creant un nus.

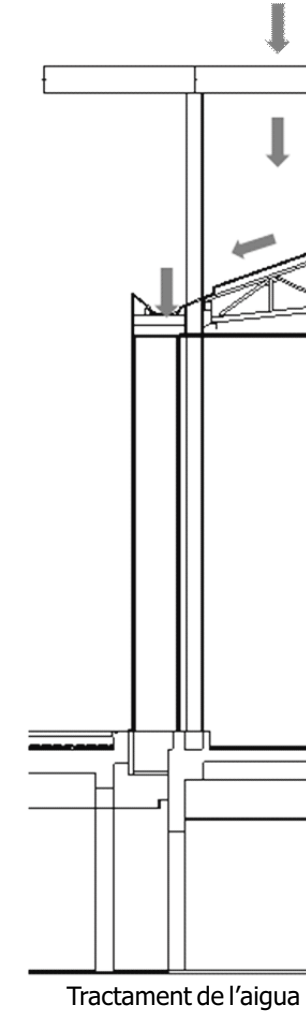


Per tal que les peces al llarg del procés constructiu vagin creant curvatura, es fan necessaris els cantells biselats a 45° i 15°

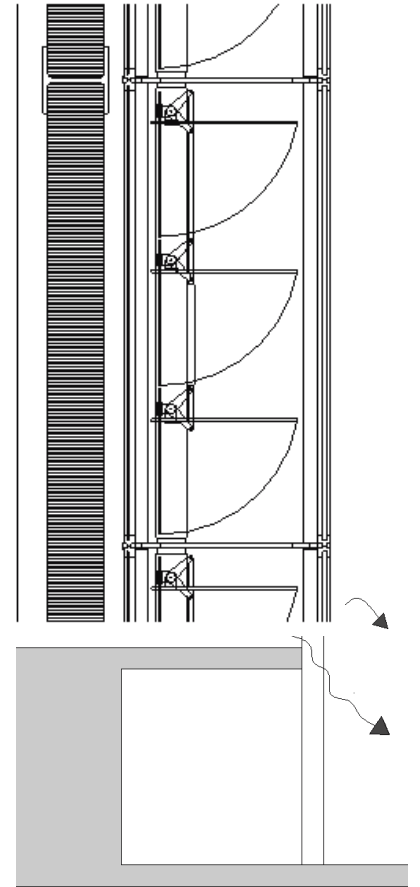




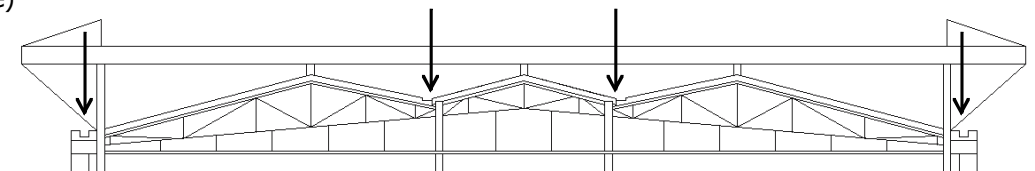
Il·luminació zenital i lateral
(Caixa de vidre)



Tractament de l'aigua

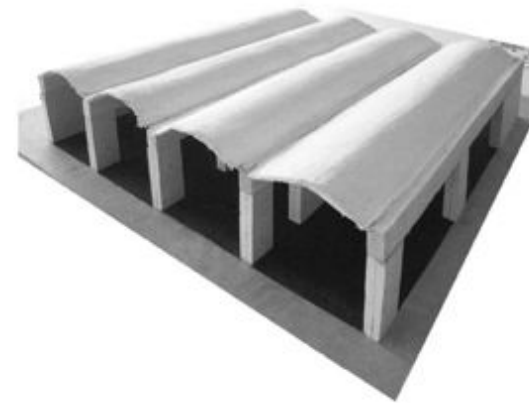
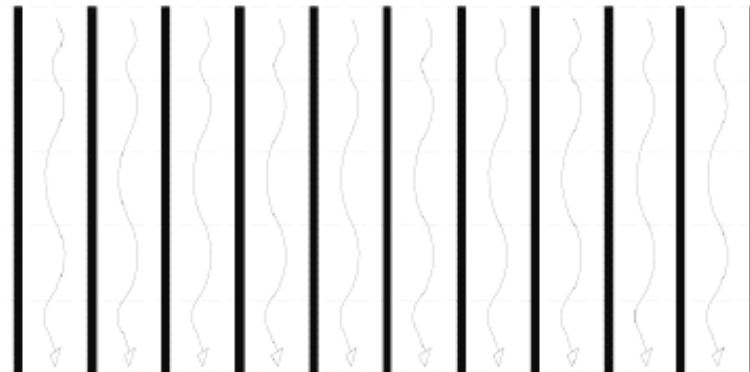


Llum natural a la planta soterrada
gràcies a l'espai entre el doble vidre
de la façana

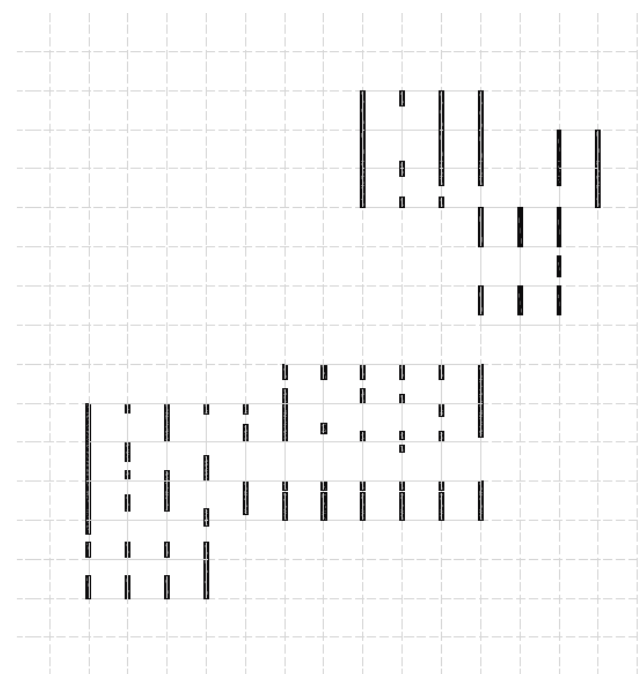
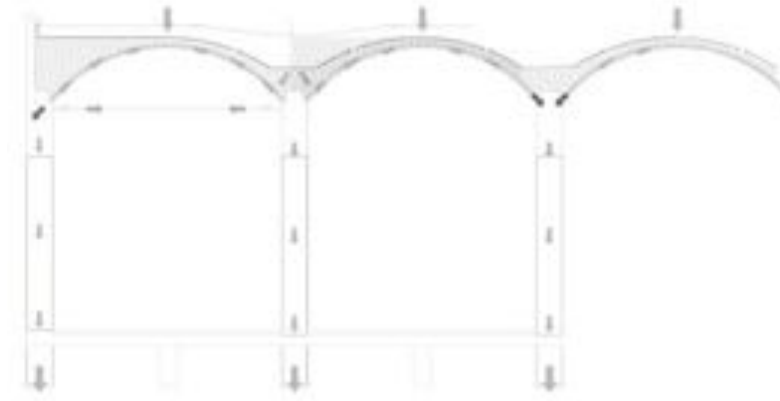




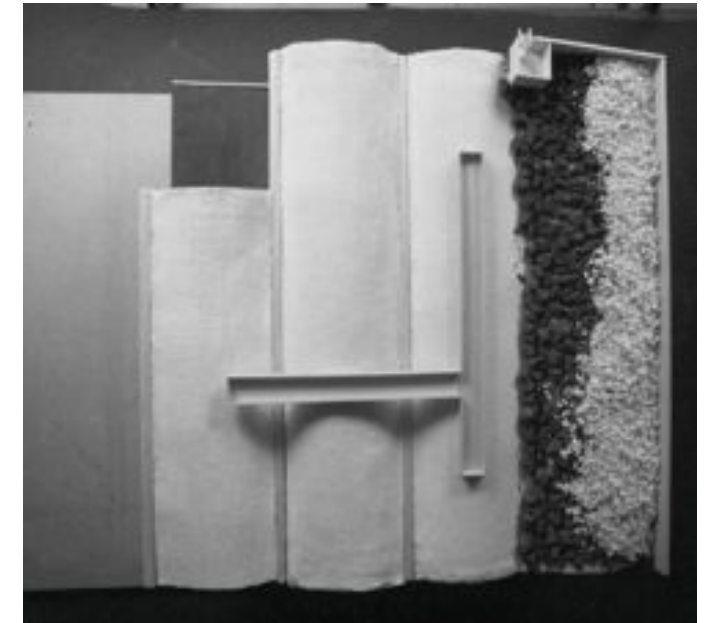
Direccionalitat als vents dominants NE-SO, afavorint el recorregut interior de les brises mitjançant la seqüència de murs paral·lels (de càrrega i no estructurals)



S'introdueix una capa sobre les voltes per evitar que s'obrin (amb els materials restants de la construcció), en aquest espai es permet un constant corrent d'aire que manté l'interior refrigerat



Muros portantes



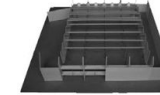
Coberta ajardinada com a filtre de la radiació solar, element refrigerant i caràcter ecològic

quadrimestre de tardor 2008.2009



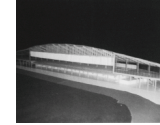
Club Nàutic l'Estartit

Torroella de Montgrí, Girona 1988-1991
Arqts. Carles Ferrater, Gerardo Rodríguez, Juan Díaz



Tallers Manyach

Barcelona, Espanya 1916 - 1922
Arq. Josep Maria Jujol



Canòdrom Meridiana

Barcelona, Espanya 1961-1963
Arqts. Antoni Bonet Castellana, Josep Puig i Torné



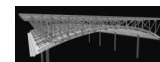
Fàbrica Aymerich, Amat i Jover

Terrassa, Espanya 1907-1908
Arq. Lluís Muncunill



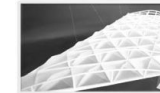
Vil·la La Ricarda

El Prat de Llobregat, Espanya 1953-1962
Arq. Antoni Bonet i Castellana



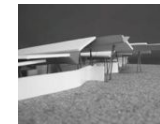
Poliesportiu Arístides Mallo

Barcelona, Espanya 1998
Arq. Alfons Soldevila



Estació intermodal Zaragoza Delicias

Saragossa, Espanya 2001-2003
Arqts. M^a Valero, Elena Mateu i Fleix Arranz



Pavelló de tir a l'arc

Barcelona, Espanya 1991
Arq. Enric Miralles, Carme Pinós



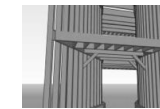
Plaça a Parets del Vallès

Parets del Vallès, Espanya 1985
Arq. Enric Miralles, Carme Pinós



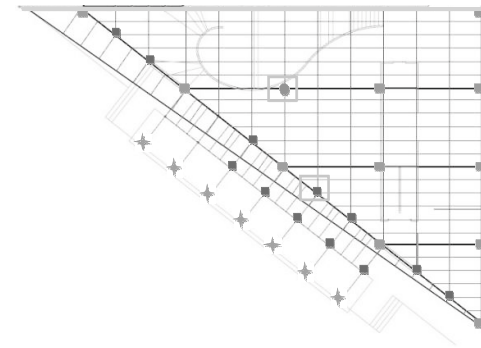
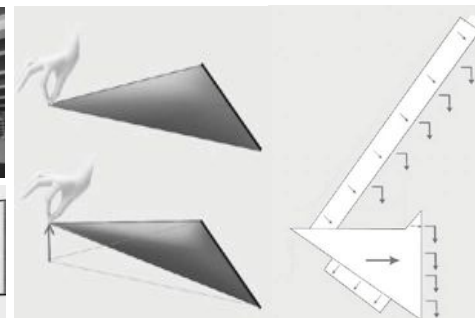
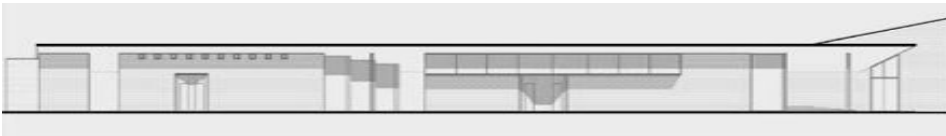
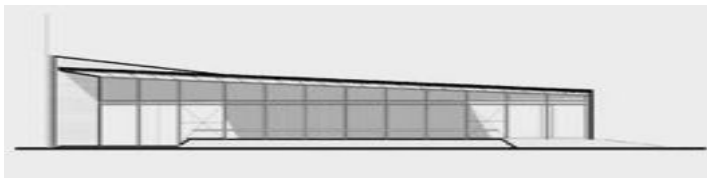
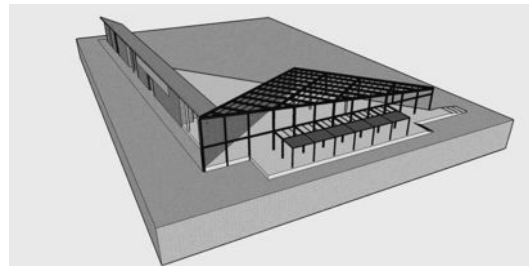
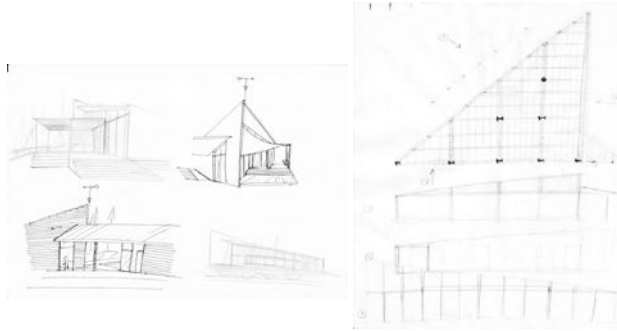
Menjadors per empleats de la Seat

Barcelona, Espanya 1954-1956
Arqts. C. Ortiz, M.Barbero, R. De la Joya, R. Echaide



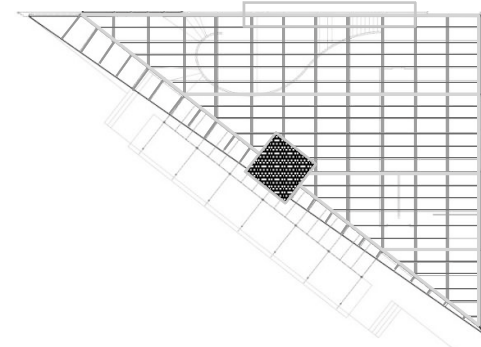
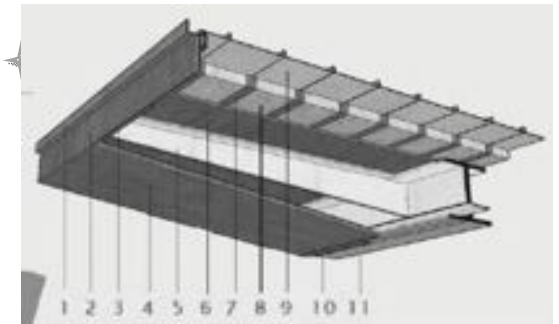
Caseta de control de regates

Banyoles, Espanya 2001-2003
Arqts. Josep Cargol, Ricard Turon



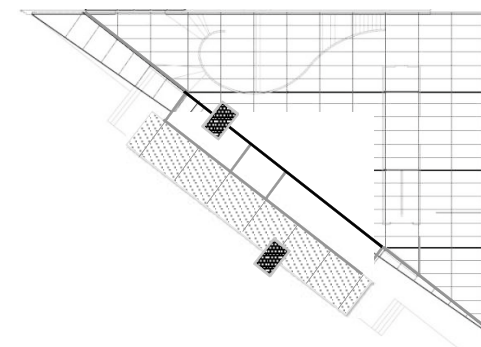
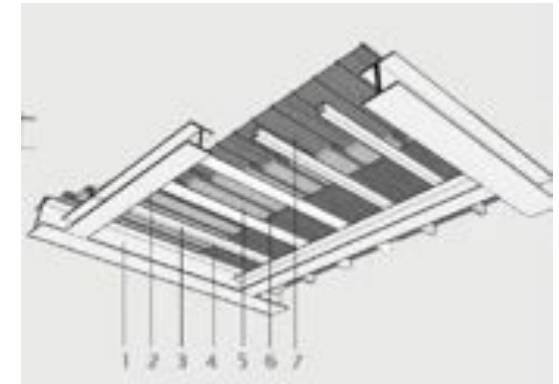
Elements verticals

- Mur de càrrega
- Pilars H 14x14
- Pilar tubular 12d
- Pilars H 10x10
- Pilars secció creu grega 6x6



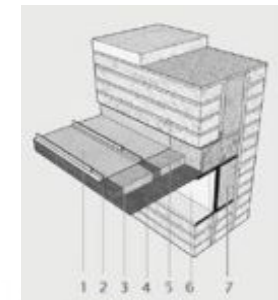
Elements horitzontals

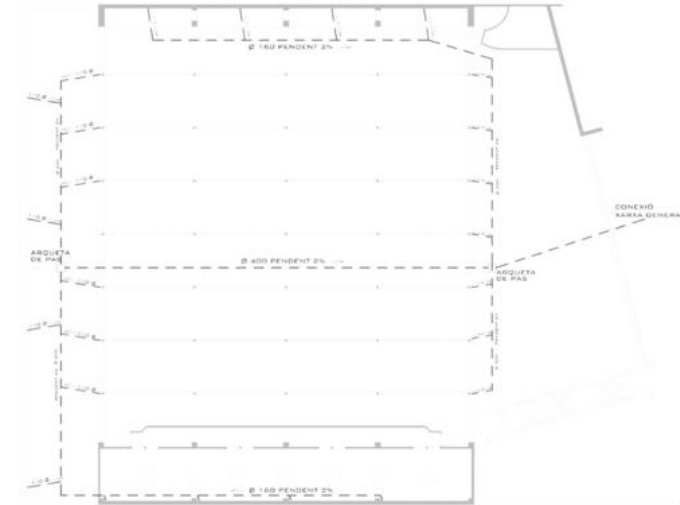
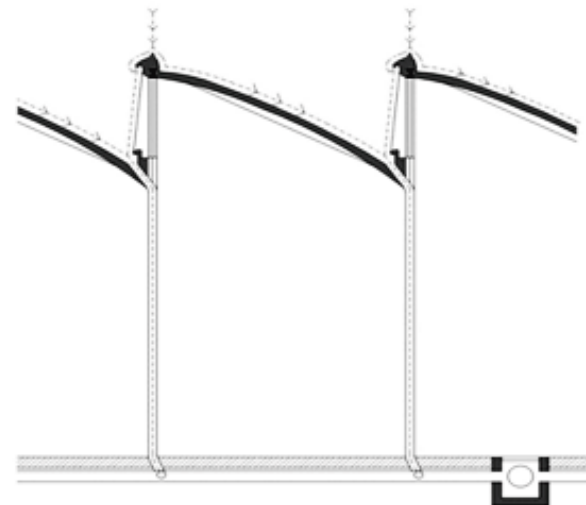
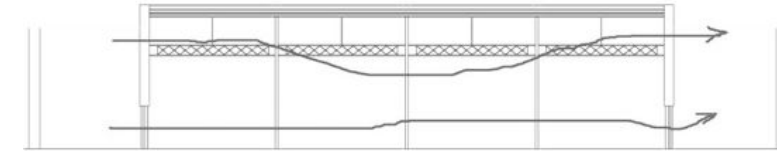
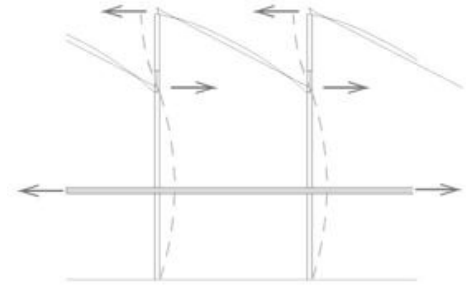
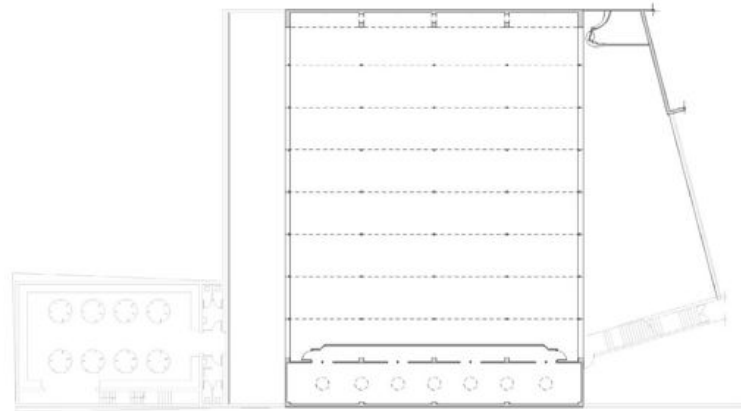
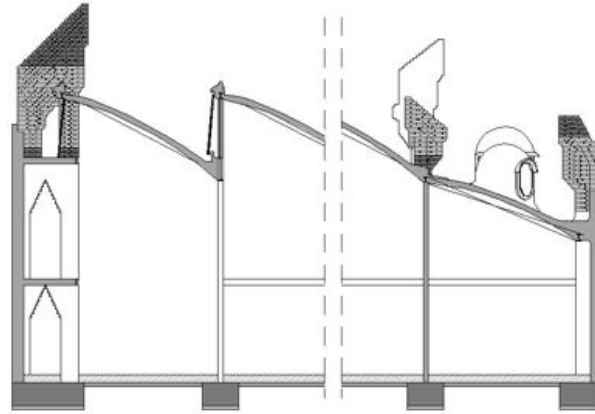
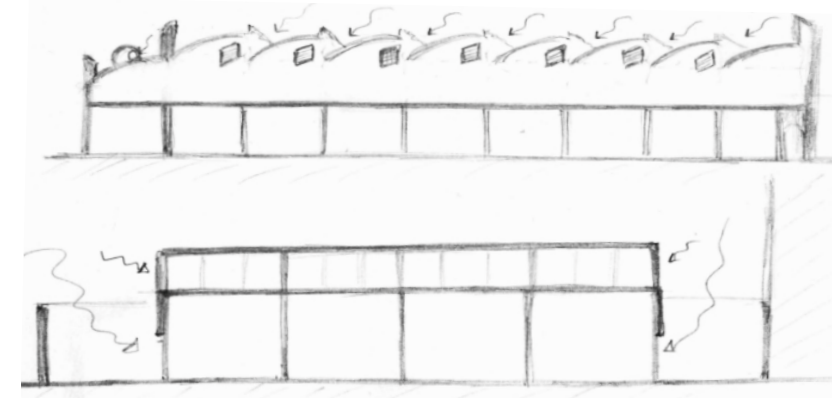
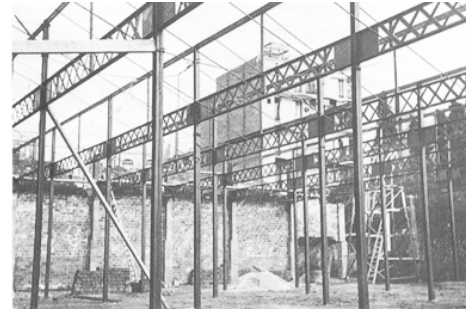
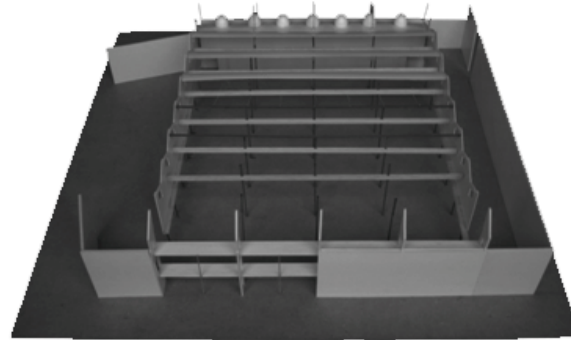
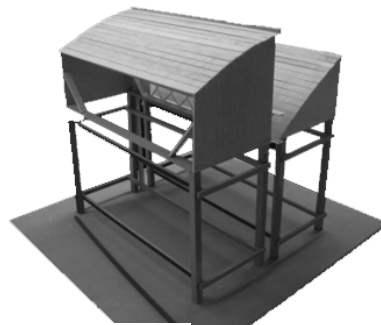
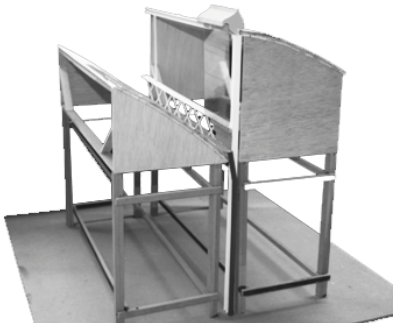
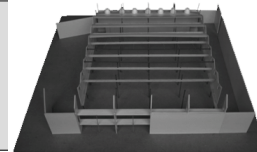
- Jàsseres H 20x20
- Bigues H 14x14
- Biguetes rectangulars 6x4
- Bigues escairades ràfec



Elements horitzontals

- Bigues H 10x10
- Biguetes rectangulars 6x4
- Biga IPN 10x20**
- Llistons de fusta 3x3
- Bigues pèrgola T 6x6

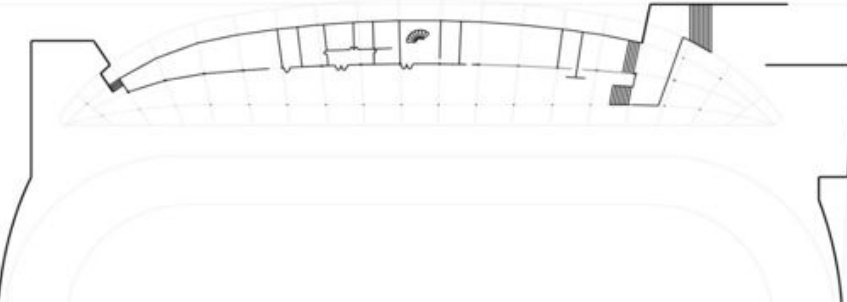
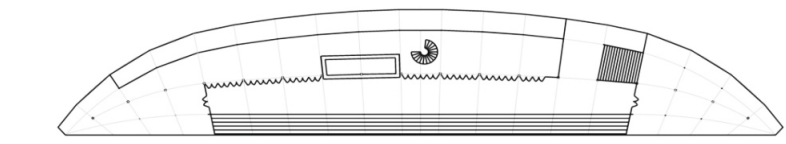
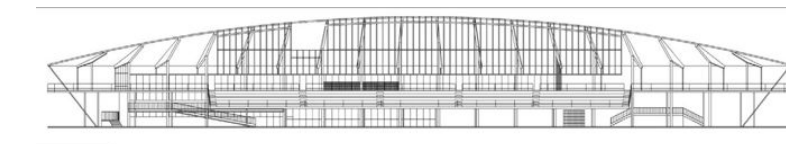
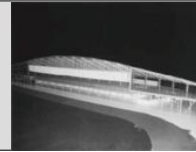




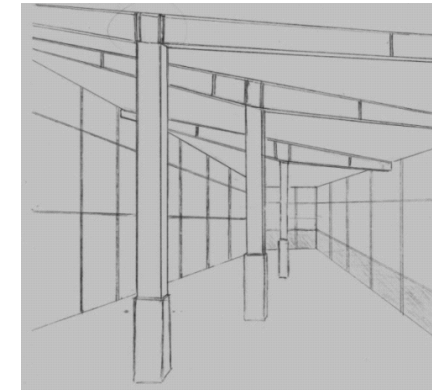
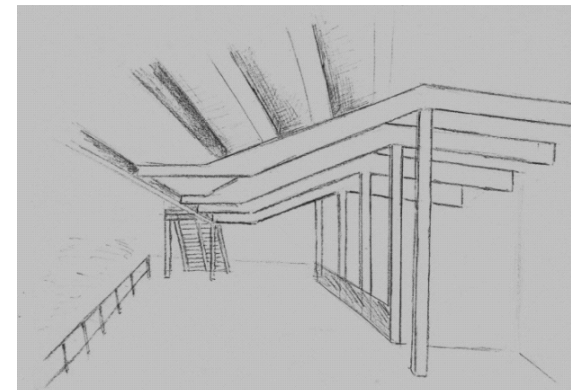
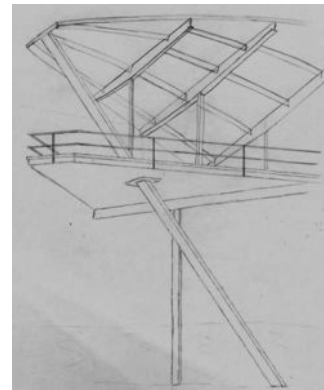
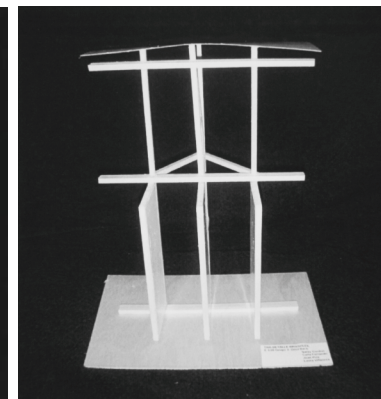
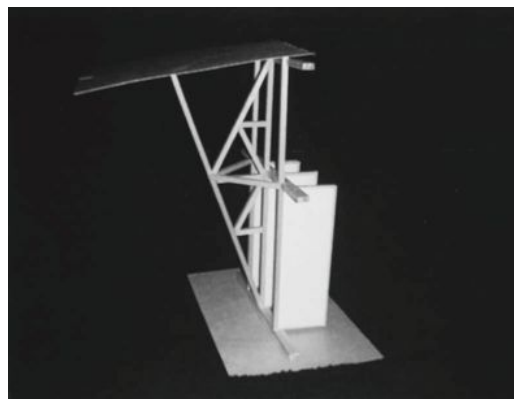
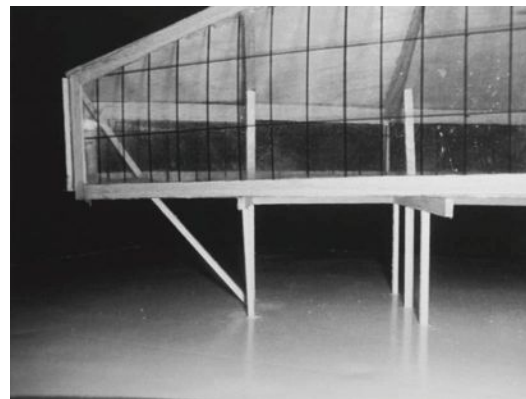
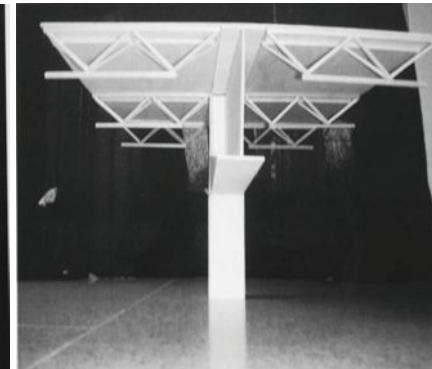
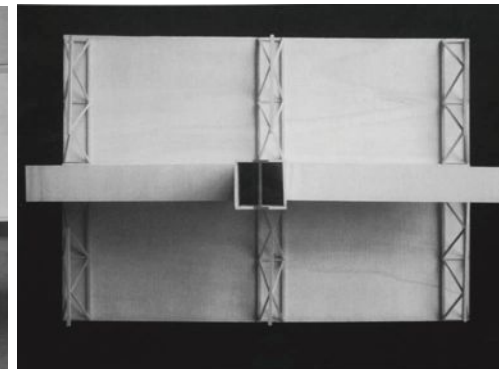
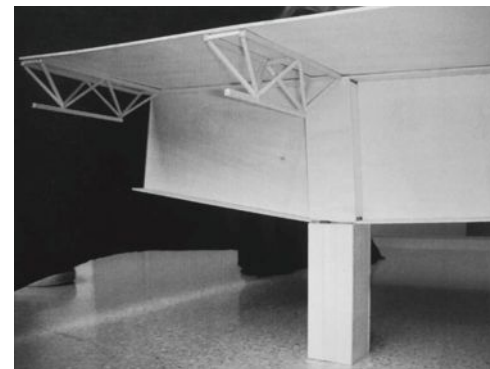
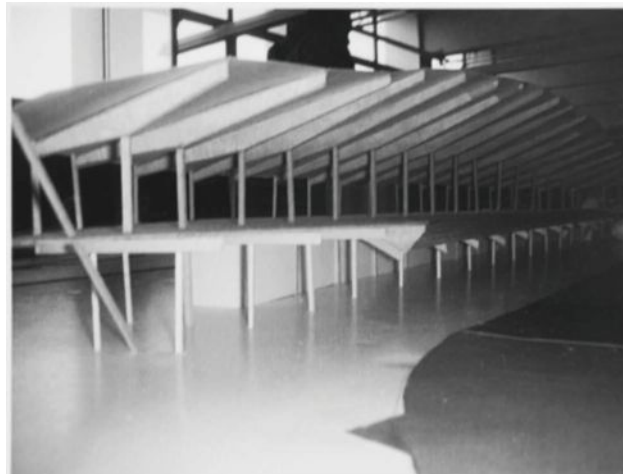
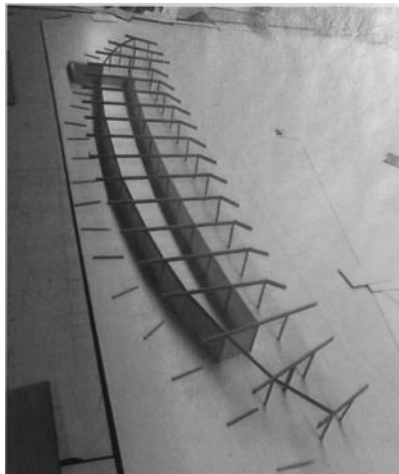
Canòdrom de la Meridiana

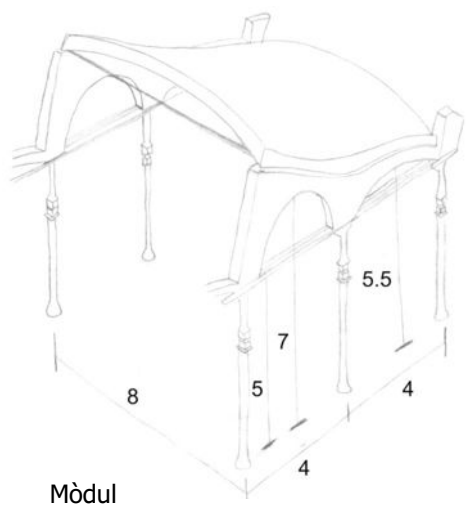
Barcelona 1961-1963 Arqts. Antoni Bonet Castellana i Josep Puig i Torné

Oriol Bach, Saray Cordon, Carla Ferrando, Joan Pizà, Laura Vilaseca

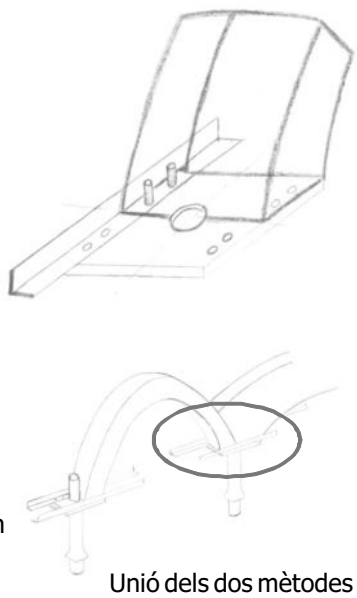
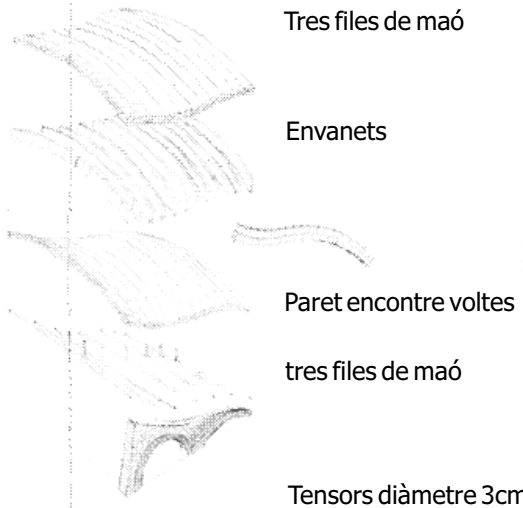


"No había nada, sólo un terreno limpio, calles vacías y eso nos daba una libertad total. Al comenzar lo obligatorio fue la pista y quisimos hacer que el edificio pasara desapercibido. Por su volumen tan grande hicimos que fuera un elemento que acompañara a la pista. Partimos de la esencia: "la pista" y a continuación un edificio que nació así, y no paralelo a la calle."
(Josep Puig i Torné)

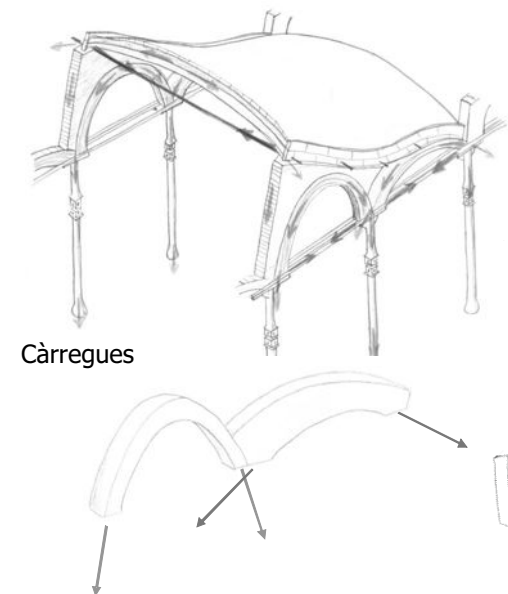




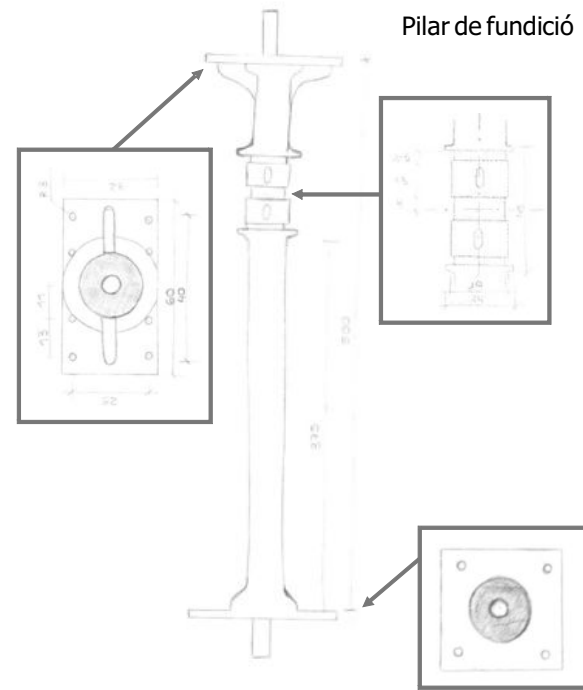
Mòdul



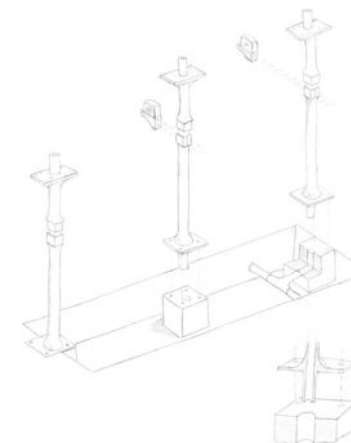
Unió dels dos mètodes



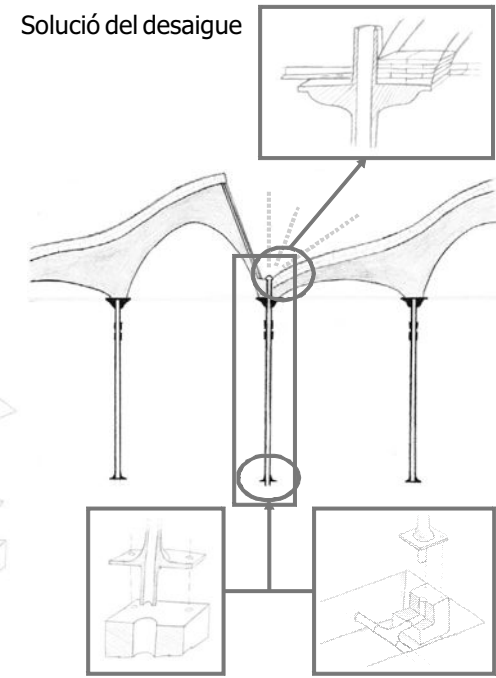
Càrregues



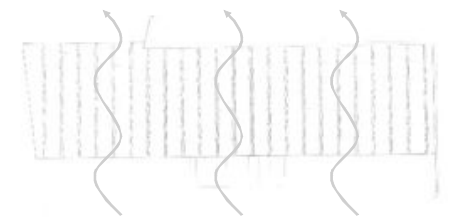
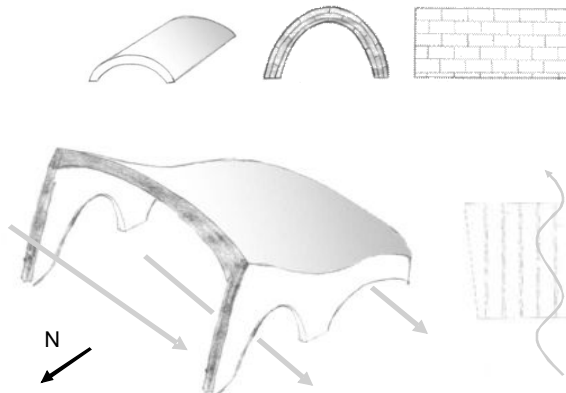
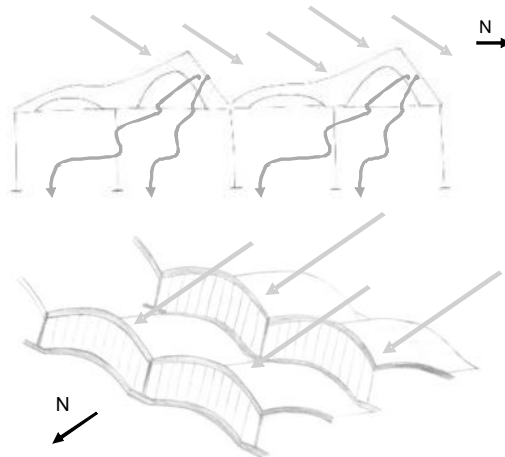
Pilar de fundició

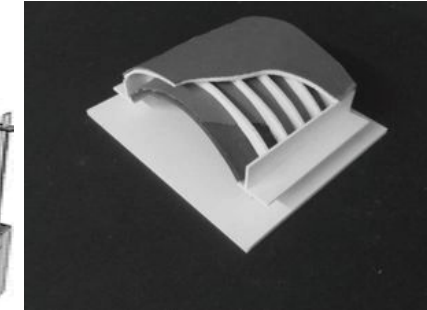
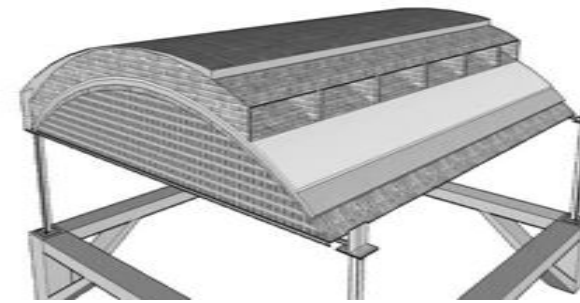


Col·locació pilars fundició



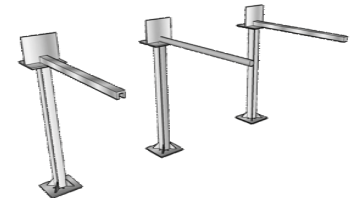
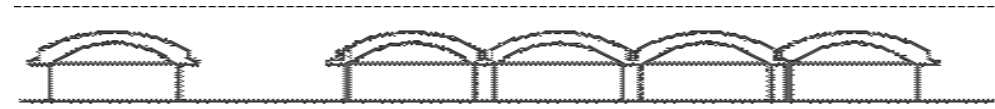
Solució del desaigüe



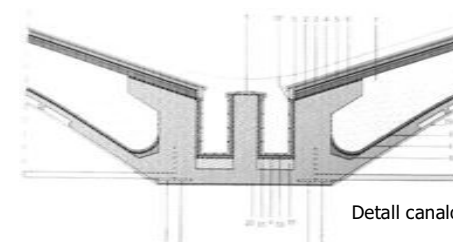


Pilars

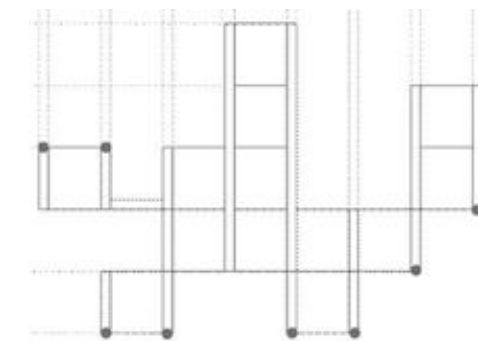
Estructura: fonaments, pilars metàl·lics i volta



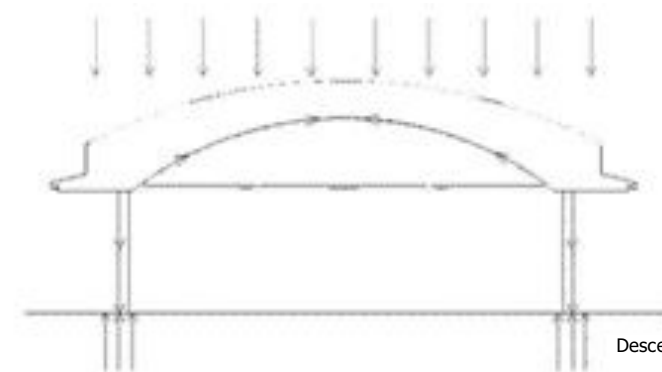
- 2LPN d'acer unides
- Alta: 2,10m
- Platina: sistema d'unió
- Tensor variable



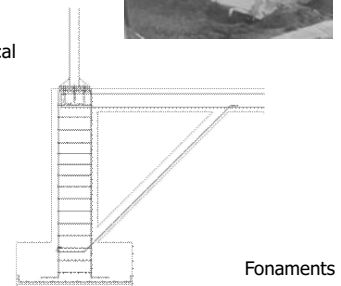
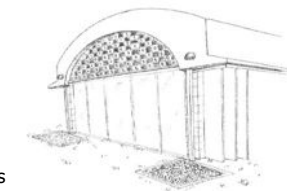
Detall canaló



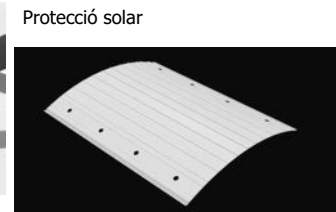
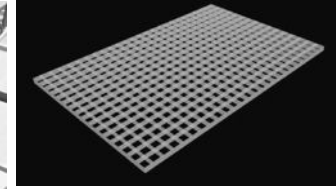
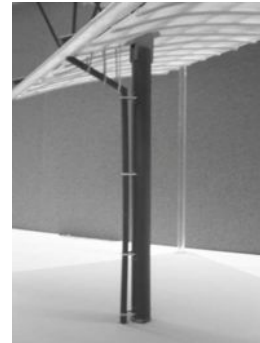
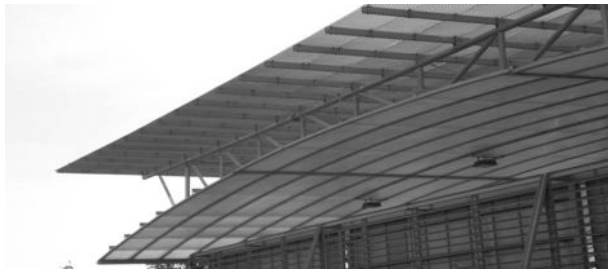
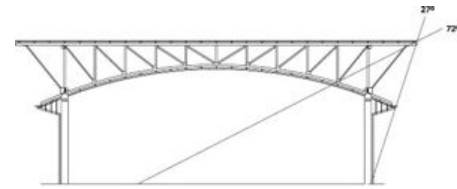
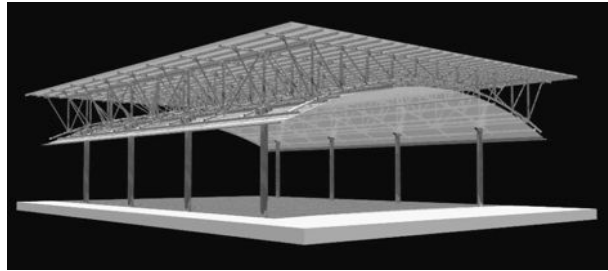
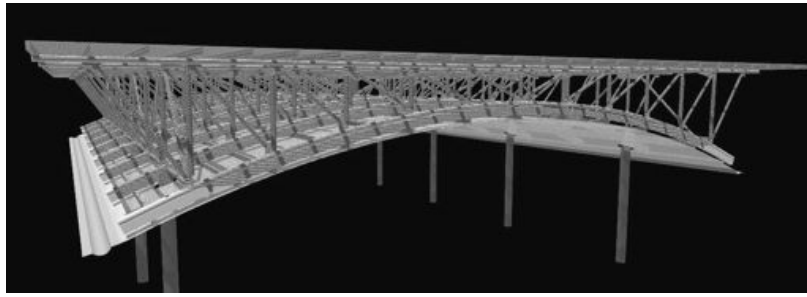
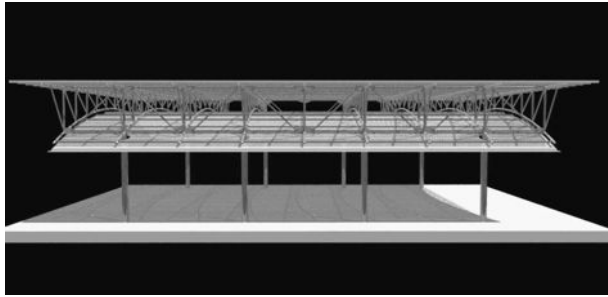
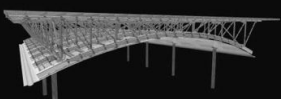
Evacuació d'aigua: cap baixant vertical



Descens de càrregues

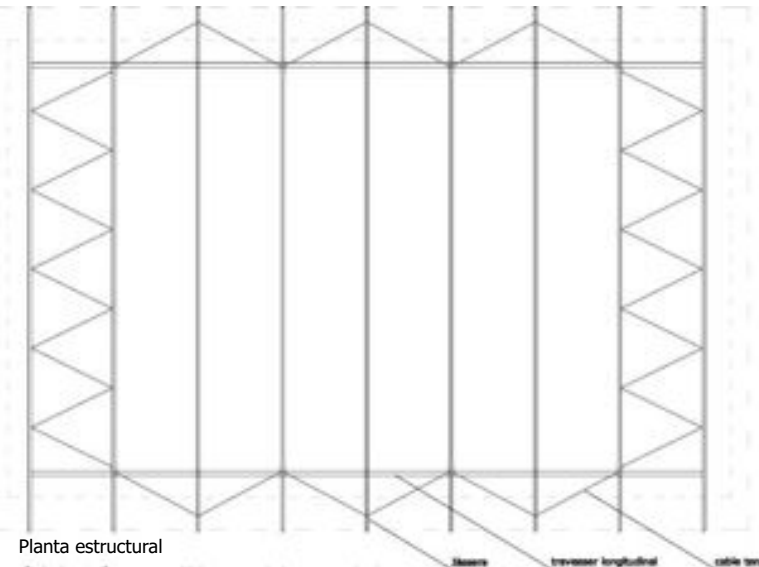
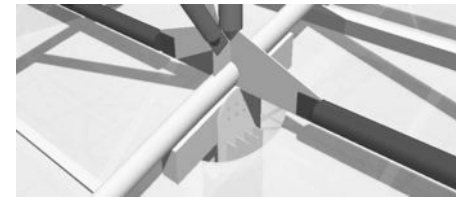


Fonaments



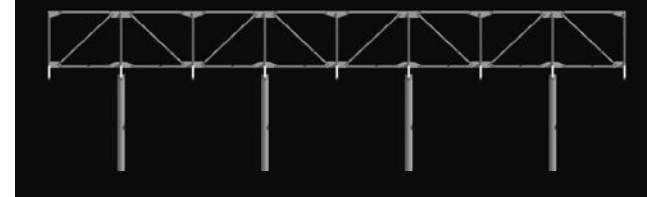
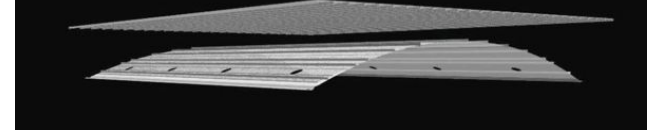
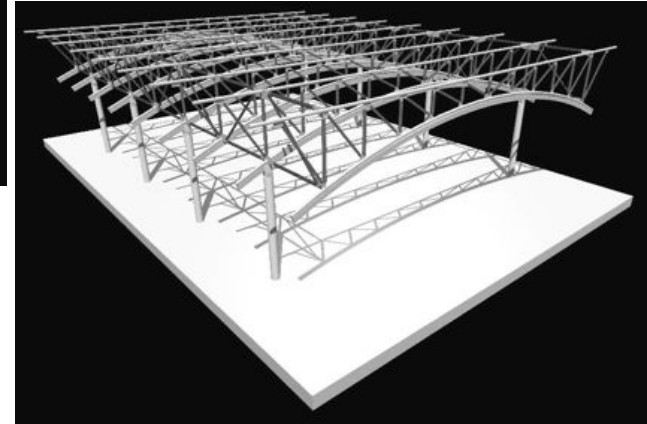
Protecció solar

Protecció impermeable



Planta estructural

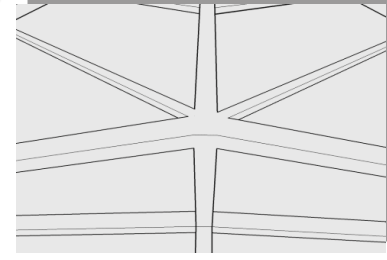
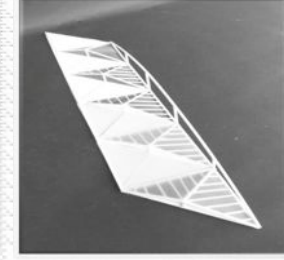
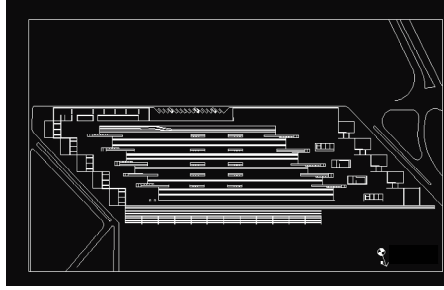
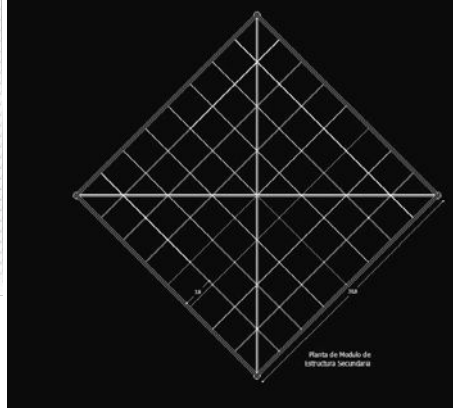
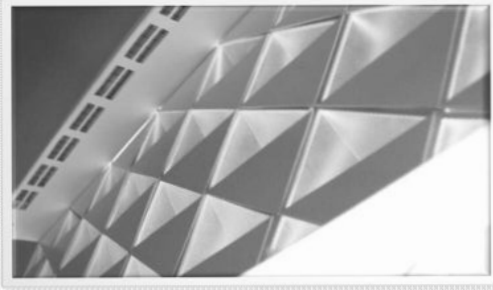
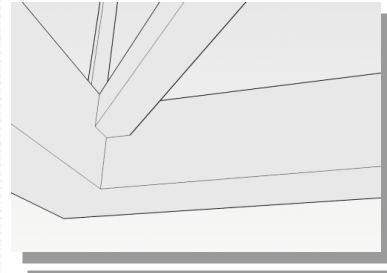
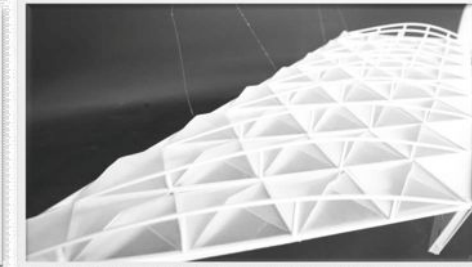
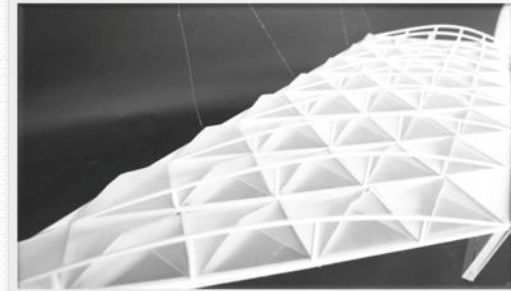
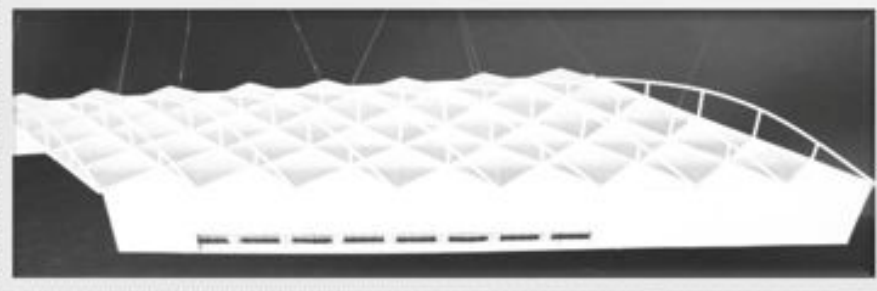
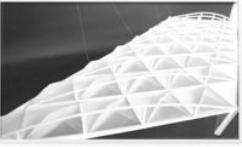
secció travesser longitudinal cable tensor



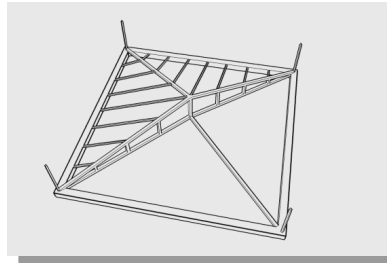
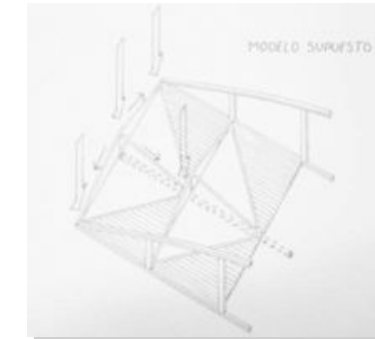
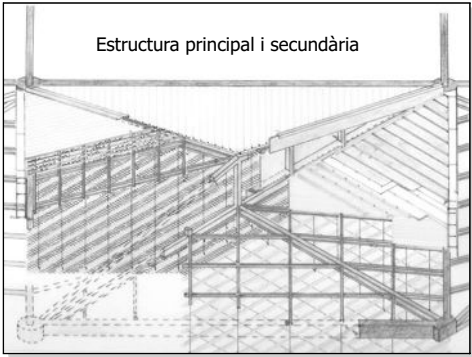
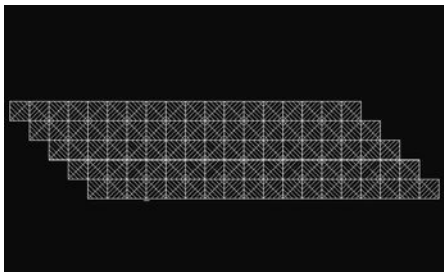
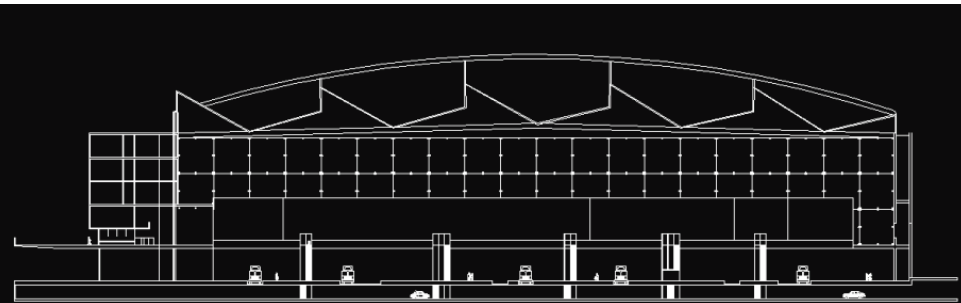
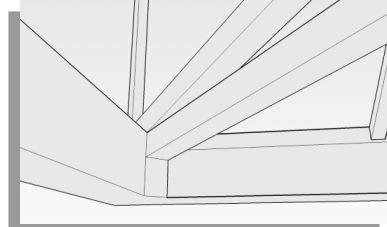
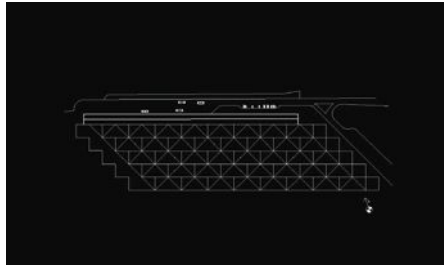
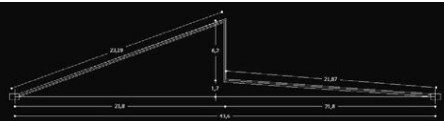
Estació intermodal Delicias

Saragossa 2001-2003 Arqts. M^a Valero amb Elena Mateu i Felix Arranz

María Beni Leire Fabrega Alicia Mallarach Carlos Orteu Sara Vicente

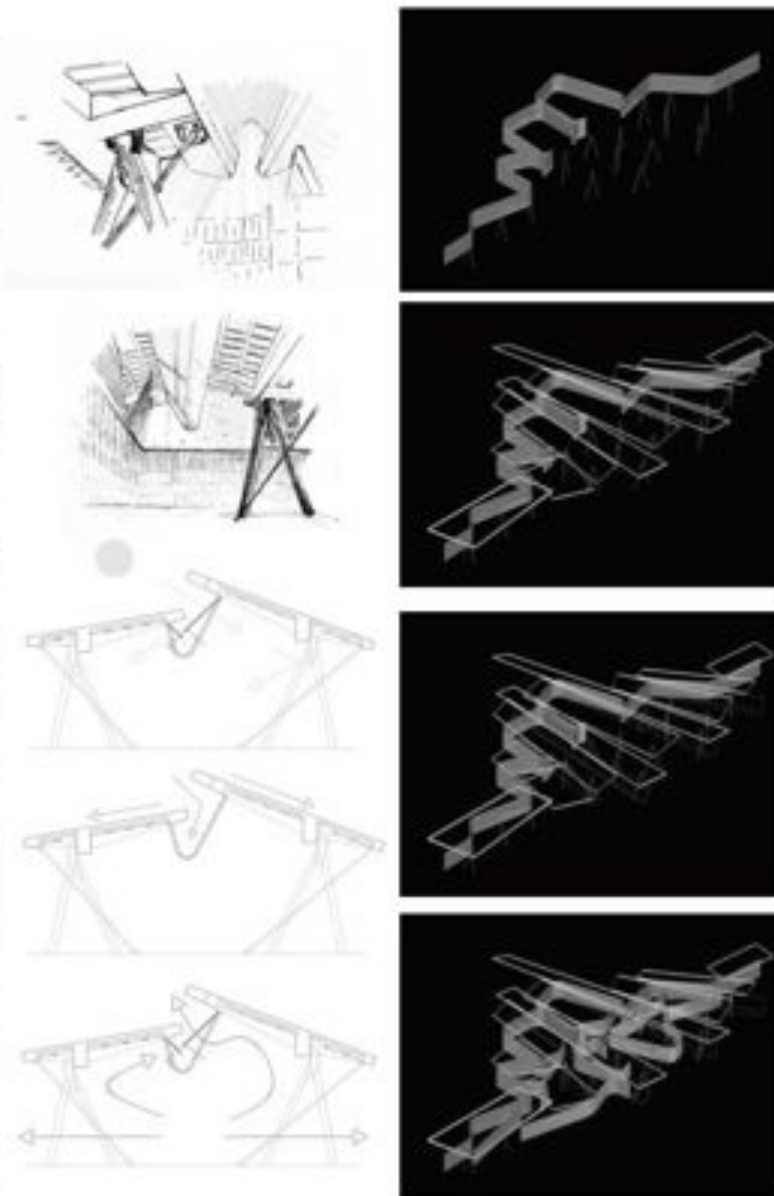
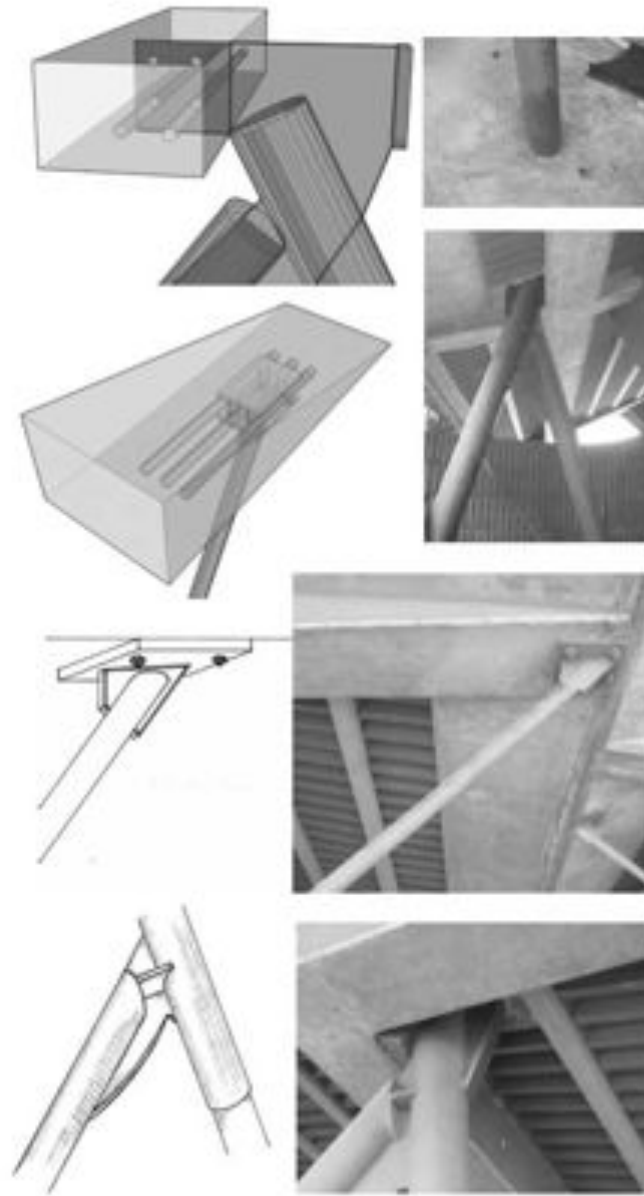
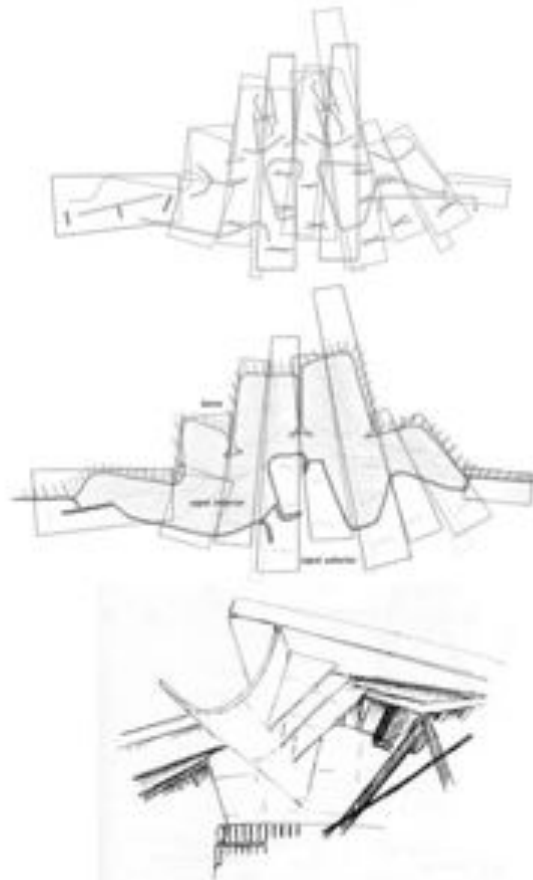


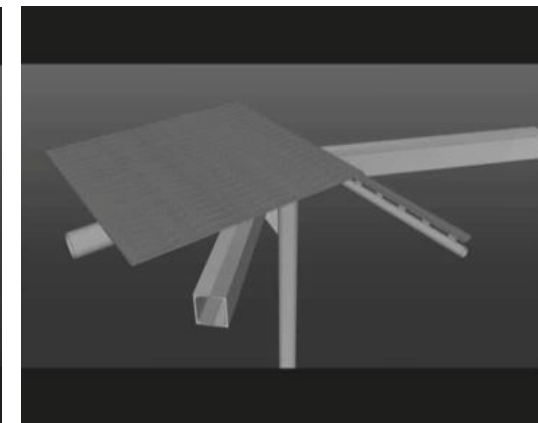
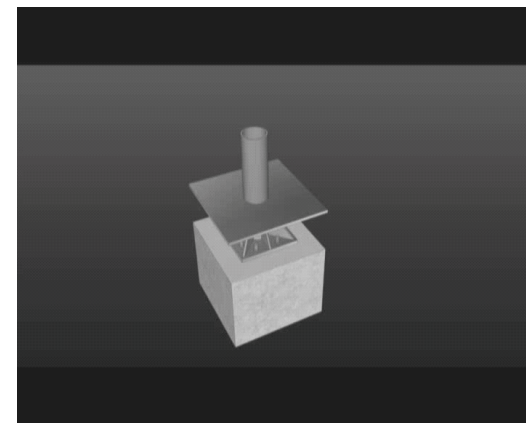
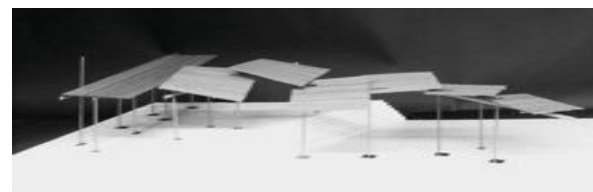
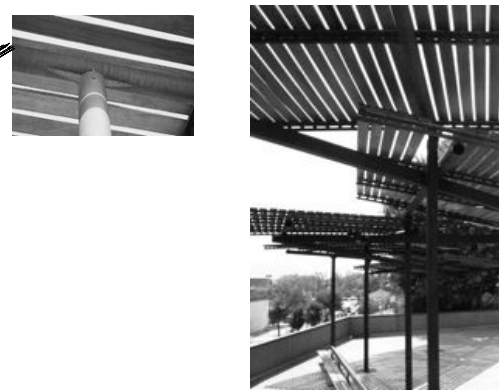
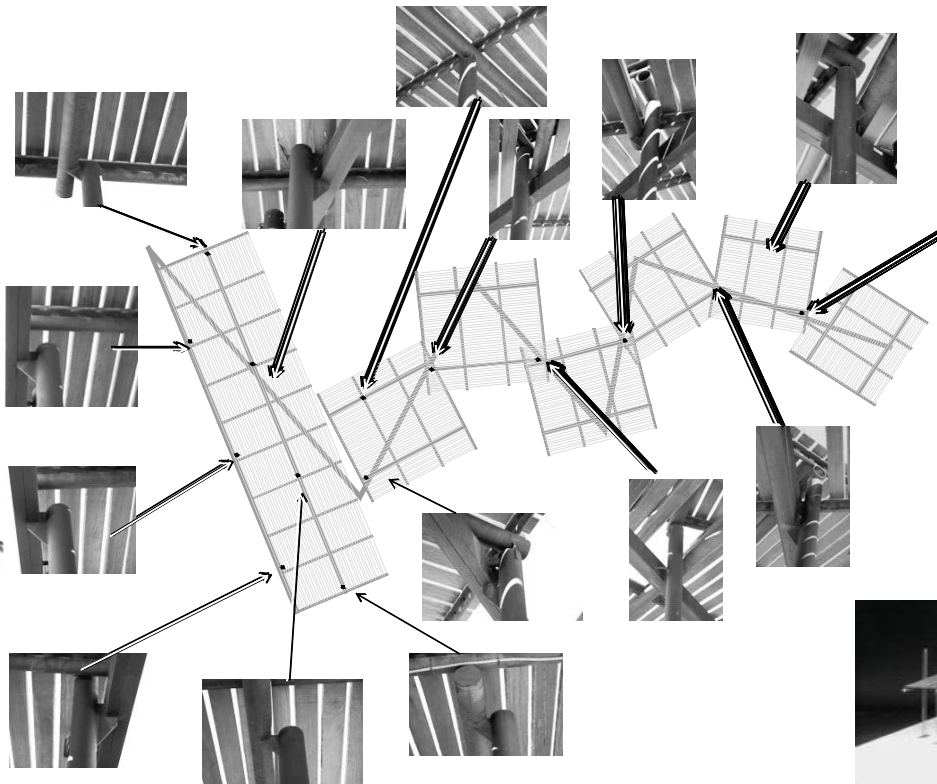
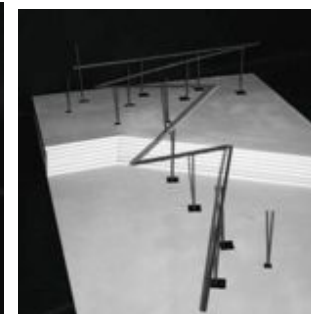
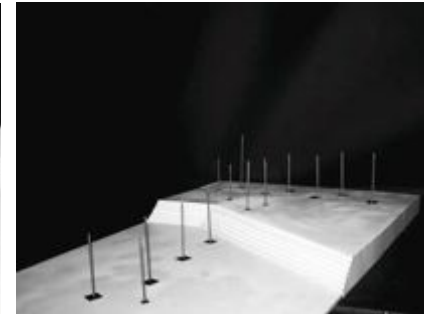
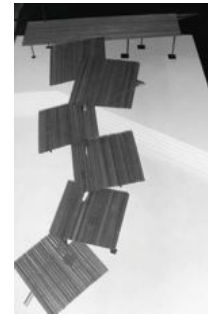
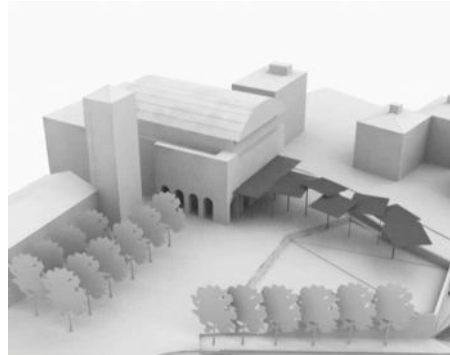
Cap pilar, creant un espai Gran i lluminós cobrint 370x110m mitjançant grans arcs separats 31 m entre ells i que salven obliquament la zona d-andanes fins a una llum total de 154 m





...Àrea situada a les vessants de la serra de Collserola, ordenada descendentment amb plataformes que miren a la ciutat...

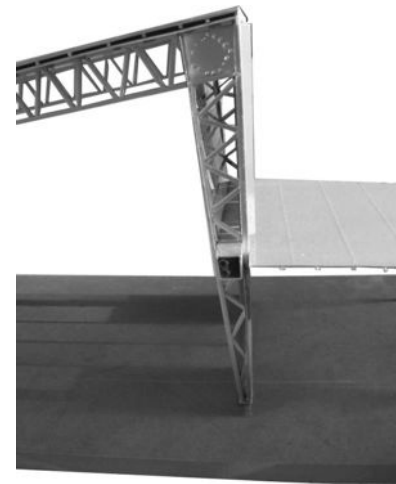
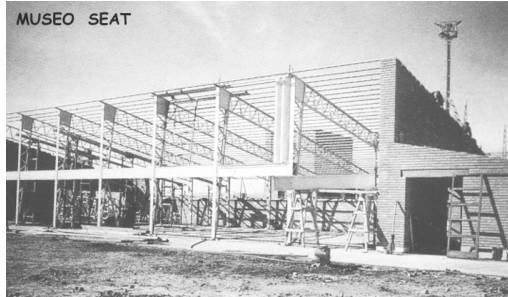




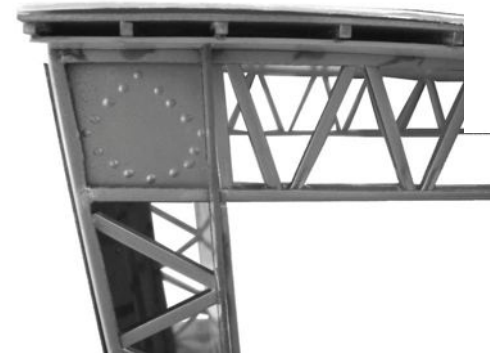
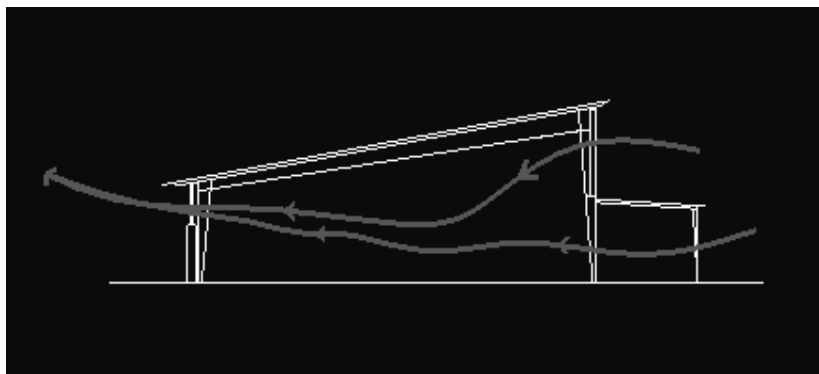
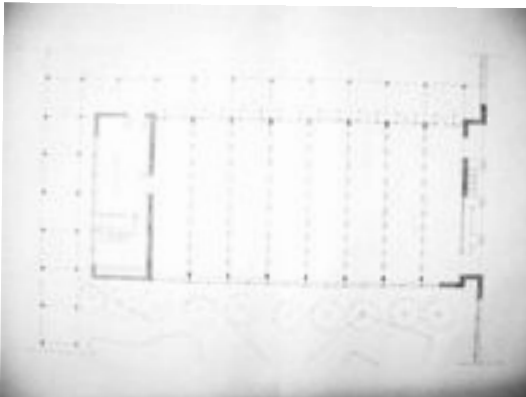
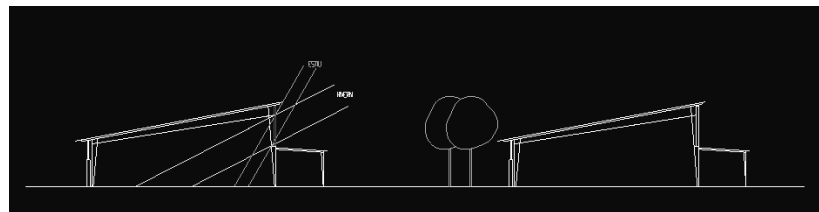
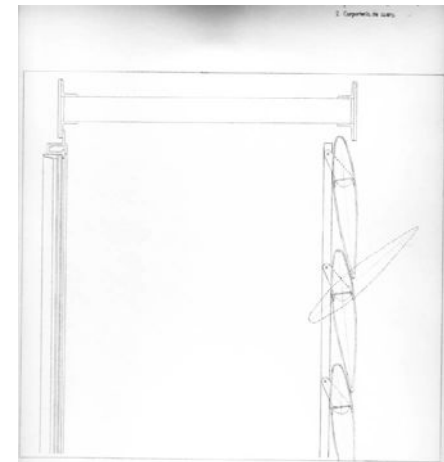
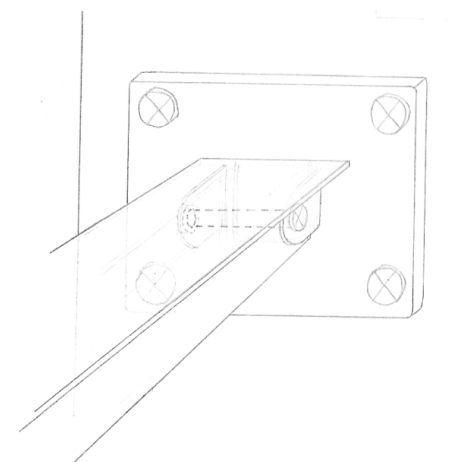
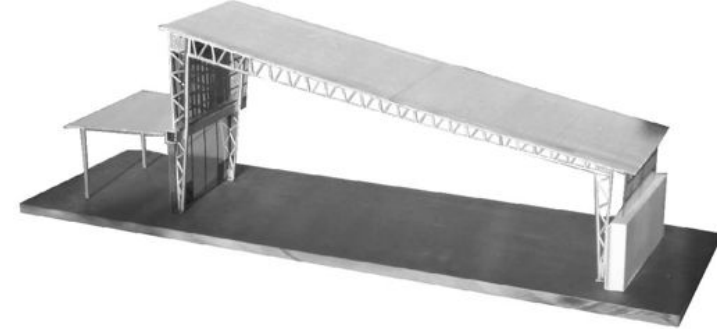
Menjadors per a empleats de la Seat

Barcelona 1954-1956 Arqts. C. Ortiz, M.Barbero, R. De la Joya, R. Echaide

Sílvia Cabestany de la Cruz, Carlos Espejo Martín, Mònica Martínez Murillo, Pere Sobré Obradors



Detall- secció maqueta



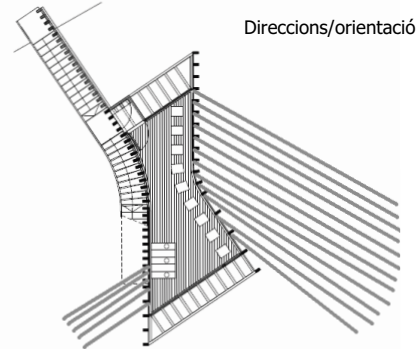
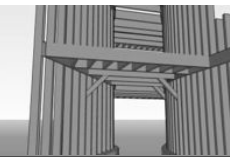
Detall- unions reblonades



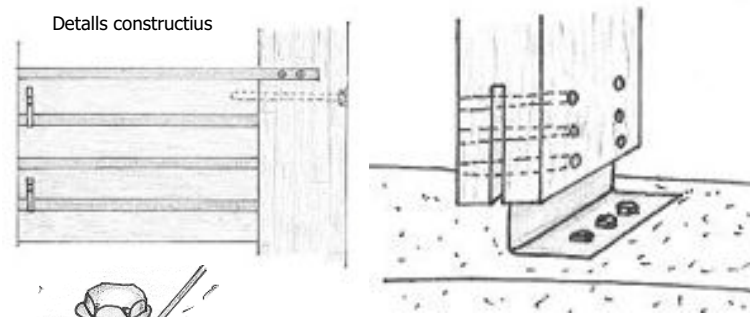
Caseta de control de regates

Banyoles, Espanya 2001-2003 Arqts. Josep Cargol, Ricard Turon

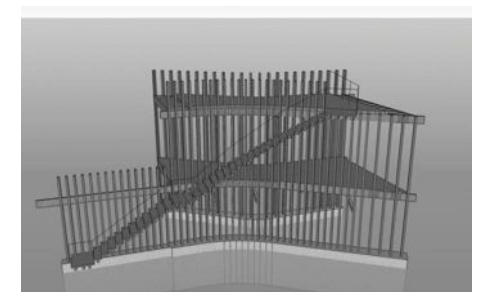
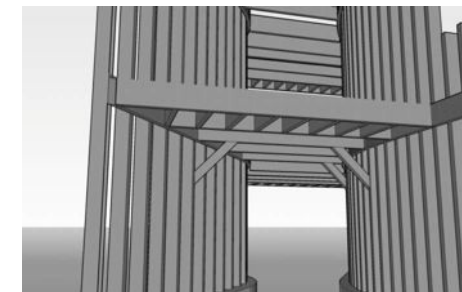
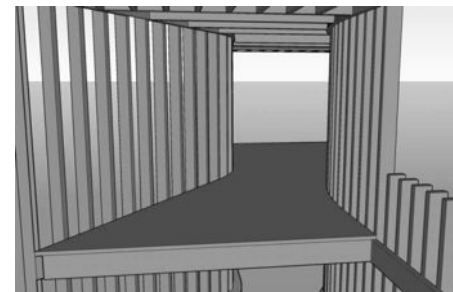
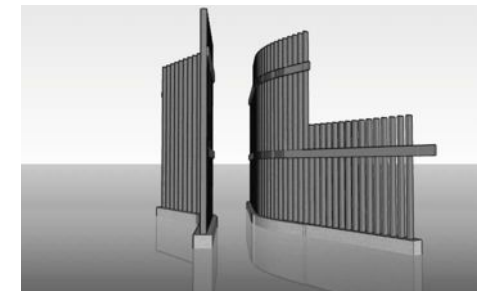
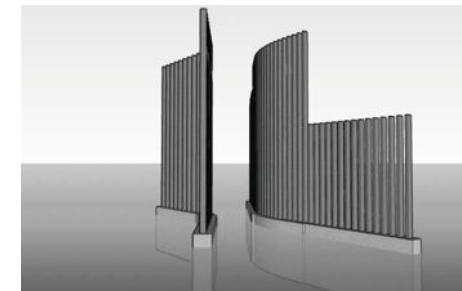
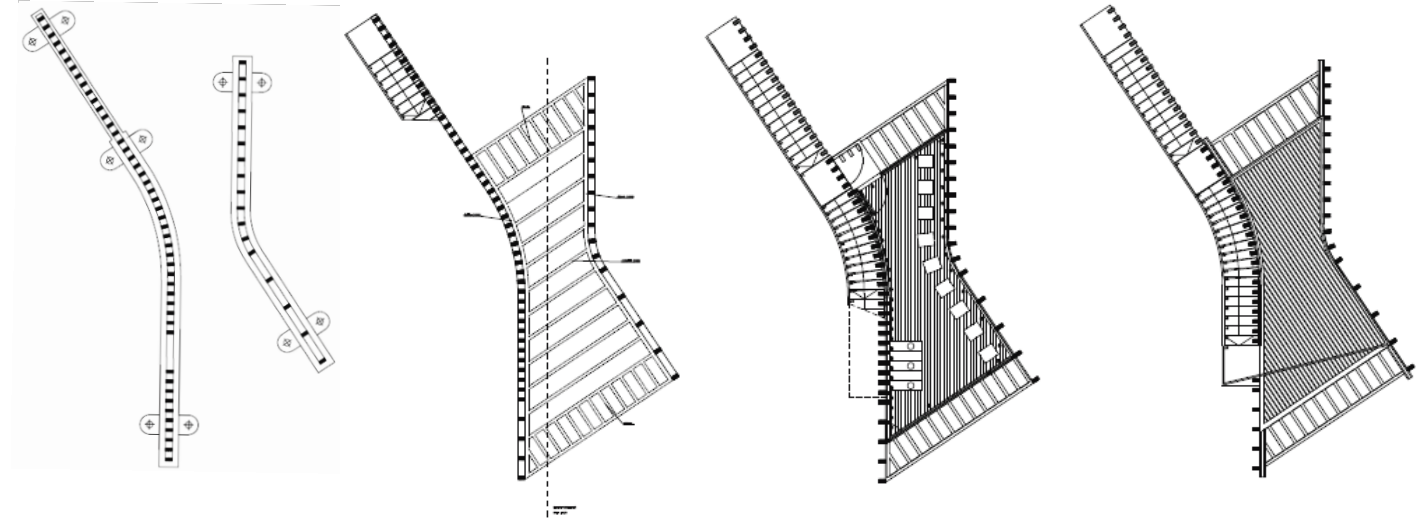
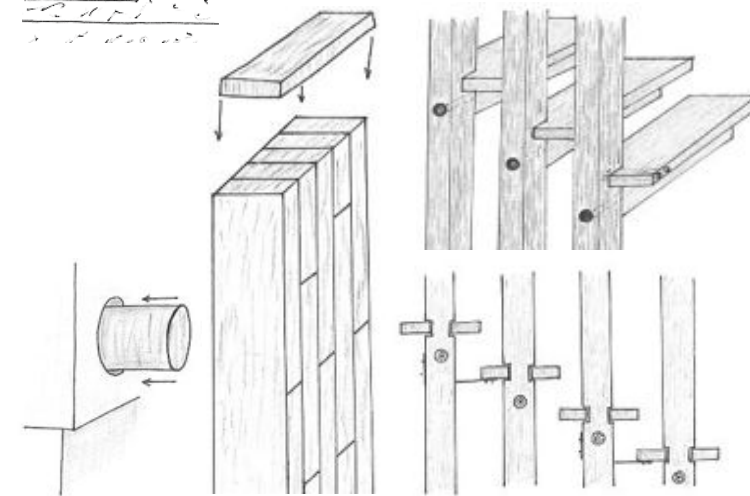
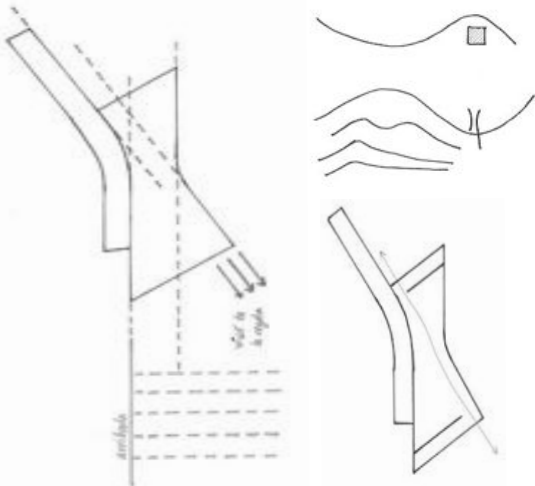
Patricia Calviño, Oscar Farrés, Bàrbara Massegur, Oriol Troyano



Direccions/orientació



Detalls constructius



quadrimestre de primavera 2008.2009



Caves Raventós Blanc
Sant Sadurní d'Anoia, Espanya 1985-1988
Arqts. Carles Ferrater, Gerardo Rodríguez, Juan Díaz



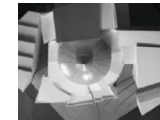
Pavelló Poliesportiu Municipal de Salou
Salou, Espanya 1986-1991
Arqts. Esteve Bonell, Josep M^a Gil, Francesc Rius



El Pinell del Brai
Pinell de Brai, Espanya 1919-1922
Arq. Cesar Martinell



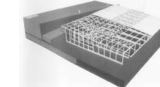
Fàbrica Asland
Castellà de N'Hug, Espanya 1901-1904
Arq. Rafael Guastavino



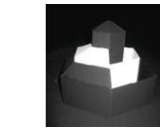
Teatre La Massa
Vilassar de Dalt, Espanya
Arq. Rafael Guastavino



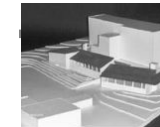
Nau Valeo
Santa Perpetua de Mogoda, Barcelona 1997-1998
Arqts. RGA



Poliesportiu Municipal Alella
Barcelona, Espanya 1989-1993
Arqts. RGA



Reforma Museu Arqueològic de Catalunya
Barcelona, Espanya 1984-1989
Arq. Josep Llinàs



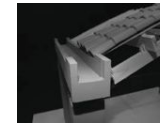
Ampliació per la Facultat de Dret de Barcelona
Barcelona, Espanya 1993-1996
Arq. Josep Llinàs



Poblat Hifrensa
Vandellos, Espanya 1967-1975
Arqts. Antoni Bonet, Josep Puig



Wickerwork House
Nagano, Japó 2001-2002
Arq. Shigeru Ban

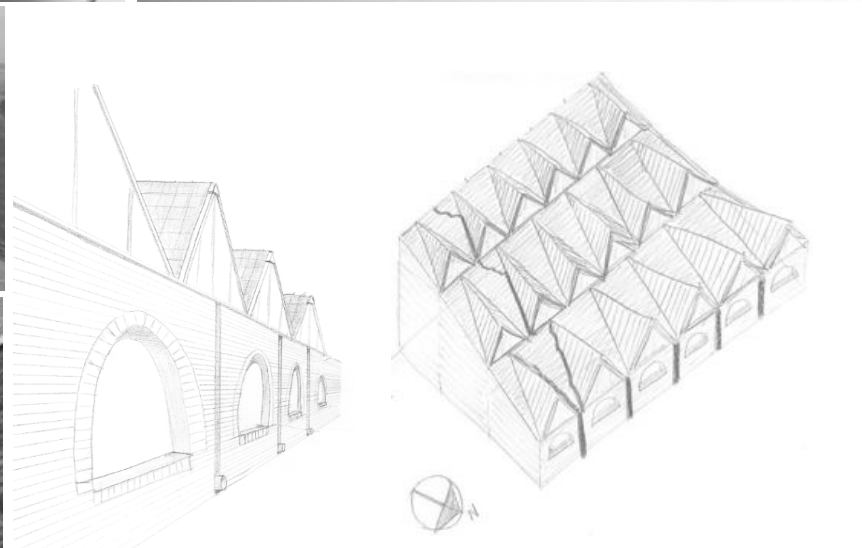
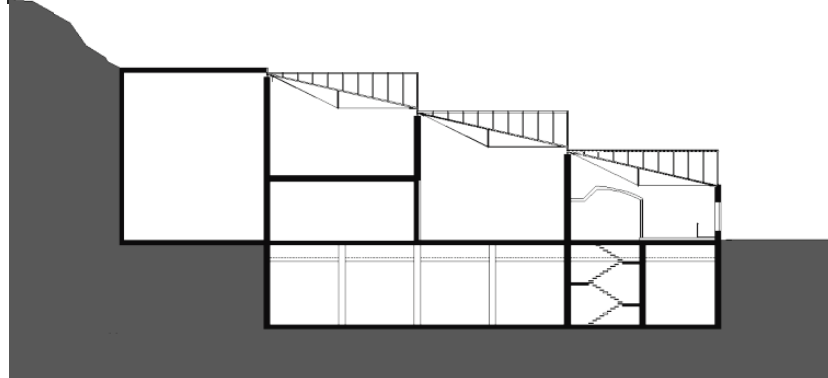
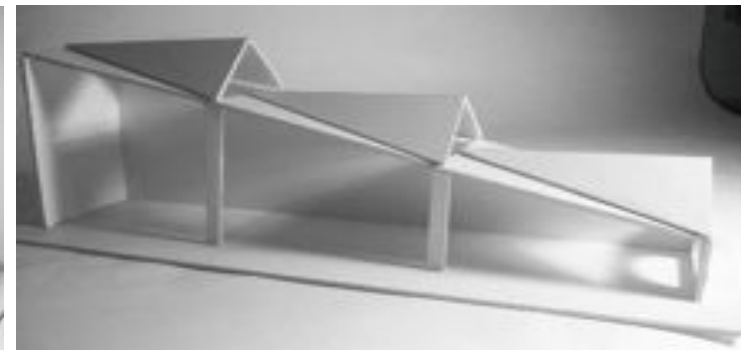
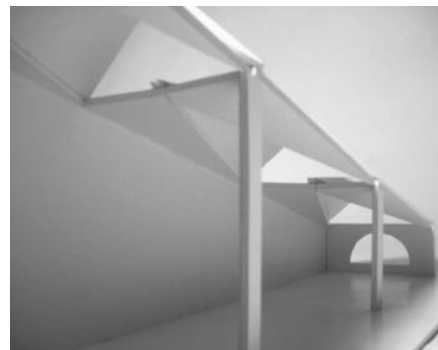
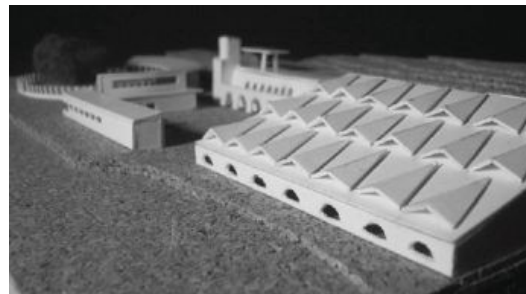
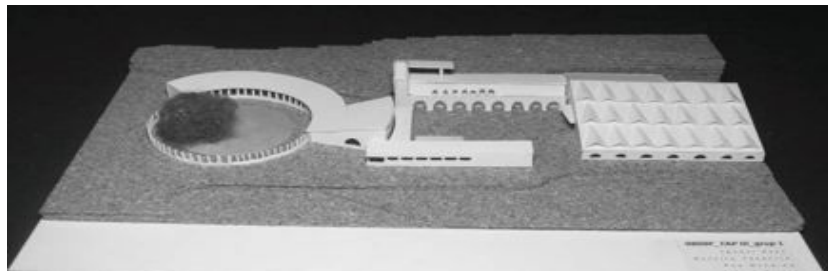
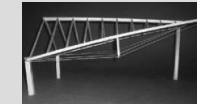


Mas Silvestre
Canyamars, Mataró 1961-1965
Arq. MBM Arquitectes

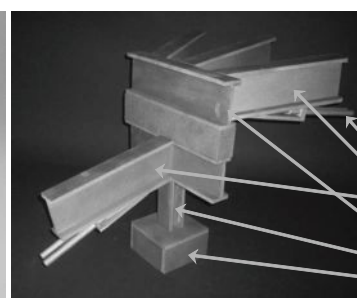
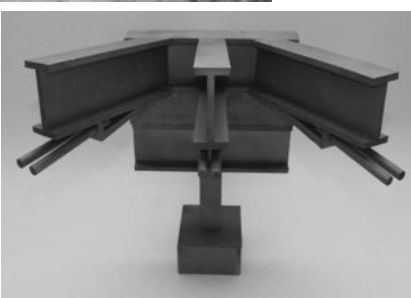
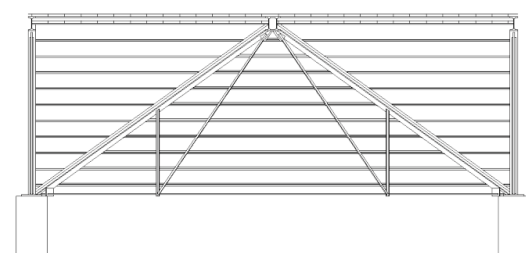
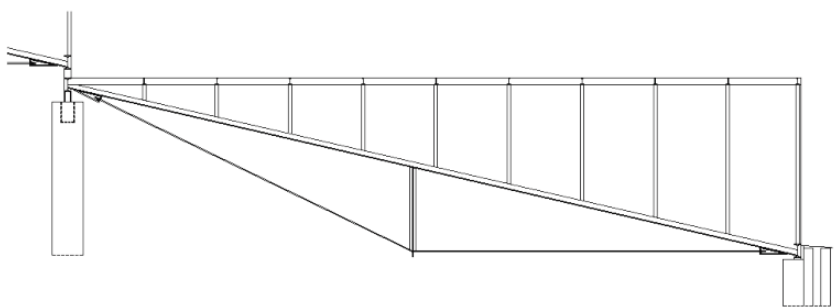
Caves Raventós Blanc

Sant Sadurní d'Anoia 1985-1988 Arqts. Jaume Bach, Gabriel Mora

Ignasi Abad, Natàlia Cornella, Pau Hornigo, Sílvia Oliver



Terreny modificat amb la intenció de fer un buidatge que genera un espai on les activitats queden lligades a peu pla proporcionant comoditat als recorreguts entre les estances de l'edifici.

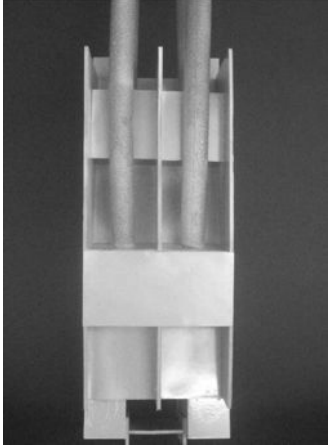
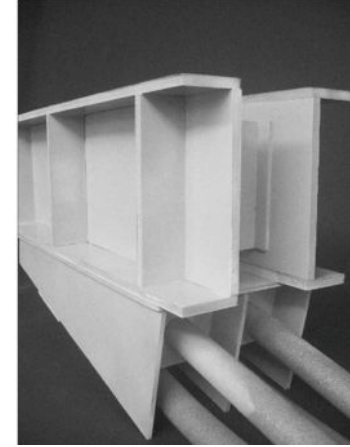
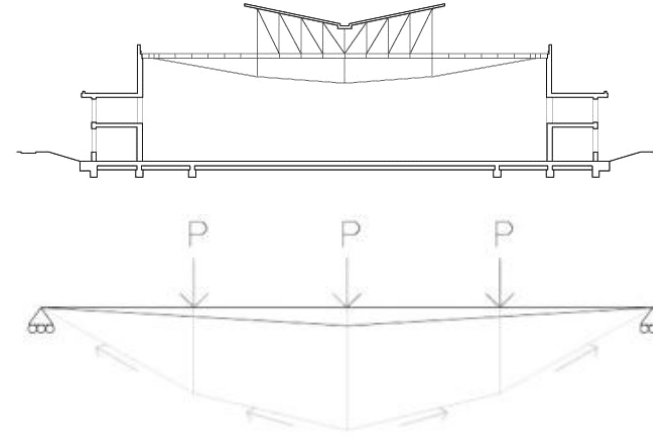
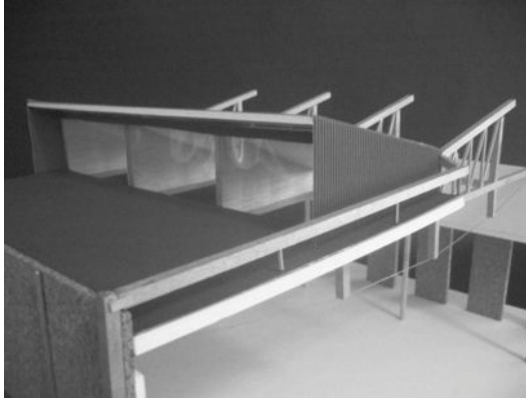
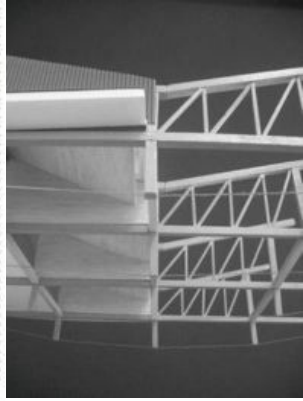
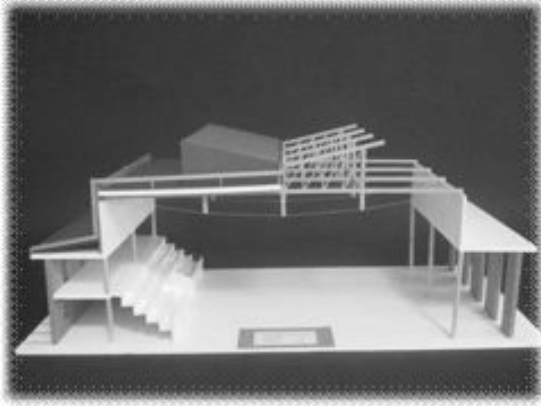
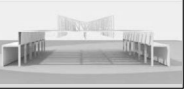


- Tirants d'acer d=20
- Bigues inclinades IPE200
- Formigó CPN-100 amb placa 250x250x15mm
- Jàssera Horizontal IPE 220

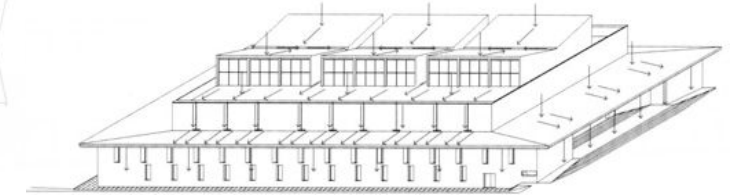
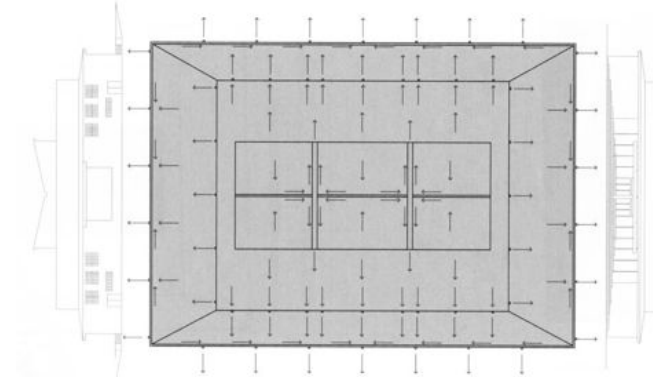
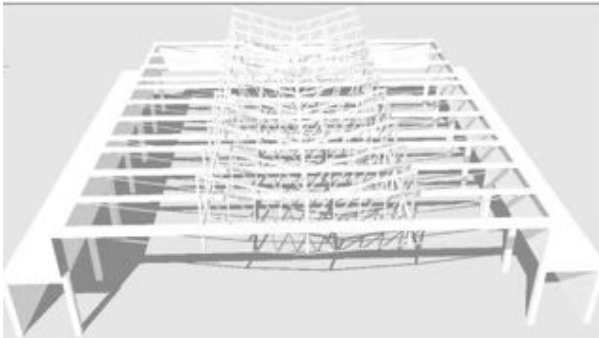
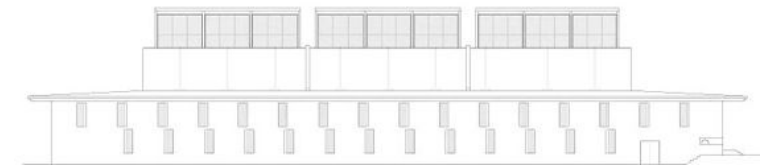
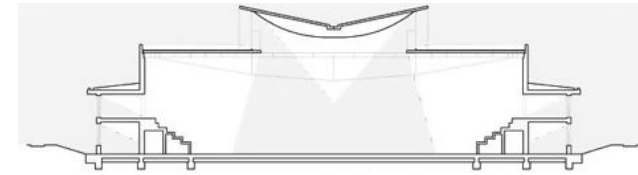
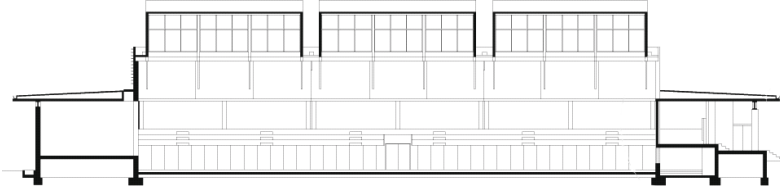
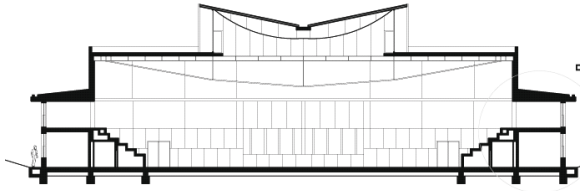
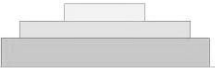
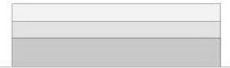
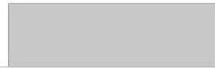
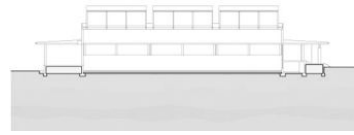
Pavelló Poliesportiu Municipal de Salou 1986-1991

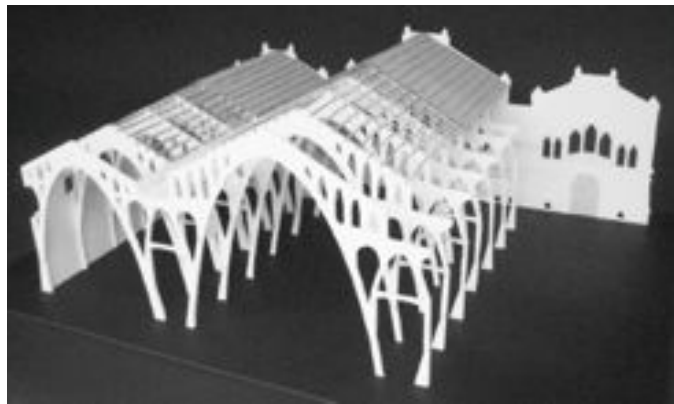
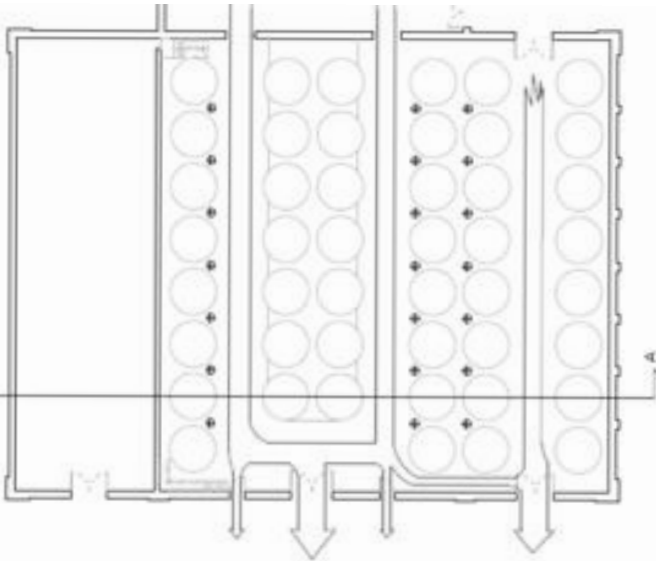
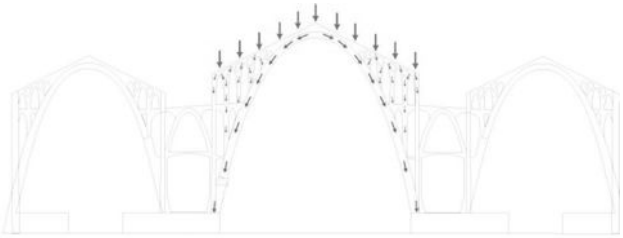
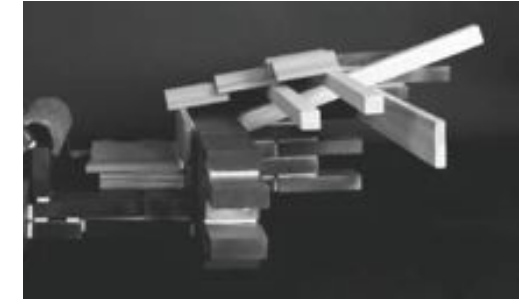
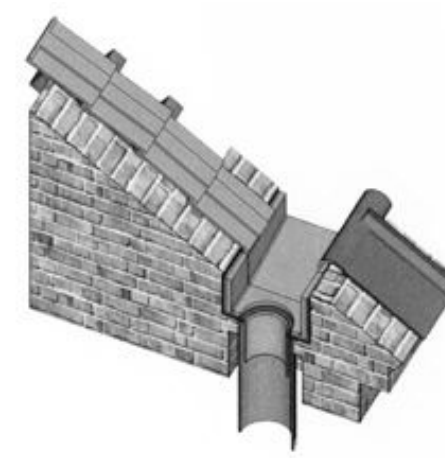
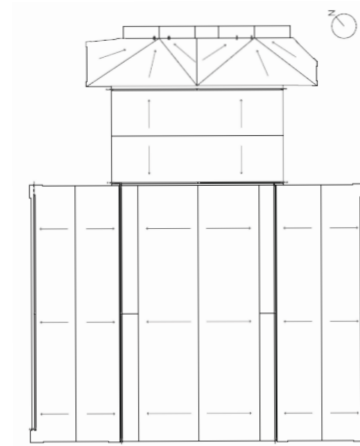
Arqts. Esteve Bonell, Josep M^a Gil, Francesc Rius

Elisabeth Alvarez Noemí Costa Roger Llorens Amaia Oiarbide Montserrat Rocabruna

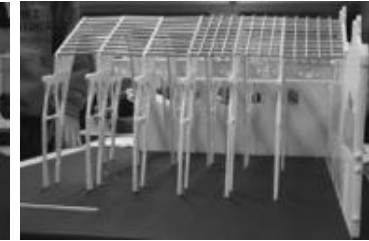
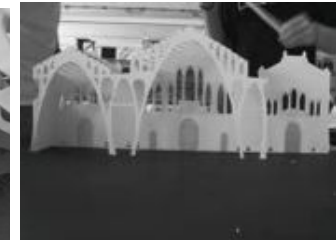


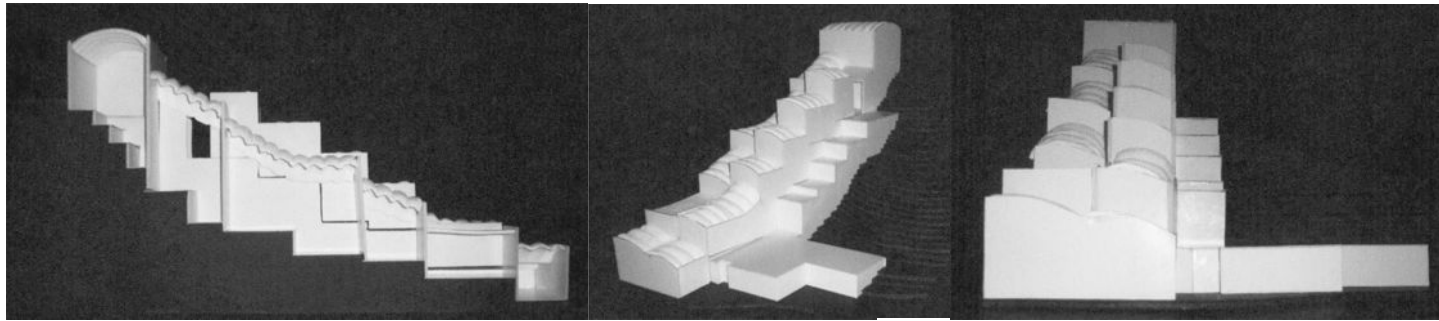
Primer requisit de no excavar en profunditat a causa del terreny pantanós, i segon, l'opció de desdoblarse en tres blocs escalats (per no ser pesat espaiament, al trobar-se el solar envoltat d'edificacions).



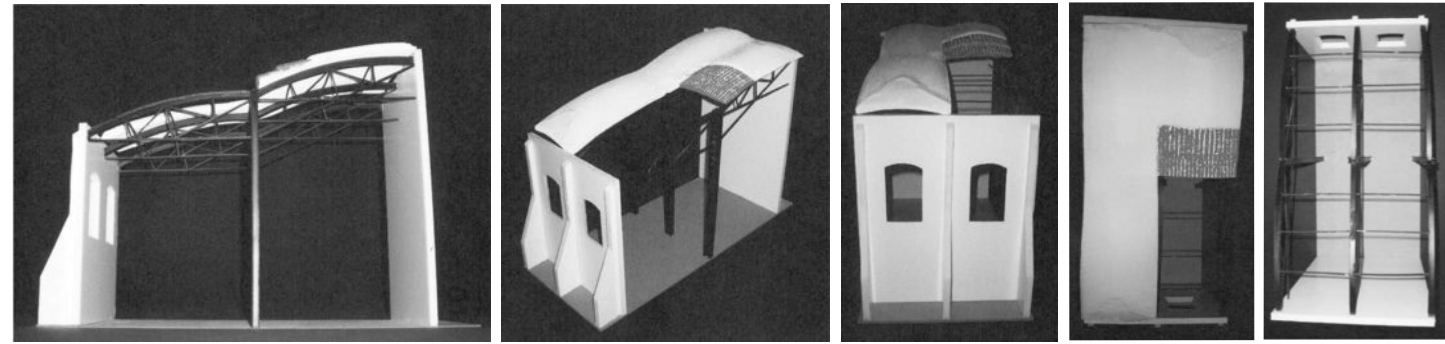
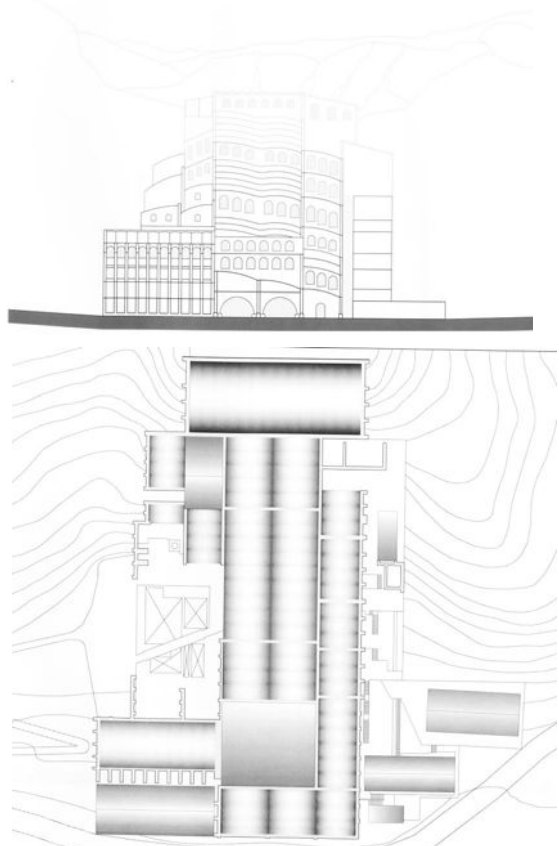
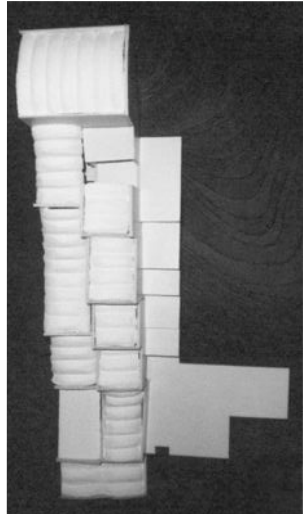
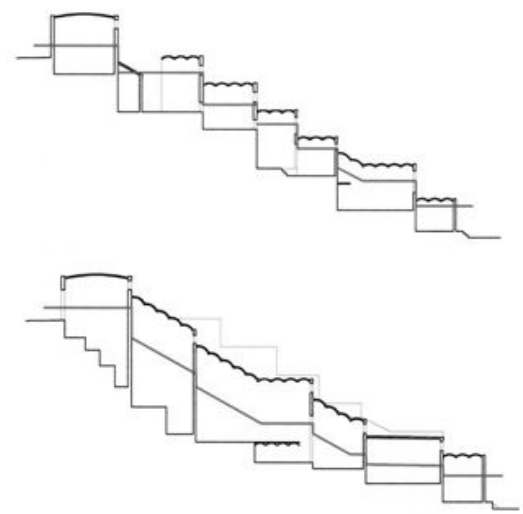


Raons de l'arc catenari i projecte: cobreix gran llum, minimitza càrregues horitzontals, solució més eficaç a l'aguantar la coberta a dues aigües, arrenquen des del terra, major solidesa i duració, construcció a rosca o a plec de llibre perquè era una tècnica coneguda per la mà d'obra del moment, maó de gran qualitat de la zona, maó aplantillat perquè li dona més vistuositat.

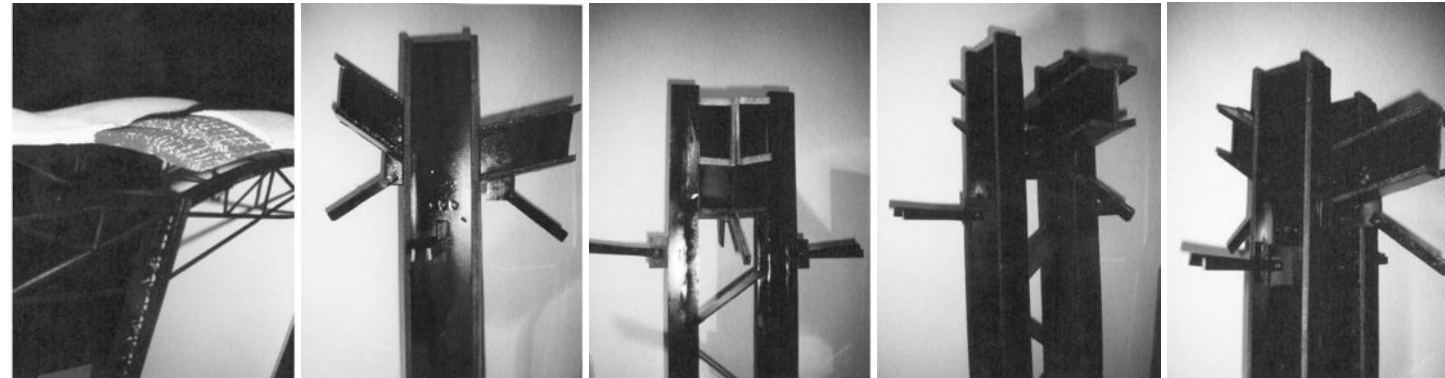
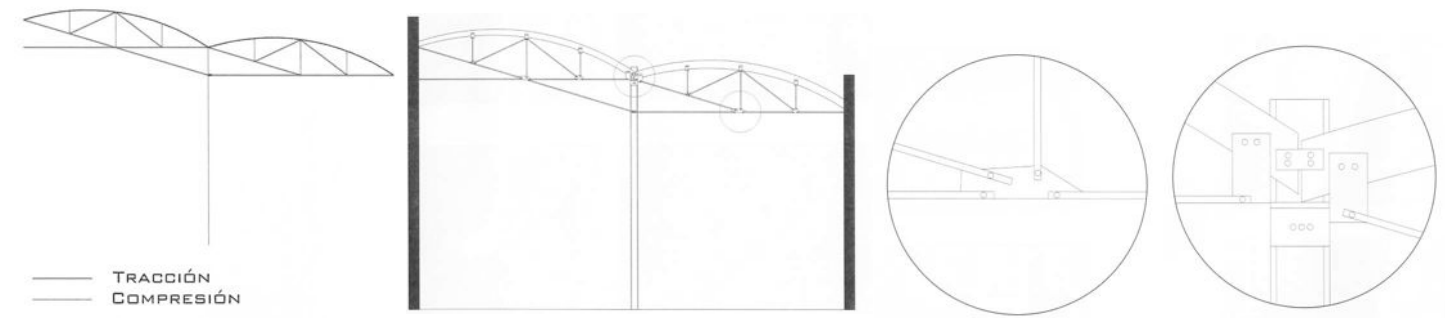


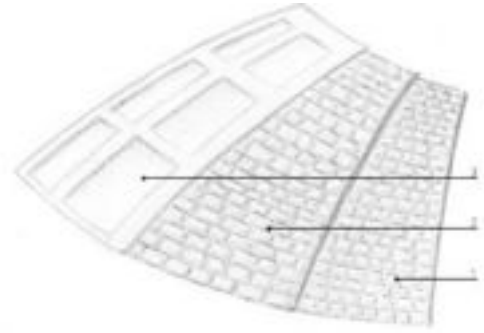
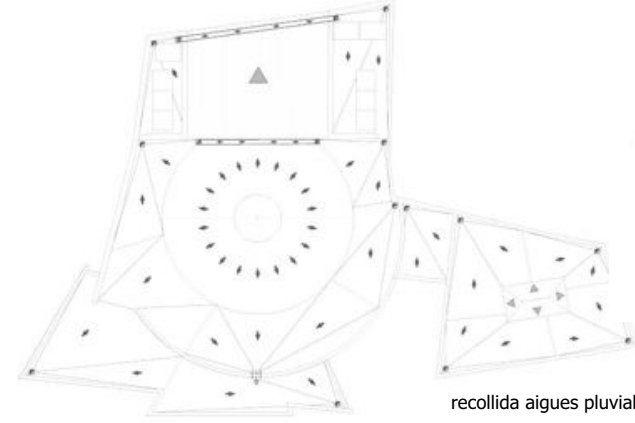
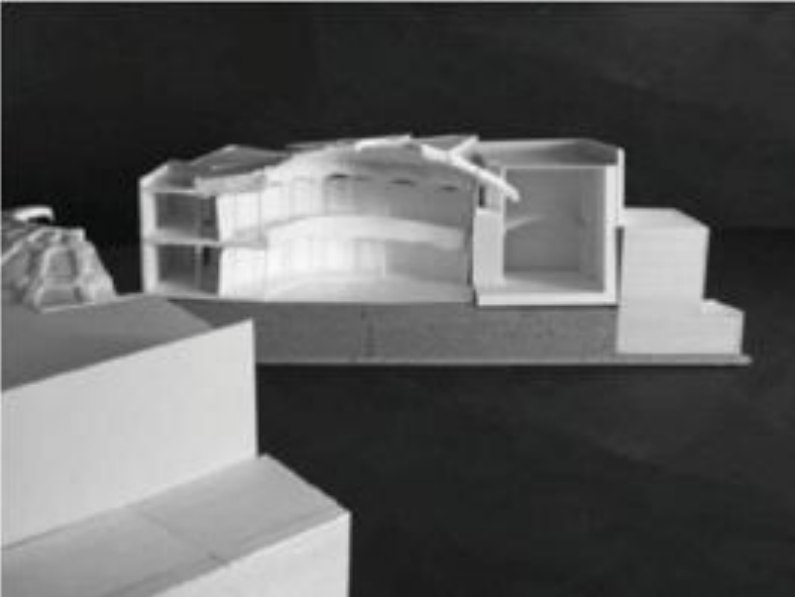
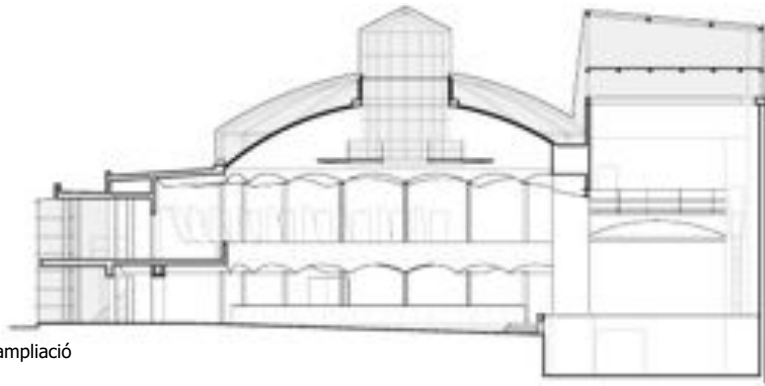
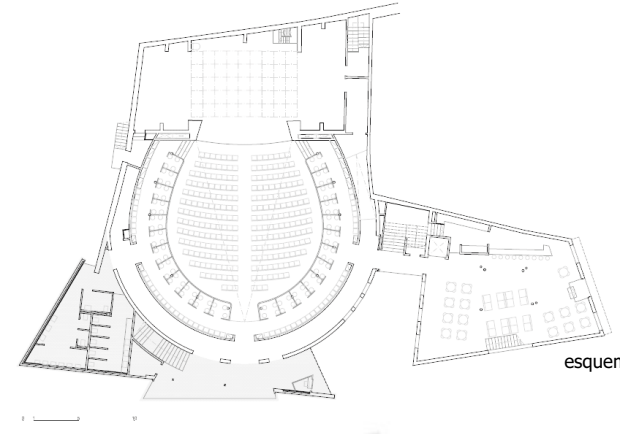
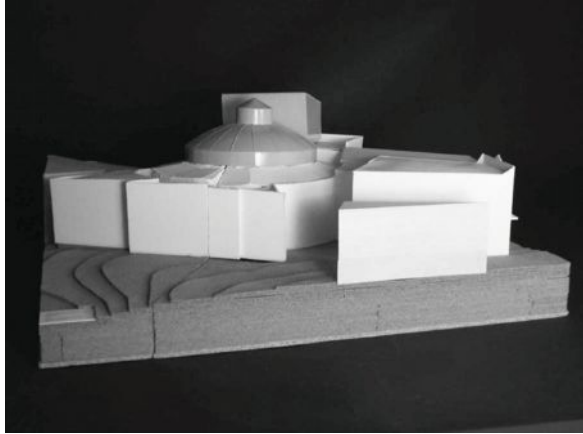
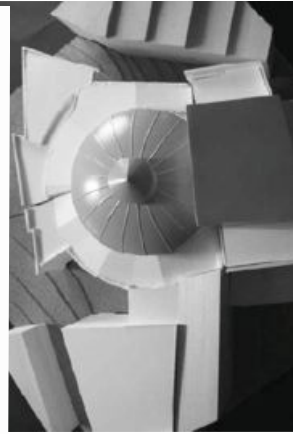
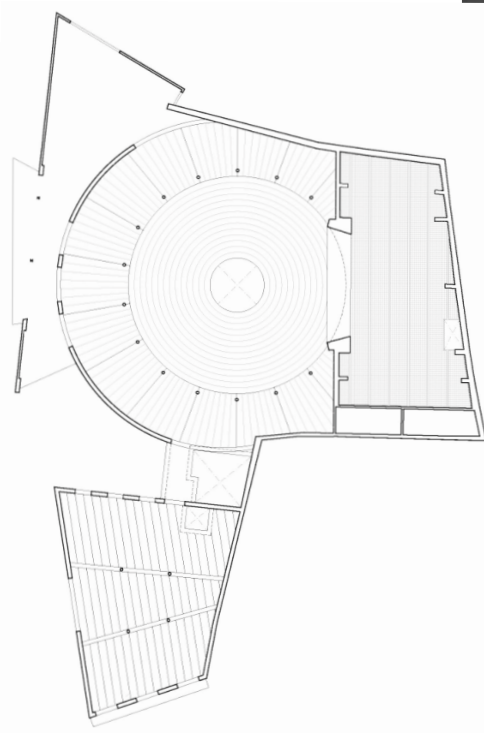
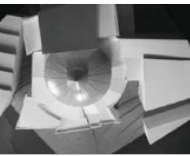


La fàbrica està construïda aprofitant la pendent de la muntanya per a minimitzar els costos d'energia i esforços del transport i s'organitza en tretze graons des de la zona de la cantera a l'espai de magatzem i

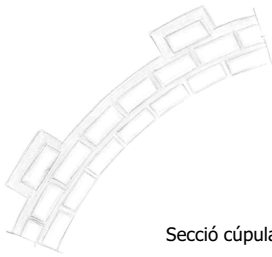
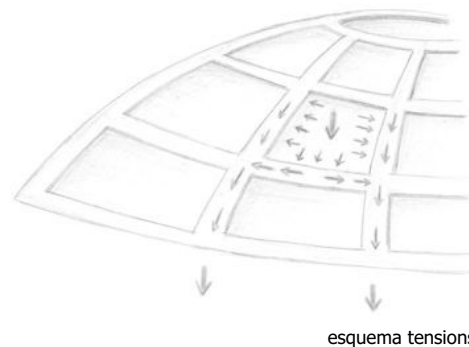
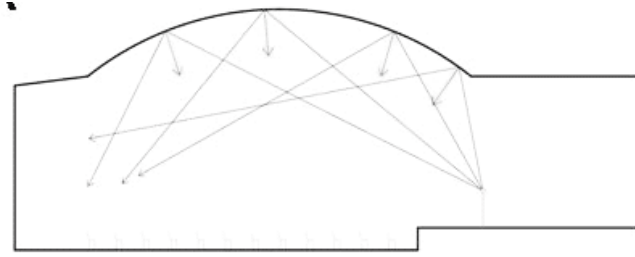


Volta catalana de maó pla de dos o tres gruixos sobre jàsseres de ferros recolzats sobre murs i pilars, a més, per abastir l'empenta de les voltes i dels arcs s'apliquen tirants de ferro.

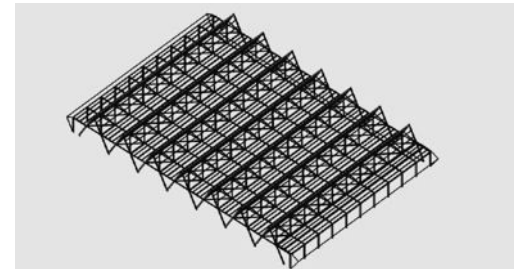
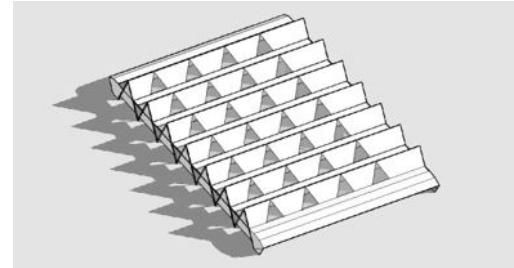
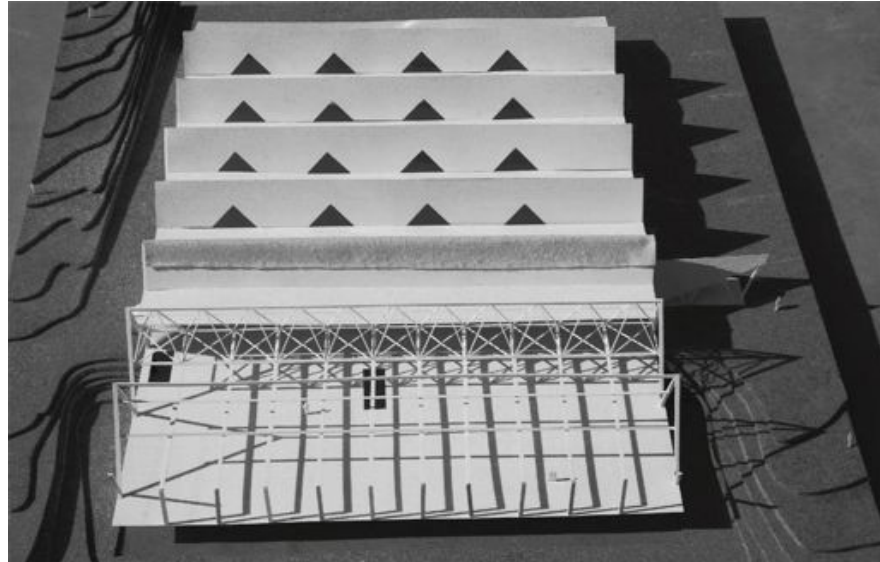
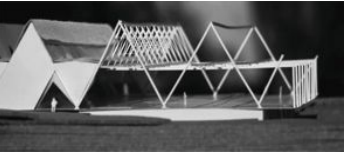




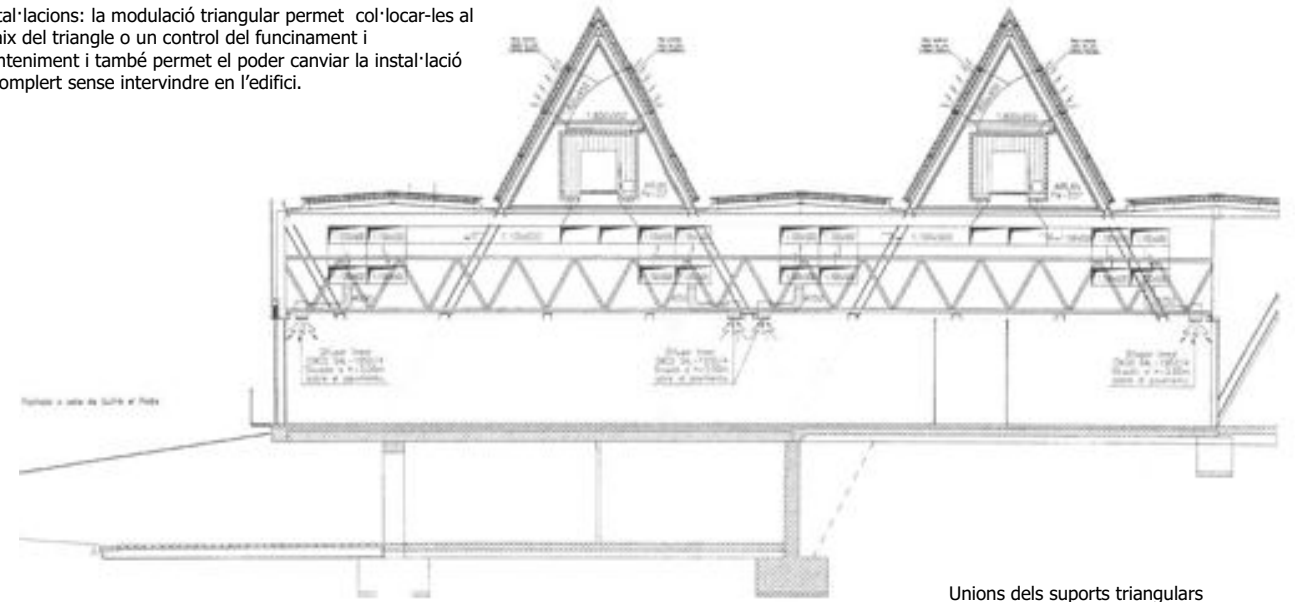
Xapa de morter de ciment portland
Rajola aferrada amb morter de ciment portland
Rajola aferrada amb morter de guix



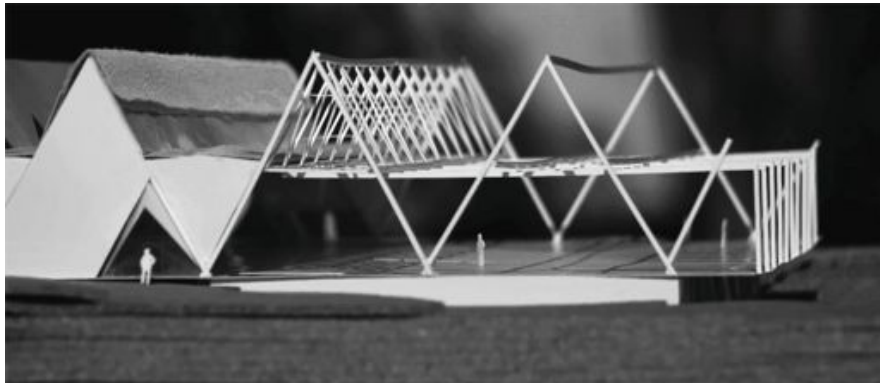
Secció cúpula



Instal·lacions: la modulació triangular permet col·locar-les al calaix del triangle o un control del funcionament i manteniment i també permet el poder canviar la instal·lació al complet sense interindre en l'edifici.

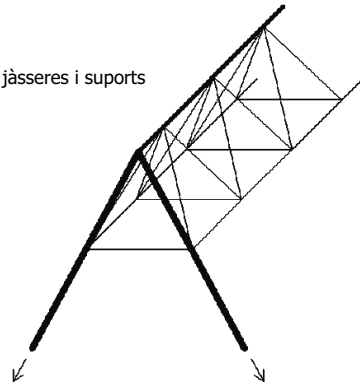


Unions dels suports triangulars

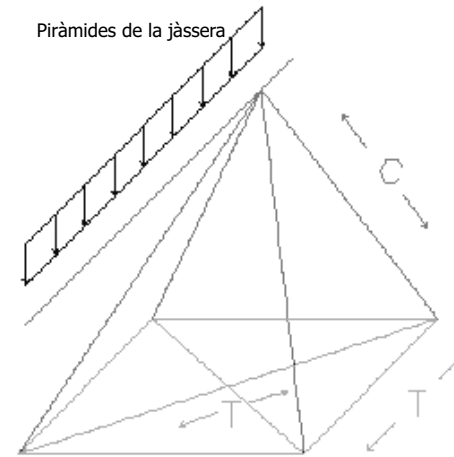


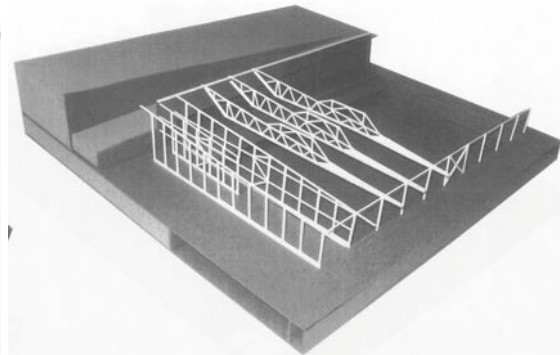
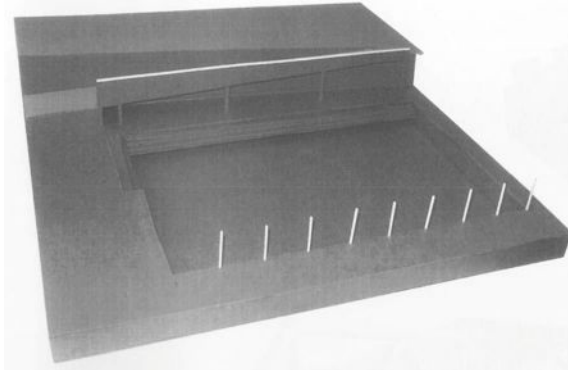
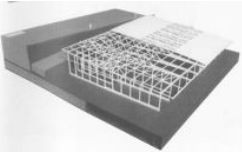
Morfologia configurada segons dues lògiques estructurals: l'ús de jàsseres de secció triangular per suportar la coberta i la solució de creu de Sant Andreu. La simplificació a una sola lògica: triangular.

Esquema jàsseres i suports

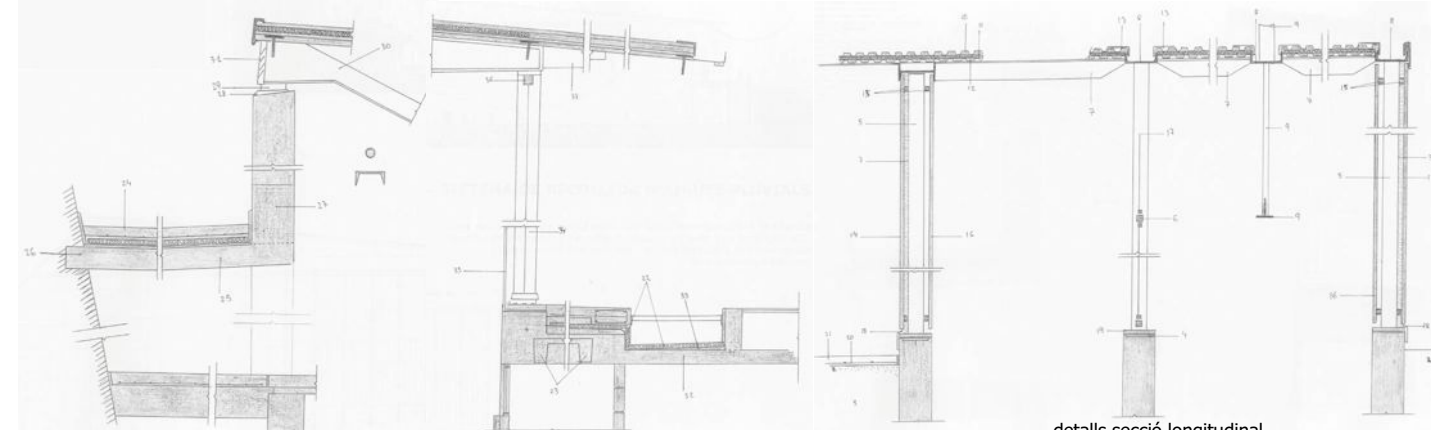
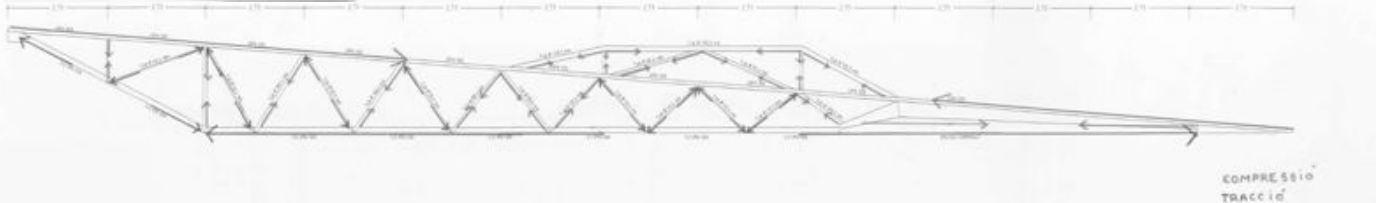
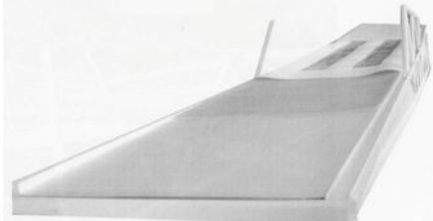
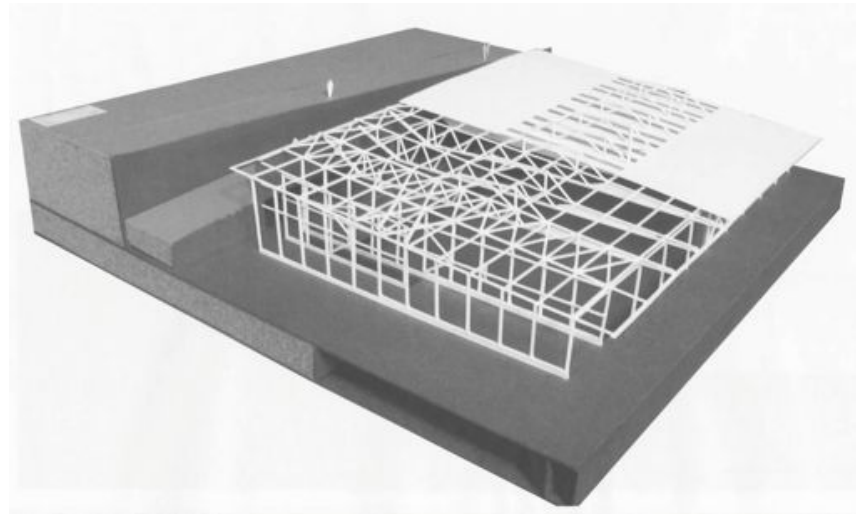
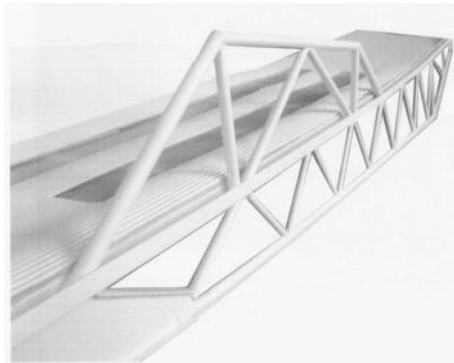


Piràmides de la jàssera



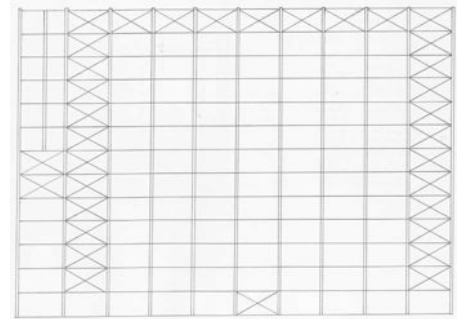
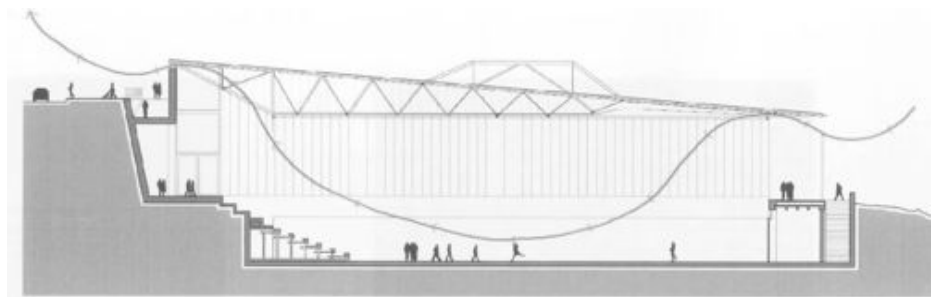


"No desnaturalitzar excessivament el perfil topogràfic del pendent, no entrebancar les visuals paisatgístiques"

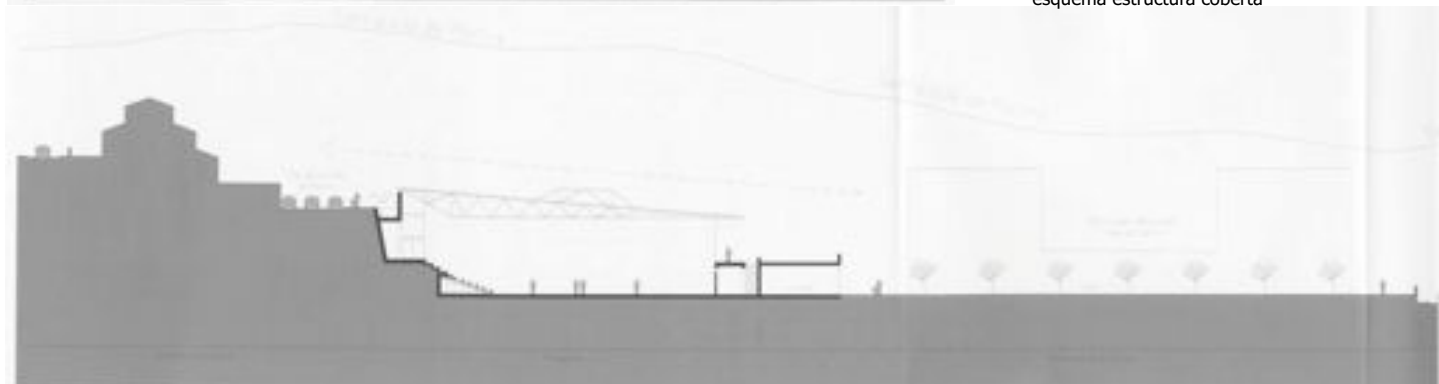


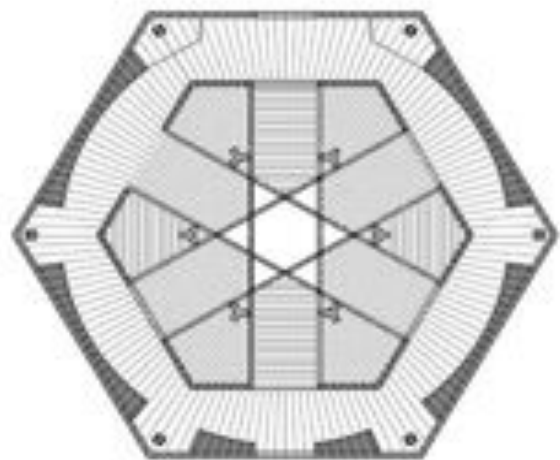
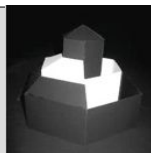
detalls secció transversal

detalls secció longitudinal

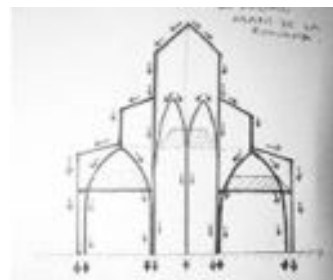
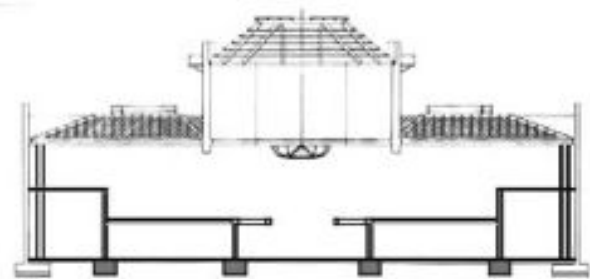


esquema estructura coberta

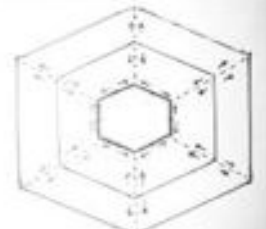




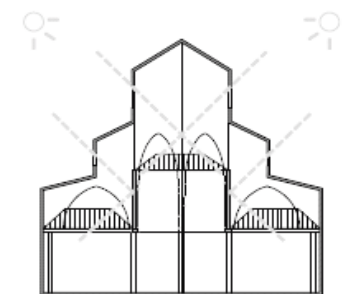
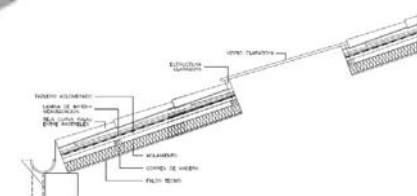
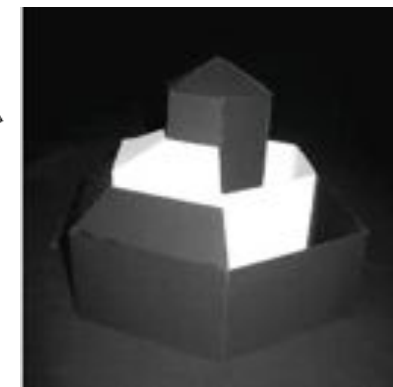
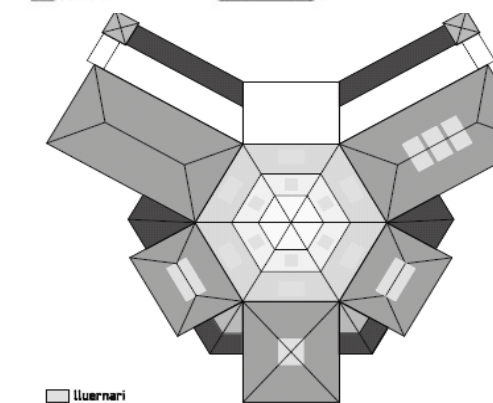
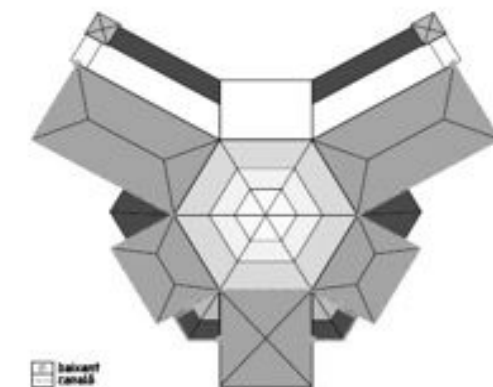
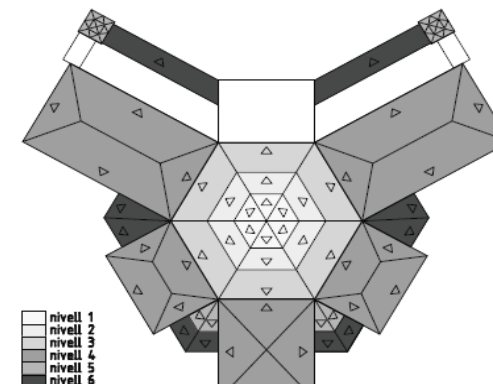
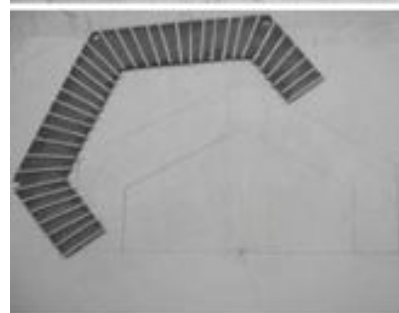
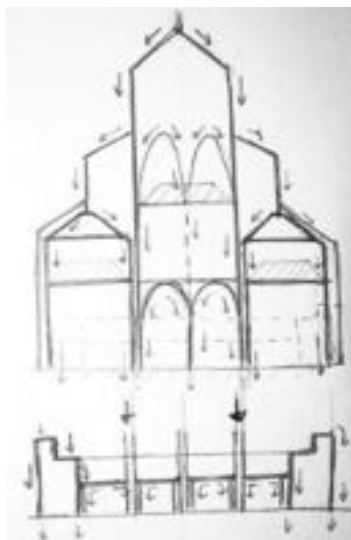
Planta- alçat proposat



Esforços estructura prèvia



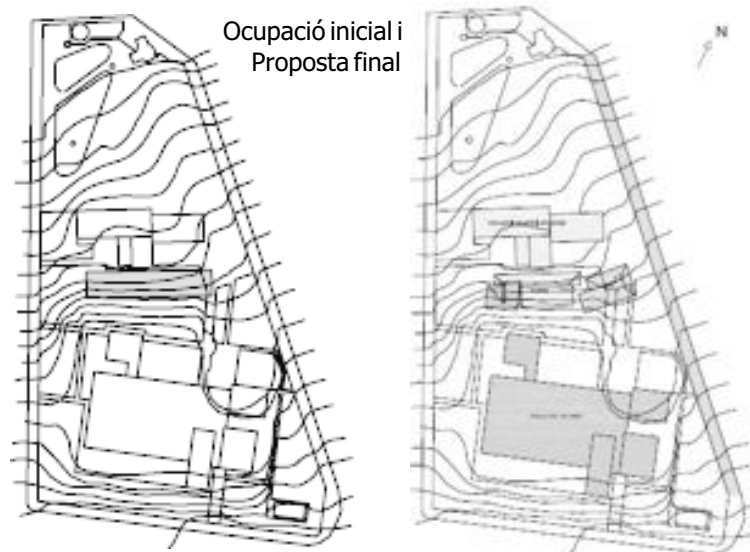
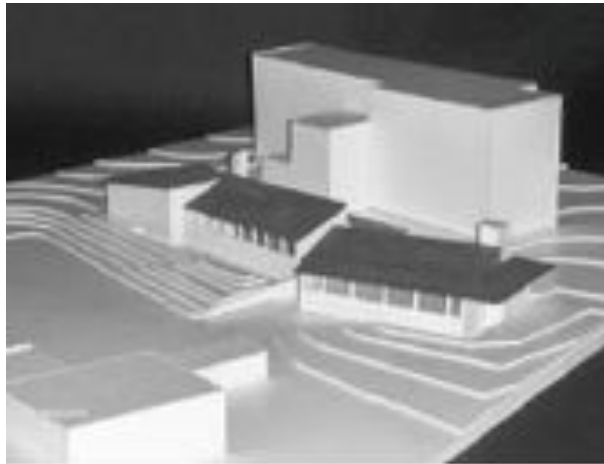
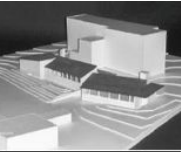
Esforços estructura reforma



Ampliació per la Facultat de Dret de Barcelona

Barcelona 1993-1996 Arq. Josep Llinàs

Marc Calvo, Gerard Puig, Anna Gil, Victor Tomàs, Berta Morata

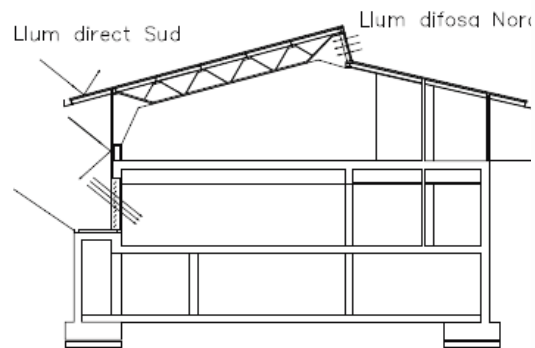


Ocupació inicial i Proposta final

Es parteix de la idea fonamental d'alterar al mínim les condicions topogràfiques i ambientals de l'entorn, el que determinarà també els materials elegits en la construcció (formigó i coure).

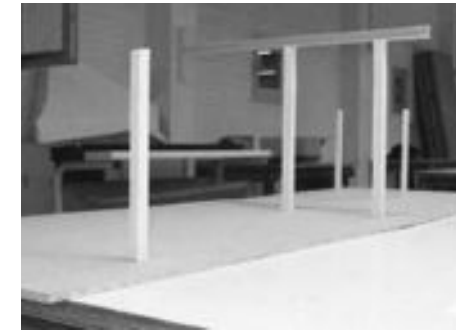
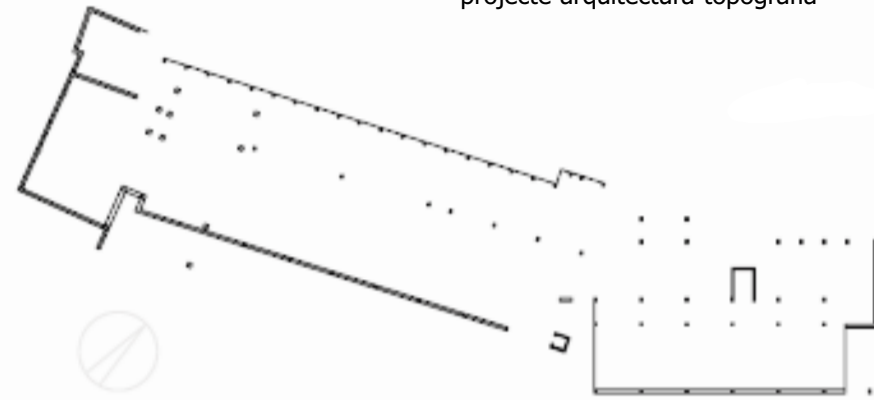
El projecte s'explica en la secció, on la coberta segueix el pendent i direcció del terreny, aconseguit gràcies al rebaix de terres, fet que dona a l'edifici la sensació de fondre's en la muntanya, com una caseta de poca alçada...

-projecte-arquitectura-topografia-



Llum direct Sud

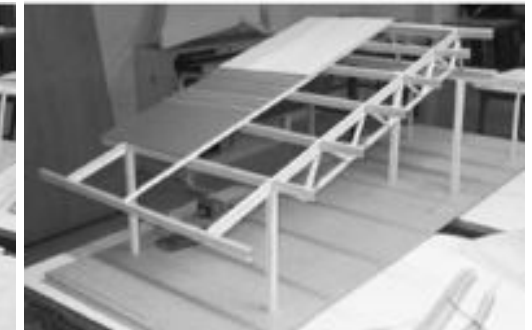
Llum difosa Nord



Pilars+jàssera



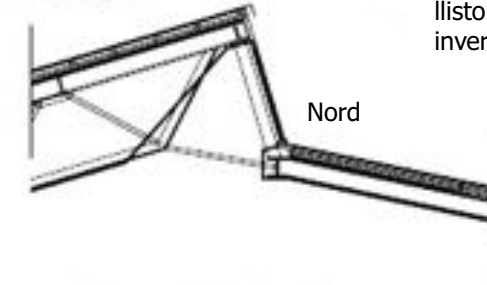
+Encavellada+bigues longitudinals



+Coberta: xapa coure-tauler aglomerat-llistons fusta-perfils metàl·lics secció T invertits (subjectar aill. tèrmic)



Sud



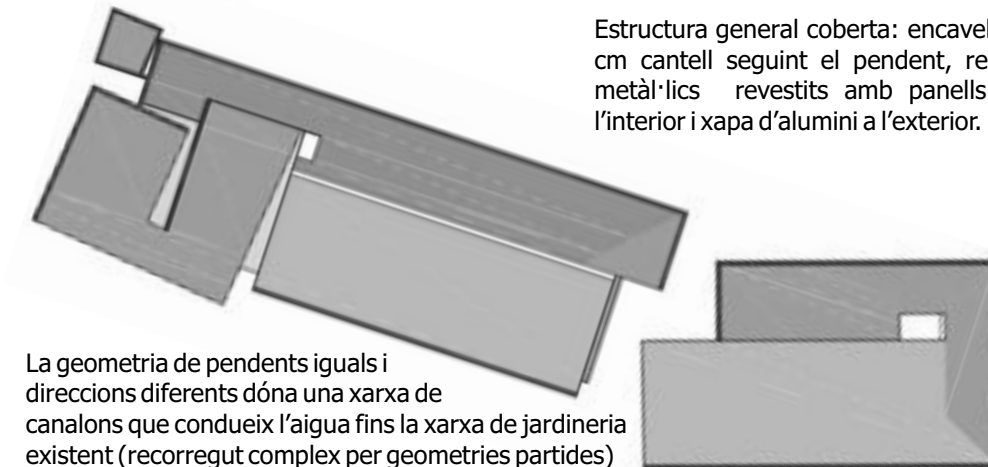
Nord

Usos

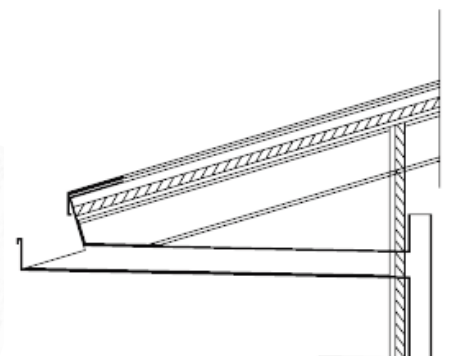


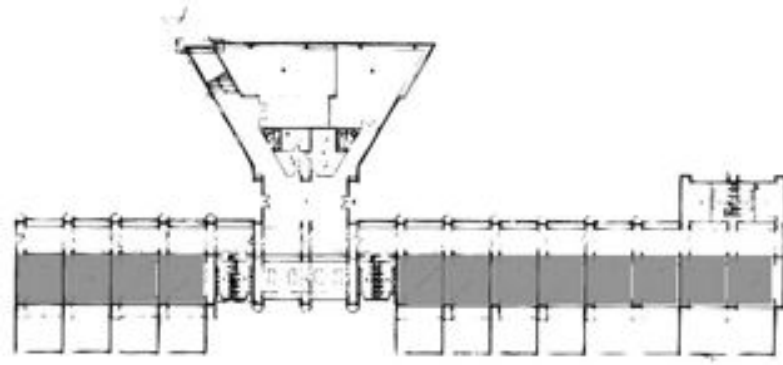
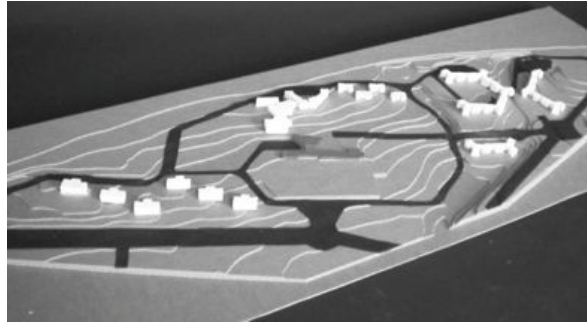
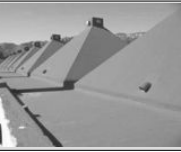
Circulació

Estructura general coberta: encavellades d'acer de 90 cm cantell seguint el pendent, recolzades en pilars metàl·lics revestits amb panells de cartró-guix a l'interior i xapa d'alumini a l'exterior.



La geometria de pendents iguals i direccions diferents dona una xarxa de canals que condueix l'aigua fins la xarxa de jardineria existent (recorregut complex per geometries partides)





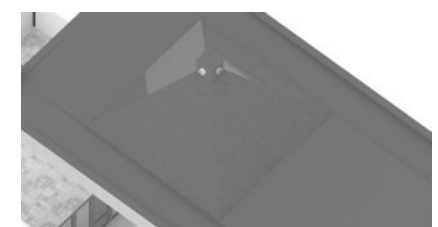
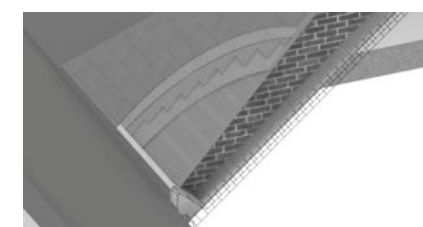
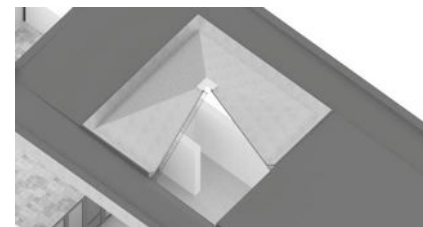
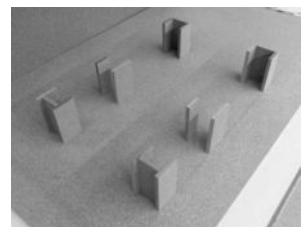
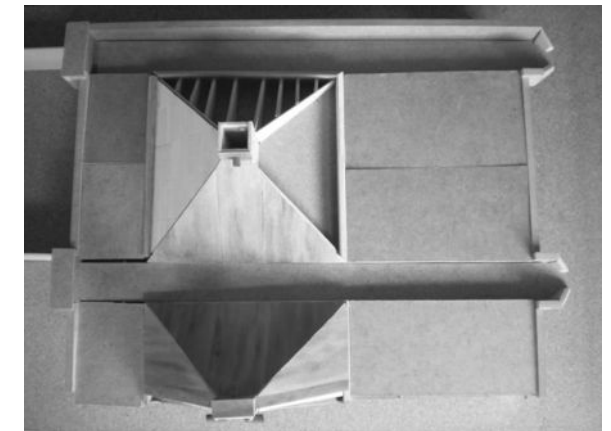
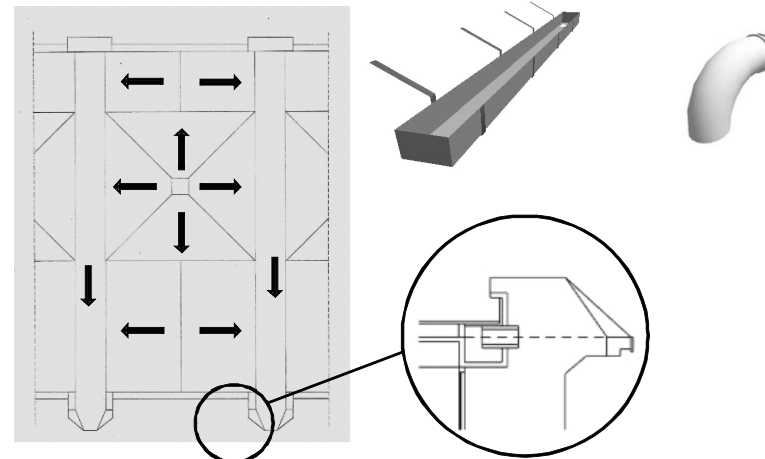
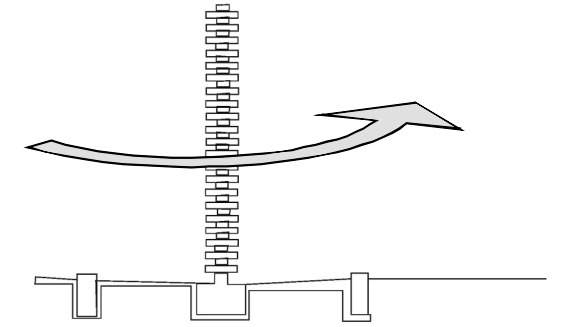
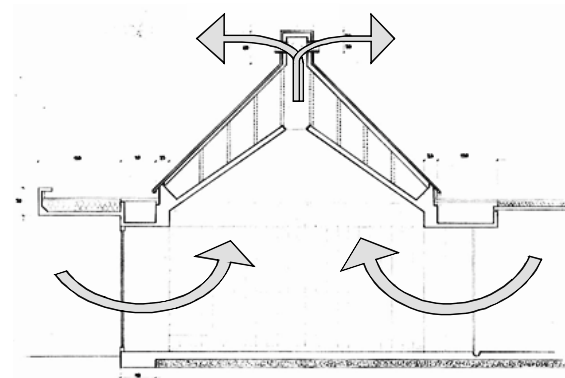
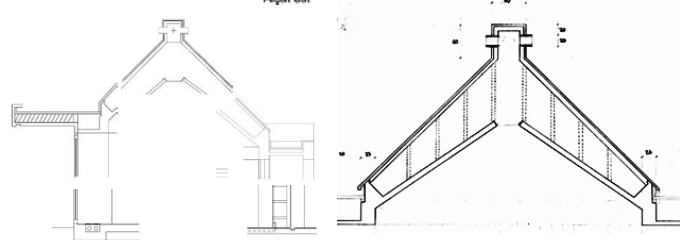
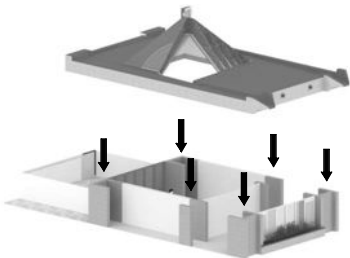
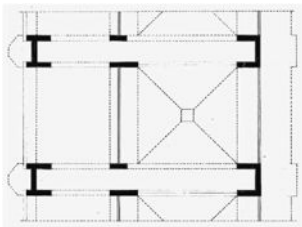
Alçat oest

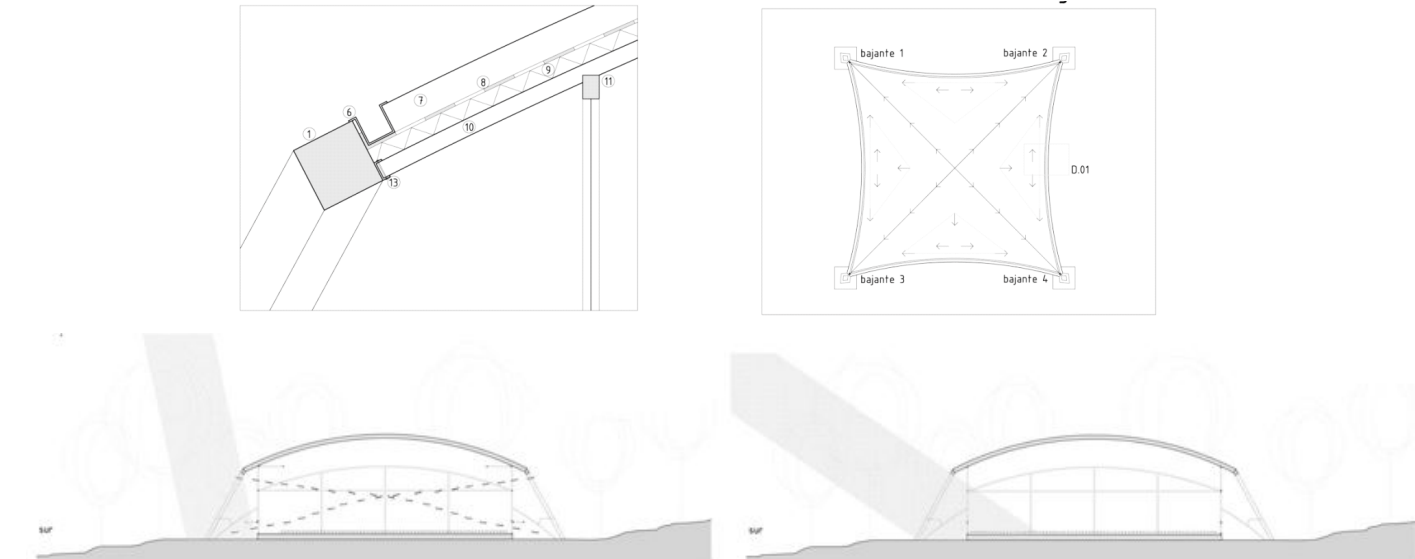
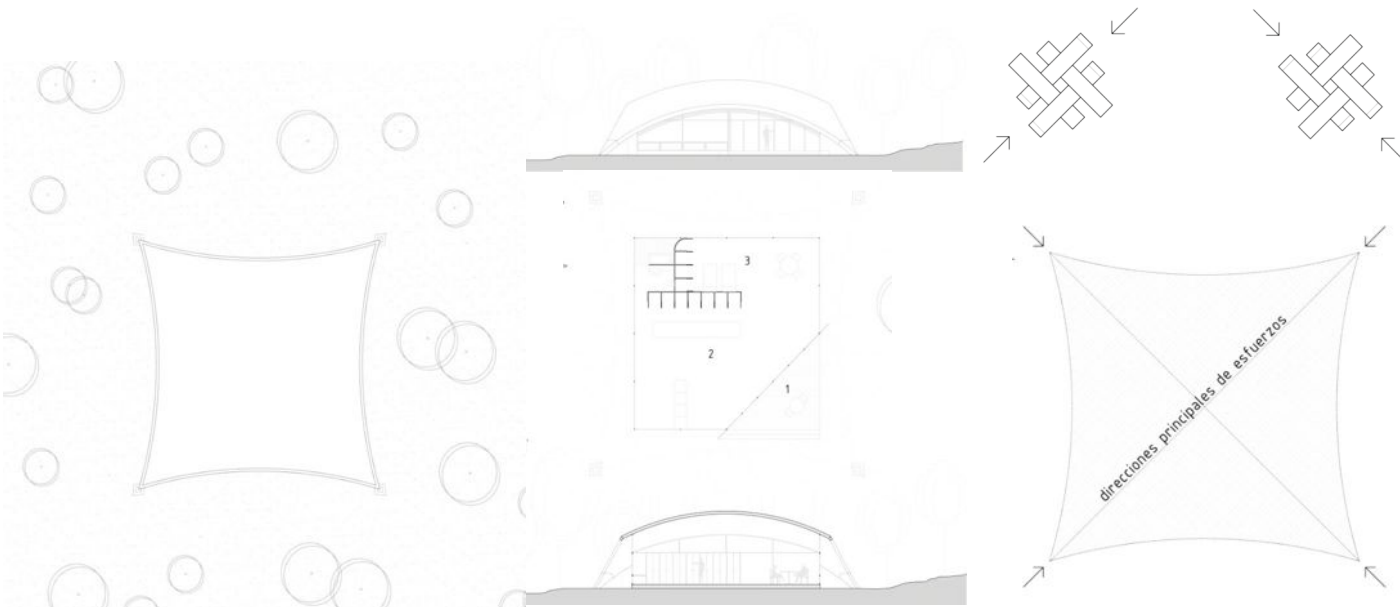
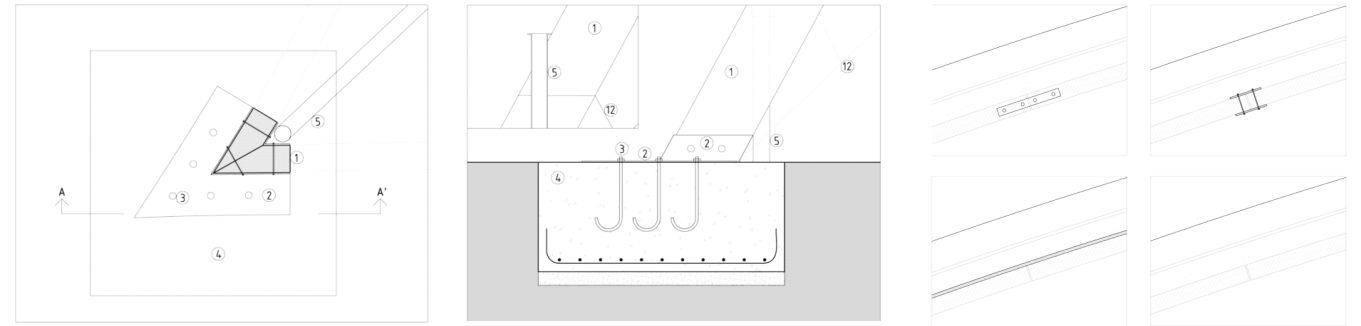
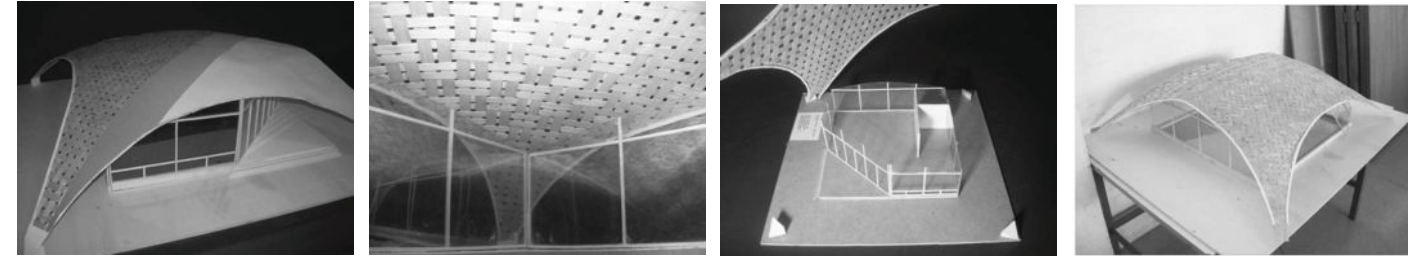
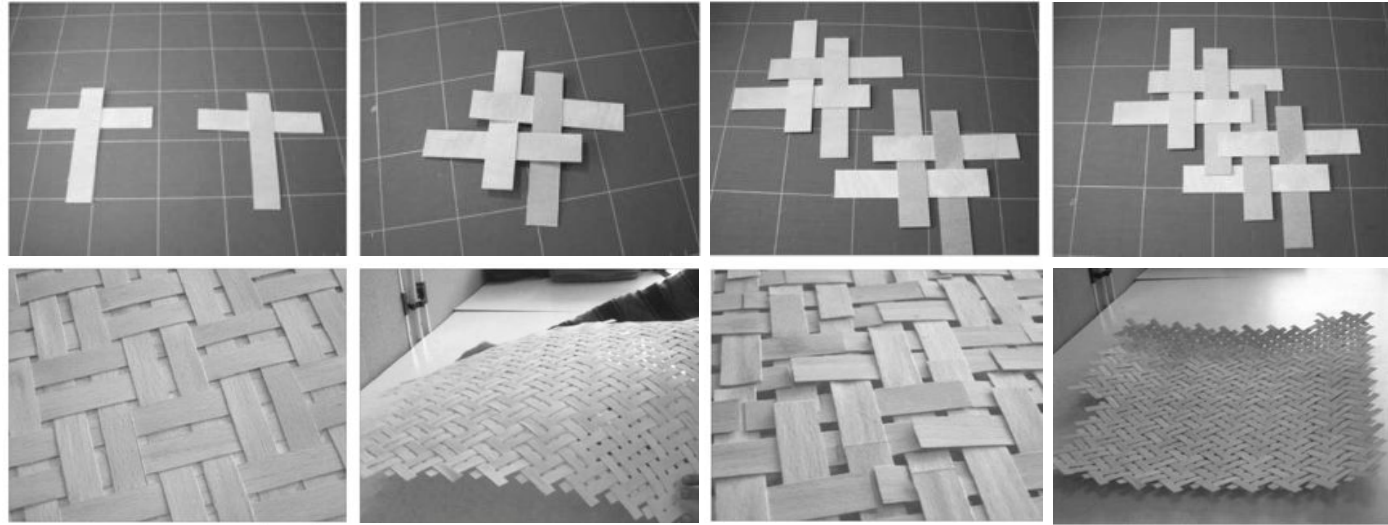


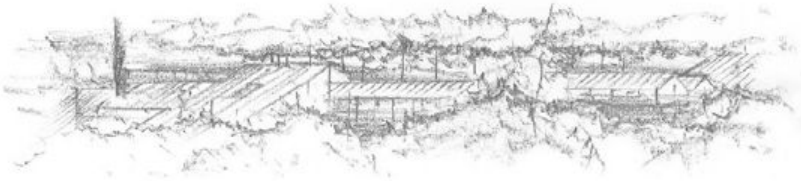
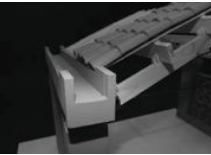
Alçat Nord

Alçat sud




Alçat est

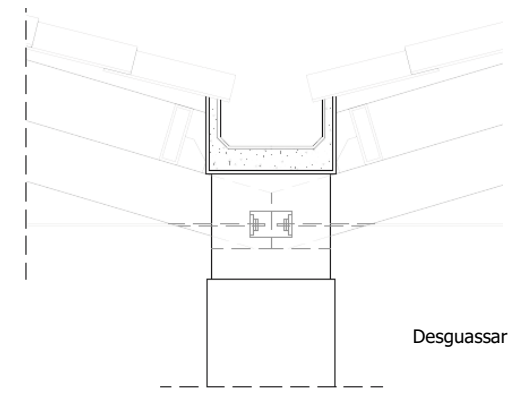
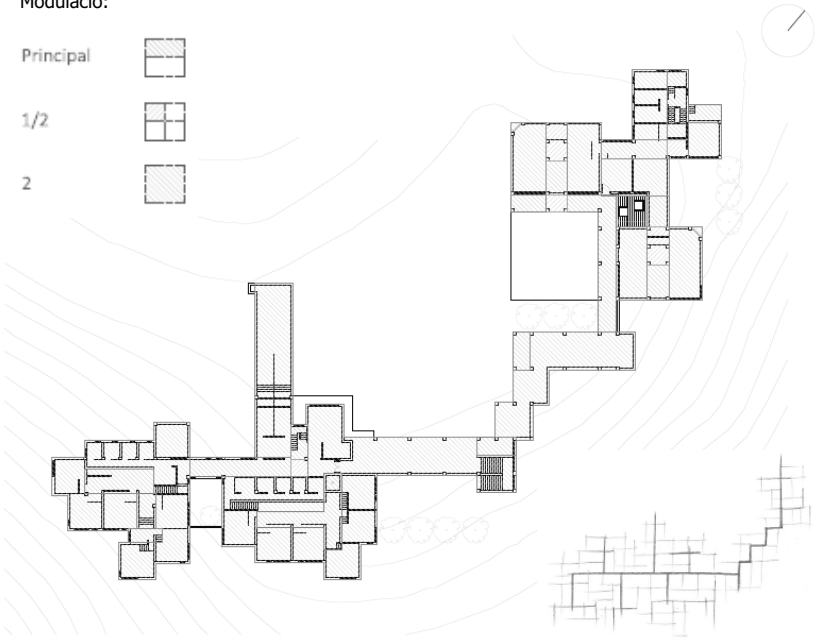




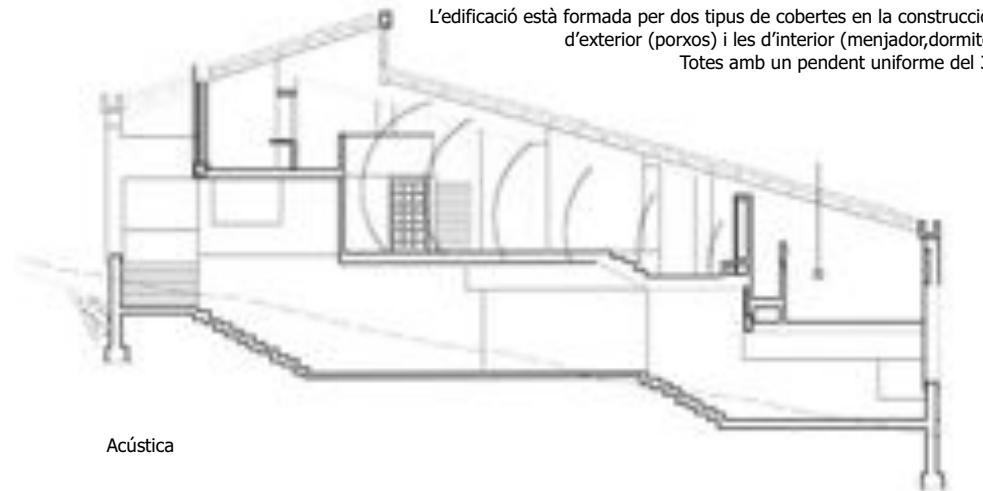


Modulació:

- Principal 
- 1/2 
- 2 



Desguassar



Acústica

Llum

L'edificació està formada per dos tipus de cobertes en la construcció, les d'exterior (porxos) i les d'interior (menjador, dormitoris). Totes amb un pendent uniforme del 30%.



PROJECTE D’UN PAVELLÓ MULTI ÚS

OBJECTIUS

Traslladar les reflexions sobre l’ús d’una edificació, a la forma del seu espai interior, a les qualitats de la seva il·luminació natural i les característiques dels materials utilitzats en la seva construcció, pot facilitar la materialització d’una idea.

Proposem que aquest sigui el camí a seguir per realitzar el projecte de cinc equipaments amb els següents usos: Galeria d’art/ Església Catòlica / Gimnàs /Restaurant / Mediateca

La forma exterior i interior d’aquests edificis es determinarà a partir de considerar especialment:

L’orientació solar del volum, l’ il·luminació natural del seu espai interior i les propietats de la fusta com a material base per la seva construcció.

Cadascun dels grups del Tap3 treballarà els cinc usos proposats . Es partirà d’un mateix gàlib volumètric: un paral·lelepípede de 25x25x10m, i mitjançant operacions de buidat, perforació, tallat,...s’aconseguirà caracteritzar l’ús previst en funció bàsicament de la seva il·luminació natural.

ÚSOS

Galeria d’art/ Església Catòlica / Gimnàs /Restaurant / Mediateca .

El programa funcional es limita a l’espai principal de cada ús. És a dir no es contemplen espais secundaris ni serveis.

DIMENSIONS

El volum a projectar quedarà limitat pel volum virtual d’un paral·lelepípede de base quadrada de 25x25m i alçada de 10m.

Zona interior coberta i tancada.(Espai Interior). 250m2

Zona coberta total o parcialment.(Porxos,Pèrgoles). 200m2

Zona exterior.(Patis).175m2

Alçada lliure interior mínima 3m.

IL·LUMINACIÓ NATURAL

Aquests edificis disposaran d’iluminació natural regulable entre els 150 i 500luxes

L’il.luminació natural serà essencialment zenital a través de la coberta

El 80% de la superfície aixecada sobre el perímetre haurà de ser opaca.

CONDICIONS CONSTRUCTIVES

Els elements de coberta, estructura i tancaments es projectaran bàsicament a partir de la repetició, assemblatge, modificació, ... d’elements prefabricats de fusta.

El mòdul estructural màxim serà de 4x4m, admetent-ne dues excepcions.

El pendent mínim de la coberta serà del 5%.

El projecte d’un pavelló multi ús, es realitza al llarg de deu setmanes ocupant els dos terços finals del quadrimestre. És un treball individual, desplegat en dues etapes, amb la tutorització d’un dels professors del Taller.

La primera etapa al llarg de cinc setmanes, consisteix en elaborar i comprovar una estratègia formal que es concretarà en dibuixos i maquetes en el seu lliurament.

L’impuls inicial comporta: fer-se amb les dimensions , buscar referències, analogies, idees, La utilització dels edificis estudiats i les seves estratègies : la repetició d’un mòdul, d’un pòrtic; el gir i la seqüència; la peça única o singular...

En la segona etapa es tracta de reconduir l’estratègia inicial -en molts casos estrictament formal- per tal de validar amb èxit i seguretat els requeriments tècnics i de programa del projecte, mantenint la claredat i contundència de la proposta inicial. El bons edificis es caracteritzen per aquestes propietats: la capacitat d’integrar les diferents variables en una proposta formal adequada.

Aquest treball de pràctica projectual al llarg dels quadrimestres que aquí presentem i fins avui, ha anat variant els seus continguts en funció dels resultats de cada curs i també amb la voluntat d’afinar al màxim les competències que adquireixen els estudiants en aquest Taller.

Aquestes consideracions ens han portat en primer lloc a establir com ha obligat que l’estratègia formal, l’impuls inicial... del projecte de pavelló multi ús, s’obtingui necessàriament a partir de consideracions del edifici que s’ha estudiat en la primera etapa del curs. D’aquesta manera l’estudi dels edificis es converteix amb una eina que s’utilitza immediatament prenent protagonisme i credibilitat. En segon lloc, la voluntat de relacionar al màxim les qüestions plantejades amb les respostes projectuals de manera que les variables que intervenen en el procés de projecte estiguin clarament expressades i la resposta formal sigui entenedora.

Aquestes consideracions , ens han portat a prescindir d’un emplaçament concret i d’un programa funcional específic.

Les consideracions sobre un emplaçament concret que podien incidir en el volum de l’edifici en els primers quadrimestres, s’han substituït per l’orientació solar del volum proposat i per una limitatció de gàlibs en planta i secció compatibles amb la forma exterior.

La forma de l’espai interior es determinarà a partir del caràcter de l’ús proposat i la seva il·luminació natural.

La forma del volum exterior i la de l’espai interior es posaran en relació mitjançant l’estructura de suport.

Finalment només: Cobrir, Suportar,Il·luminar

.treballs dels estudiants

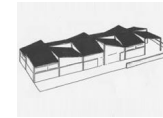
quadrimestre de tardor 2004.2005



Andrea Alcaraz Paco



Xavier Ayala Caballero



Marta Balaguer Sala



Pol Jordà Sala



Laura Padrós Tortadès



Roser Quer Castro



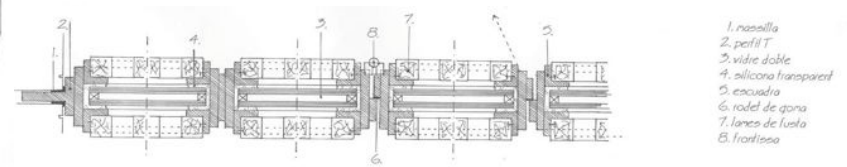
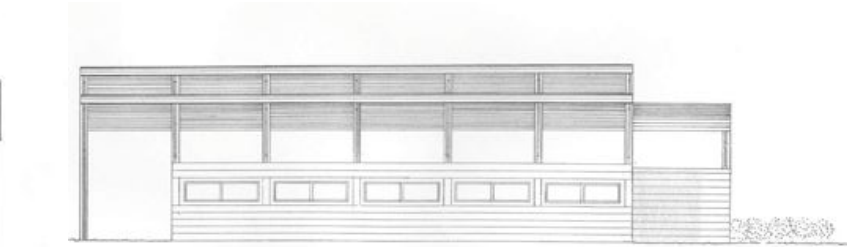
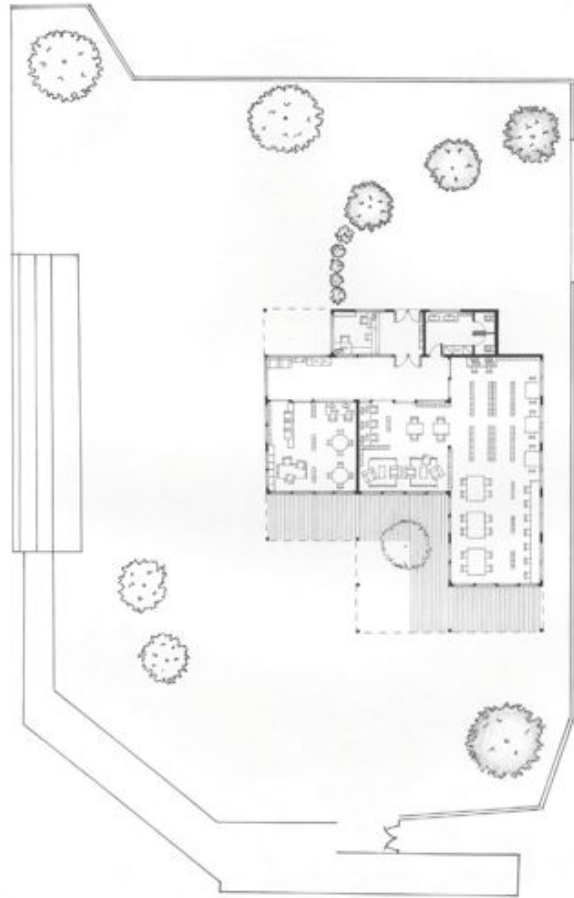
Natàlia Sánchez Sumelzo



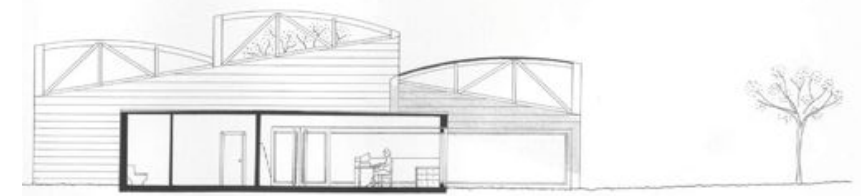
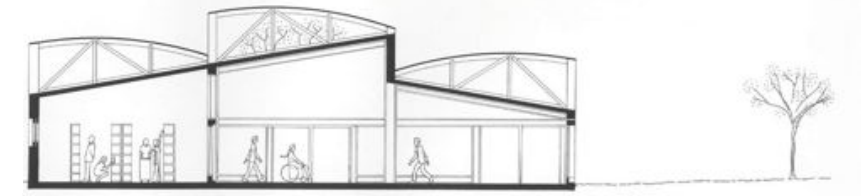
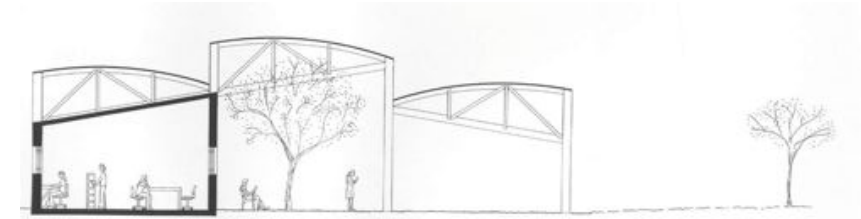
Jordi Sagalés Perez



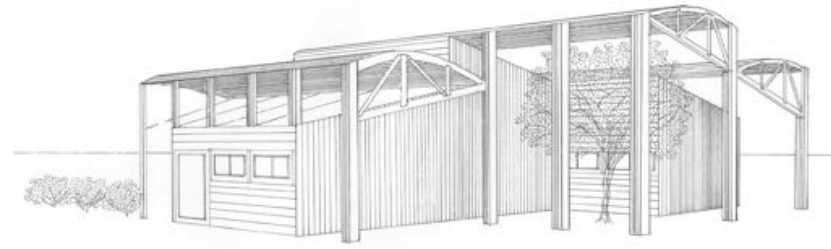
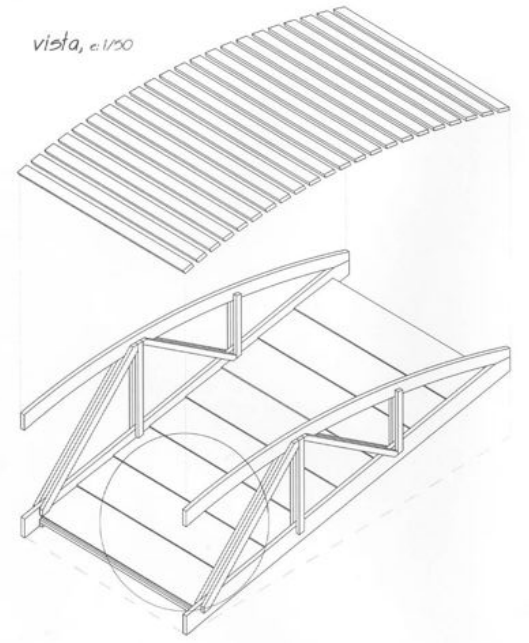
M^a Pau Teixidor Palau

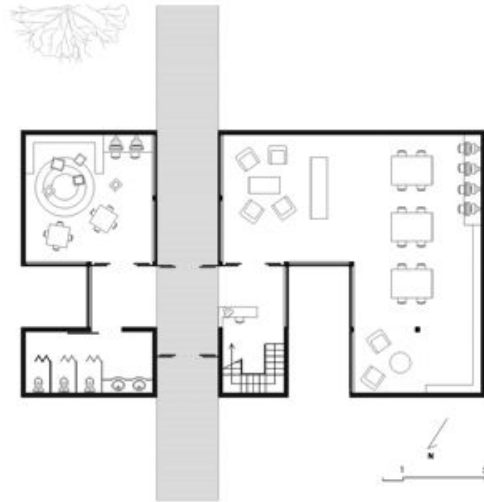
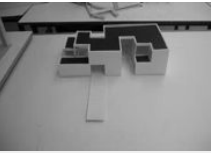


- 1. manilla
- 2. perfil T
- 3. vidre doble
- 4. silicona transparent
- 5. escuadra
- 6. rodet de goma
- 7. lames de fusta
- 8. frantissa



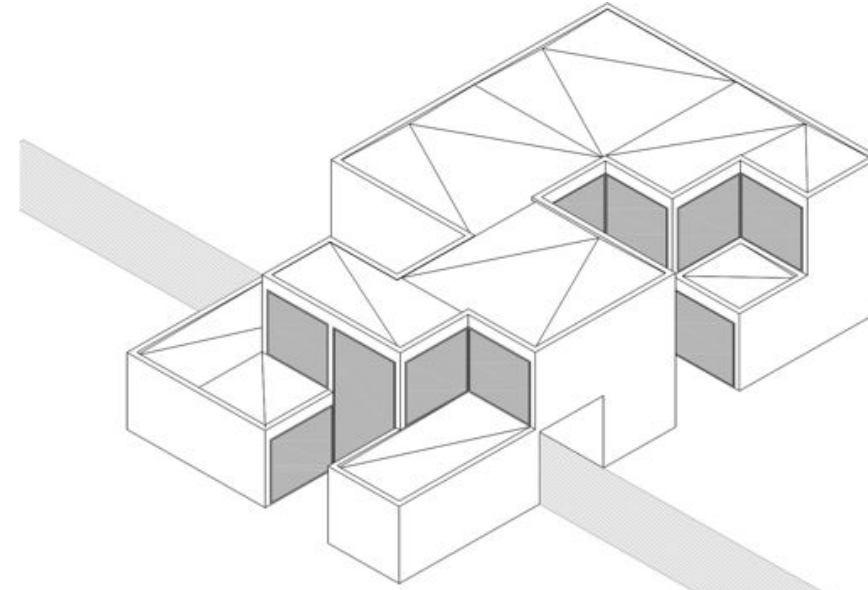
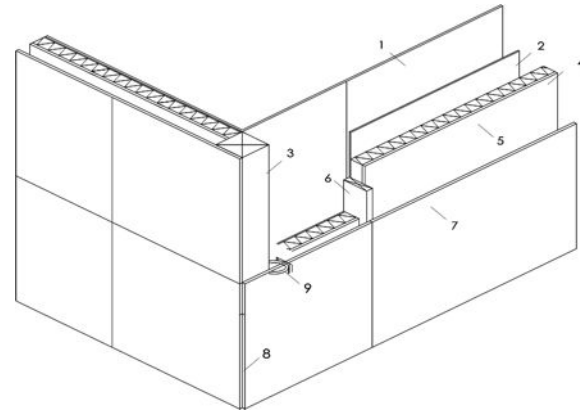
Onbracle
vista, e.1/50



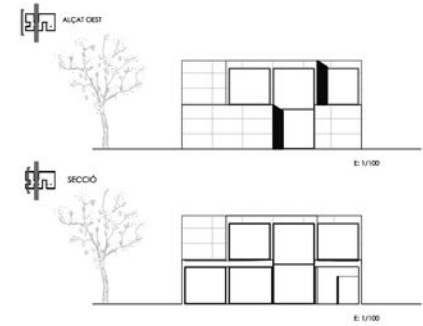


TAP II 1261/2000 02

XAVI AYALA CABALLERO

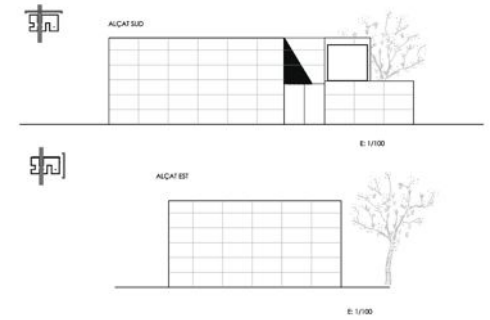


ALÇAT NORD



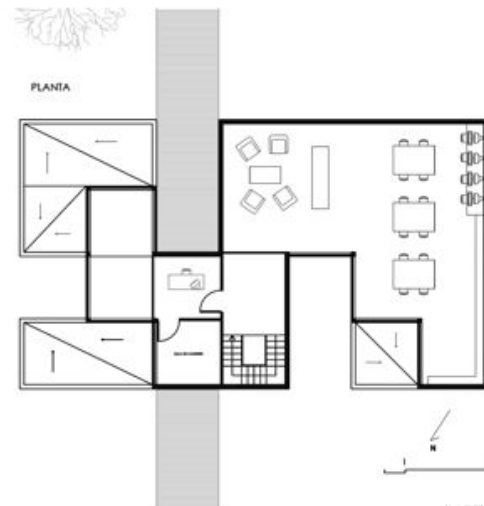
TAP II 1261/2000 08

XAVI AYALA CABALLERO



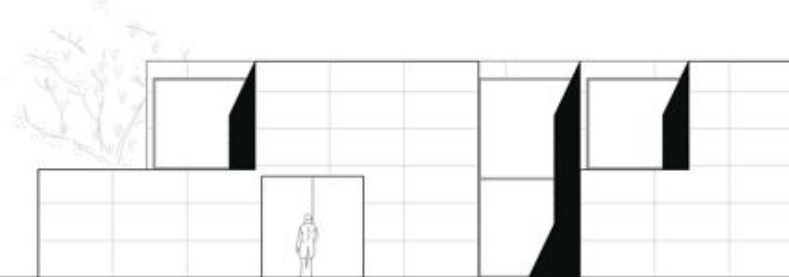
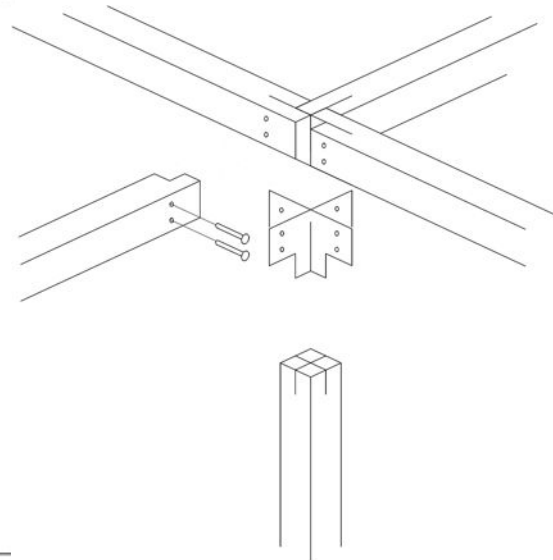
TAP II 1261/2000 11

XAVI AYALA CABALLERO

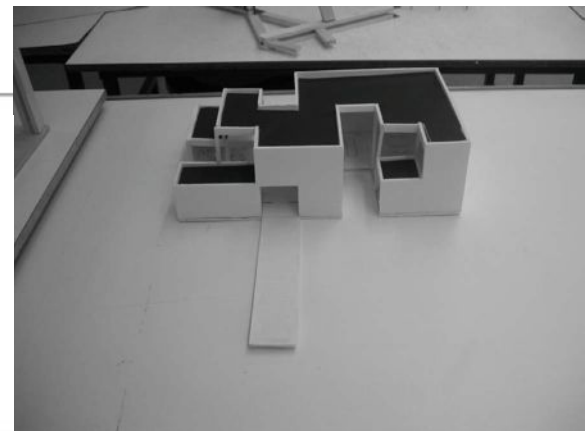
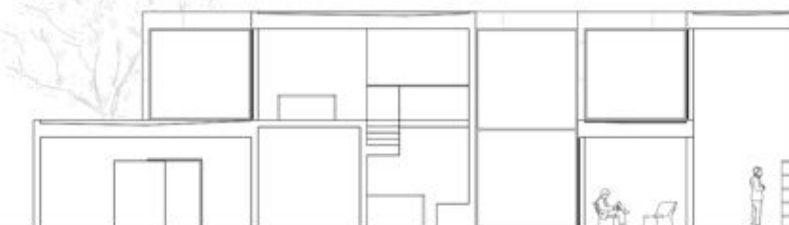


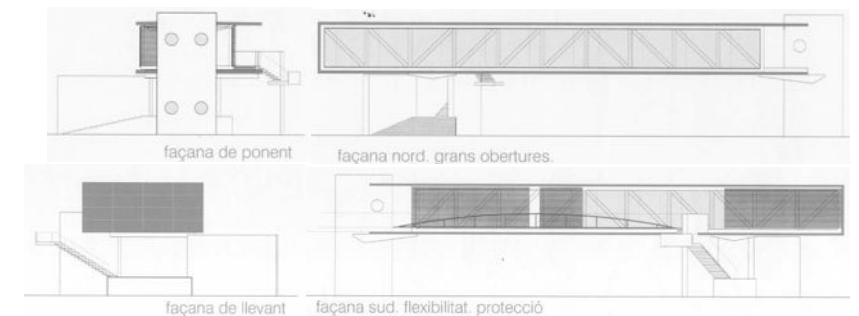
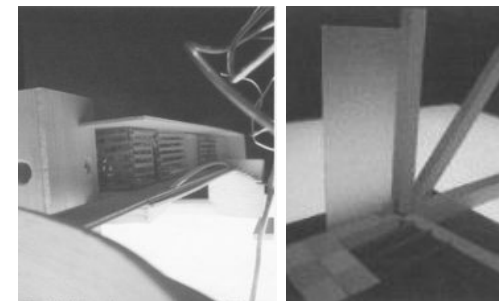
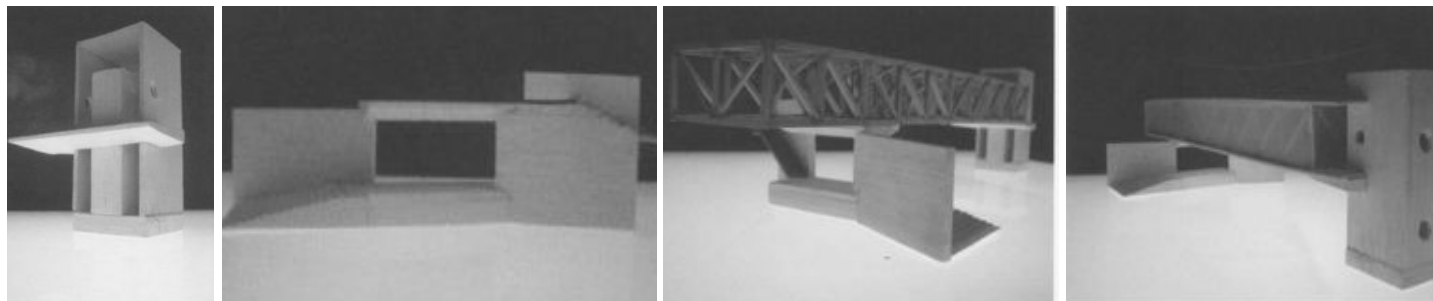
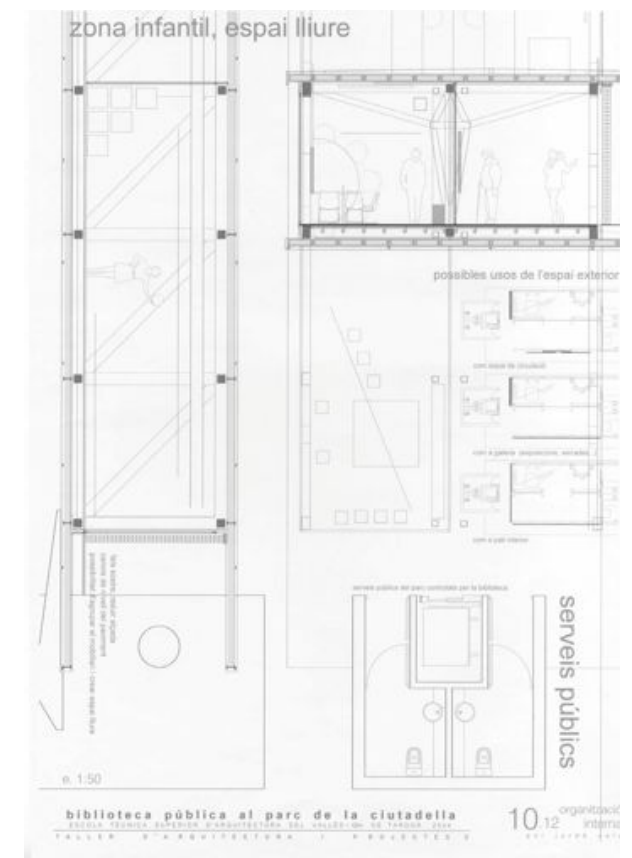
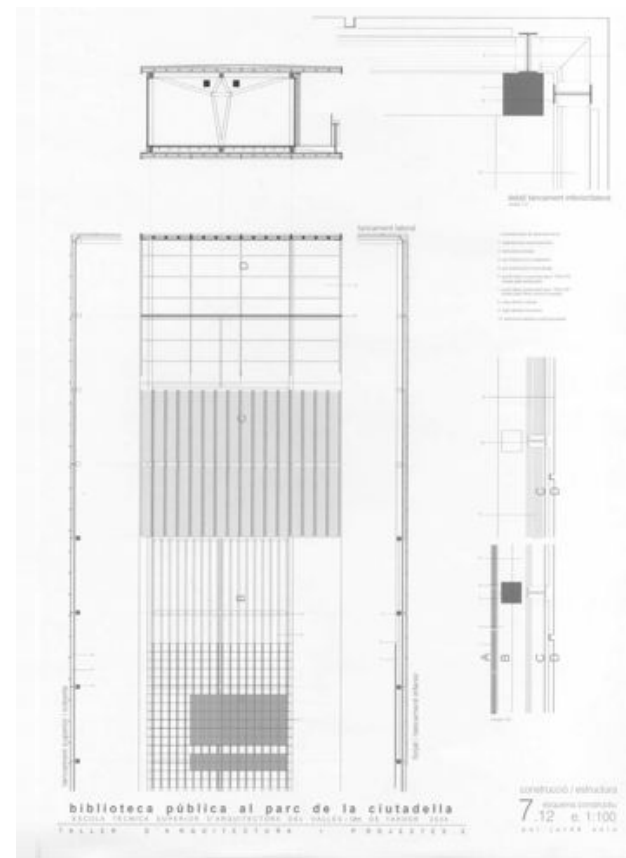
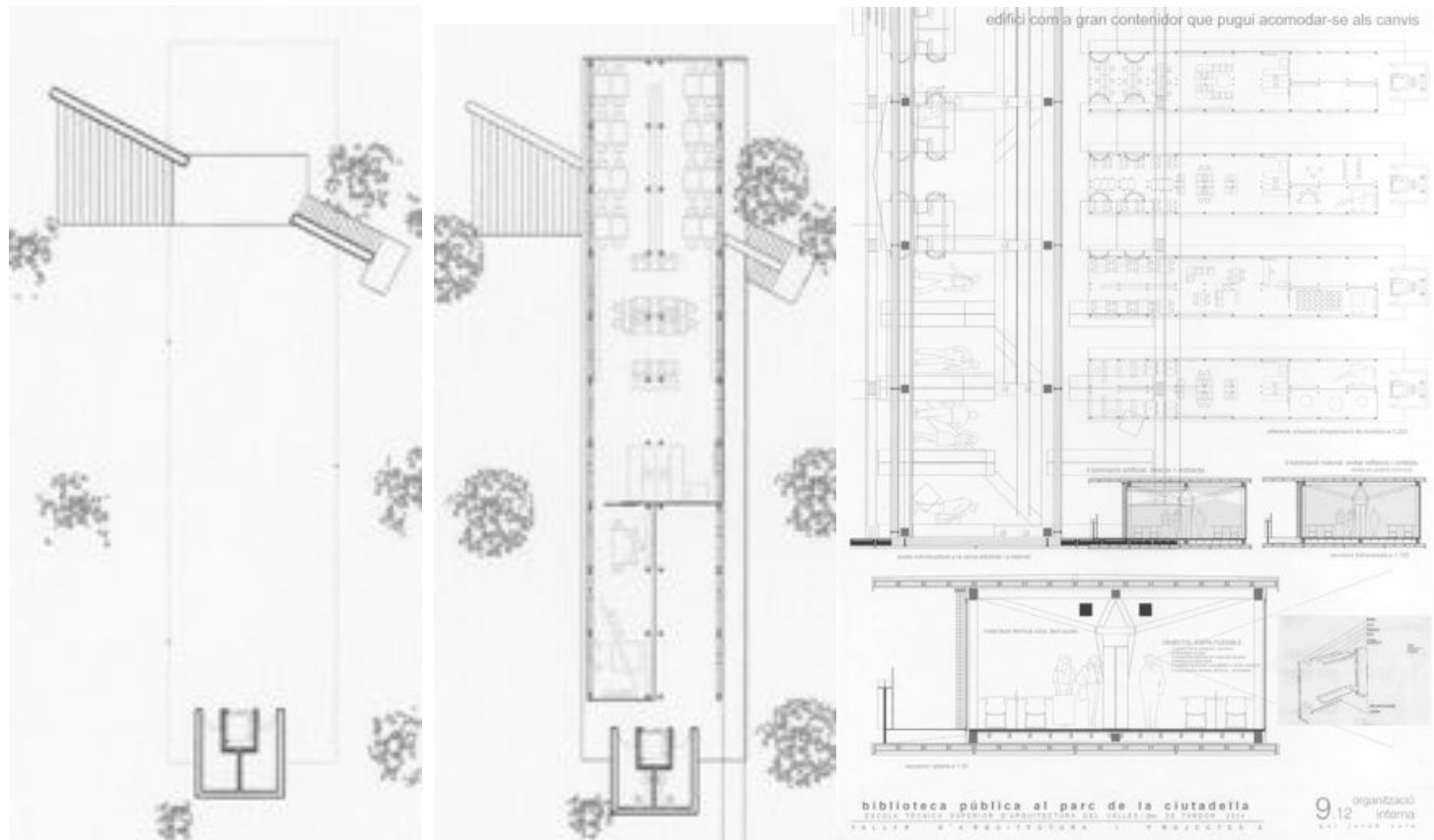
TAP II 1261/2000 03

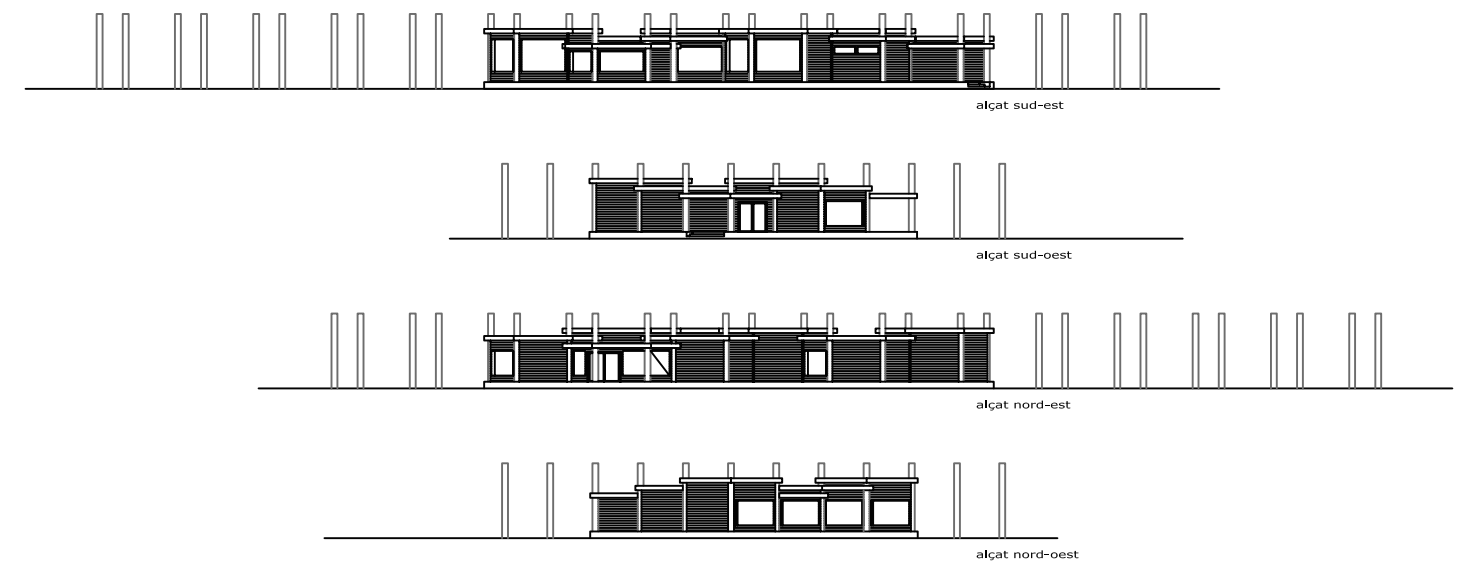
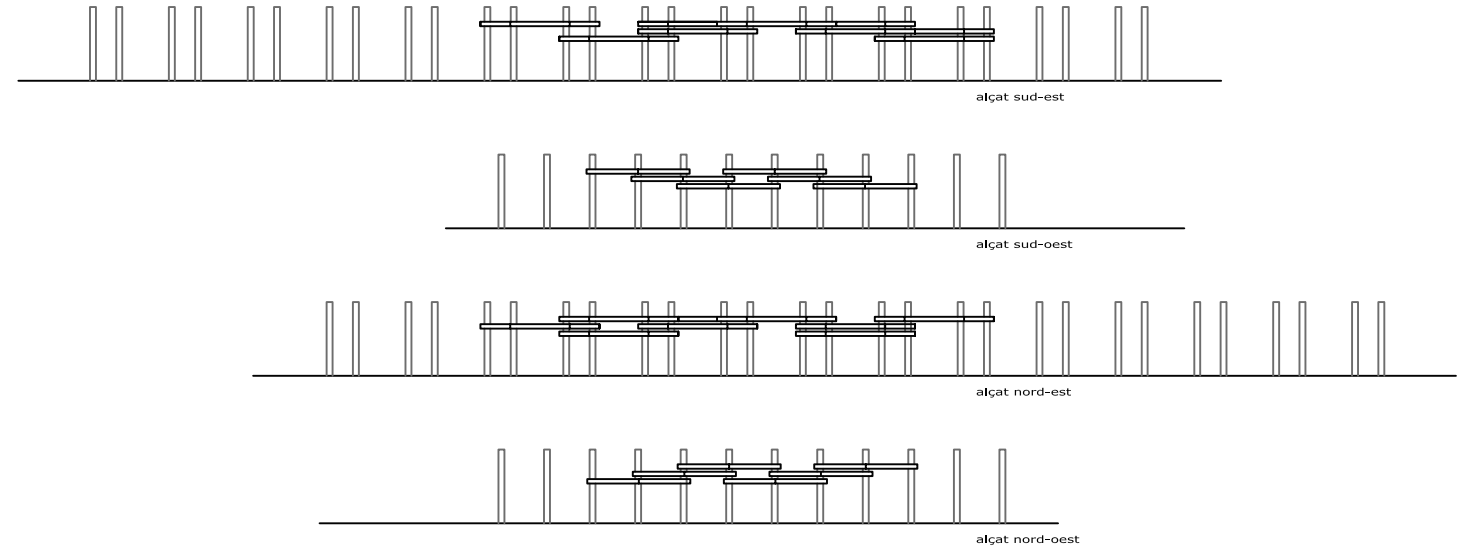
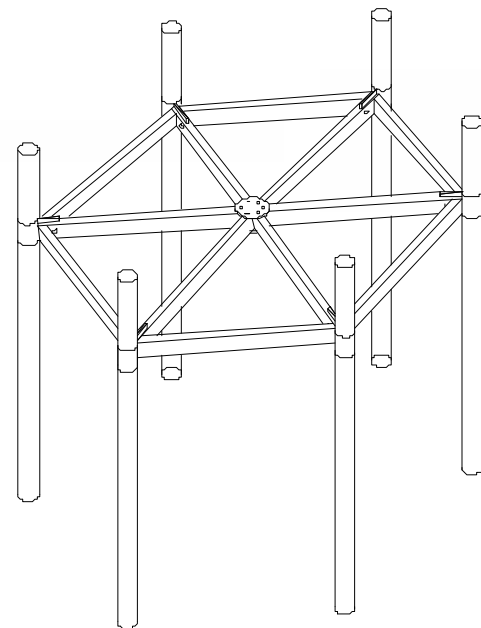
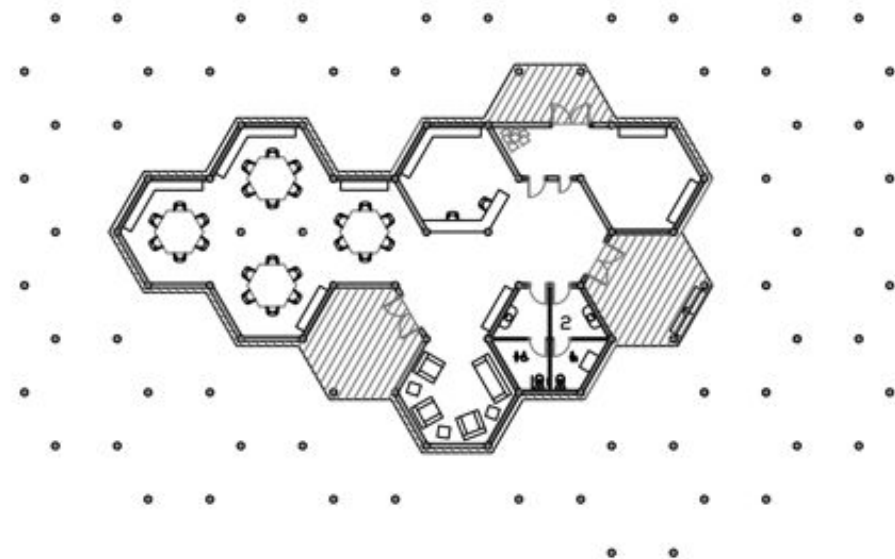
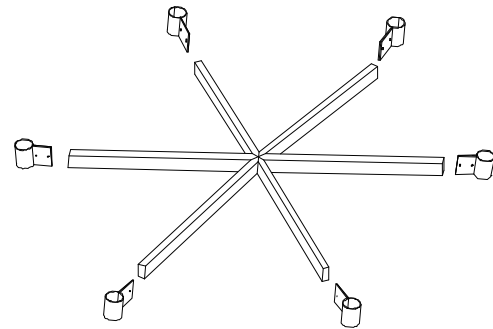
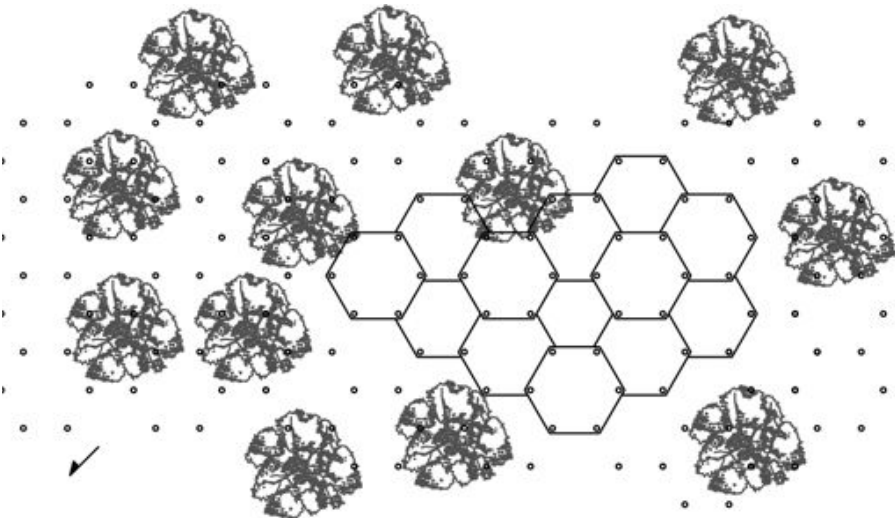
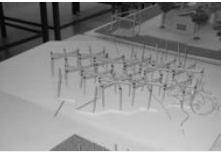
XAVI AYALA CABALLERO

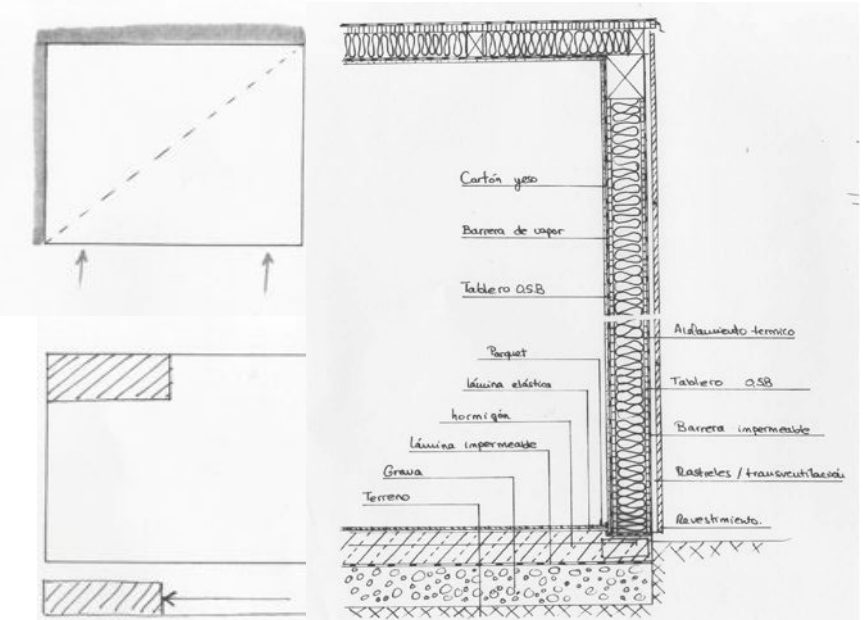
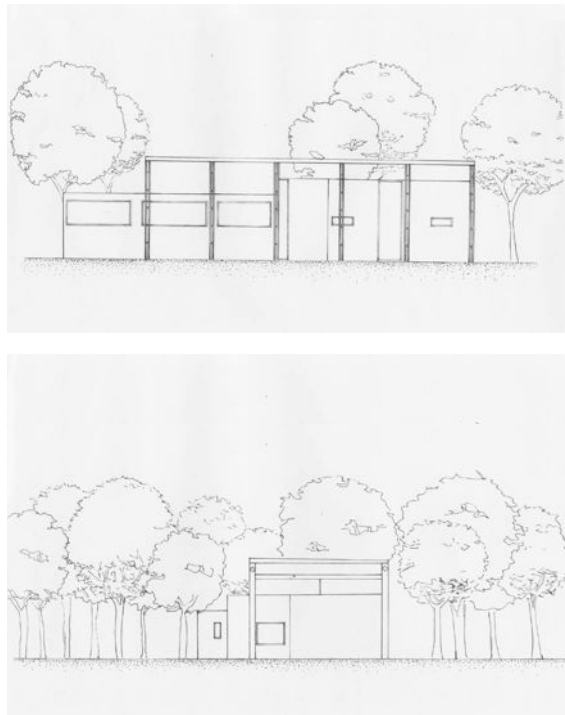
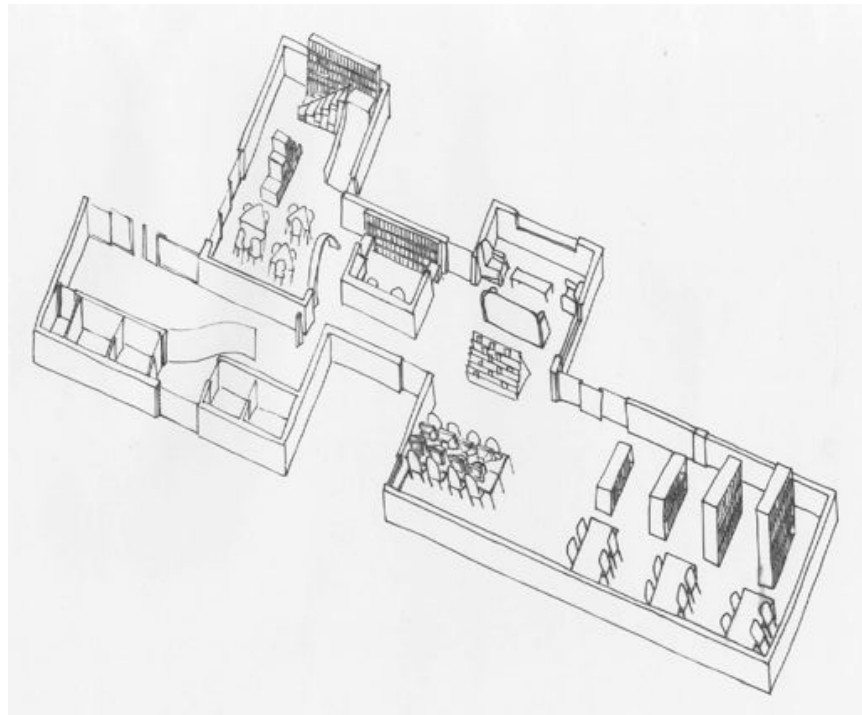
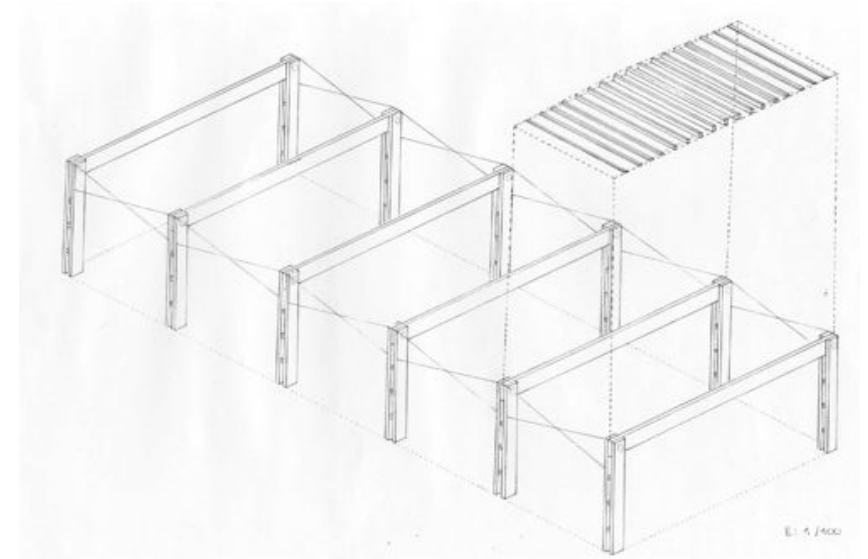
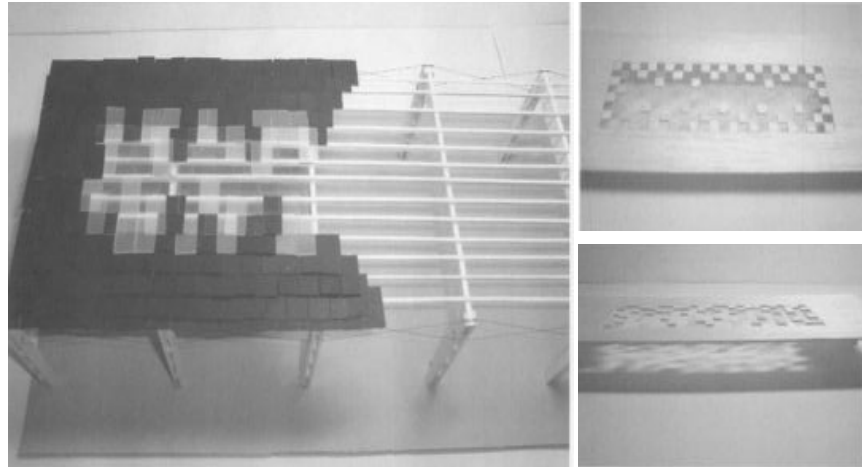


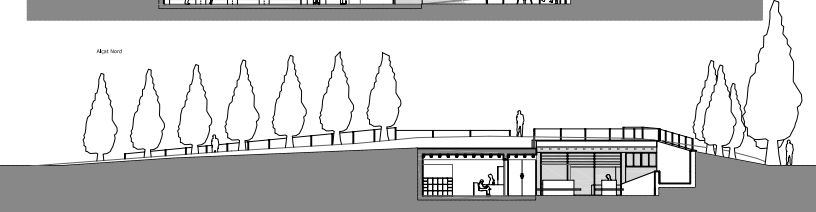
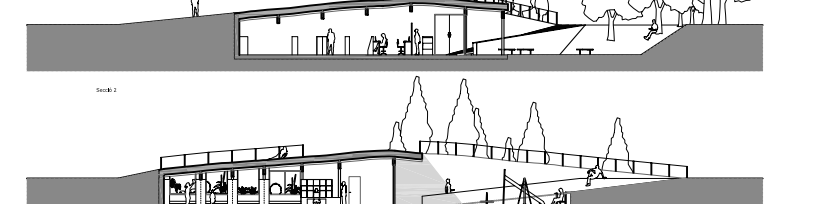
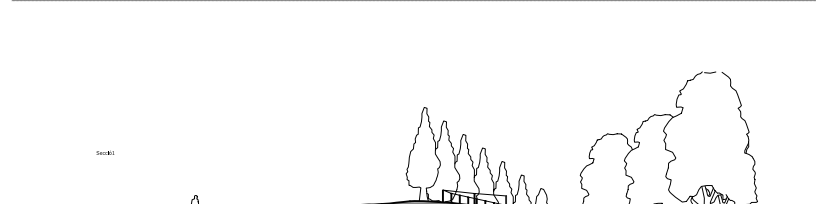
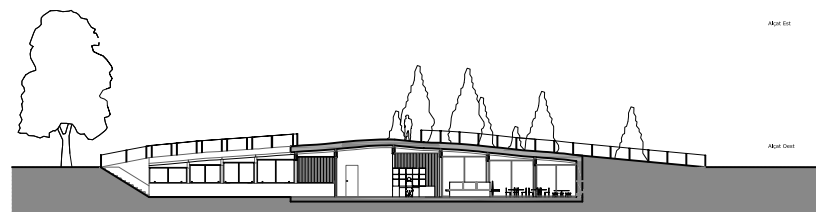
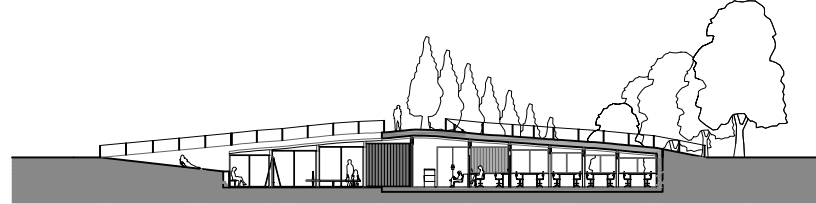
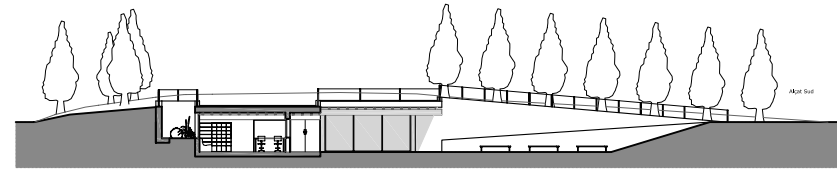
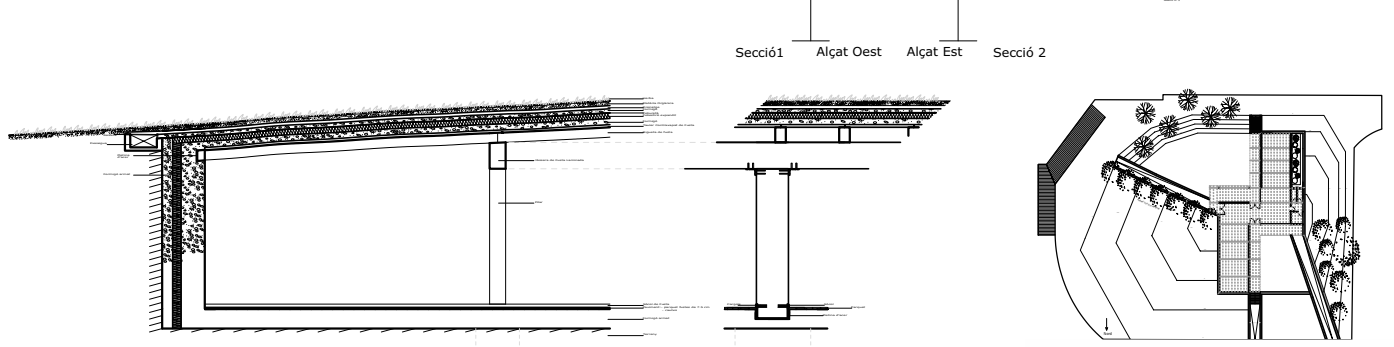
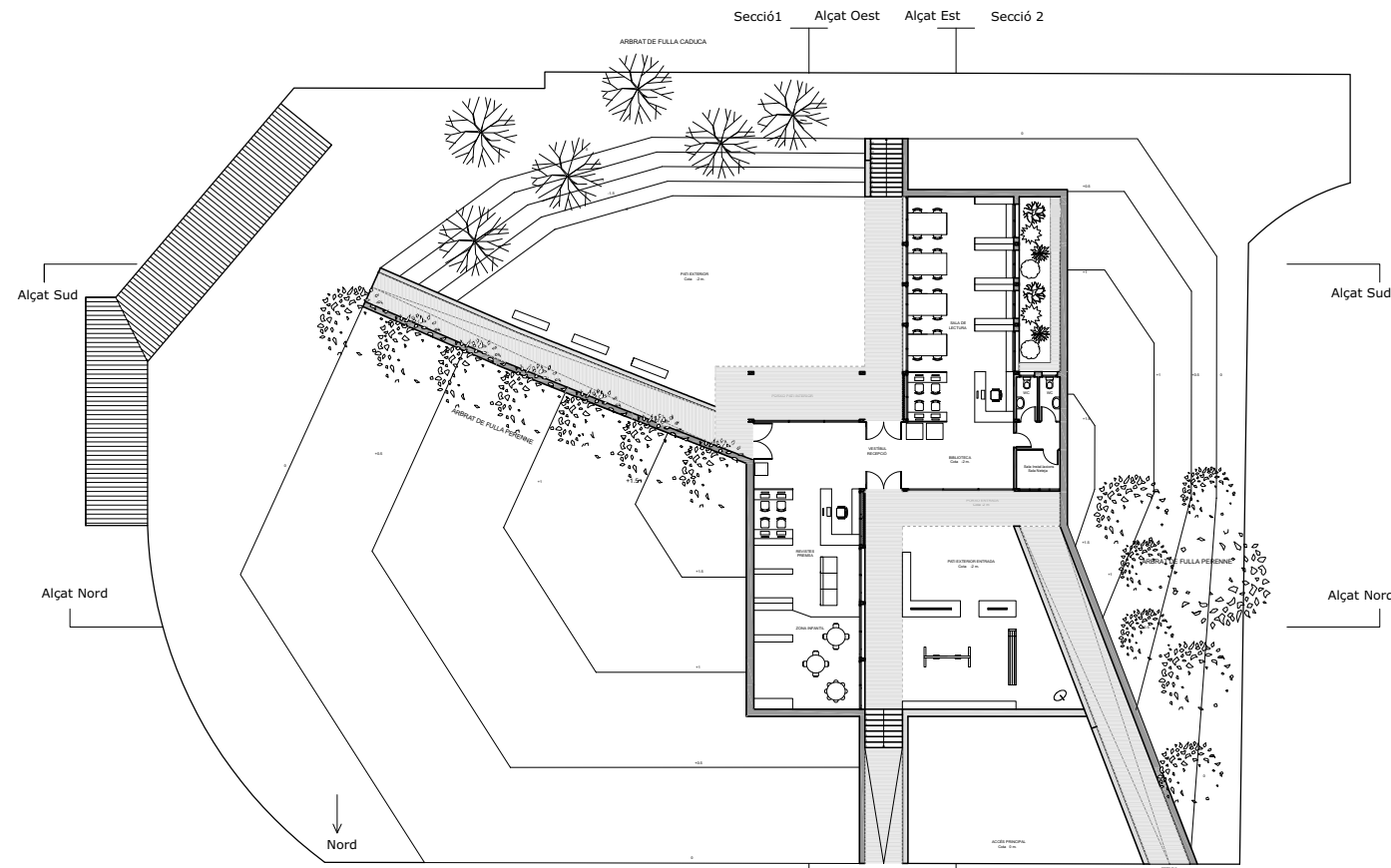
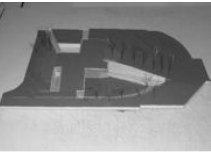
SECCIÓ



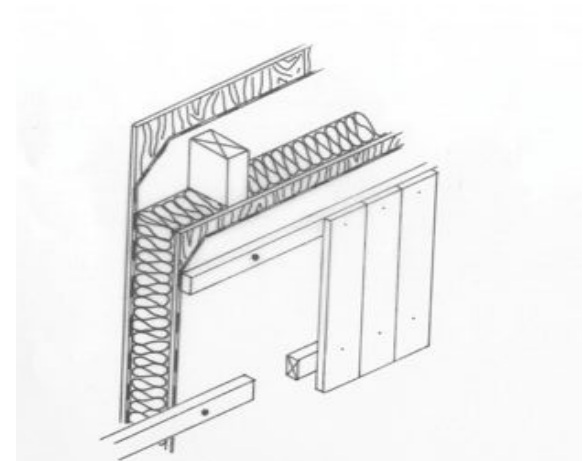
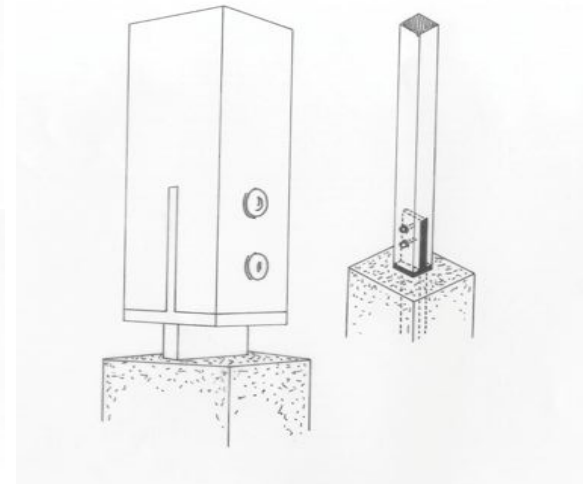
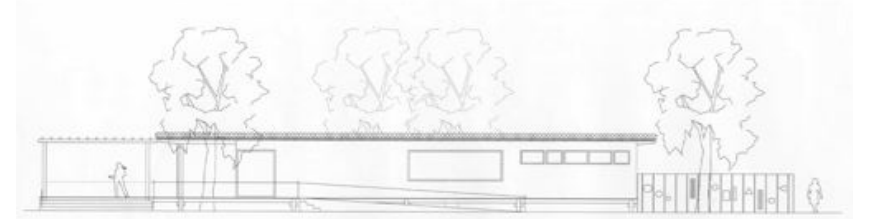
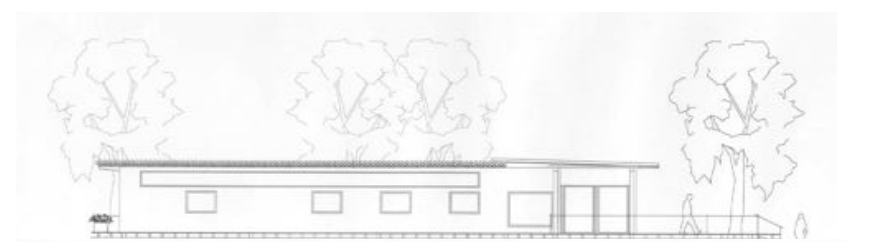
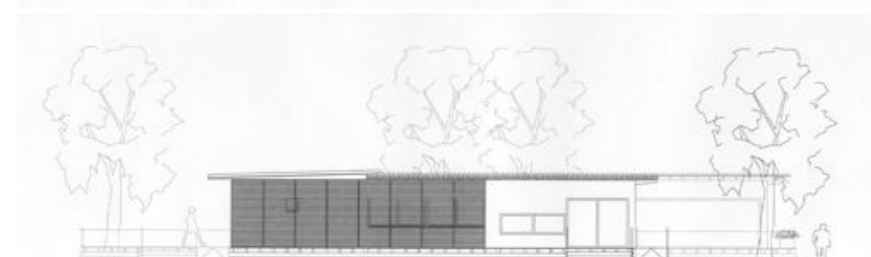
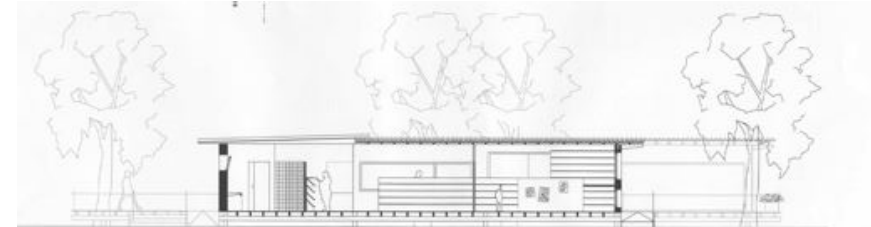
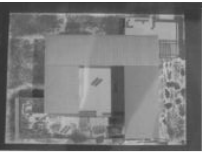








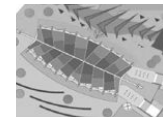
BIBLIOTECA A LA CIUTADELLA



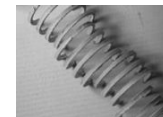
quadrimestre de primavera 2004.2005



Raimon Camps Roqué



Joan Melo Ballester



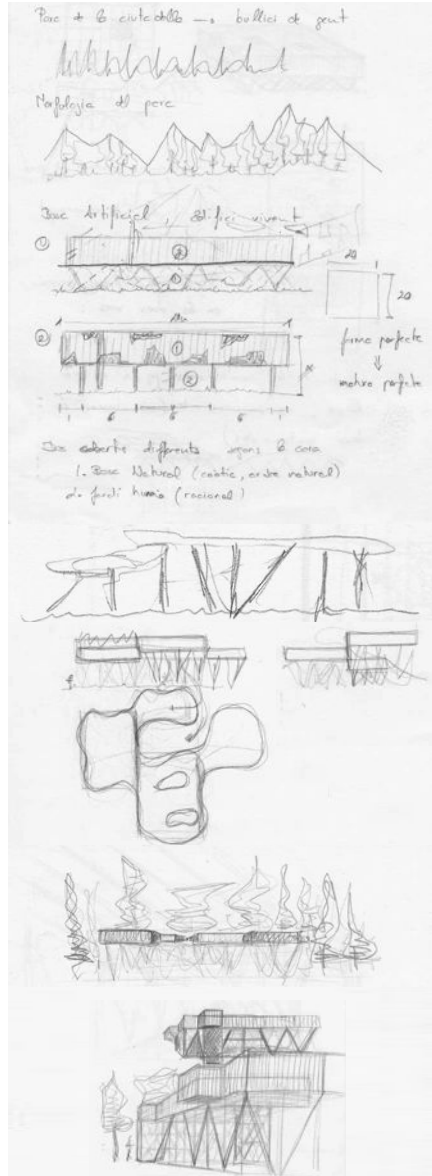
Andrea Pomar Capó



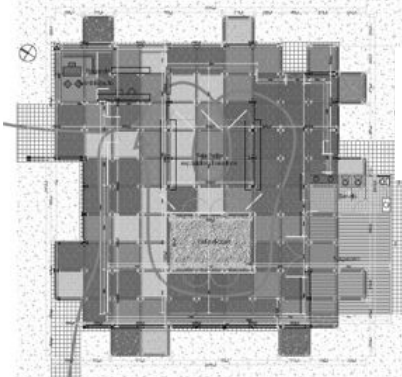
Paula Purroy Rodríguez



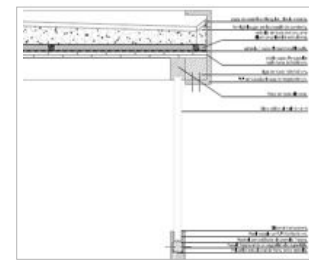
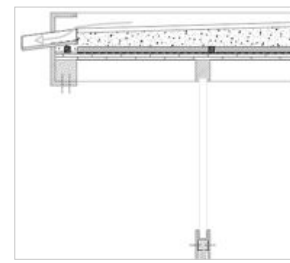
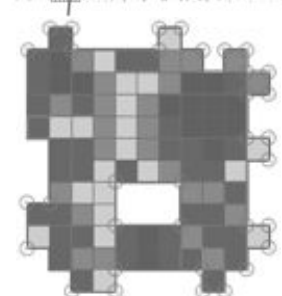
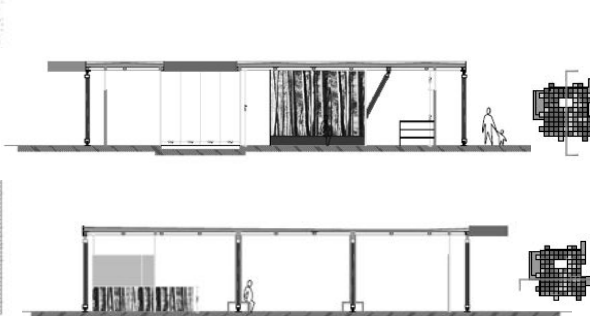
Pol Tintó Selvi



Planta



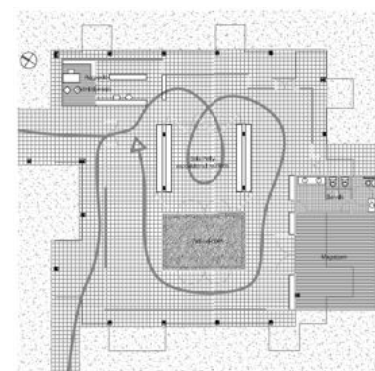
Seccions



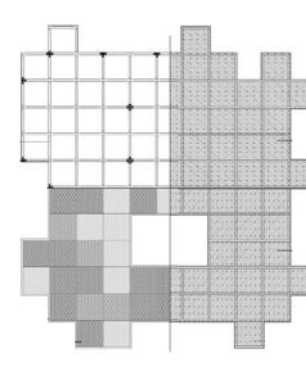
Esquema escopidors d'aigua de la planta coberta. Més desaiçgues a la part posterior del museu. Ordre aleatori (símil de la cobertura desigual del bosc respecte l'aigua). Recorregut de l'aigua per recollidors. Coincidents amb els eixos de la malla estructural.



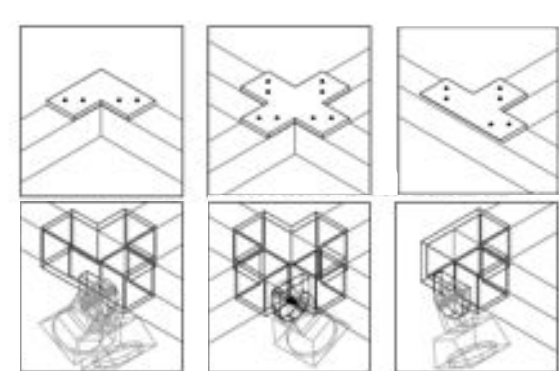
Planta Museu amb Circulacions

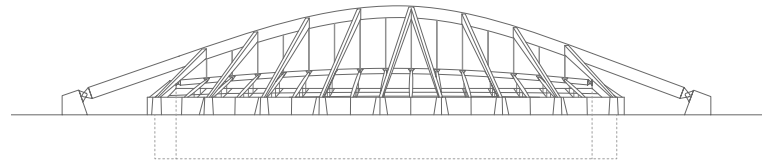
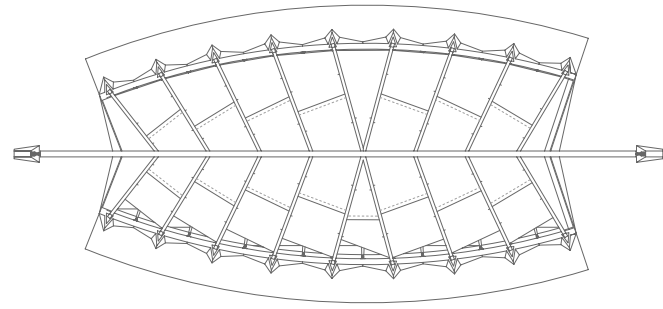
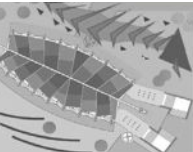


Planta diferents capes que conformen coberta



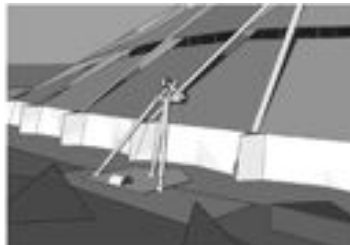
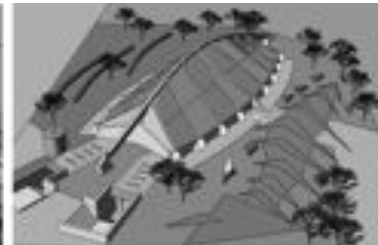
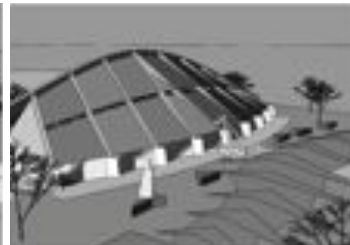
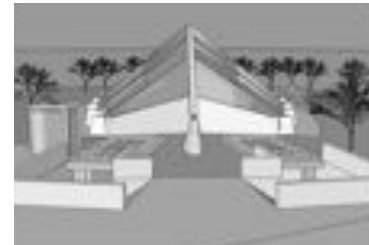
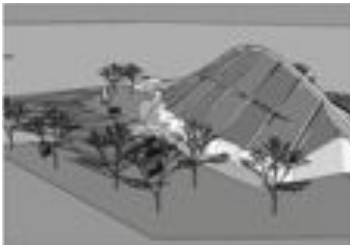
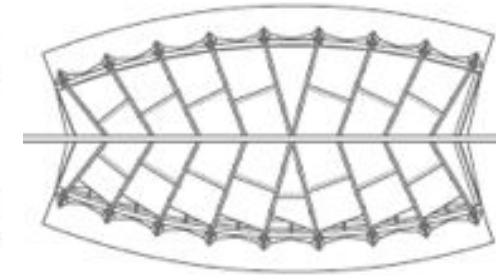
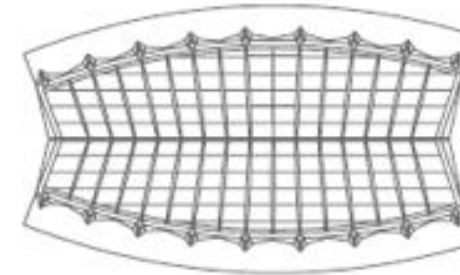
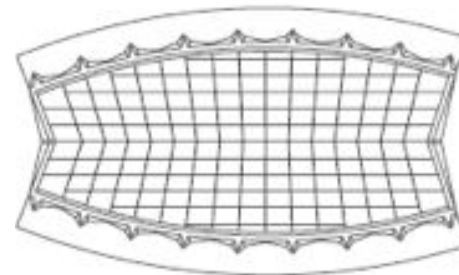
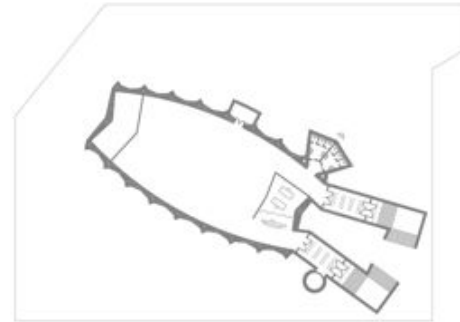
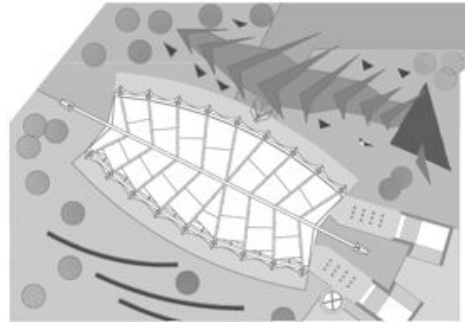
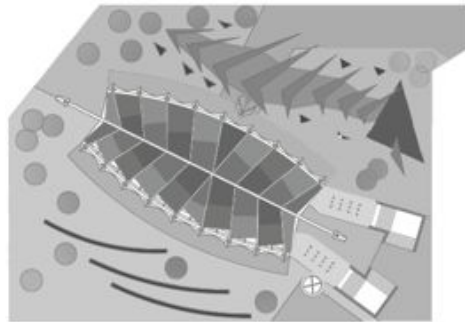
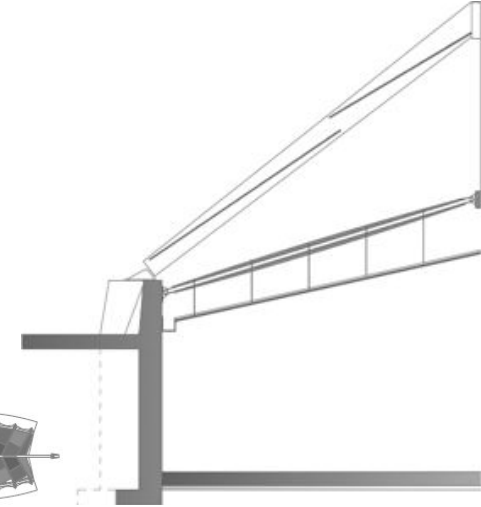
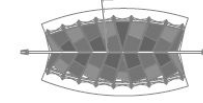
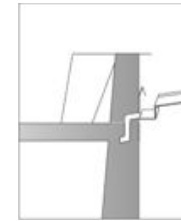
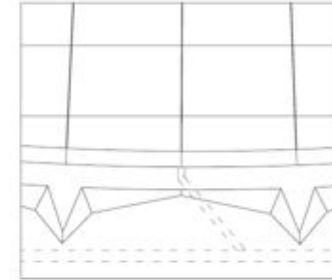
Diferents tipus d'unió simple i tridimensional dels

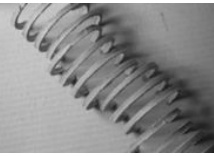




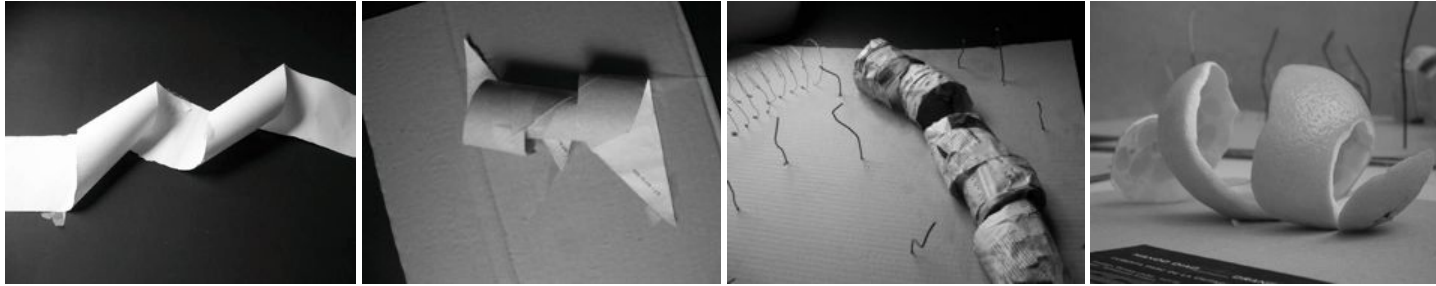
Materials utilitzats:

En el perfil tubular compost s'ha utilitzat acer i fusta (picea). En el cas dels arcs son de fusta laminada (pi) i els suports transversals de l'arc exterior també. Per evitar que l'acumulació d'humitats en les superfícies horitzontals afecti a la durabilitat de la fusta, es disposa xapa d'acer inoxidable. El mur és de formigó armat. També tenim cables i perfils auxiliars d'acer. En la secció també podem trobar el vidre per el tancament, amb juntes de silicona estructural i peces de goma. Les canalitzacions exteriors del desaigna són d'acer inoxidable. El vidre que queda a l'interior és del tipus estandard, els que queden a l'exterior són del tipus reflectant (mirall) amb tractament de color.





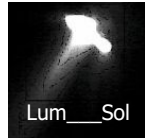
EVOLUCIÓ DE LA FORMA



Coberta__H₂O__llum Full de paper envoltada en sí mateixa
 Pell estructural__Pòrtics de fusta laminada__
 Llum__Ventilació Entrades__ Talls en l' intestí__
 Terreny__Cuc__ Arbres__Obstacles del recorregut__



Aigua__Pluja



Ventilació

Lum__Sol



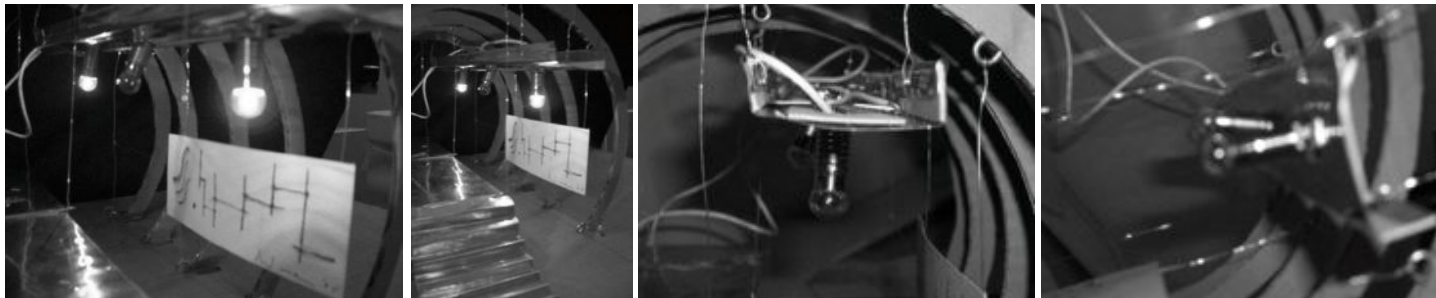
Coberta
forma
esfèrica

L'ESPAI INTERIOR__PLATAFORMES

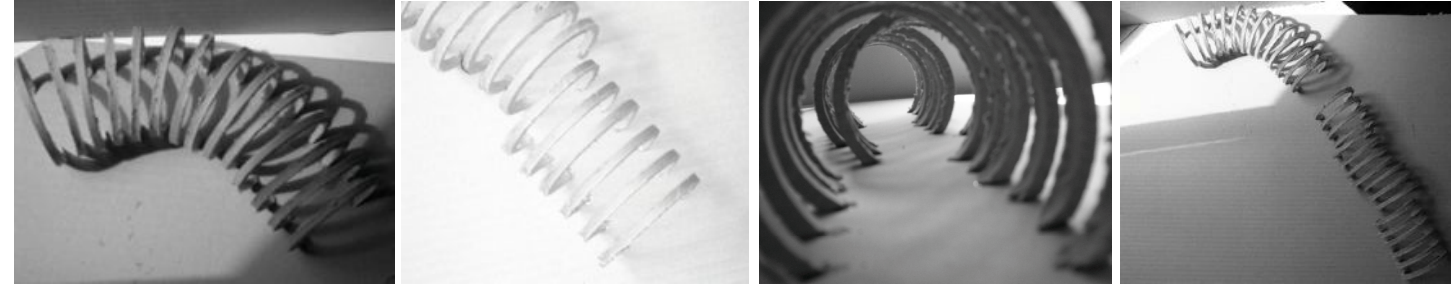
Sala d'exposicions__ Necessitat d'un espai versàtil__Procés d'anàlisi.



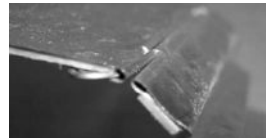
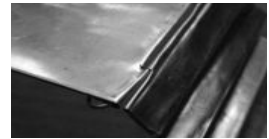
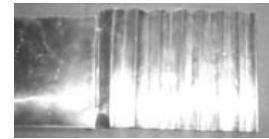
IL.LUMINACIÓ ARTIFICIAL



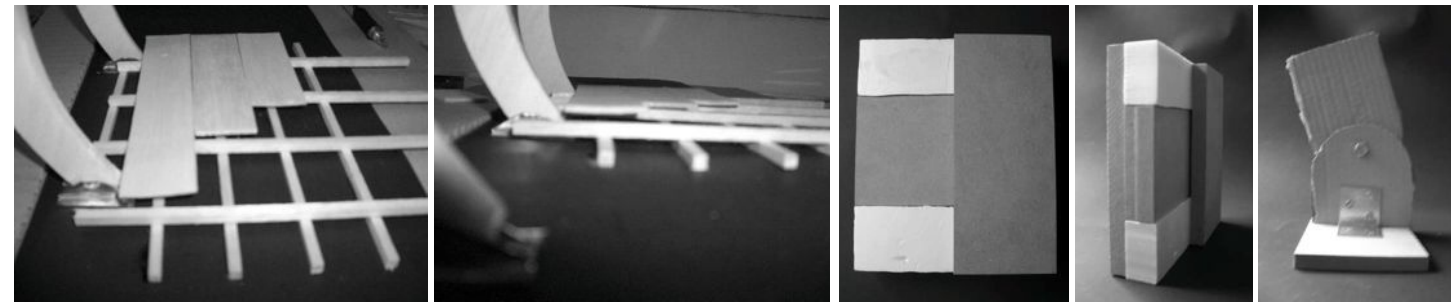
MAQUETA DE L' ESTRUCTURA



DETALLS CONSTRUCTIUS DE LES DIFERENTS PECES DE METALL.



PAVIMENTS

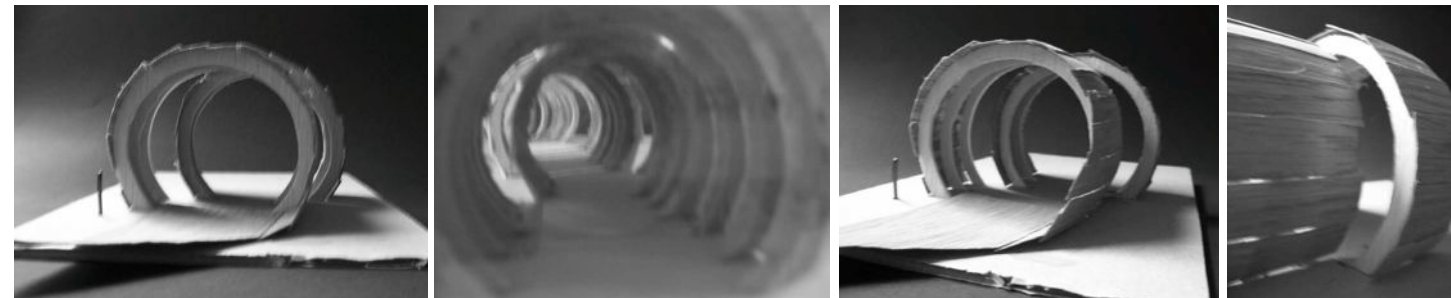


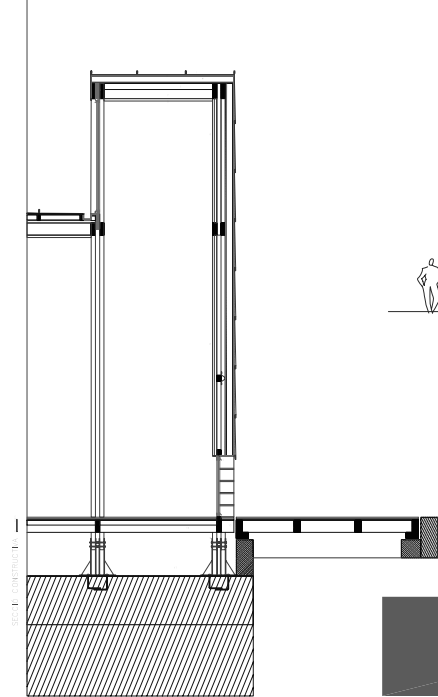
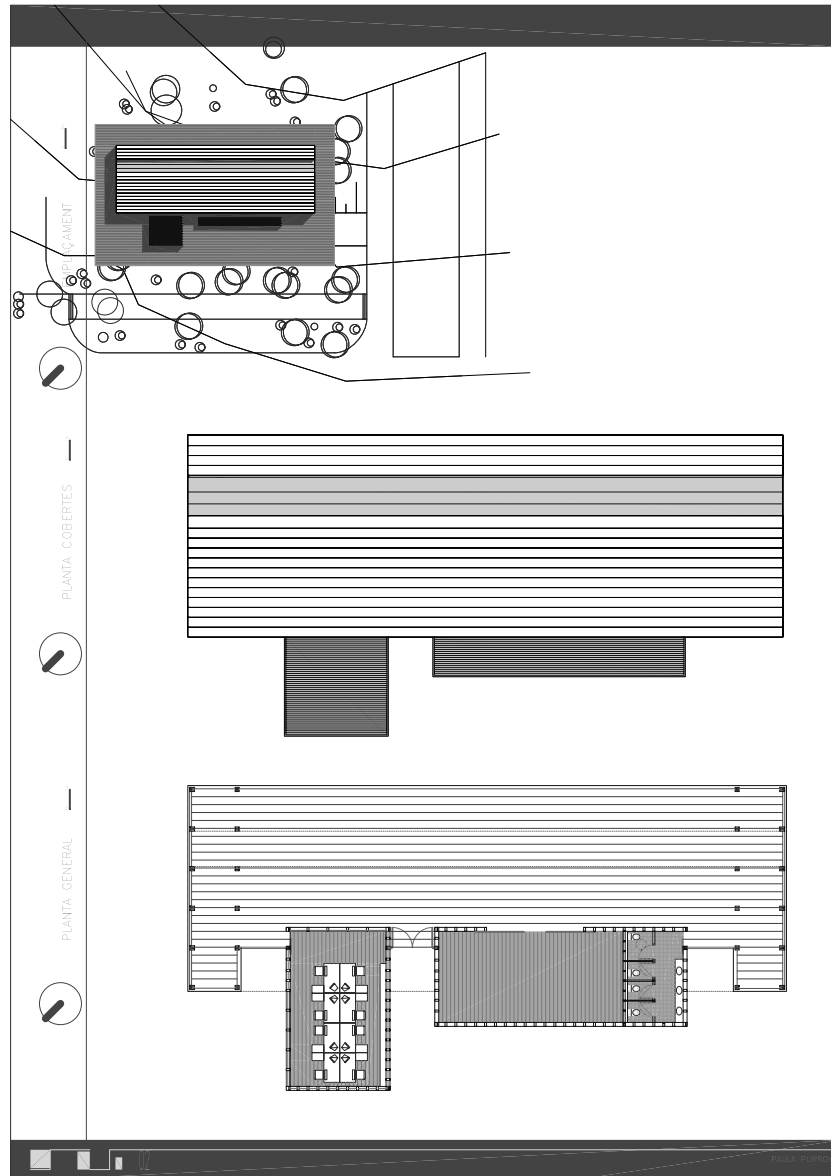
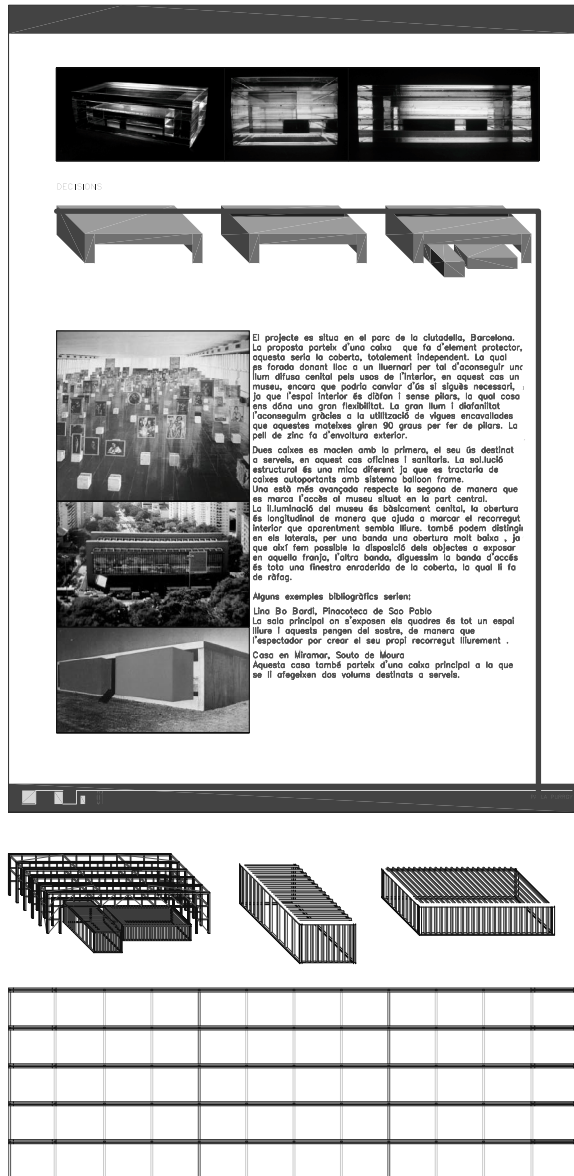
DETALLS CONSTRUCTIUS

Pell sandwich estructural

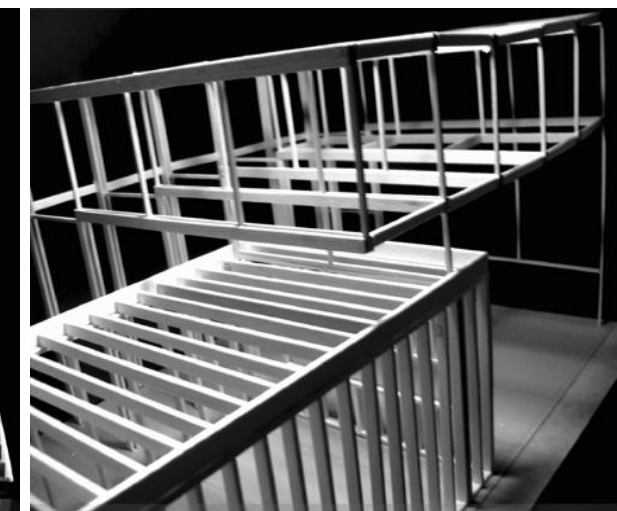
Entrega terra articulació

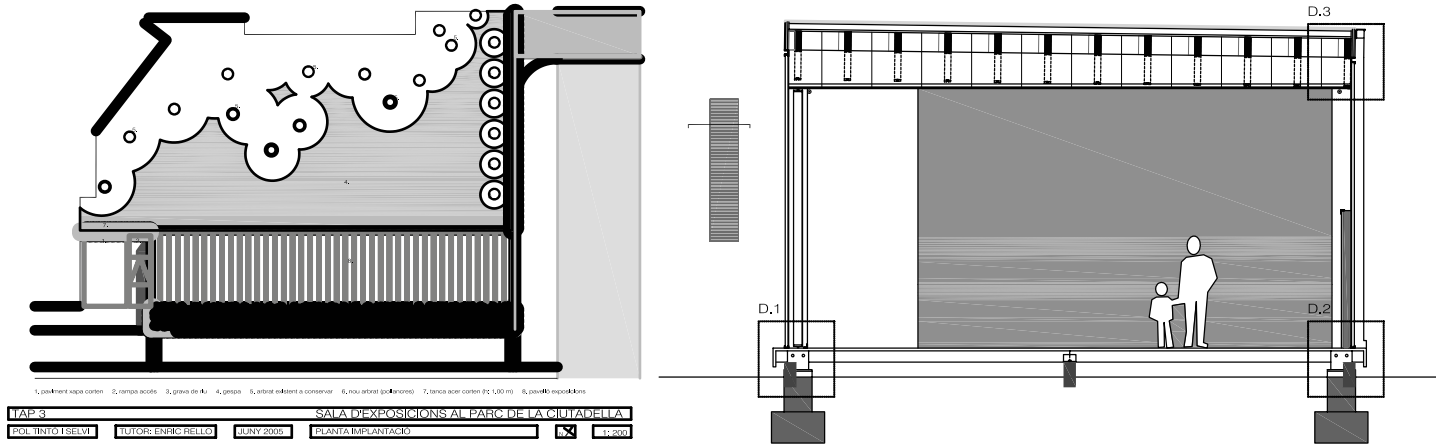
IL.LUMINACIÓ ARTIFICIAL





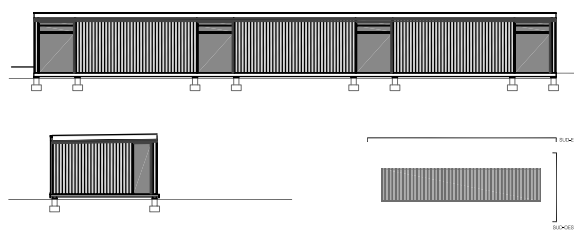
- 1 Revestiment de zinc, amb una junta alçada am greses de fixació a suport.
- 2 Làmina impermeable de polietilè
- 3 Tauler de fusta DM
- 4 Aïllant de poliestirè extruït
- 5 Tauler de fusta DM
- 6 Biguetes de fusta laminada
- 7 Element d'arriortament de l'estructura
- 8 Revestiment interior de fusta
- 9 Jàssera doble de fusta laminada cantell total, 2,5m
- 10 Barrera de vapor en la façana
- 11 Perfil omega
- 12 Fusteries d'alumini
- 13 Forjat de fonaments de fusta
- 14 Unió metàl·lica am els fonament.
- 15 Forjat de fonaments de fusta
- 16 Espàrregs d'acer que s'uneixen a la fonamentació
- 17 Forjat de fonaments de fusta
- 18 Capa de grava
- 19 Canalé de Zinc sobre tauler DM hidròfug



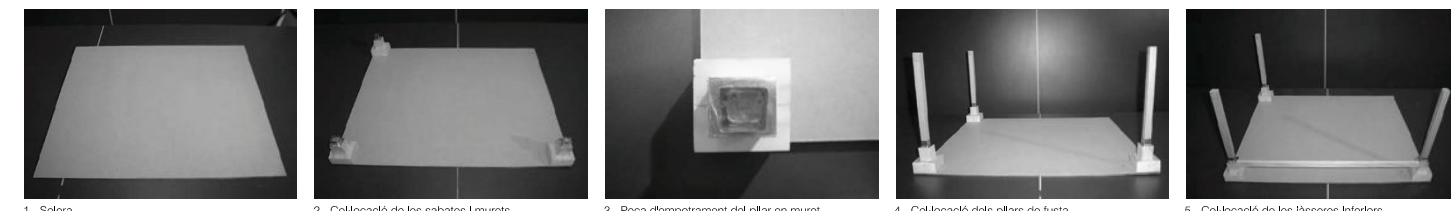
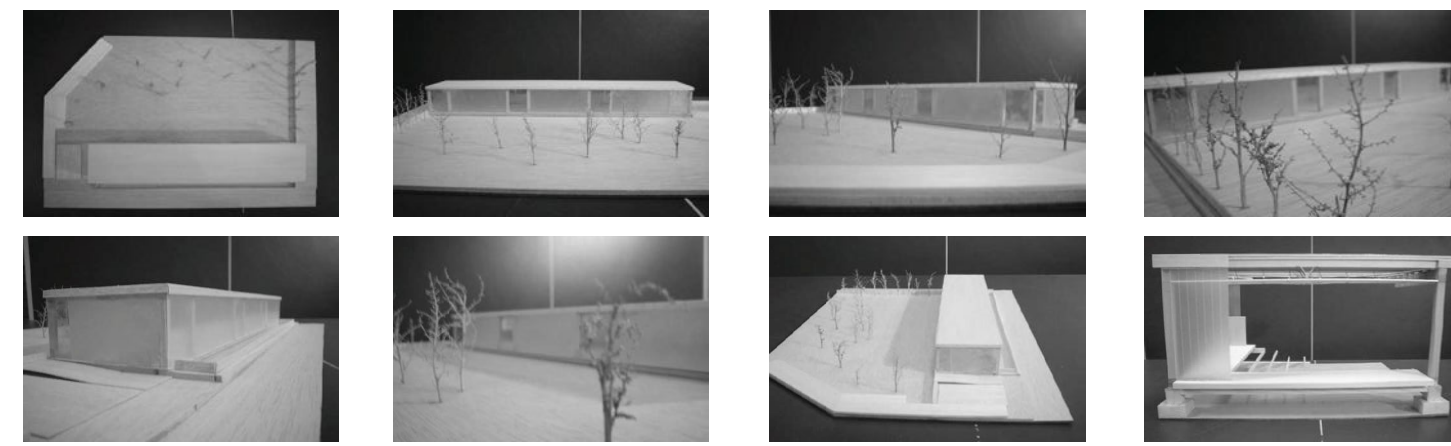
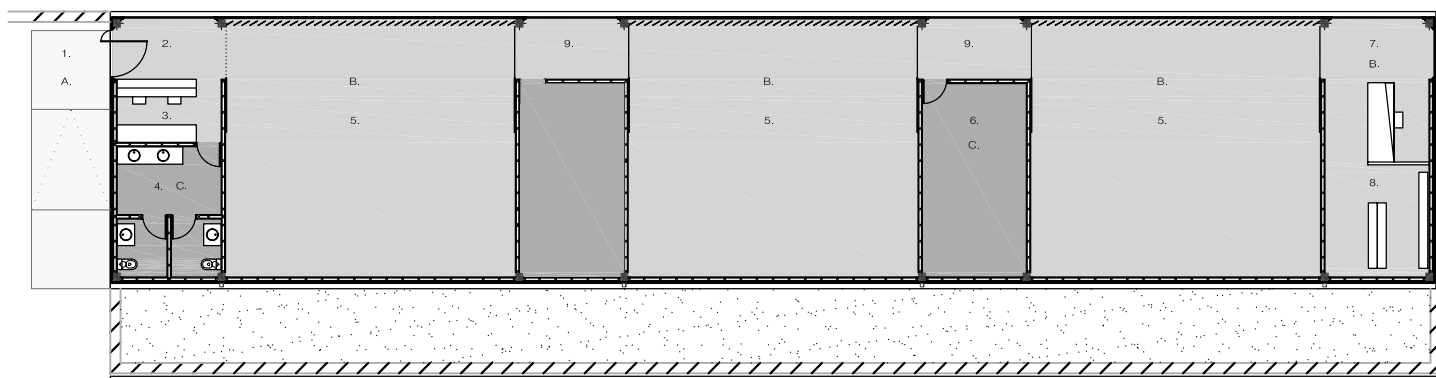
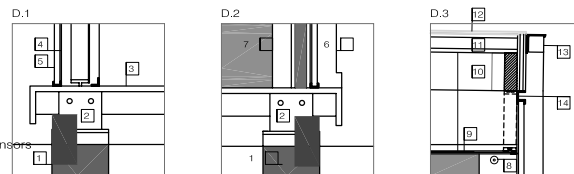


1. Paviment xapa carboni 2. cerams acobats 3. graua de feix 4. gresos 5. entorn aïllant a conservar 6. nou aïllant poliuretà 7. tanca acer carboni 8. 100 m 8. passadís exposició

MAP-3 SALA D'EXPOSICIONS AL PARC DE LA CIUTADELLA
POL TINTÓ SELVI TUTOR: ENRIQUE RELLÓ JUNY 2005 PLANTA IMPLANTACIÓ 1:200



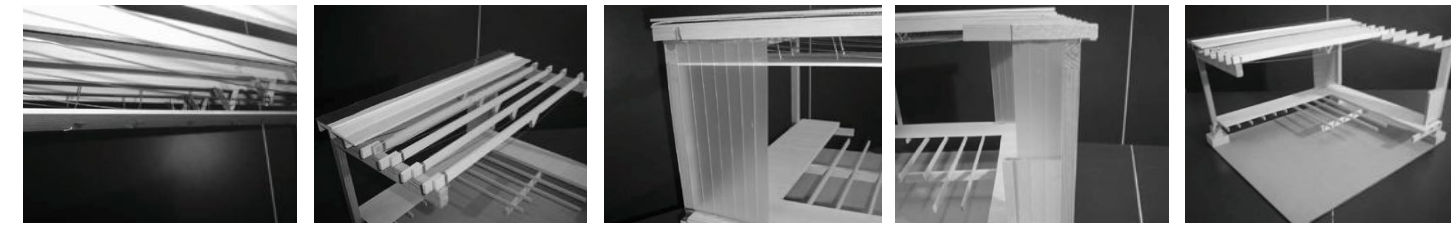
1. sabata i muret de formigó
2. empotrament metàl·lic pilar
3. paviment tauler prodema
4. fusteria acer galvanitzat
5. vidre laminat
6. làmina de vidre translúcid tipus U-Glass
7. envà format per panells de prodema
8. persiana enrollable tipus foscurit
9. fals sostre xapa metàl·lica penjat amb tensors
10. estructura de fusta laminada
11. panell sandwich de fusta
12. coberta de zinc
13. canaló de zinc
14. perfil·leria acer galvanitzat



1.- Solera 2.- Col·locació de les sabates i murets 3.- Peça d'empotrament del pilar en muret 4.- Col·locació dels pilars de fusta 5.- Col·locació de les jàsseres inferiors

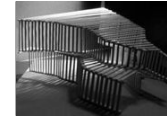


6.- Detall entramat biguetes de fusta (suport de paviment) i jàsseres inferiors 7.- Col·locació del paviment (tauler de prodema) 8.- Col·locació de les jàsseres superiors 9.- Col·locació de les biguetes (fink) 10.- Vista frontal bigues fink



11.- Col·locació del cel ras de xapa metàl·lica mitjançant tensors metàl·lics 12.- Col·locació de la coberta (panell sandwich i xapa de zinc) 13.- Col·locació de la façana d'U-Glass mitjançant perfil·leria d'acer galvanitzat 14.- Col·locació del traessdossat de prodema en façania NE, NO i SO 15.- Vista de la secció constructiva

quadrimestre de tardor 2005.2006



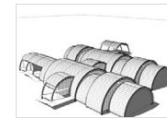
Marina Bruno Díaz



Pol Foreman Campins



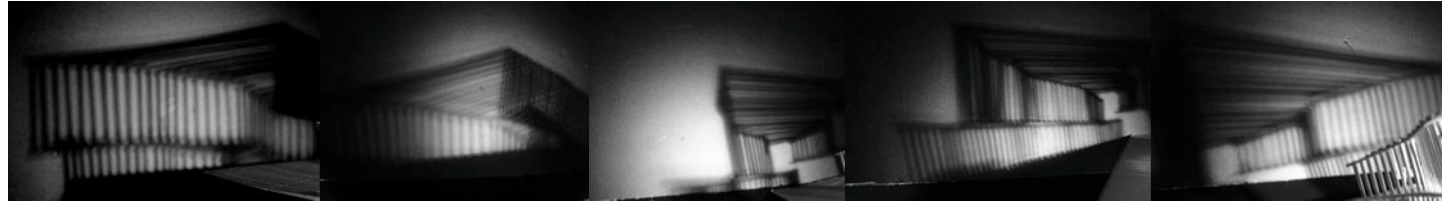
Arnau González Bartolí



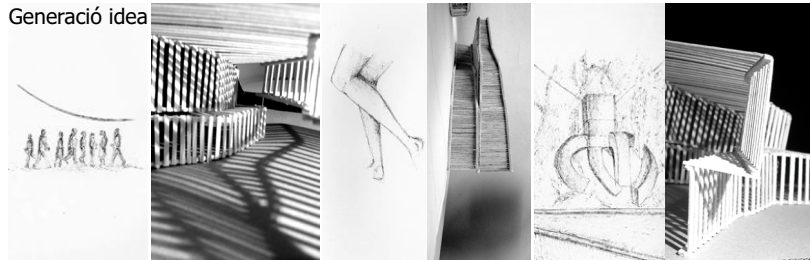
Juan Gonzalo Soares



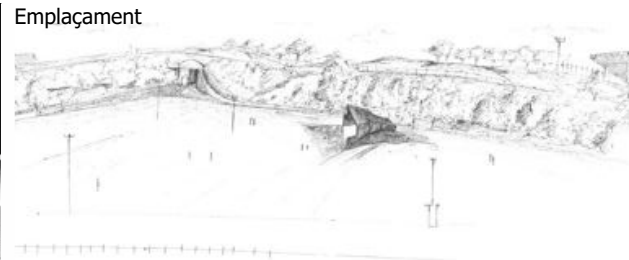
Juan José Teruel Rabadán



Generació idea



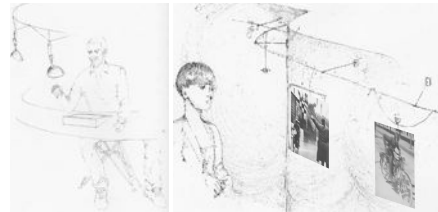
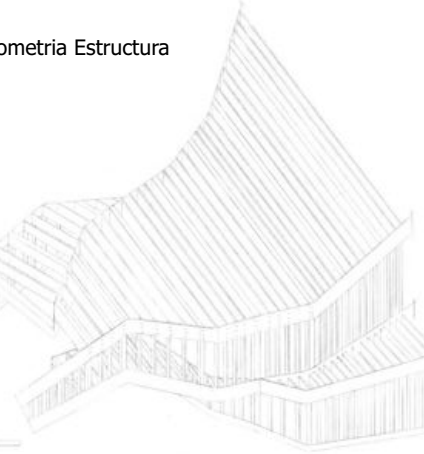
Emplaçament



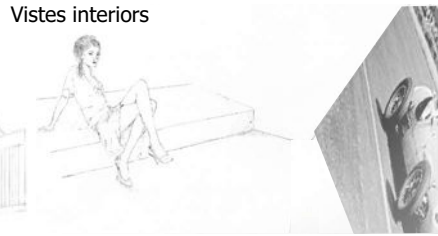
Planta Distribució



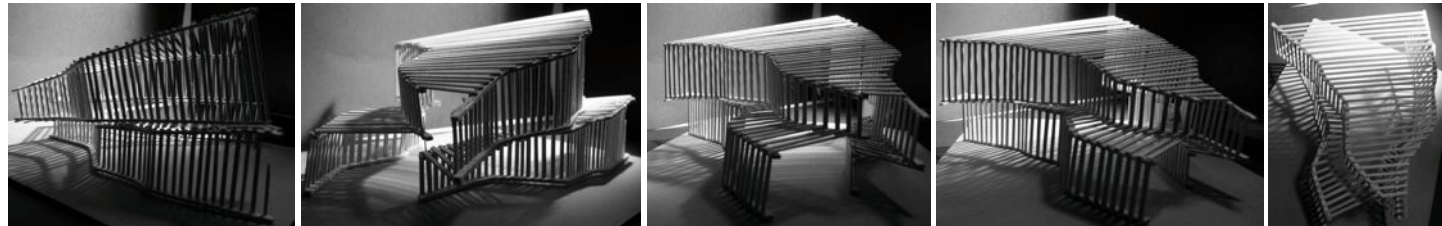
Axonometria Estructural



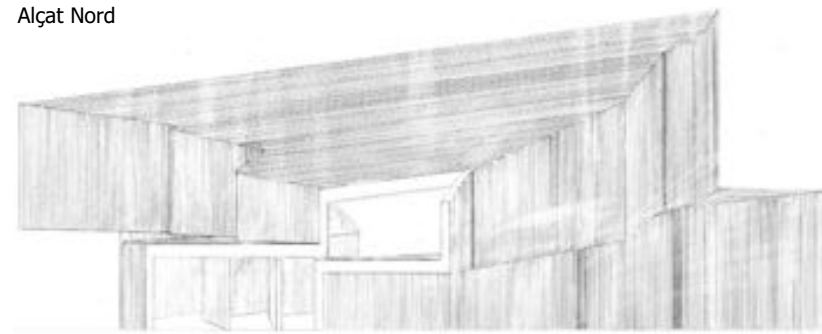
Vistes interiors



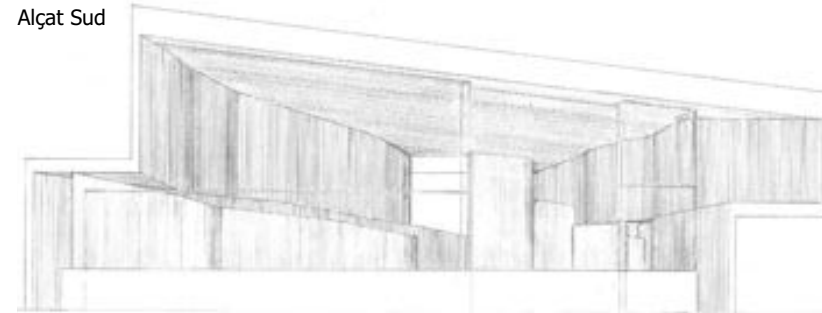
Maqueta de treball



Alçat Nord



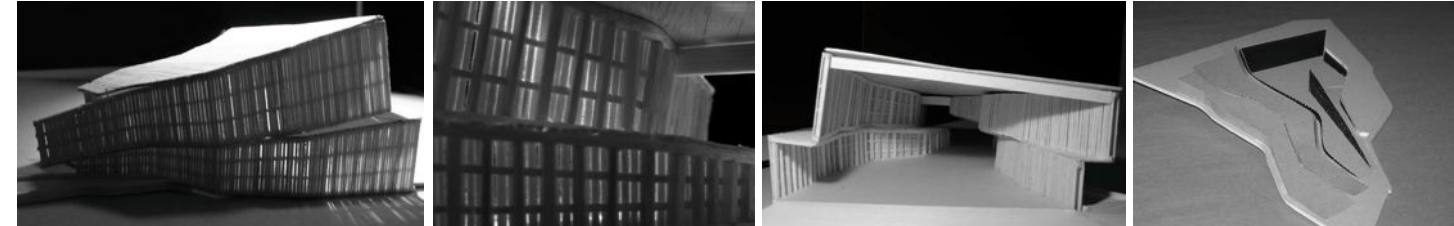
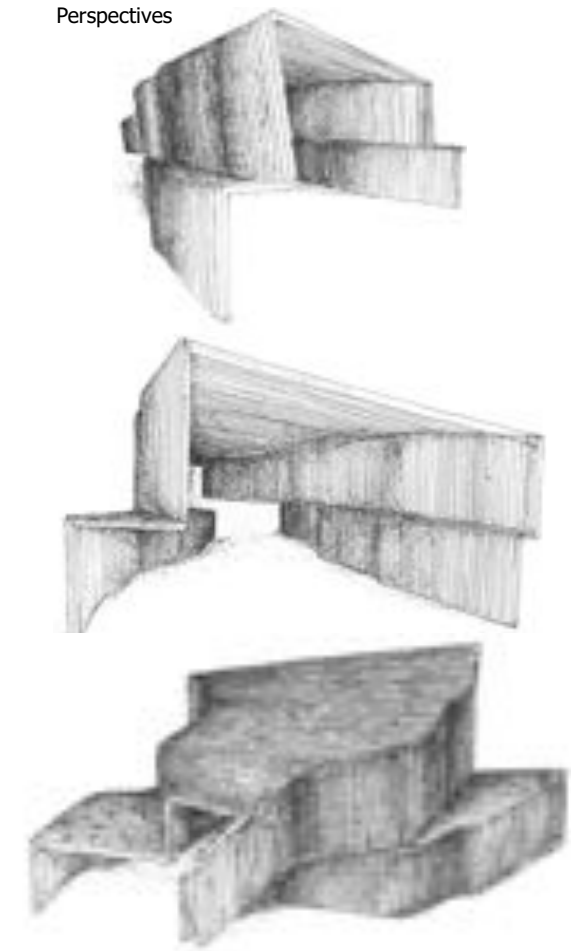
Alçat Sud

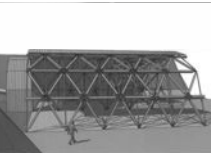


Alçat Oest



Perspectives

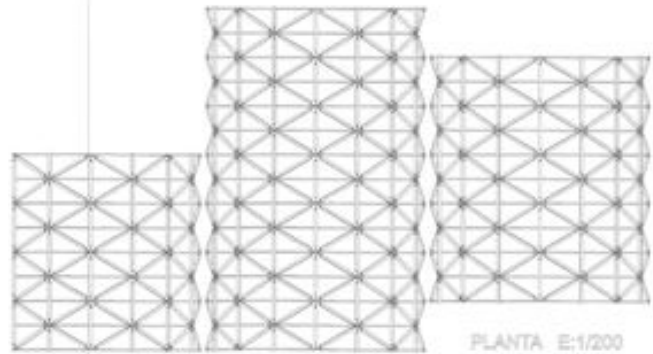




Secció estructura

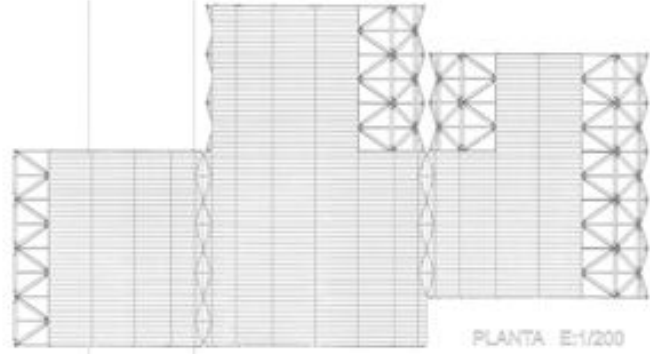


Secció coberta



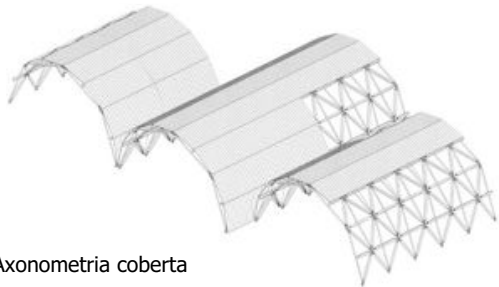
Planta estructura

PLANTA E:1/200

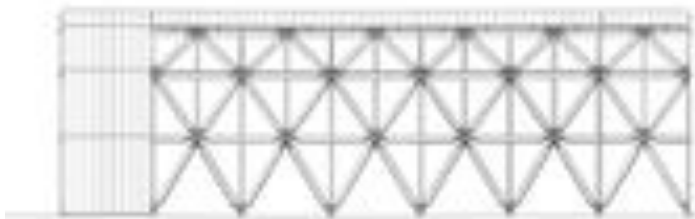


Planta coberta

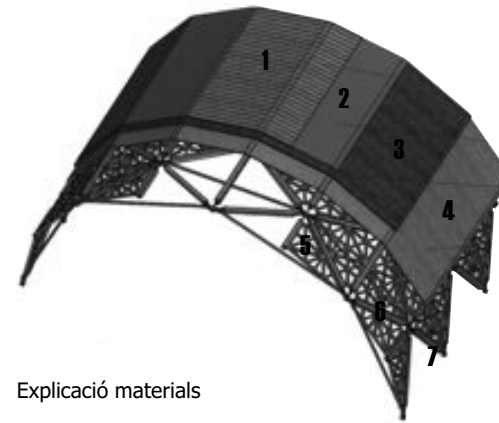
PLANTA E:1/200



Axonometria coberta



Alçat coberta



Explicació materials

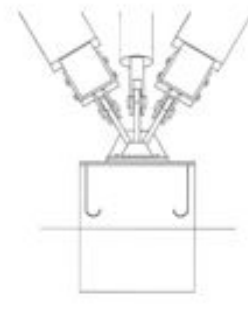
- 1_Acabat de fusta de pi
- 2_Capa impermeabilitzant: làmina de cautxú
- 3_Aïllament tèrmic:suro
- 4_Corretges de fusta de pi
- 5_Estructura secundària de biguetes de fusta de pi
- 6_Estructura principal de bigues de fusta de pi tractades amb sals de bor
- 7_Nusos i tubs d'acer



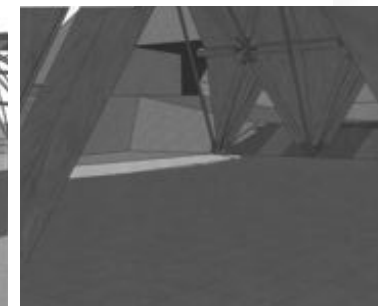
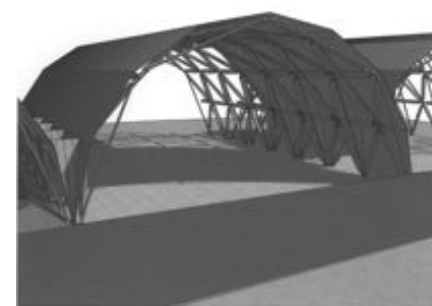
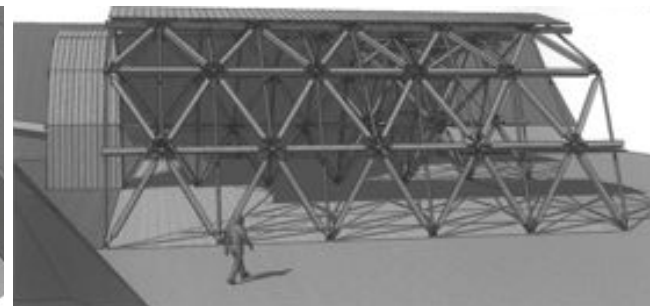
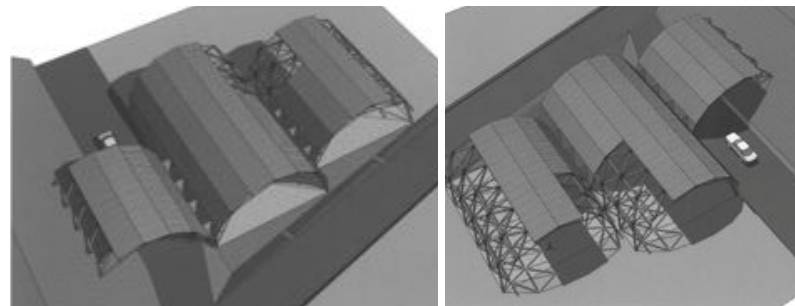
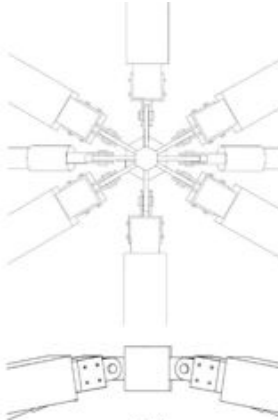
Secció Constructiva

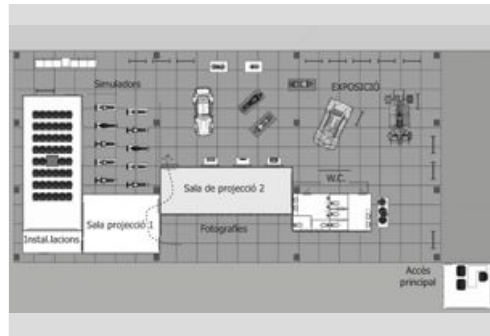
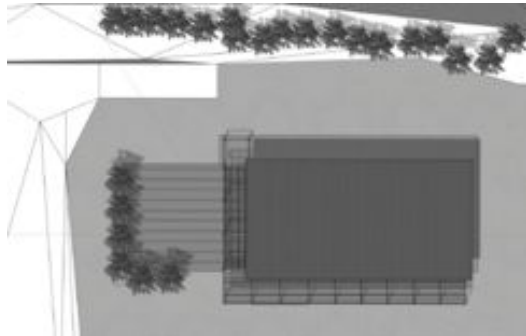
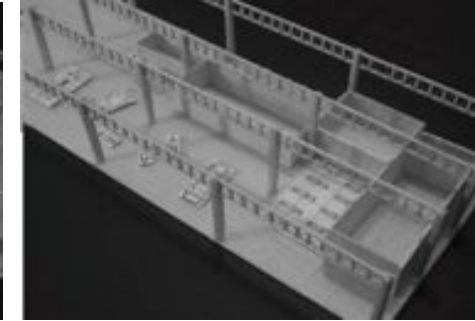
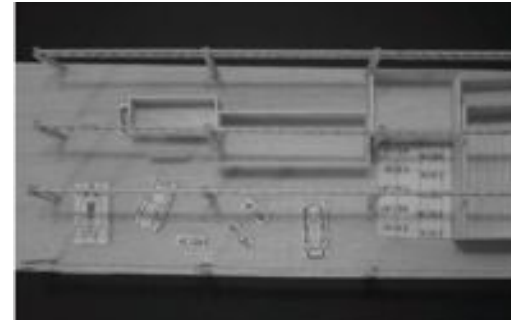
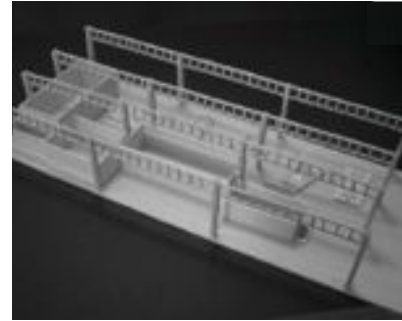
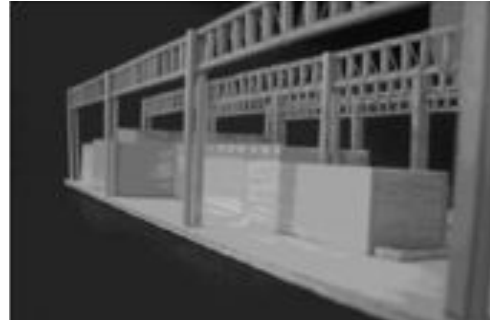
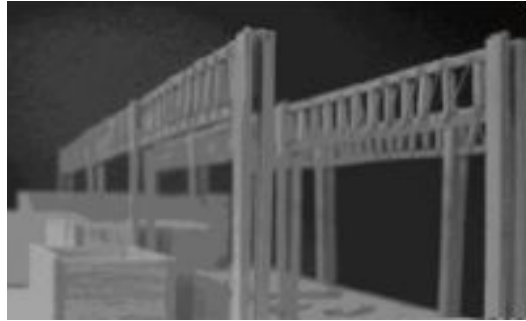
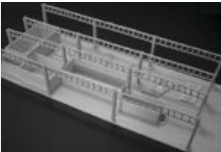


Detall constructiu entrega amb el terra

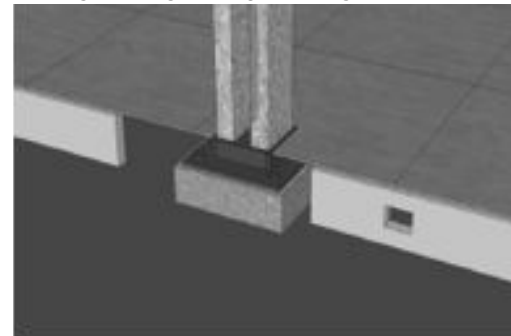


Detall constructiu nus

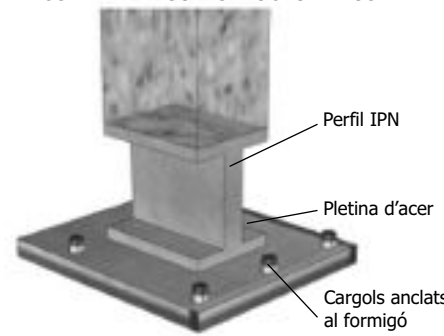
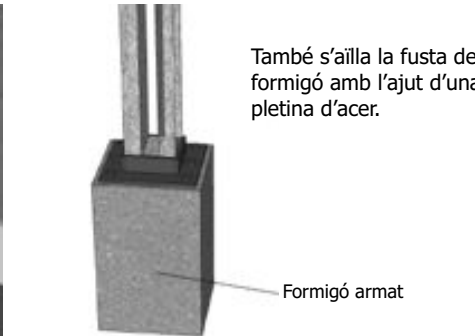




ENTREGA PILARS AMB FONAMENTS



RECOLZAMENT SUBSTRUCTURA FUSTA

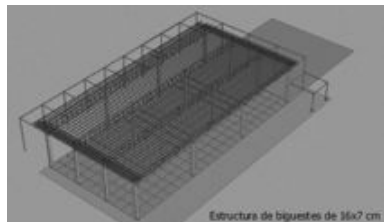


COBERTA

Biguetes de fusta massissa de 16x7 cm.

Entramat de taulons de fusta conífera de 15x15 clavetejada a les biguetes.

Panell d'aïllament tèrmic de 3 cm més xapa galvanitzada de tonalitat grana unida a l'entramat amb anclatges.

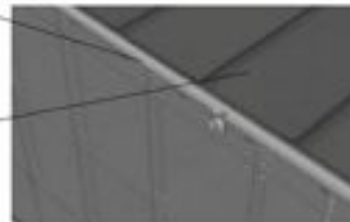


Estructura de biguetes de 16x7 cm

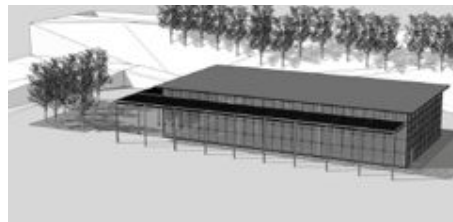
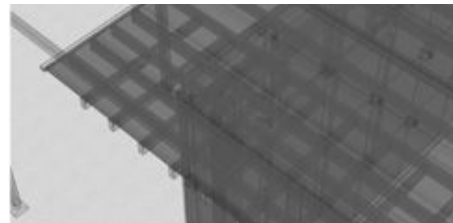
Baixant de coure



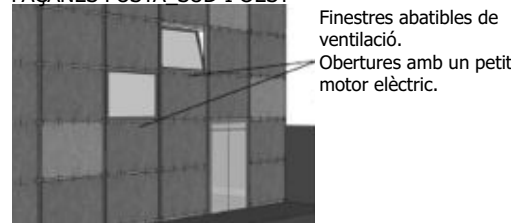
Canal de coure



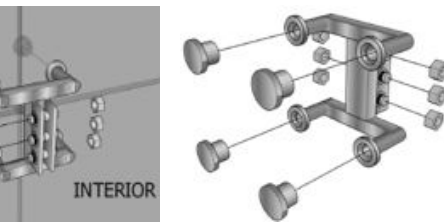
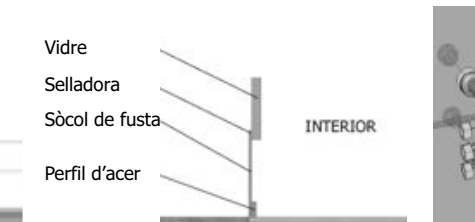
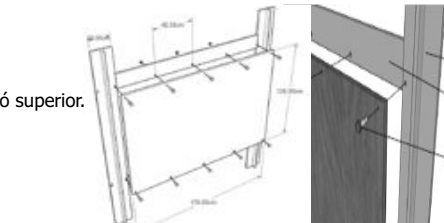
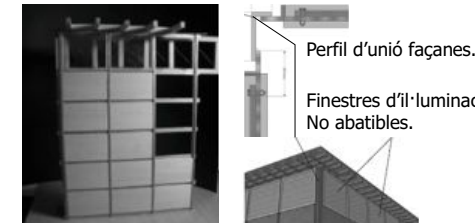
Coberta de xapa

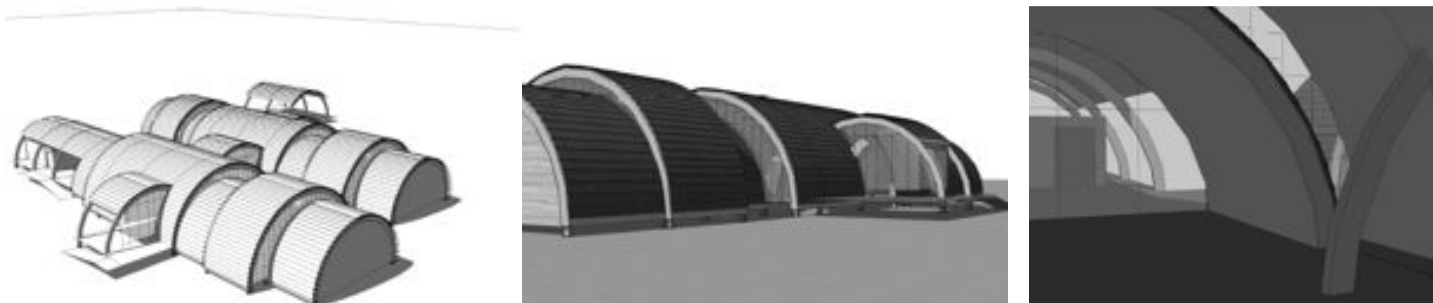
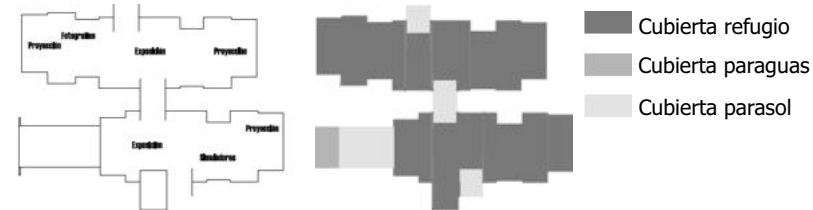
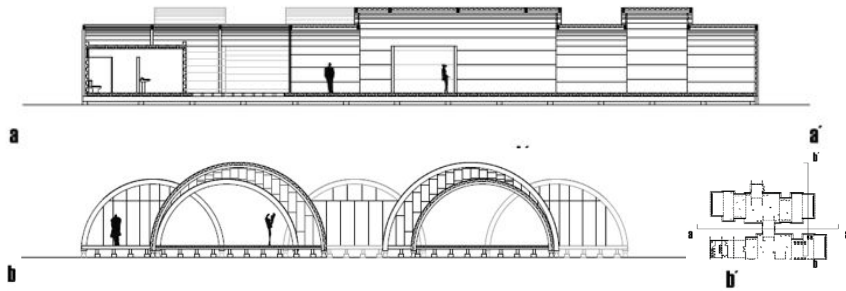
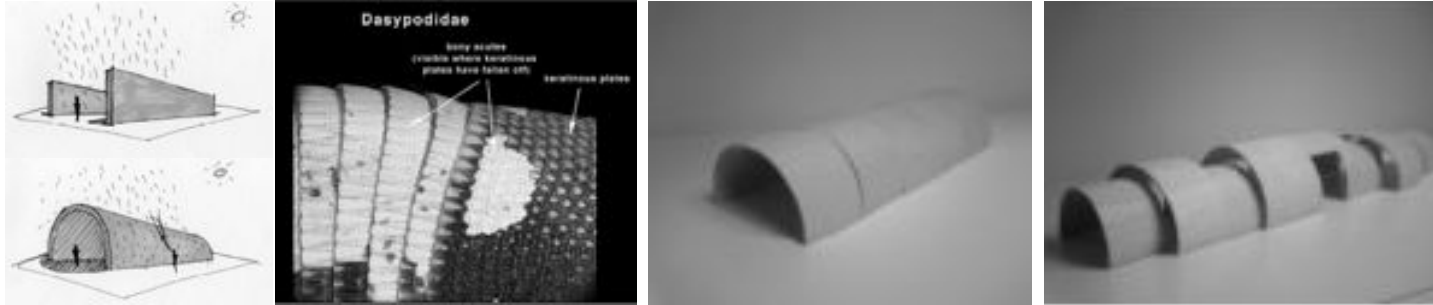
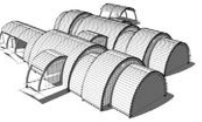


FAÇANES FUSTA_SUD I OEST

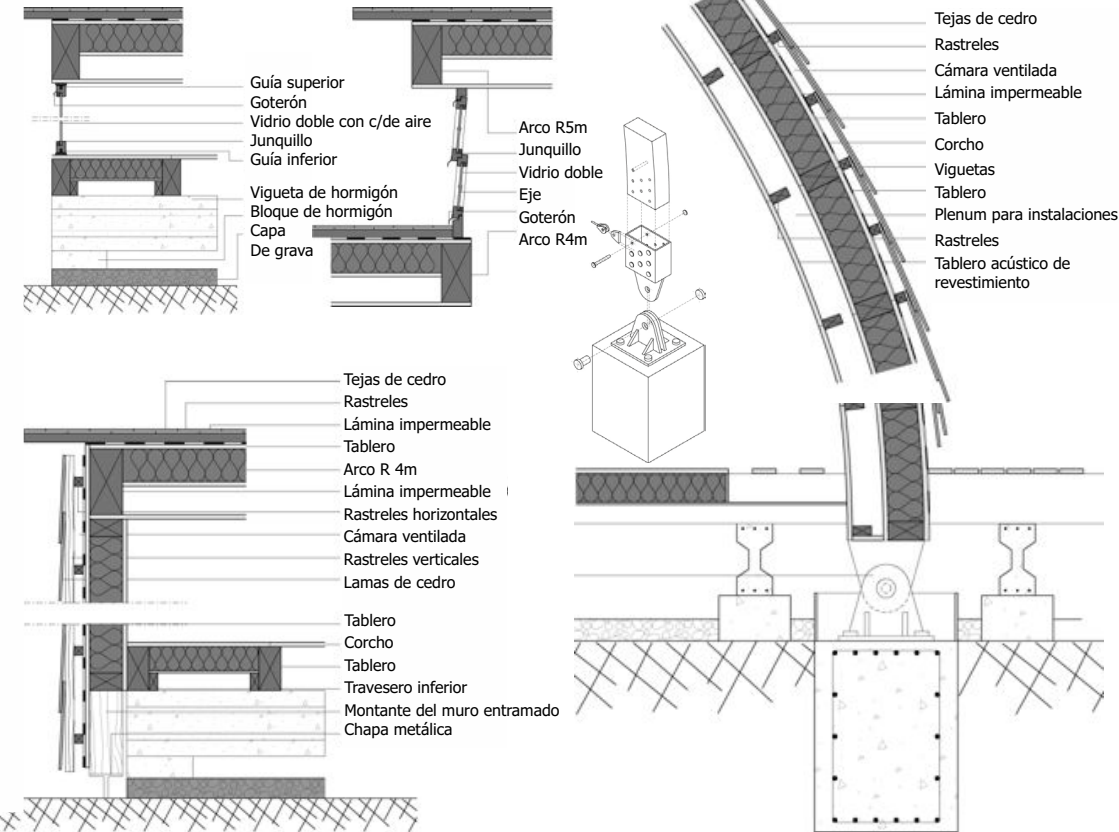


FAÇANES VIDRE_NORD I EST

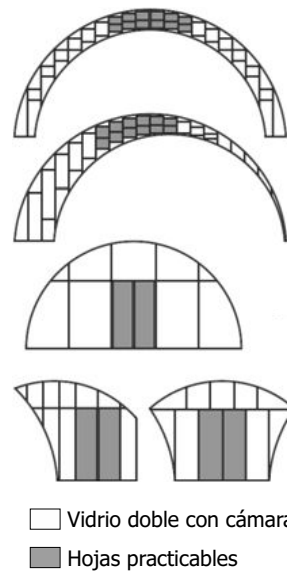




Detalles constructivos

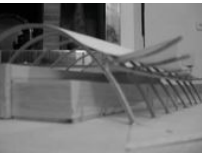


Carpinterías

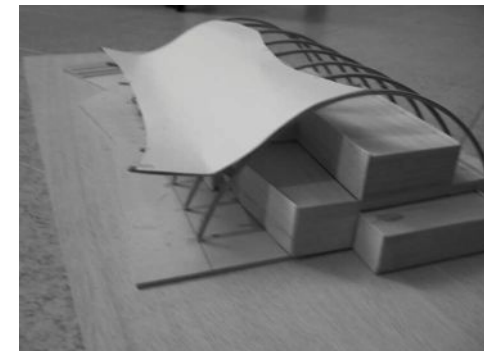
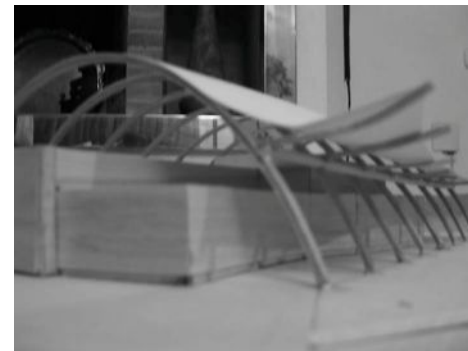
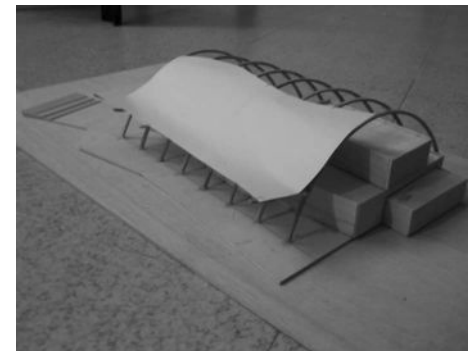
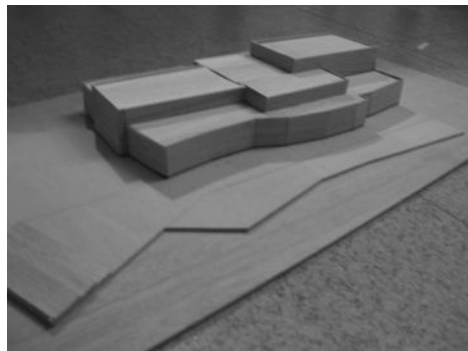
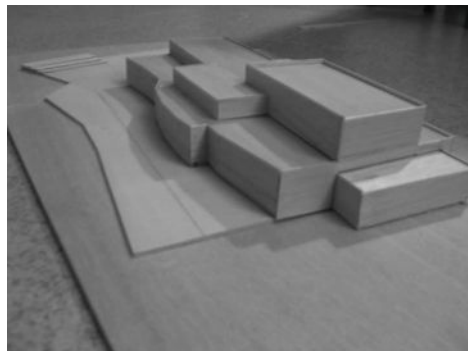
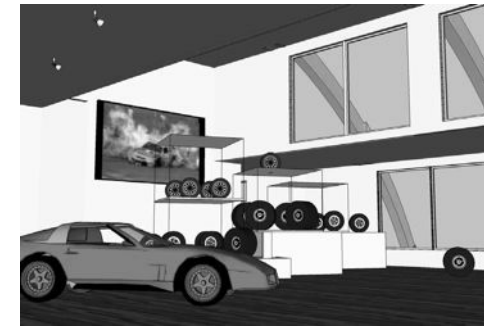
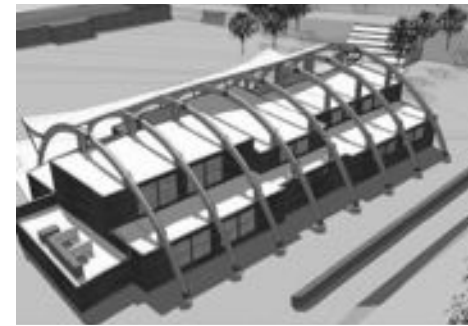
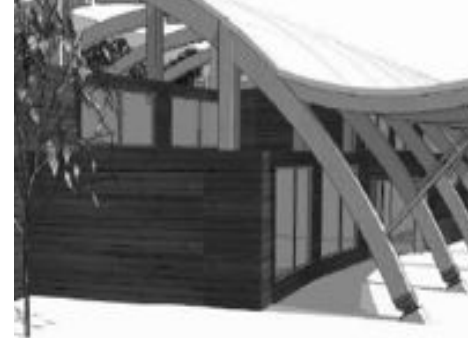
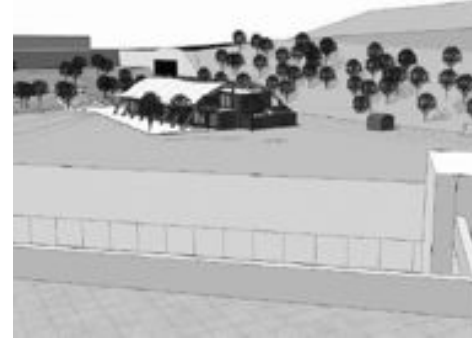
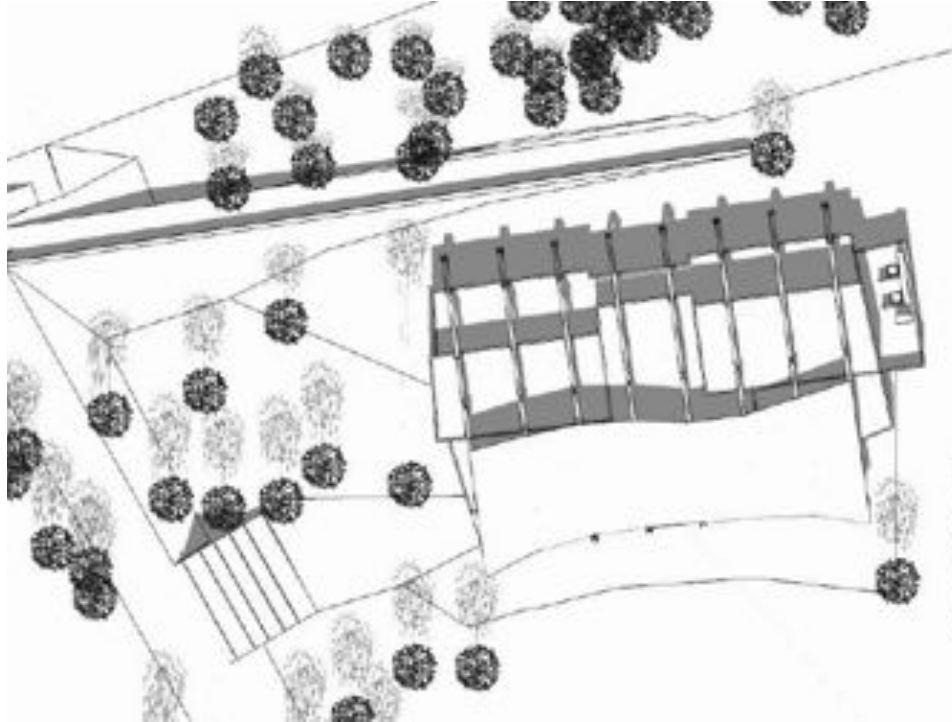


Alvar Aalto

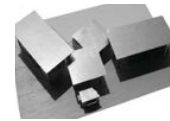




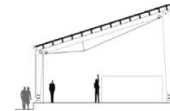
EMPLAÇAMENT



quadrimestre d e primavera 2005.2006



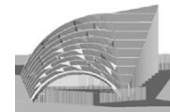
Sergi Aguacil Moreno



Míriam Barona Conesa



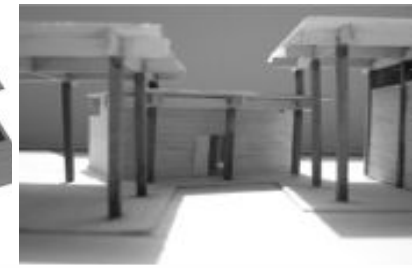
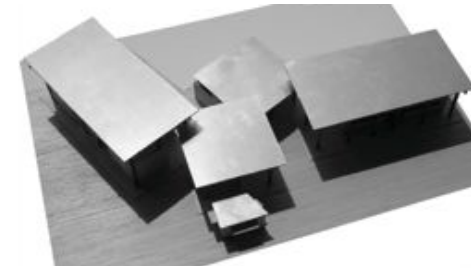
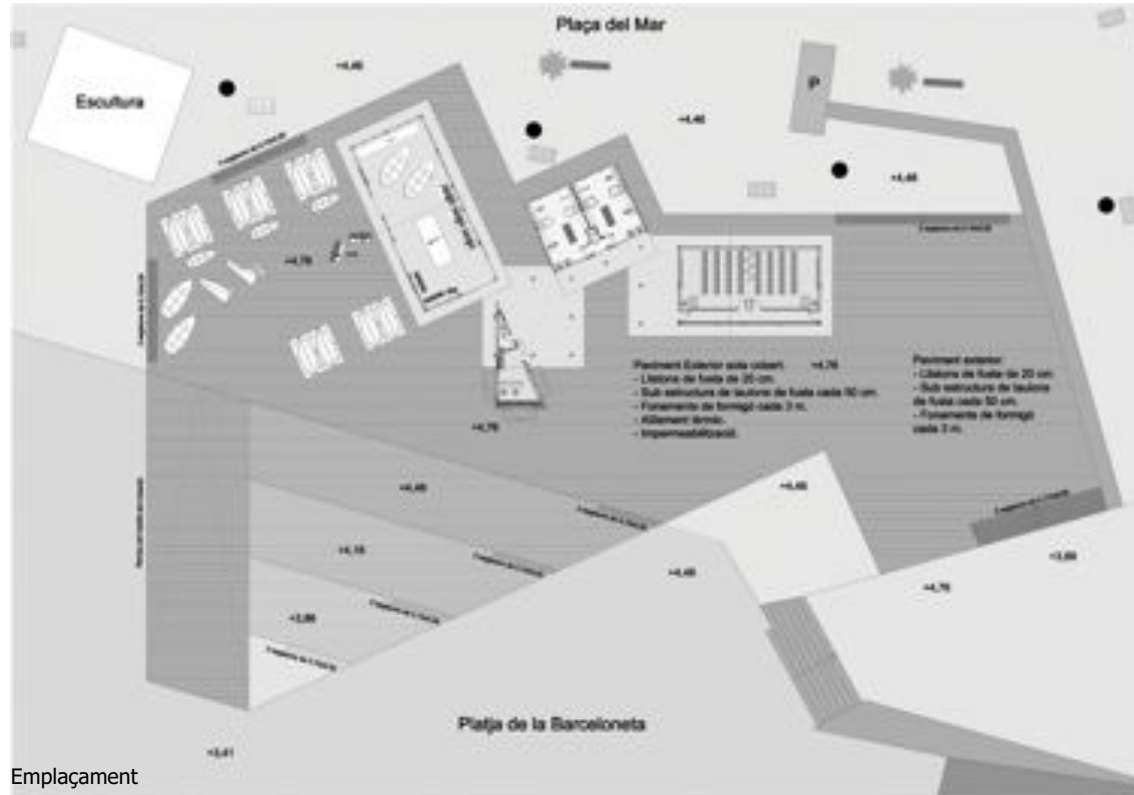
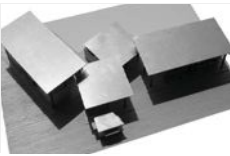
Anaïs Bas Mantilla



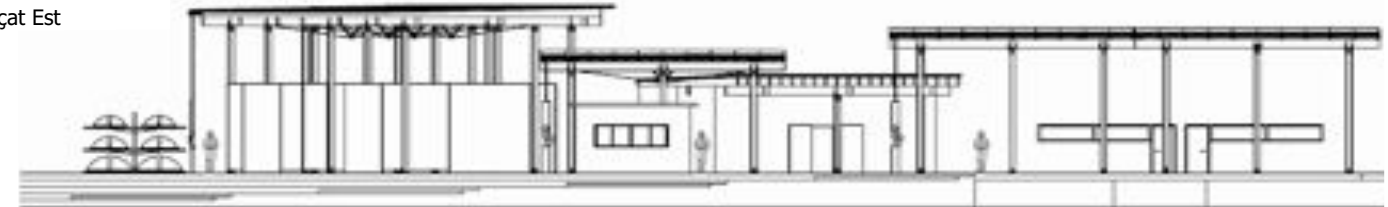
Carla Julià Xercavins



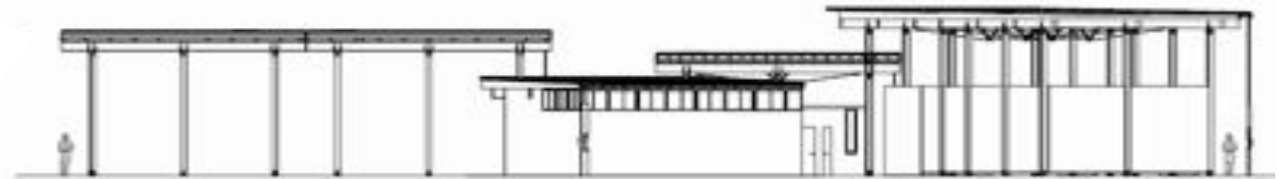
Aida del Río Pérez



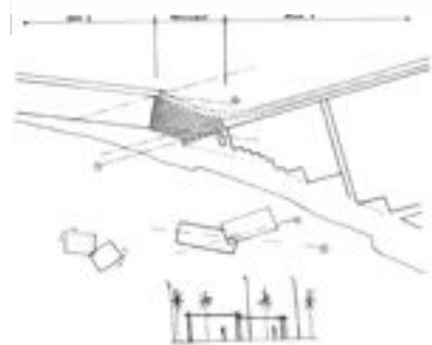
Alçat Est



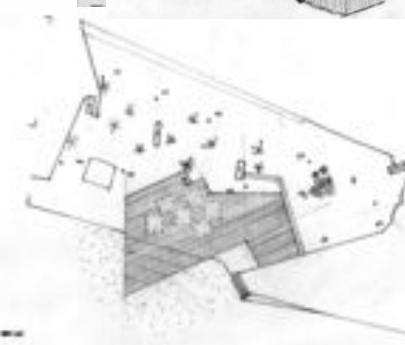
Alçat Oest



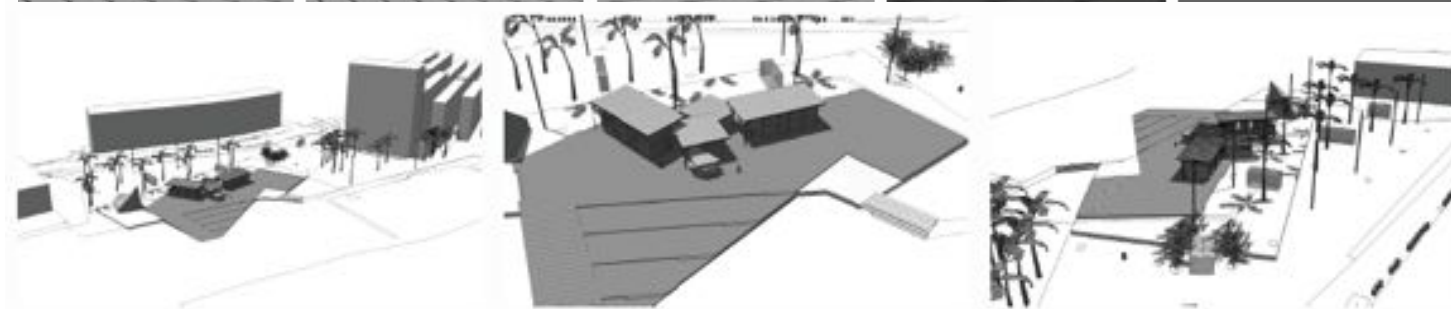
Emplaçament

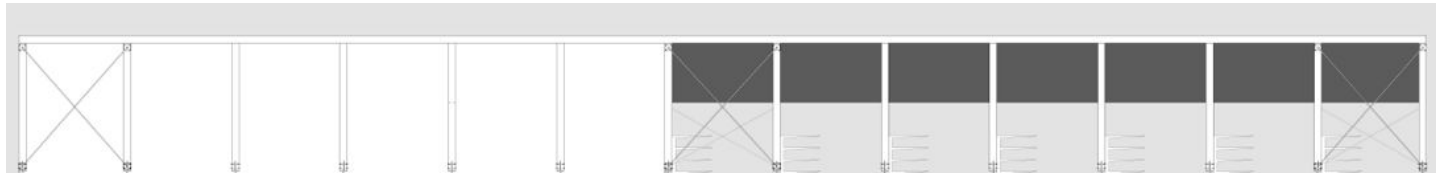
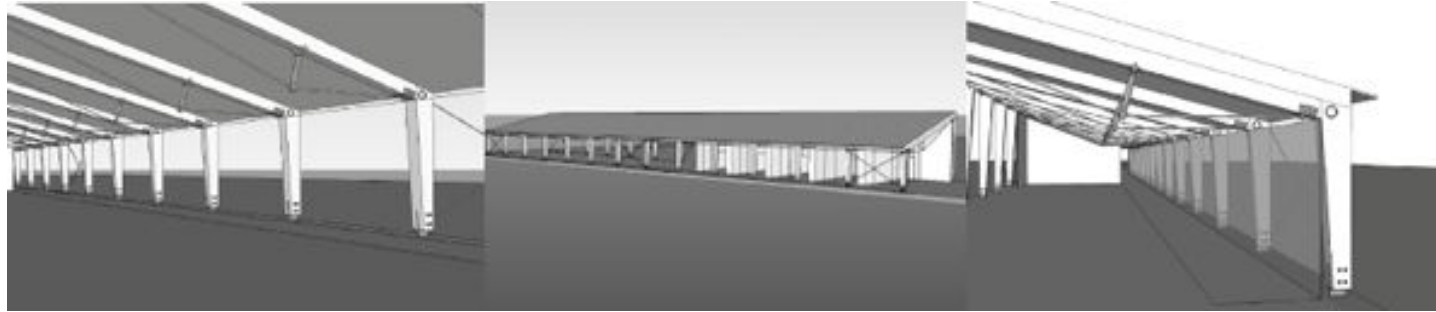
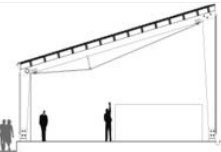


Exemple de distribució del mòduls de 100m²

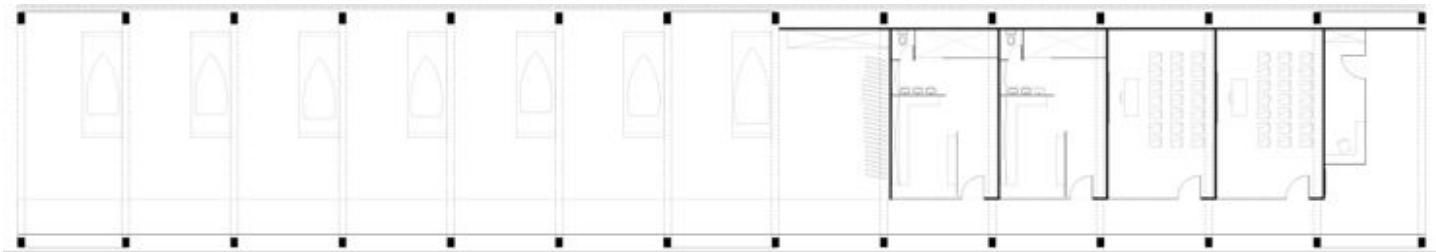


Exemple d'ordenació i de distribució en planta

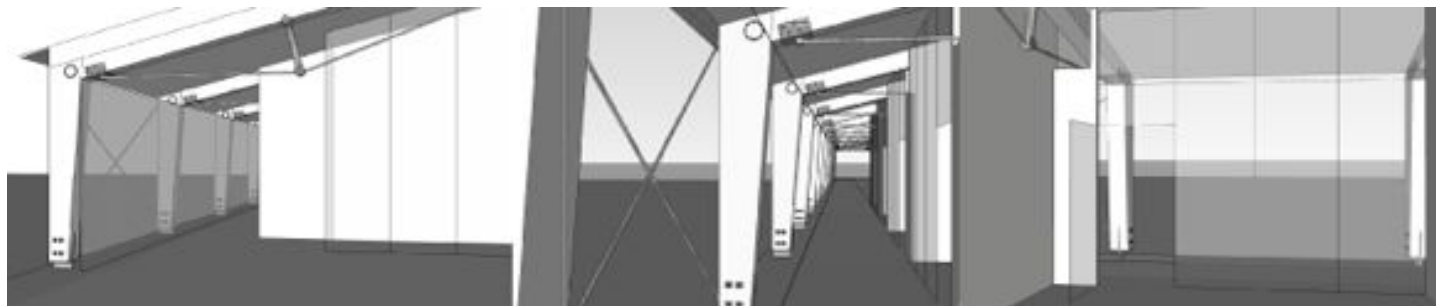




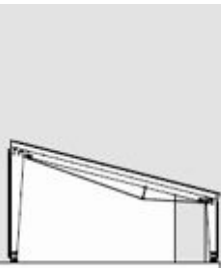
Alçat Estructura



Planta Distribució + Estructura



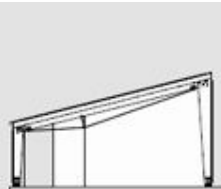
Alçat Sud-Est



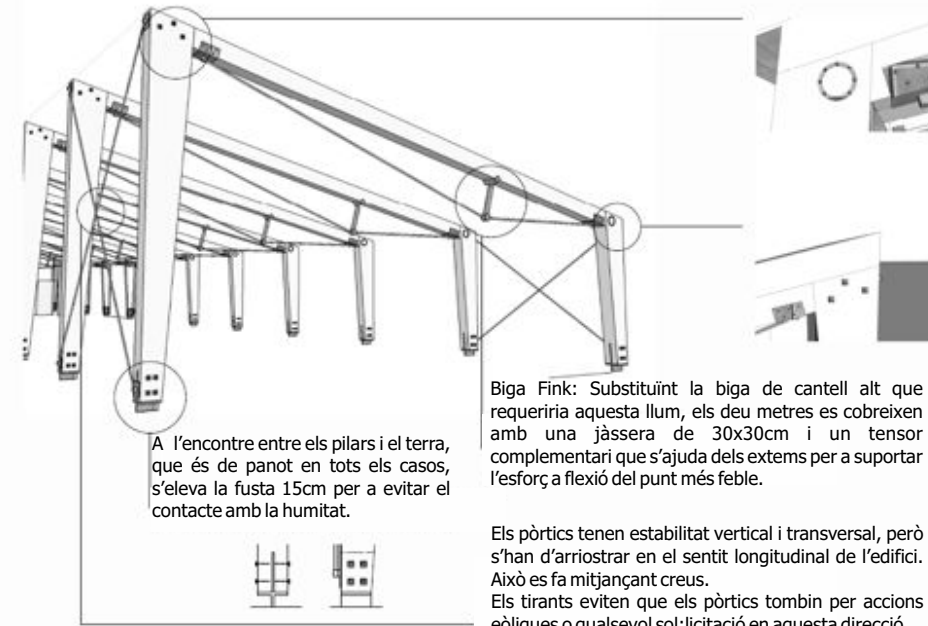
Alçat Sud-Oest



Alçat Nord-Oest



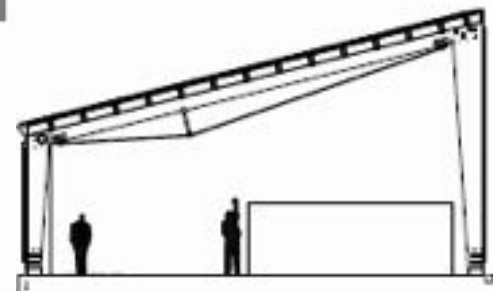
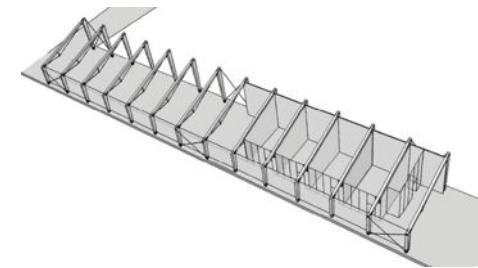
Alçat Sud-Oest



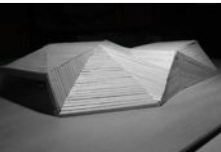
A l'encontre entre els pilars i el terra, que és de panot en tots els casos, s'eleva la fusta 15cm per a evitar el contacte amb la humitat.

Biga Fink: Substituint la biga de cantell alt que requeriria aquesta llum, els deu metres es cobreixen amb una jàssera de 30x30cm i un tensor complementari que s'ajuda dels externs per a suportar l'esforç a flexió del punt més feble.

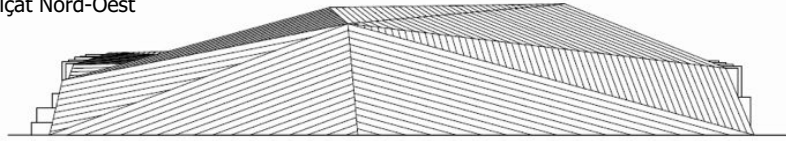
Els pòrtics tenen estabilitat vertical i transversal, però s'han d'arristrar en el sentit longitudinal de l'edifici. Això es fa mitjançant creus. Els tirants eviten que els pòrtics tombin per accions eòliques o qualsevol sol·licitació en aquesta direcció.



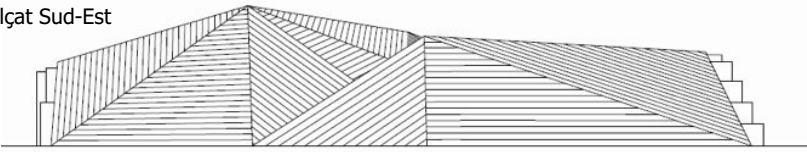
Secció Tipus



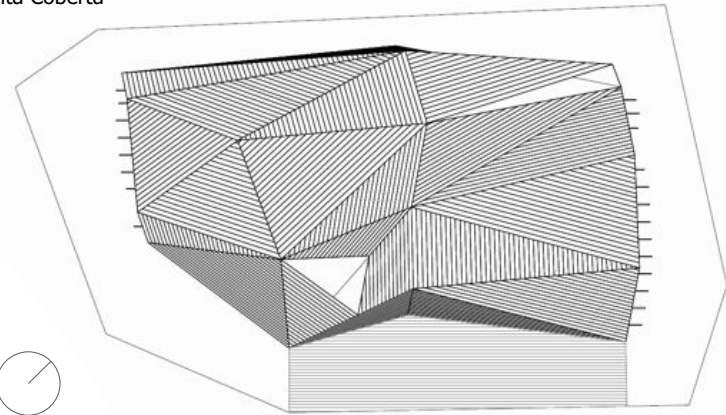
Alçat Nord-Oest



Alçat Sud-Est

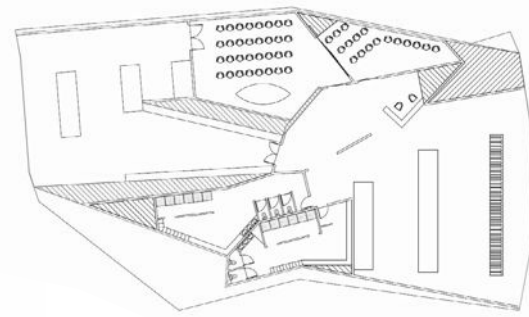


Planta Coberta

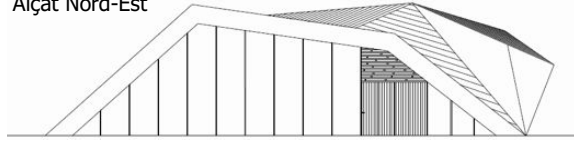


▨ Zona neteja barques

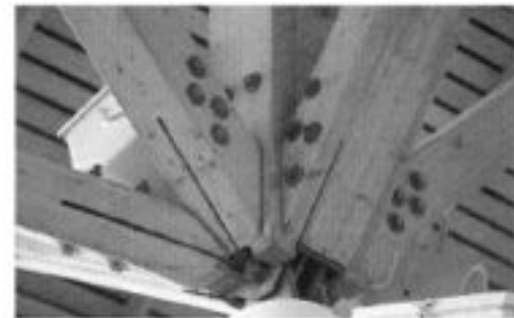
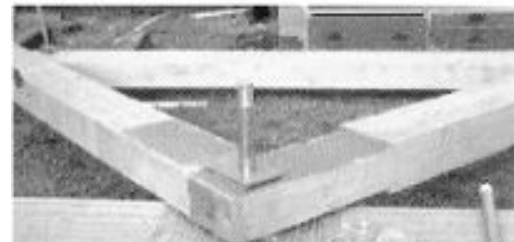
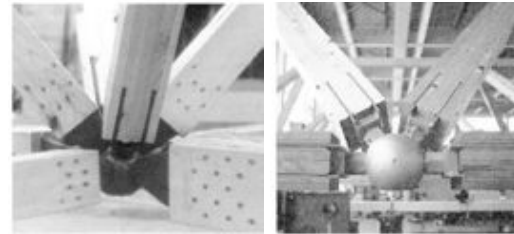
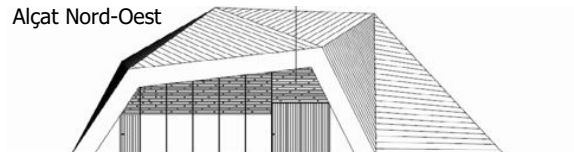
Planta Distribució



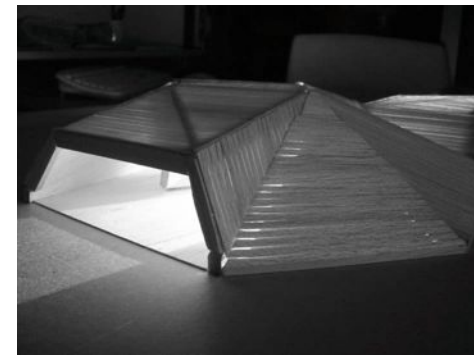
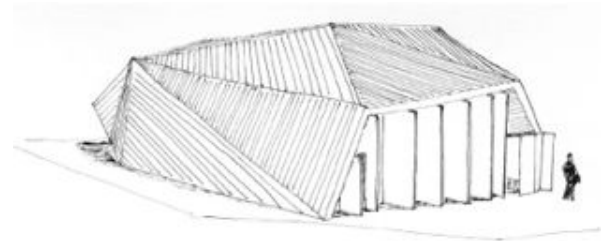
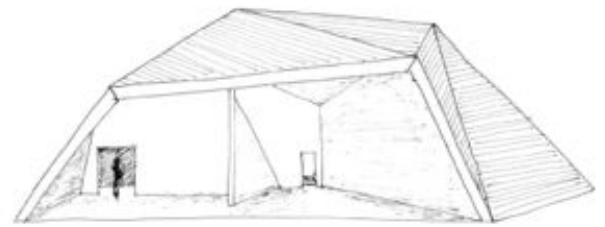
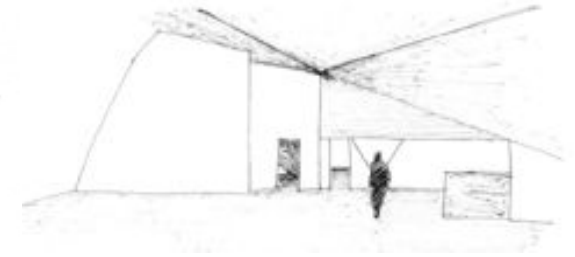
Alçat Nord-Est

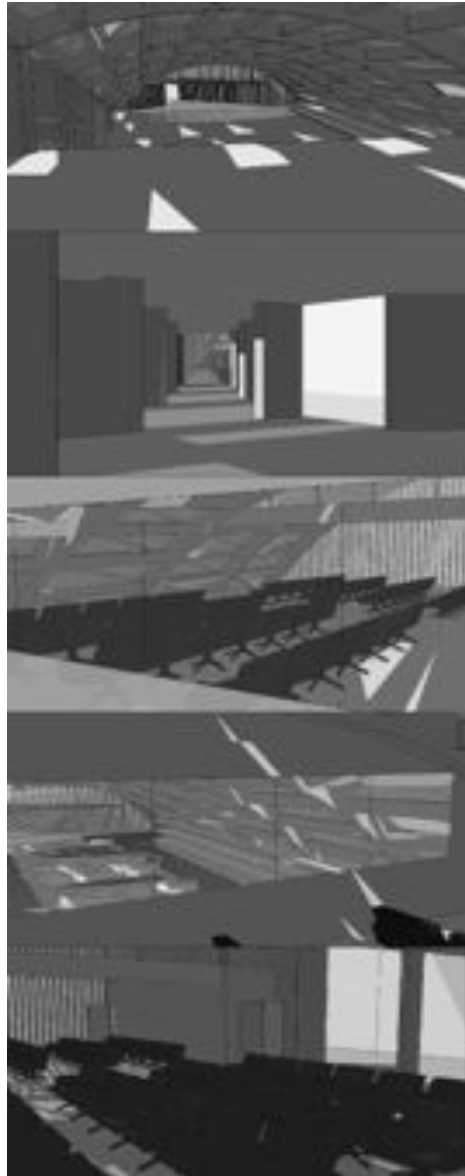
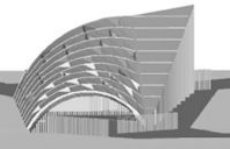


Alçat Nord-Oest

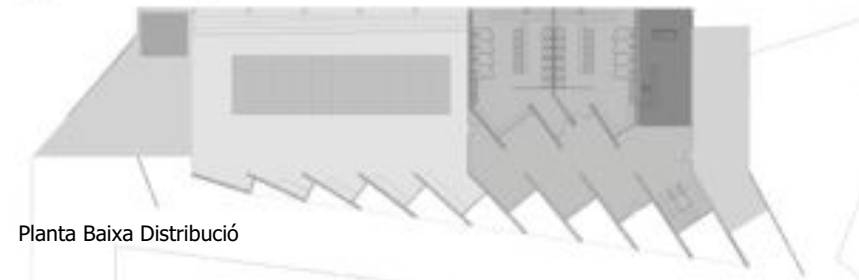


Vistes Interiors i Exteriors

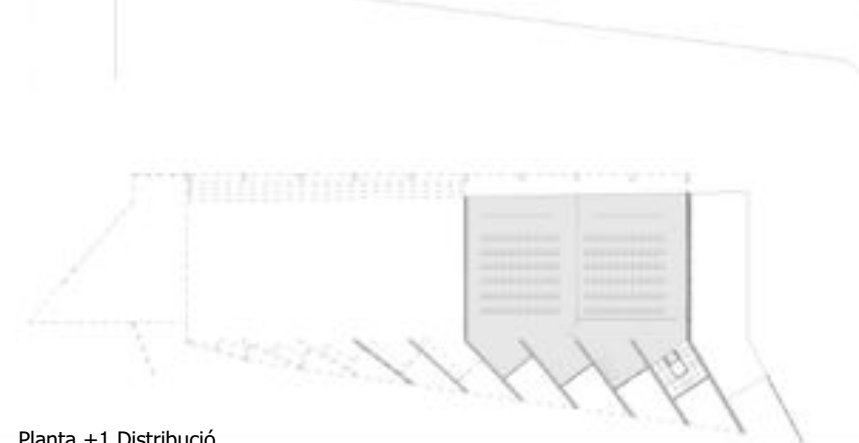




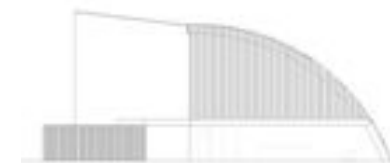
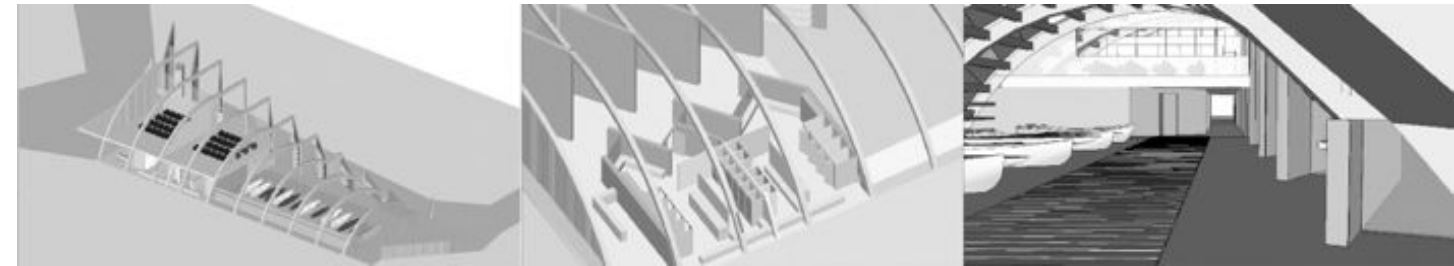
- Aules
- Magatzem
- Vestuaris
- Recepció
- Espai de circulació
- Emmagatzematge d'embarcacions
- Zona de neteja d'embarcacions
- Porxo i Pèrgola



Planta Baixa Distribució



Planta +1 Distribució



Alçat Nord



Alçat Oest



Alçat Sud



Alçat Est

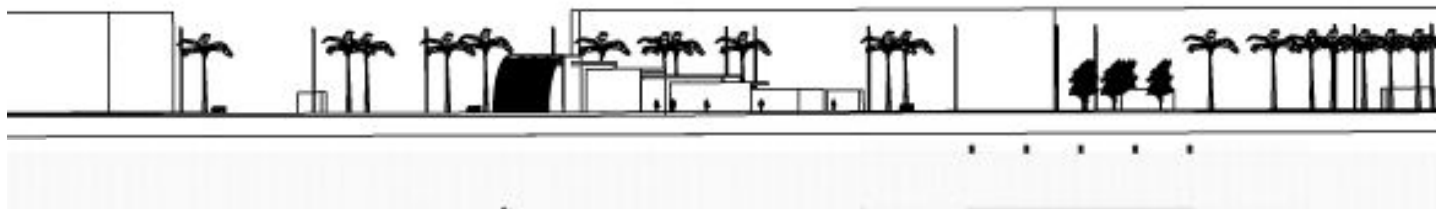


Secció Transversal

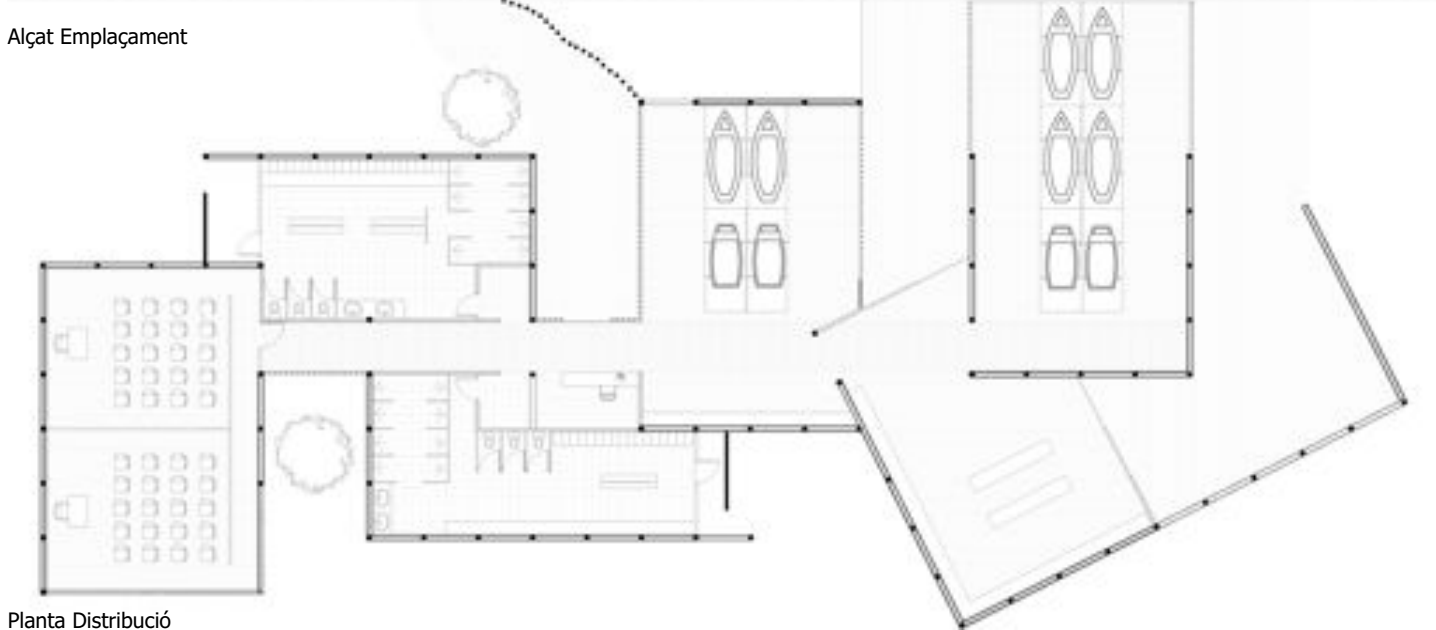


Secció Longitudinal

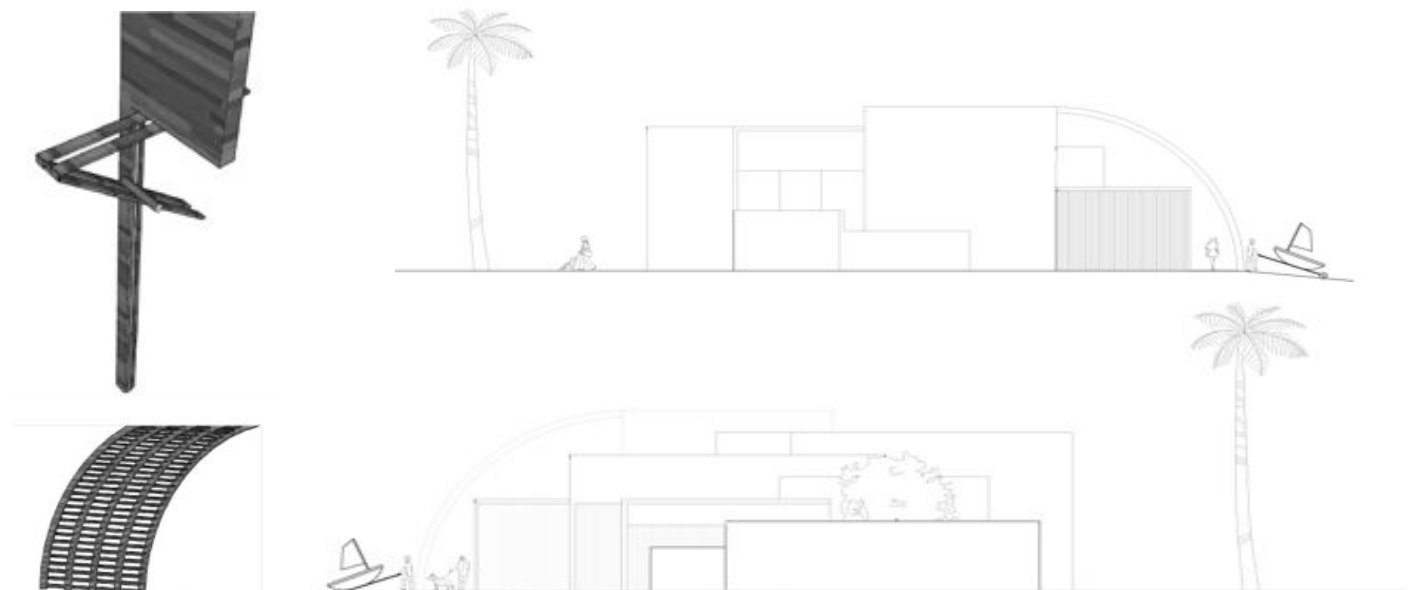
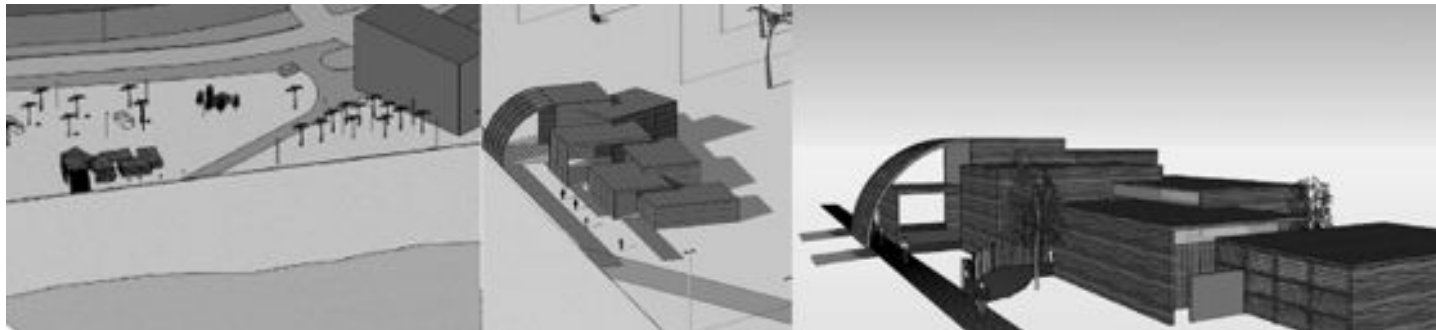




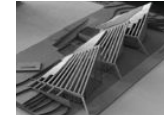
Alçat Emplaçament



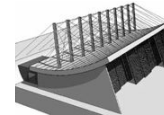
Planta Distribució



quadrimestre de tardor 2006.2007



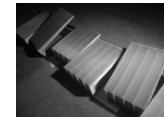
Luis Borunda Monsiváis



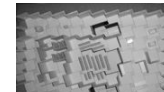
Marc Díaz Gallego



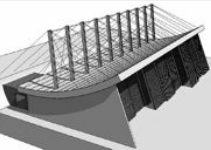
Daniel Julve Borja



María Mir Mir

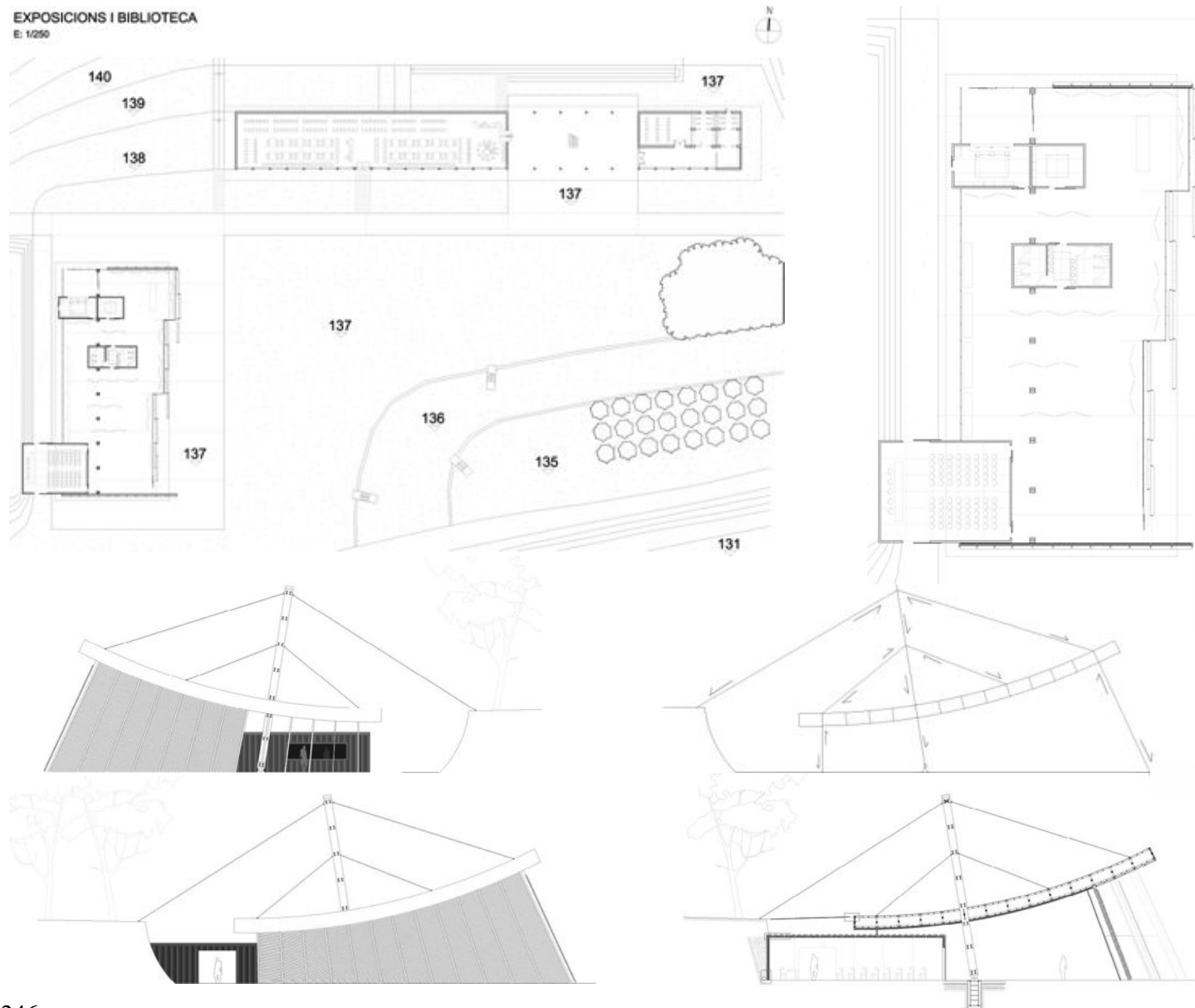


Maya Torres Duelo

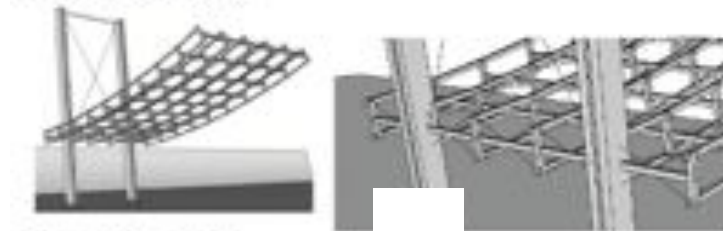


EXPOSICIONS I BIBLIOTECA

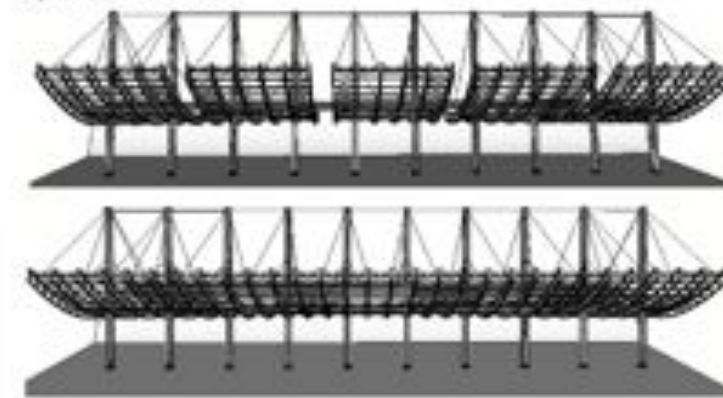
E: 1/250



1) Muntatge d'un mòdul



2) Unió dels 5 mòduls



3) Revestiments



La malla de cada mòdul es munta en dos parts, arribada ambdues al pilar.

La resta d'arc que queden entrant descomen sobre l'estructura reforçada a manera d'encavallada.

Cada mòdul s'instal·la sobre dos pilars per tal d'aconseguir la seva estabilitat.

En la tercera comprensió el pilar de fusta per dos parts diferents fent possible la reducció del seu costat.

L'estructura funciona en relació, per tant, i degut a la lleugeresa de la malla, s'ha de treballar.

La malla està diagonalitzada en ambdues sentits.

Un cop muntats i alineats els 5 mòduls procedim a unir-los per aconseguir una estructura que treballi conjuntament.

Muntem una perfil tubular d'acer generalitat de Ø 120mm per rigiditzar l'estructura en sentit lateral, diagonalitzant els pilars en els dos extrems de la coberta amb tirants d'acer.

Acabem de completar la malla exterior amb les bigues que treballen diagonalitzant les lames.

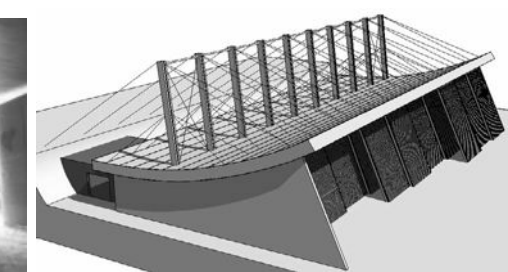
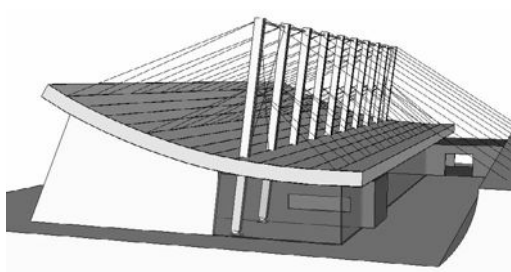
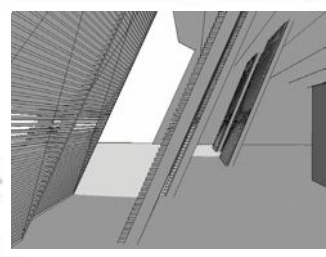
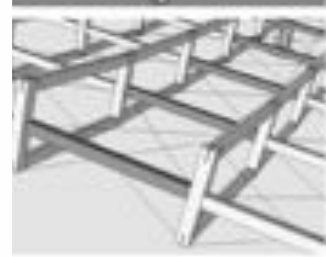
En la coberta es una única peça que treballa conjuntament.

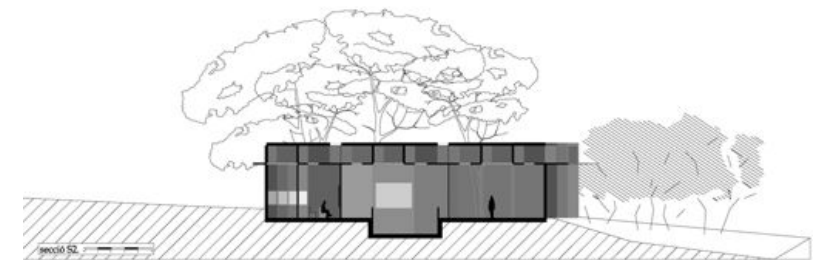
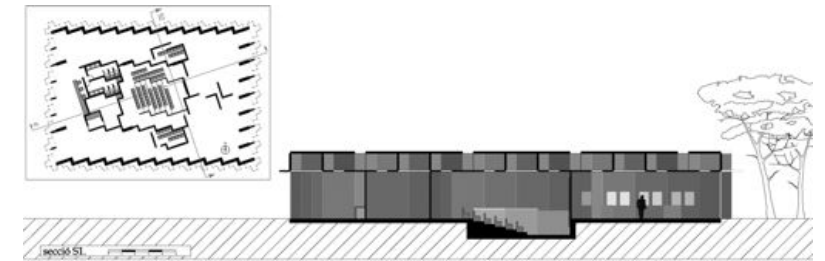
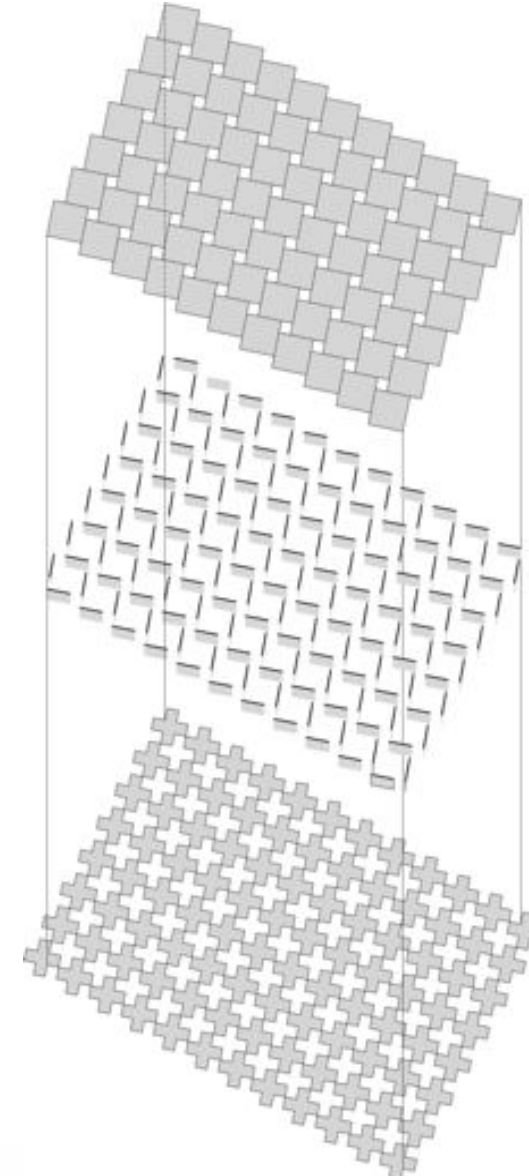
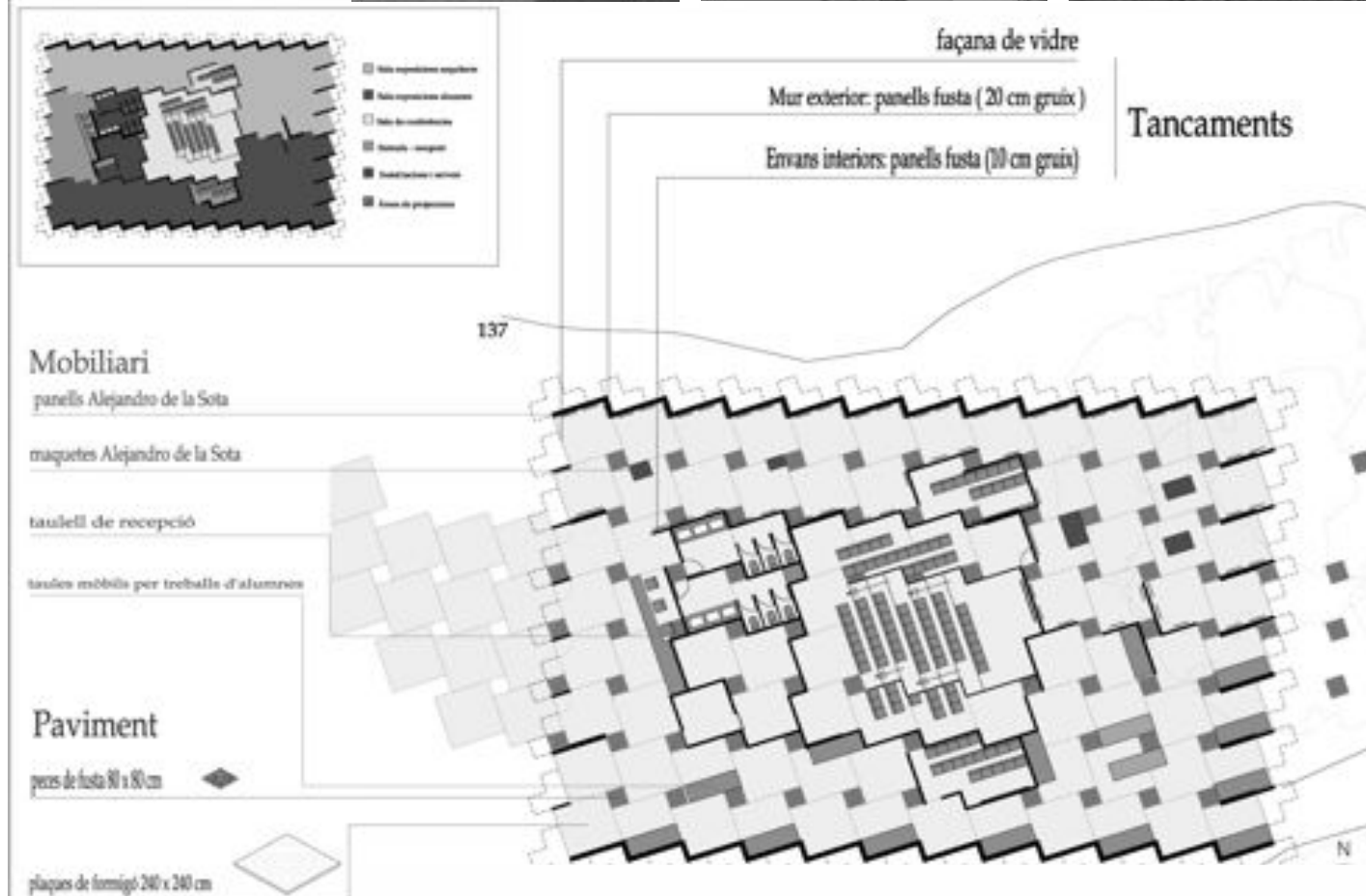
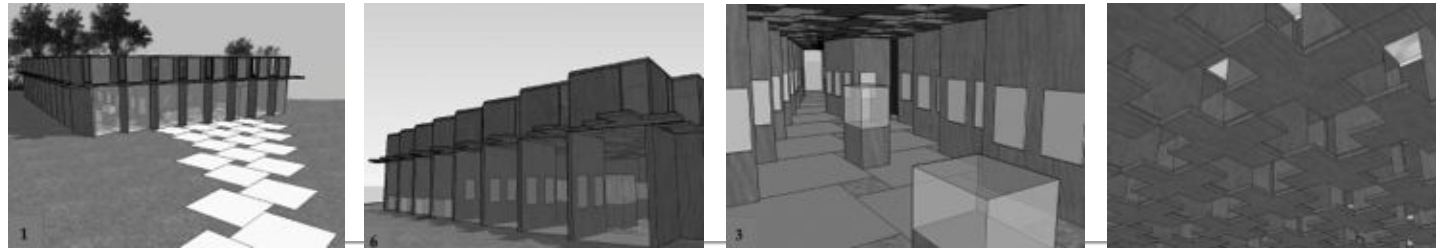
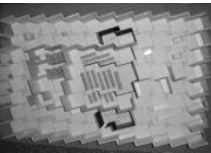
Resolem la malla amb els revestiments específics a la secció constructiva utilitzant-la de la intempèrie.

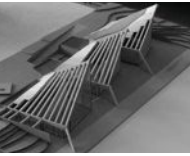
Alineem les bigues nord i sud.

Muntem les cornises que treballen com a tirants de la grapa coberta evitant que pugui desmarcar-se sota l'acció del vent.

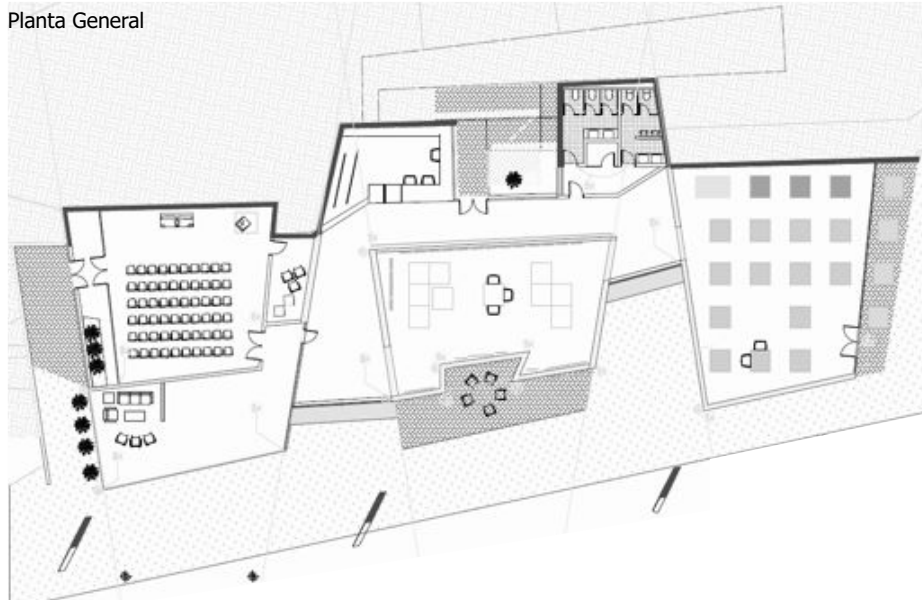
Col·loquem els contrapunters i el farament de vidre.





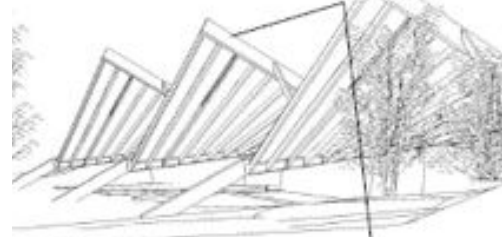


Planta General



- Área ajardinada
- Franja de hormigón de 4mm base compactada de 6mm
- Pavimento para tráfico ligero
- Baldosa exterior
- Terreno natural
- Terreno seccionado

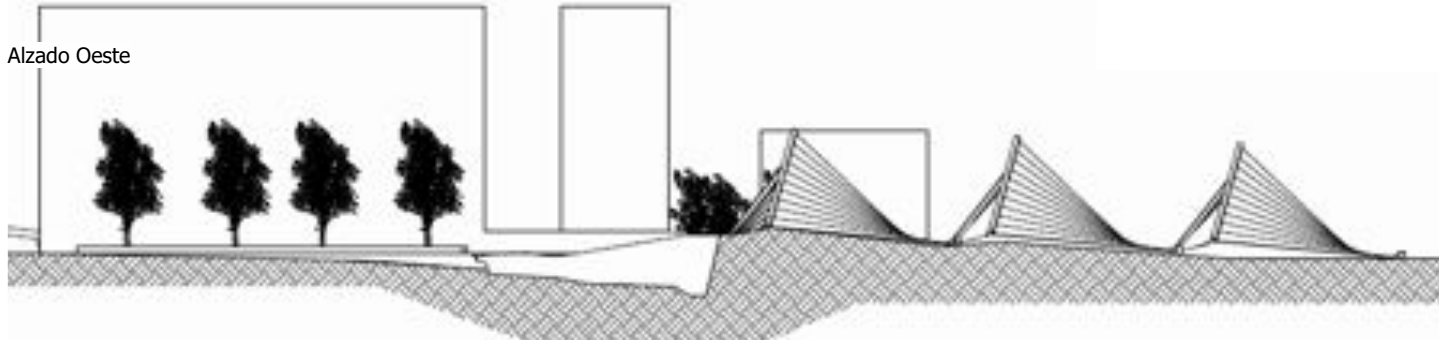
Vista acceso



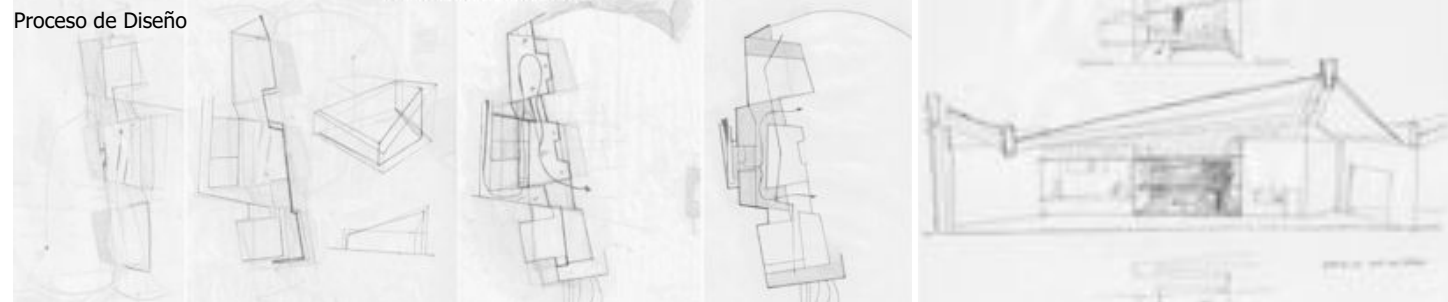
Alzado Este



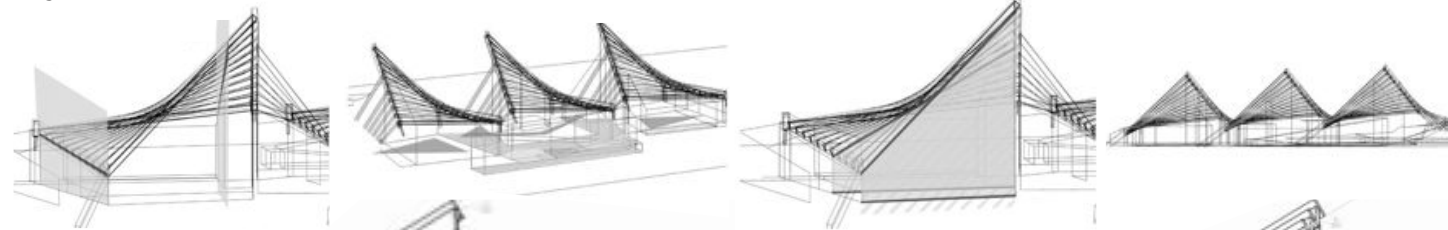
Alzado Oeste



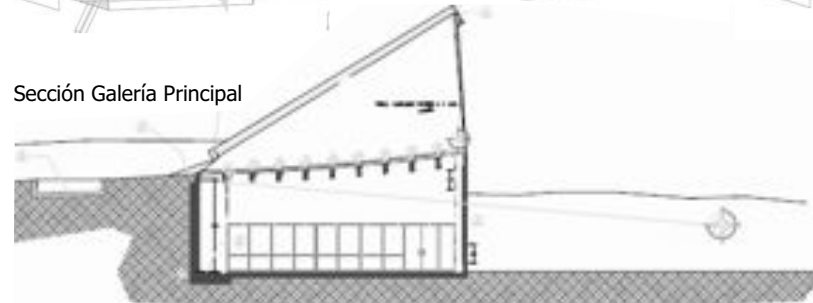
Proceso de Diseño



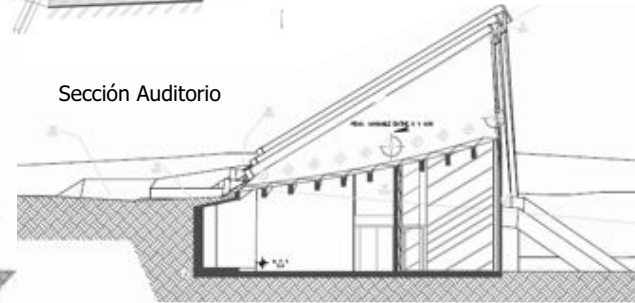
Diagramas de Diseño de Cerramientos



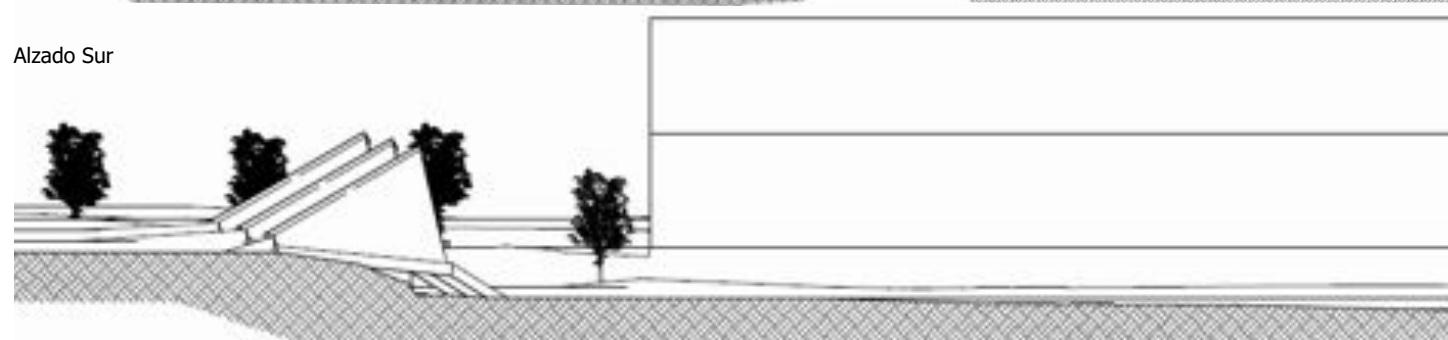
Sección Galería Principal

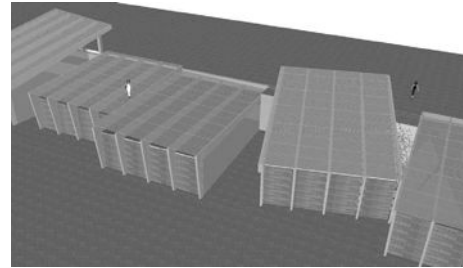
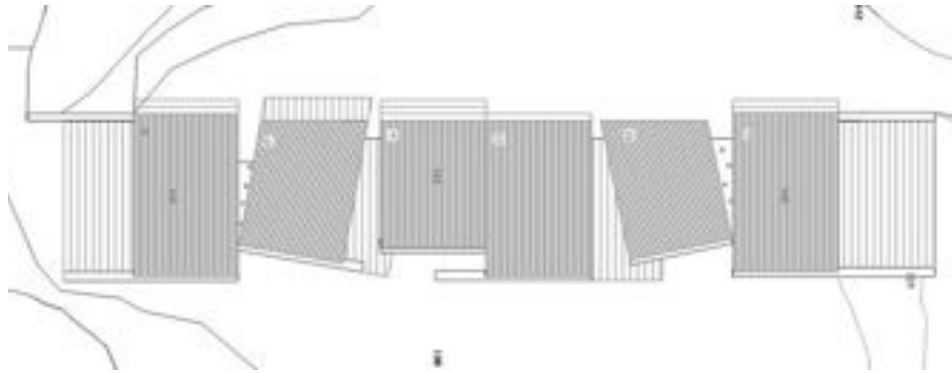
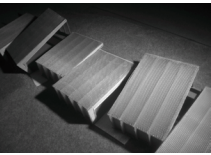


Sección Auditorio



Alzado Sur

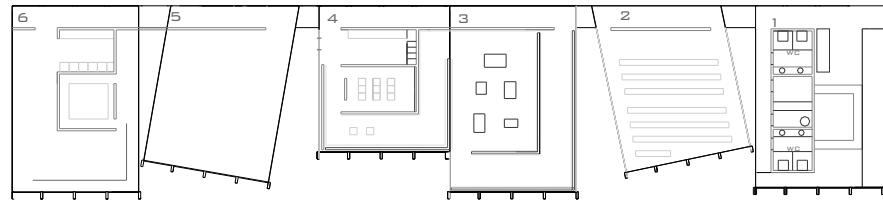







ALZADO ESTE

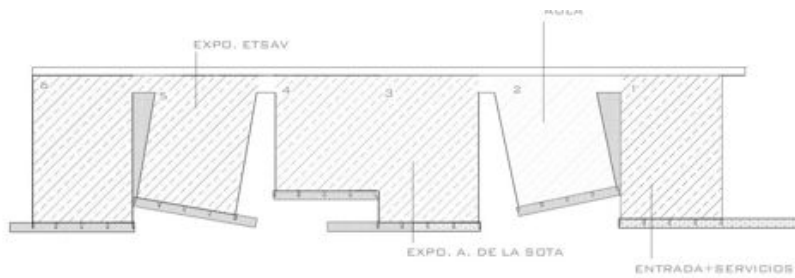


ALZADO OESTE



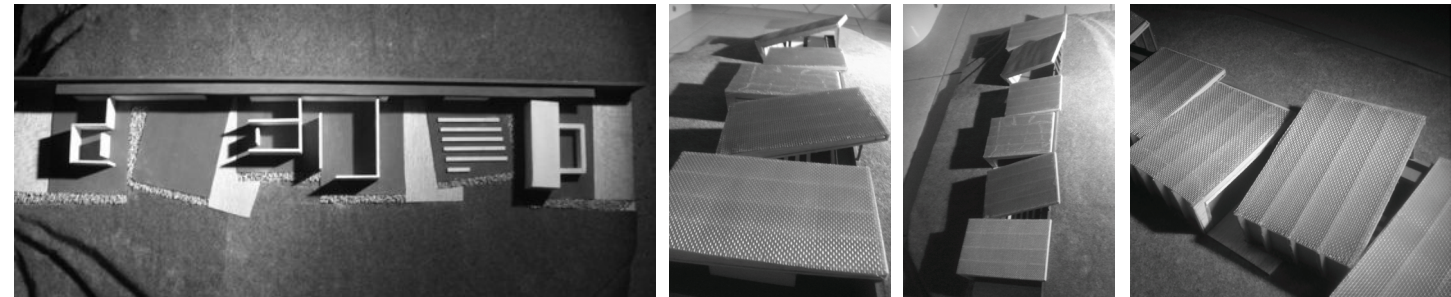
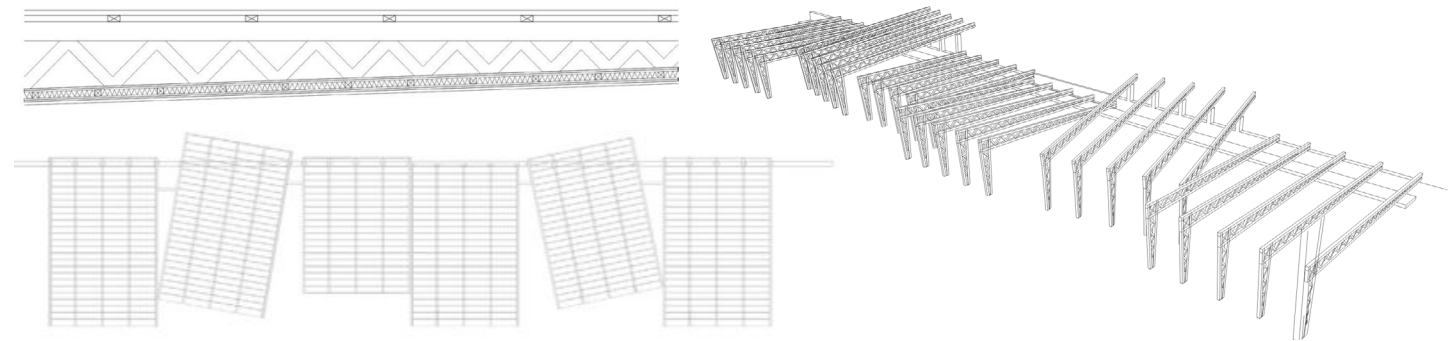
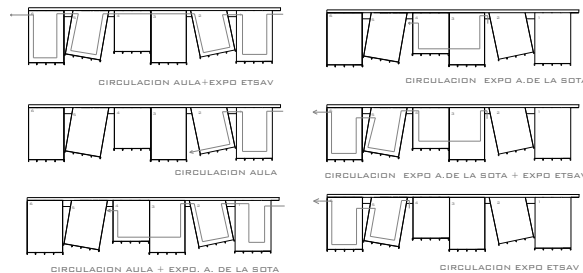
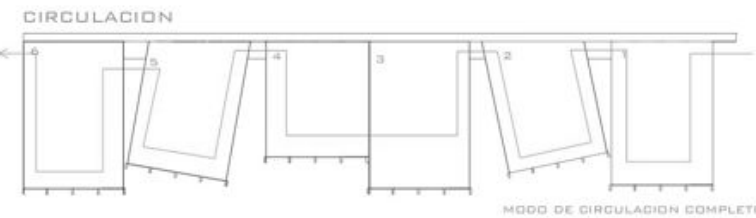
2 TIPOS DE DIVISIONES INTERIORES

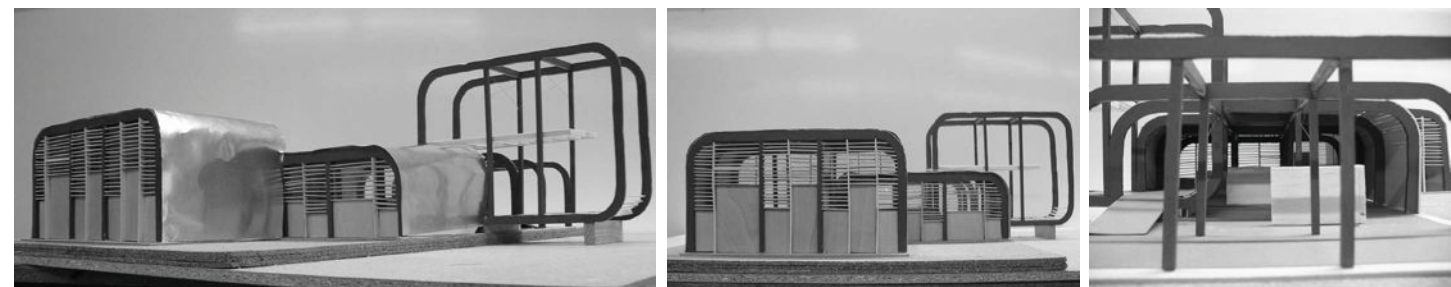
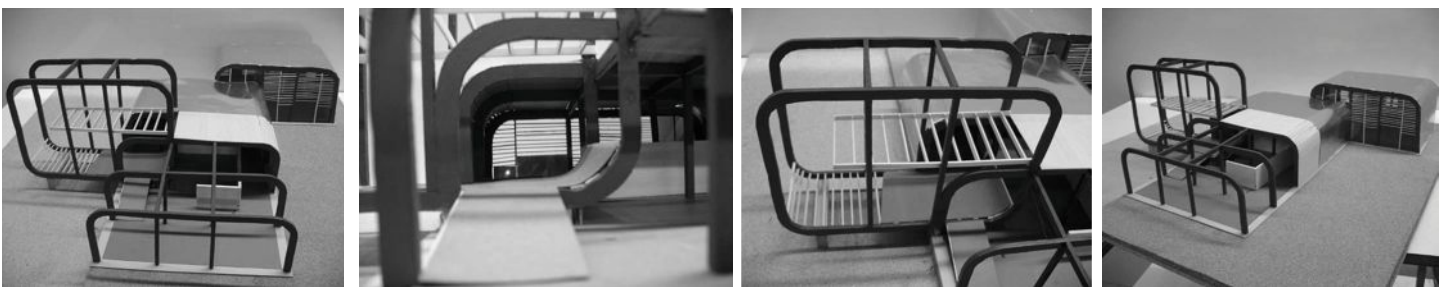
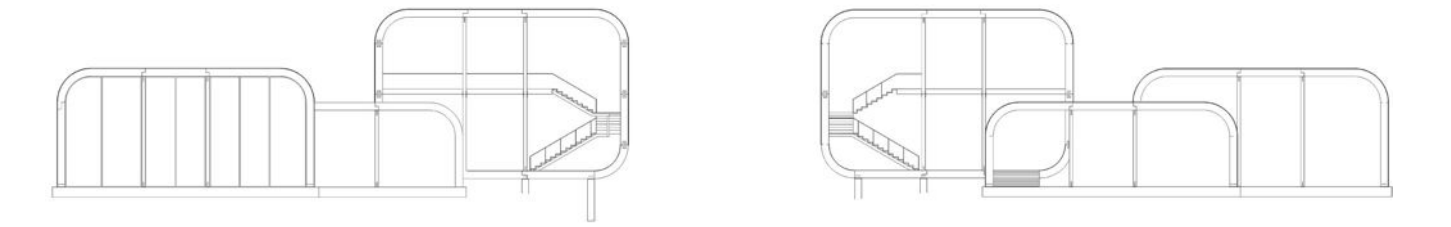
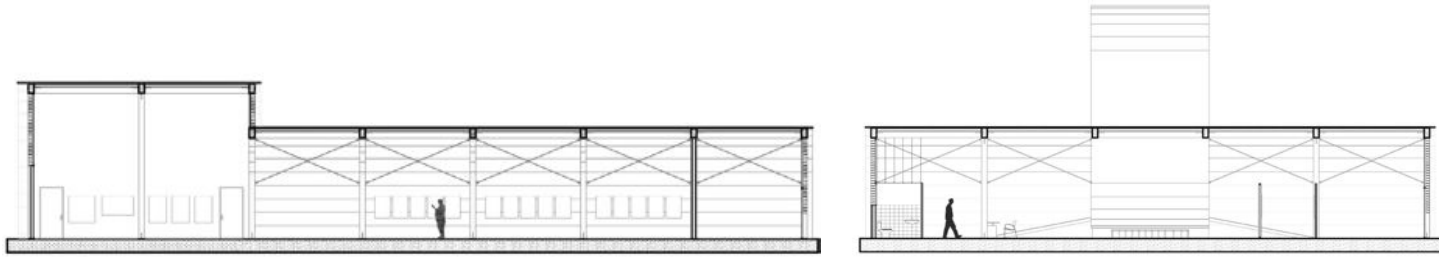
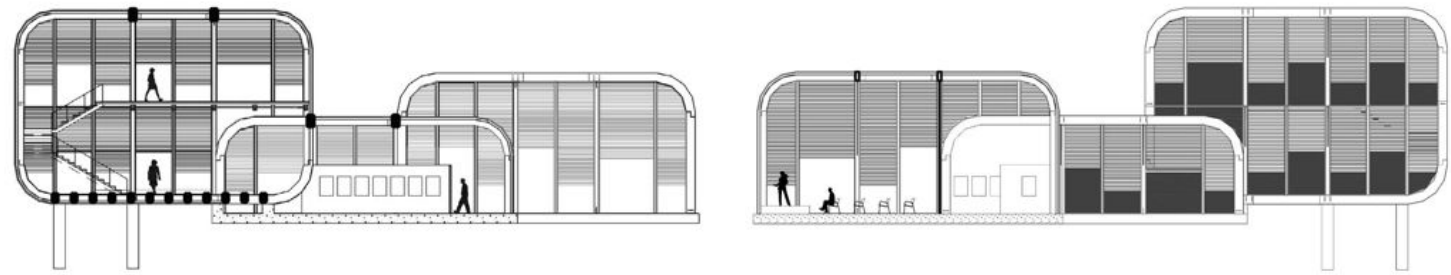
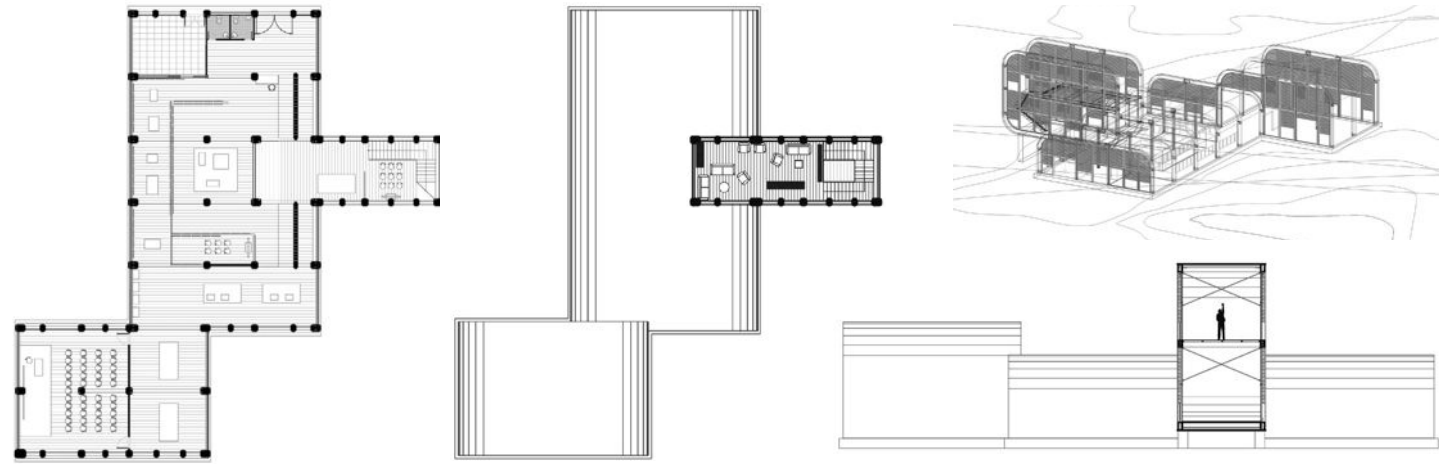
-  MURO HORMIGON
-  PANELES COLGANTES
-  90 M DE EXPOSICION EN PARED

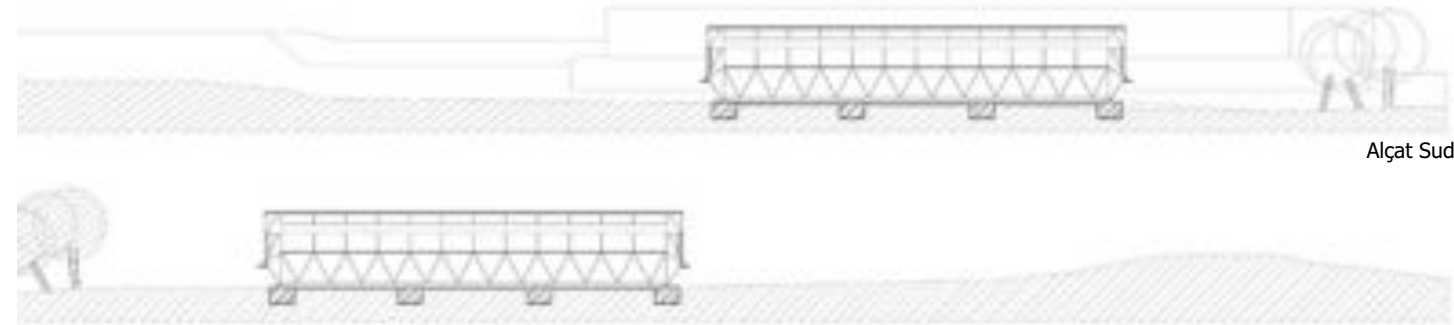
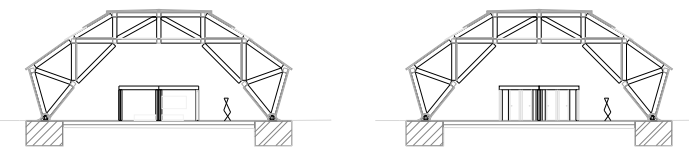
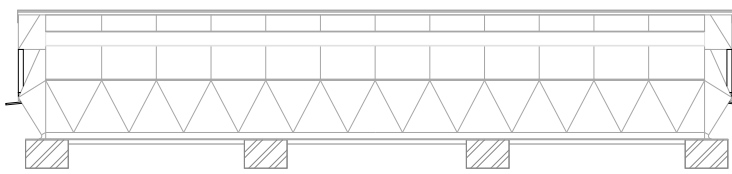
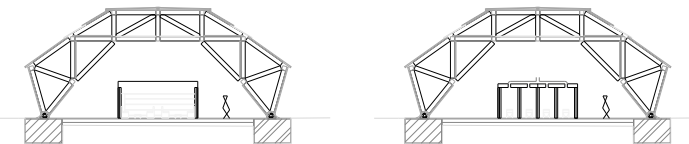
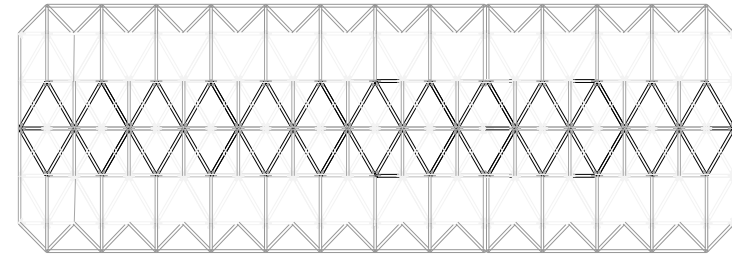
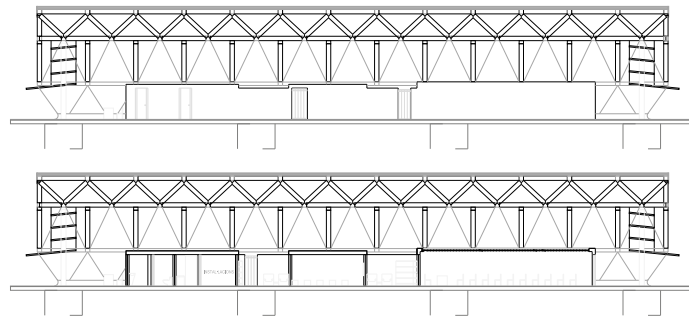
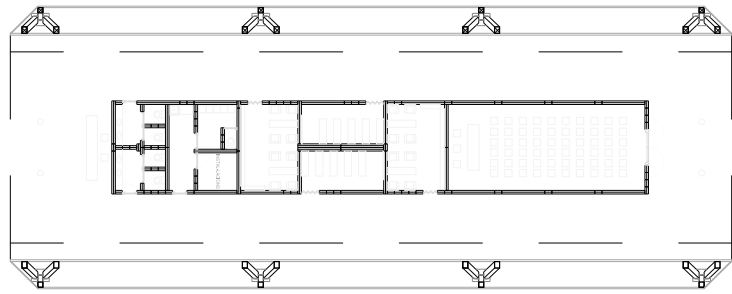


PROGRAMA

- EXPO ETSAV 200 M
- EXPO A. DE LA SOTA 200 M
- AULA 100 M
- ENTRADA+SERVICIOS 50+50 M







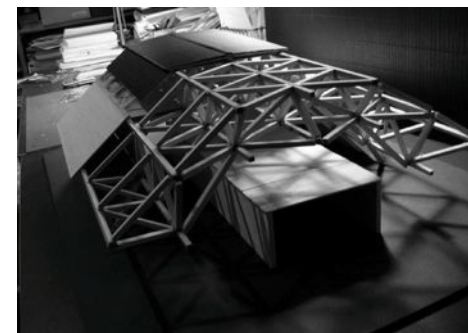
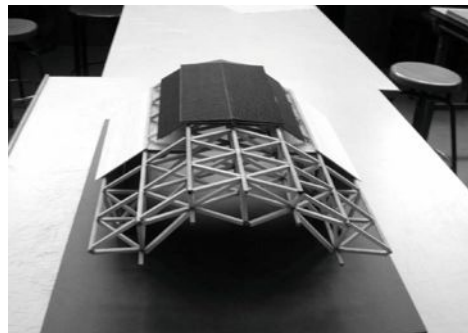
Alçat Sud



Alçat Nord

Alçat Est

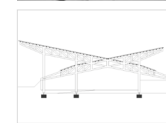
Alçat Oest



quadrimestre de primavera 2006.2007



Óscar Bretón Brat



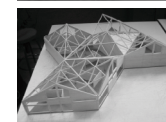
Marçal Pérez Vilarasau



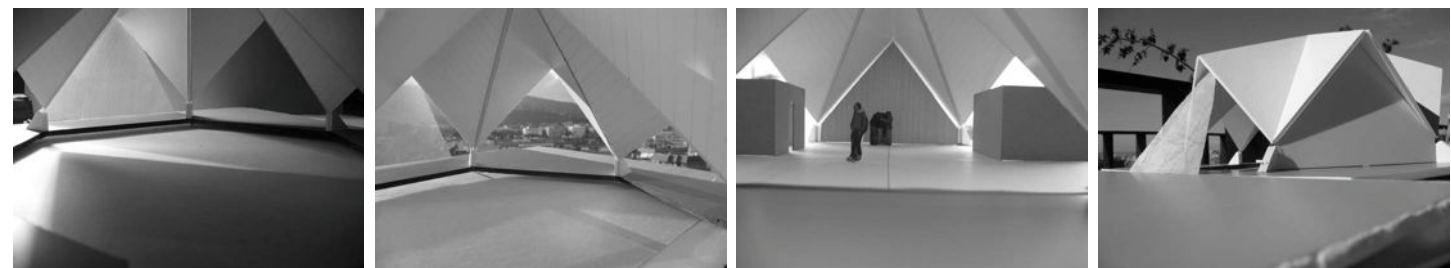
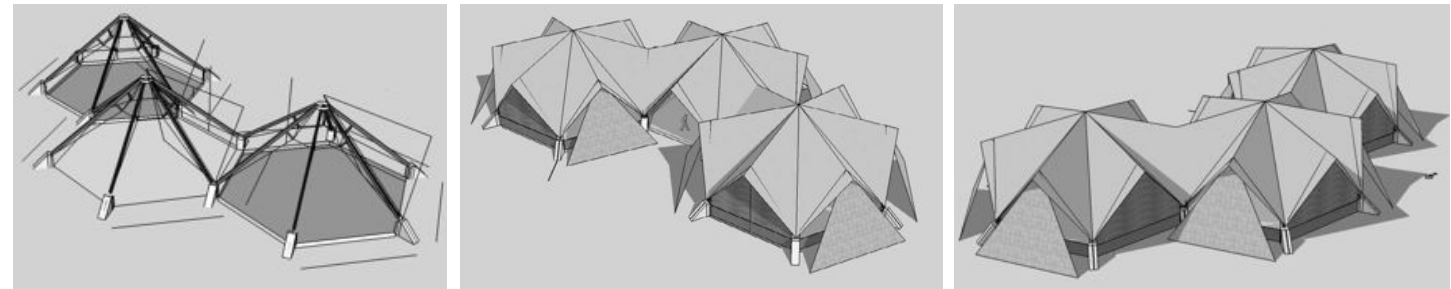
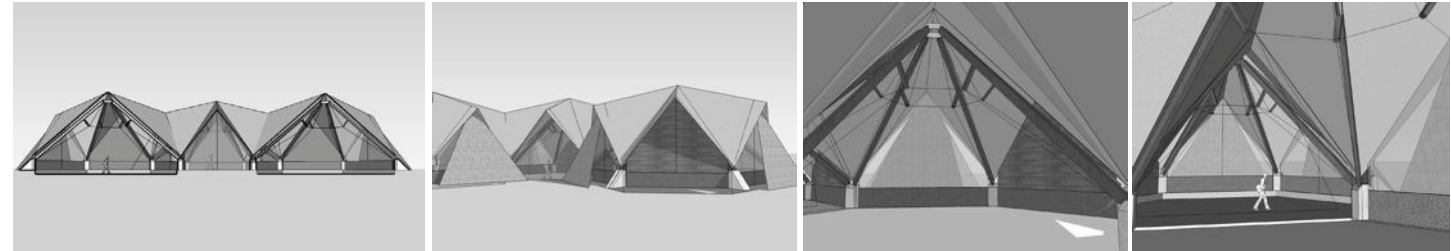
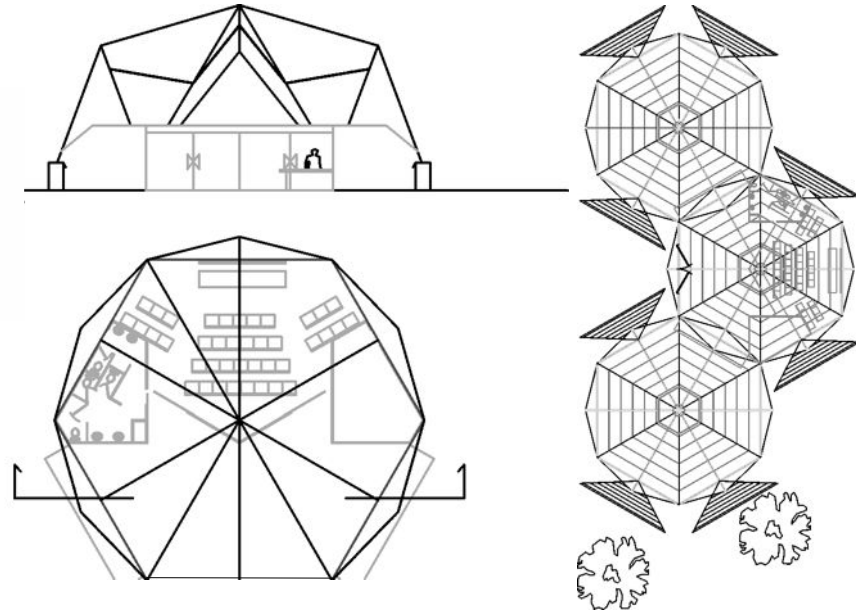
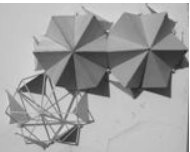
Natàlia Peiró Expósito

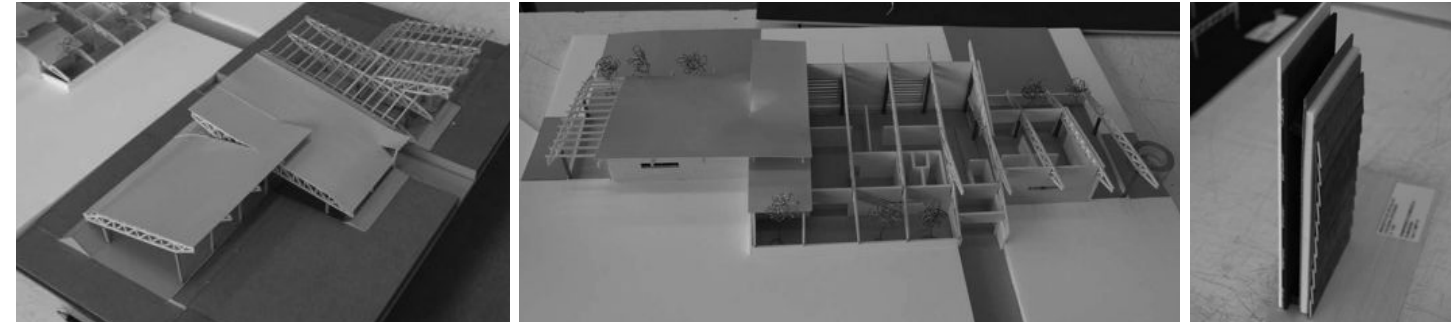
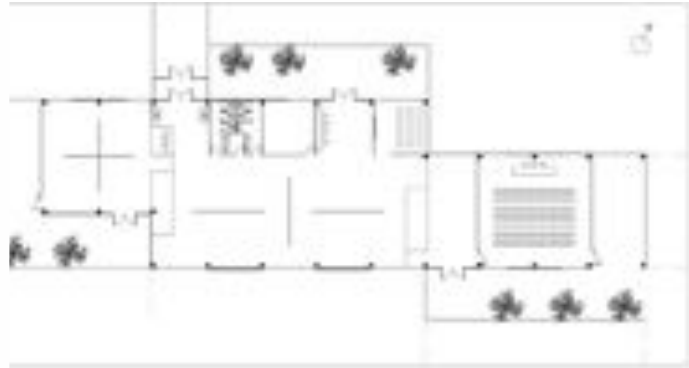
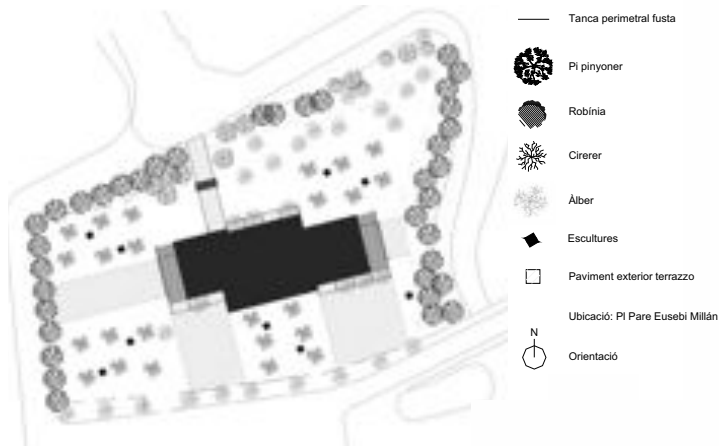


Alejandro Ribas Mercau

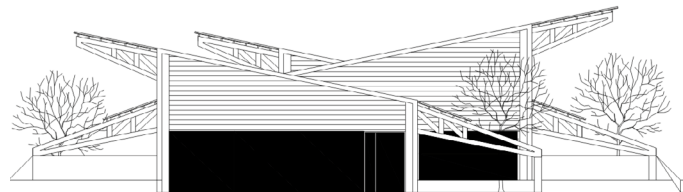


Alba Robles Ezquerro

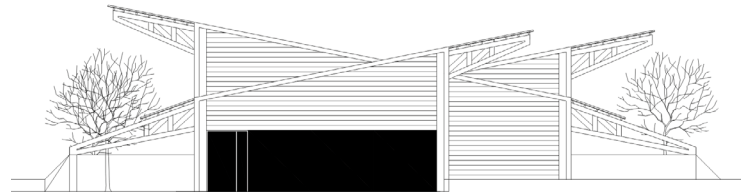




Façana Oest



Façana Est



Façana Sud

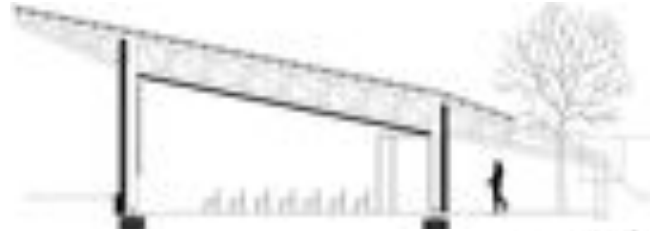


Mecanismes de regulació d'entrada de llum

Façana Nord



Secció 2



Detall unió encavellada-mur

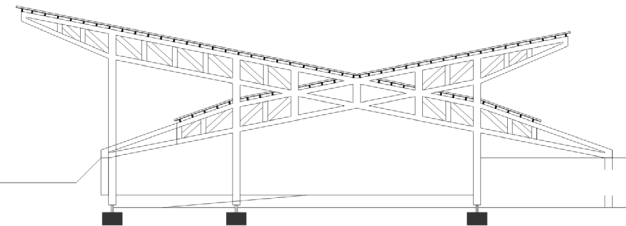


Secció 1



Detall constructiu façana

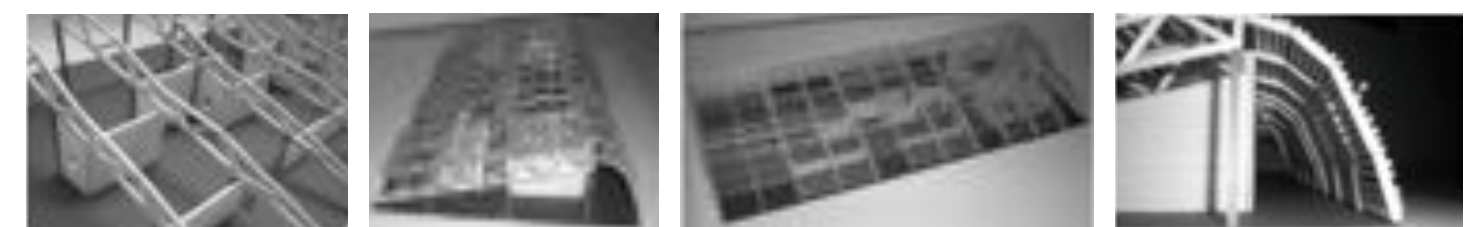
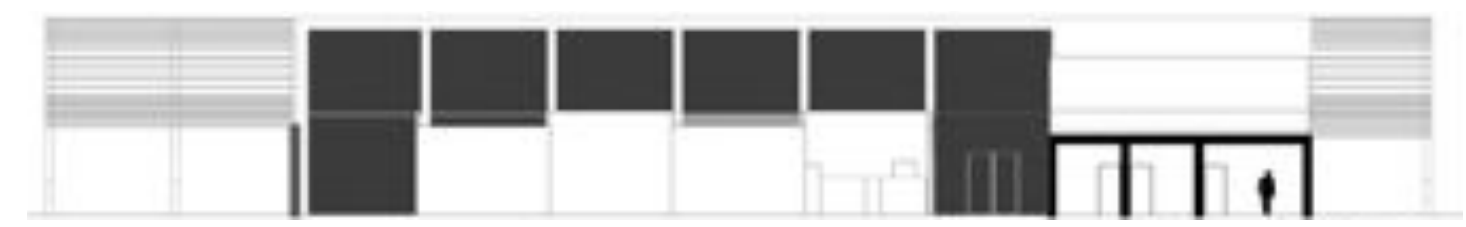
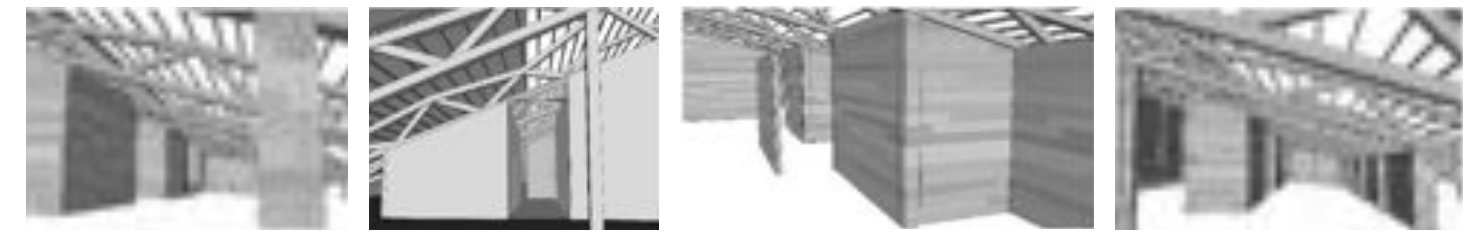
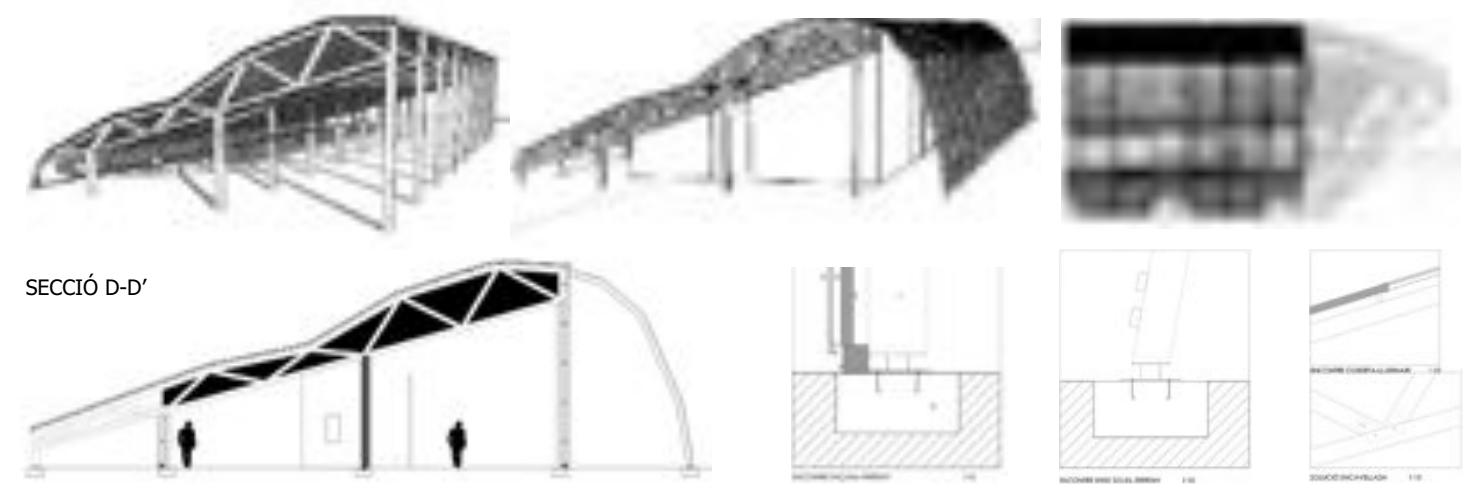
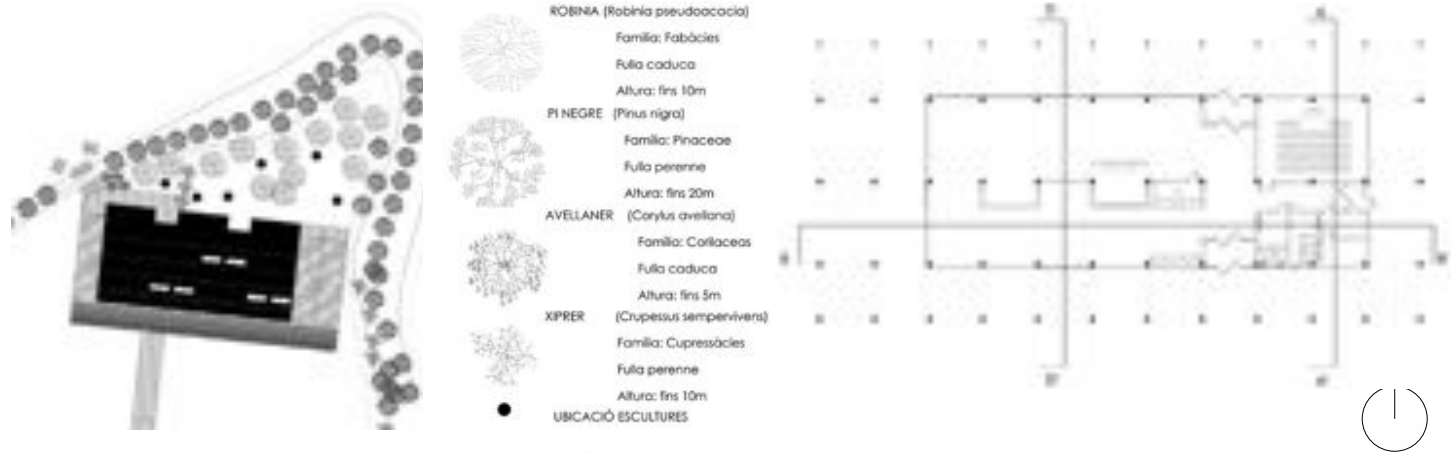
Secció estructural trobament cobertes A



Secció estructural trobament cobertes B



A
B





Planta Cubierta

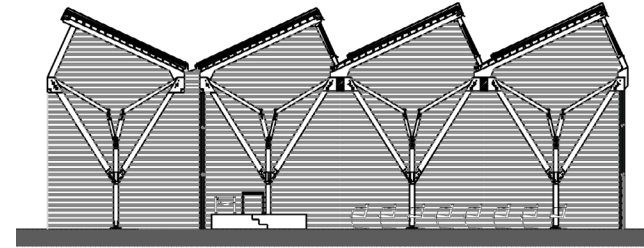


Planta definición de caminos y mobiliario exteriores. Zonas verdes.

- 1 ACCESO GENERAL AL TERRENO
- 2 ACCESO SOLO PEATONAL
- 3 CESPED
- 4 CAMINOS DISTRIBUIDORES DE JARDIN
- 5 DISTRIBUCION DE ESCULTURAS EXTERIORES POR JARDIN
 Los esculturas se disponen en pequeños escenarios, espacios regulares adosados a los caminos. De esta manera, el jardín es un paseo lleno de naturaleza en el cual las esculturas aparecen de subito, tambien se consigue crear un espacio determinado y correspondiente a la exhibición del objeto.
- 6 BANCOS EXTERIORES DE MADERA



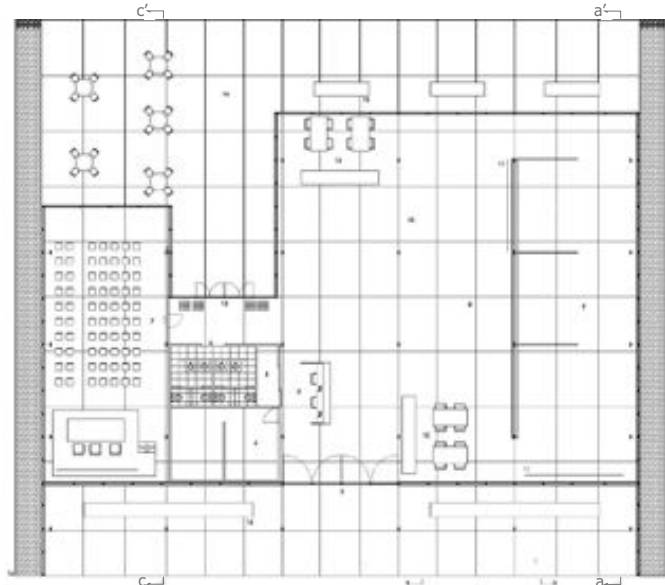
Sección C-C'



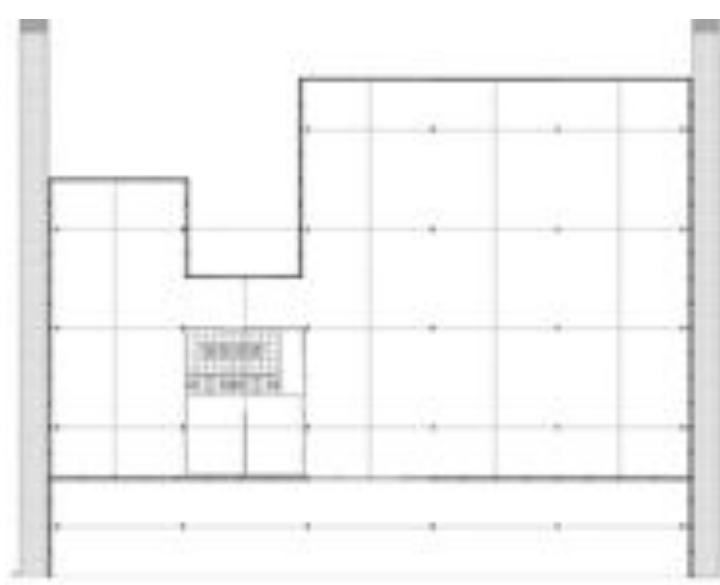
Sección A-A'



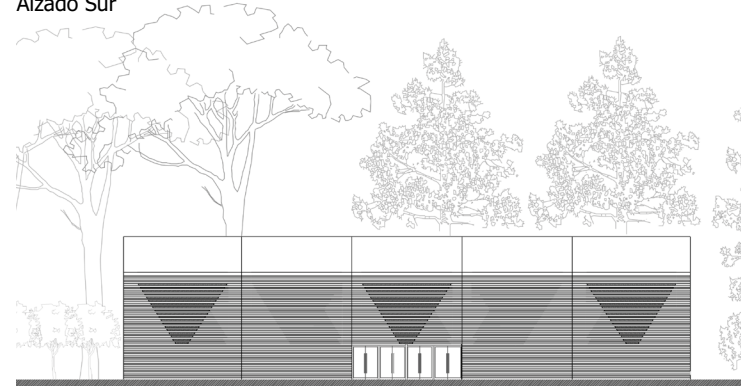
Planta Distribución



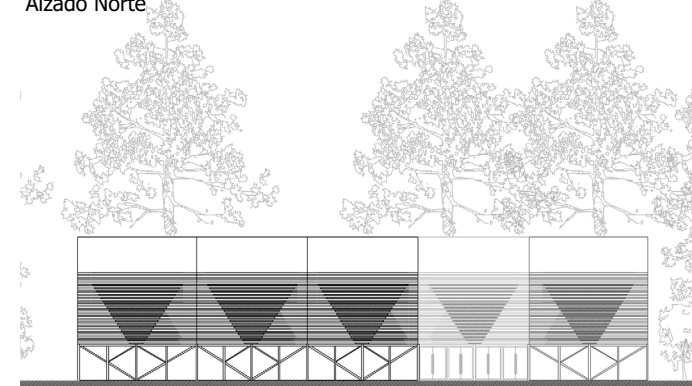
Planta Estructura



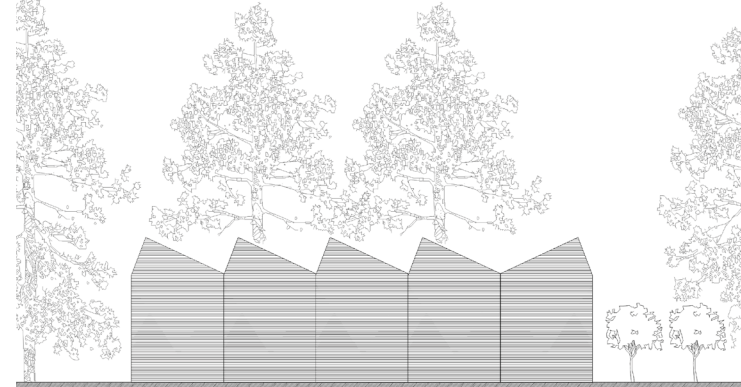
Alzado Sur



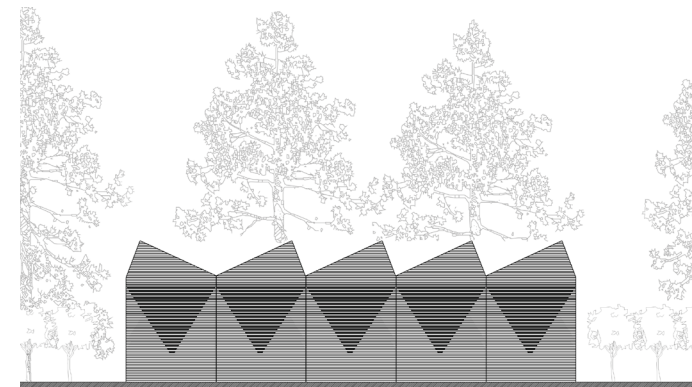
Alzado Norte

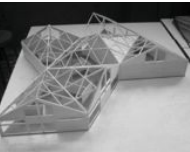


Alzado Oeste

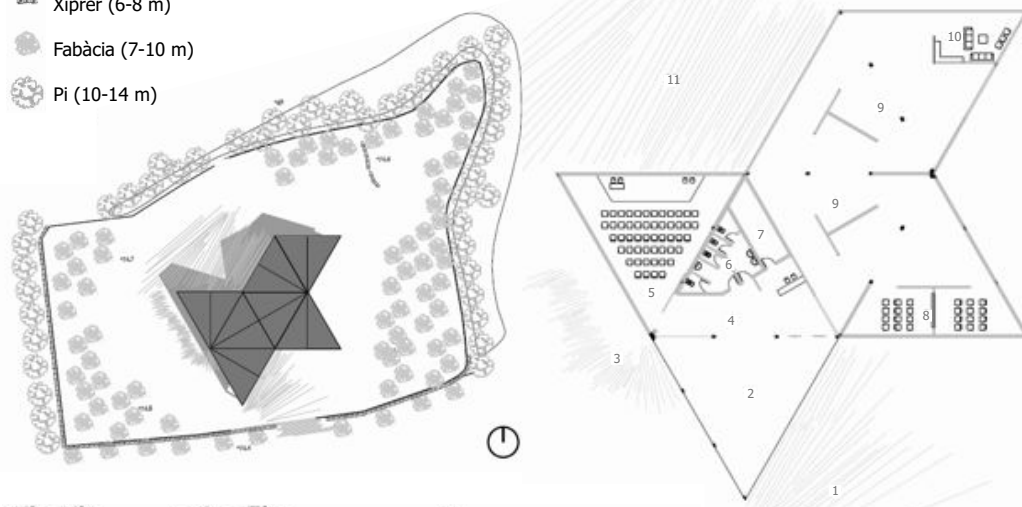


Alzado Este

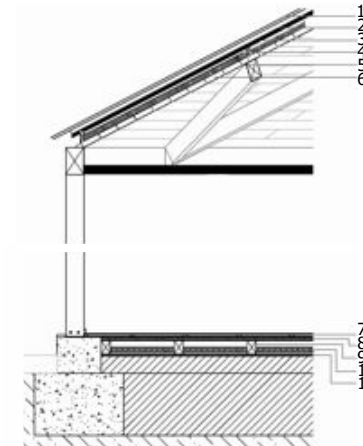




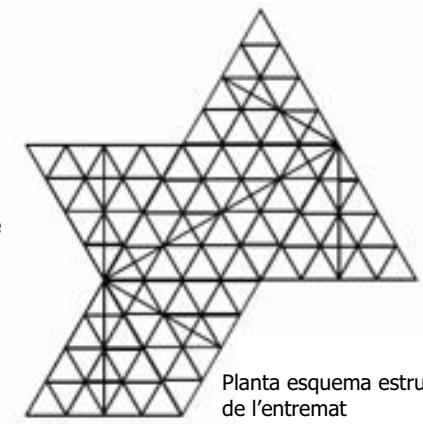
- Xiprer (6-8 m)
- Fabàcia (7-10 m)
- Pi (10-14 m)



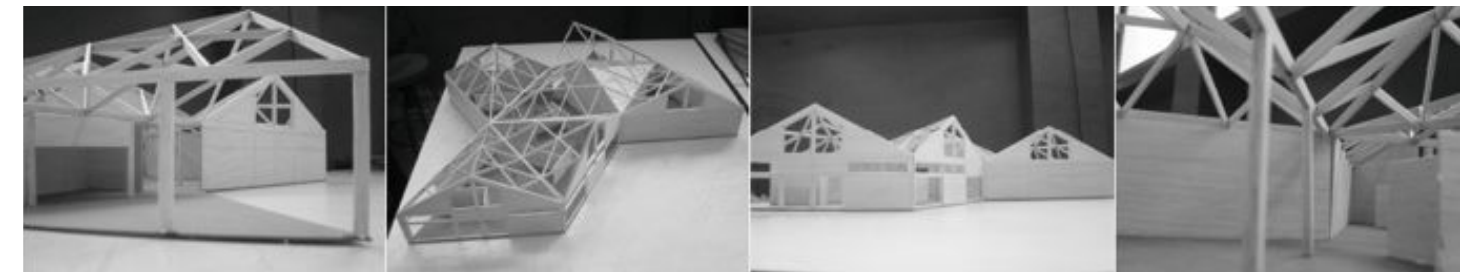
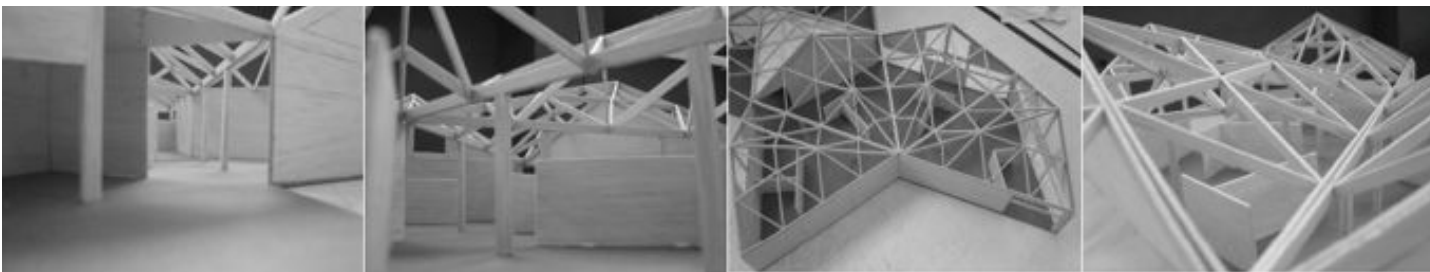
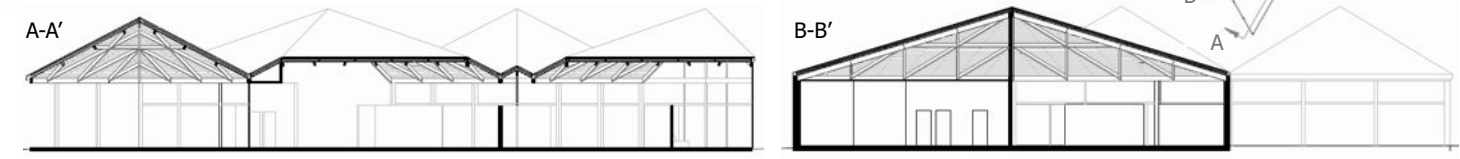
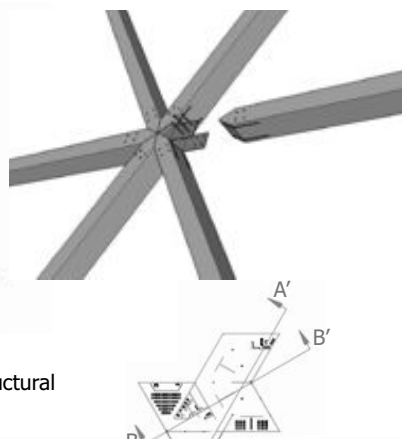
1. Accés des de la plaça Pare Eusebi
2. Porxo entrada
3. Camí d'expansió al terreny i a l'exposició exterior itinerant
4. Vestíbul, secretaria, zona de pas
5. Sala de conferències i actes diversos
6. Serveis de dones i homes
7. Estança de caràcter privat (instal·lacions, arxius...)
8. Particions de la sala d'exposicions destinades a projeccions
9. Sala d'exposicions
10. Partició destinada a la recerca bibliogràfica de les obres exposades
11. Zona d'exposició exterior



- 1 Xapa metàl·lica
- 2 Barrera impermeable
- 3 Tauler de fusta de pi
- 4 Aïllant tèrmic
- 5 Guies de l'aïllant tèrmic
- 6 Taulons de fusta de pi
- 7 Parquet flotant
- 8 Tauler de fusta de pi
- 9 Biguetes i càmera d'aire
- 10 Aïllant tèrmic
- 11 Barrera impermeable



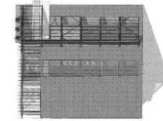
Planta esquema estructural de l'entramat



quadrimestre de tardor 2007.2008



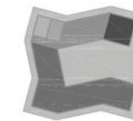
German Gallego



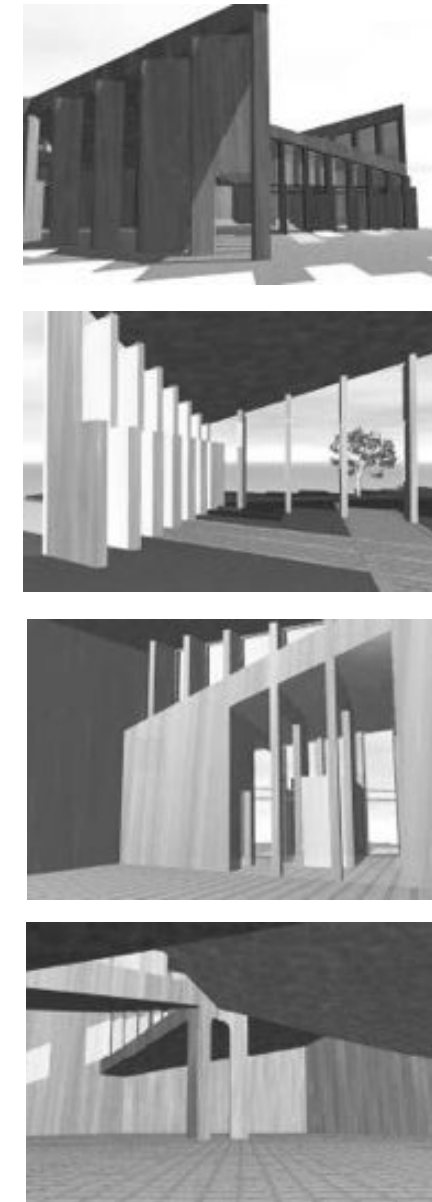
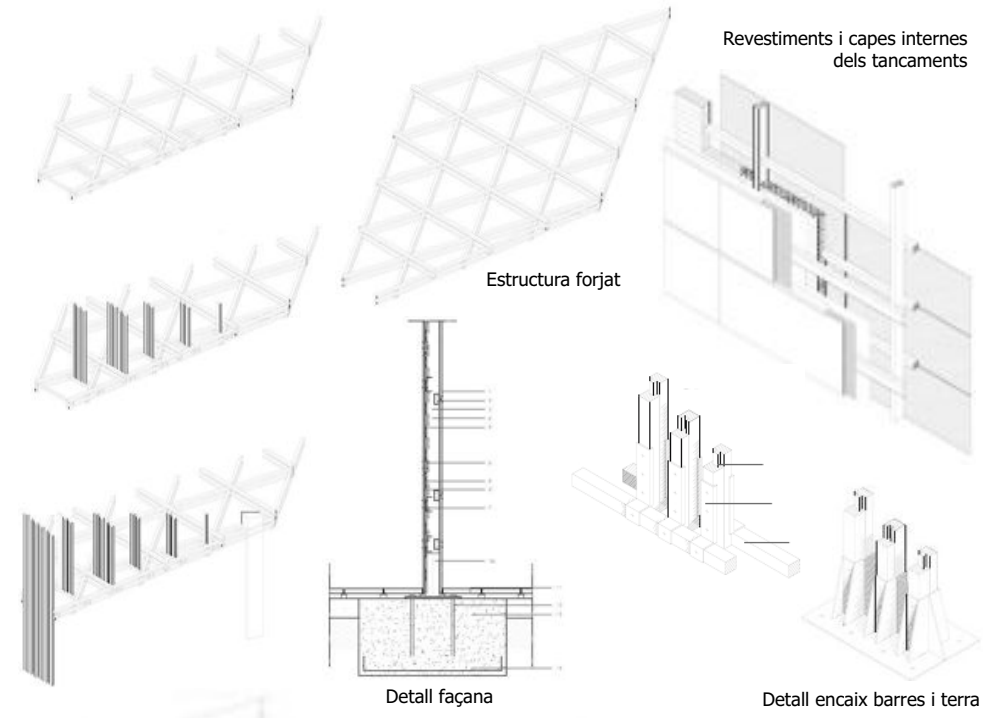
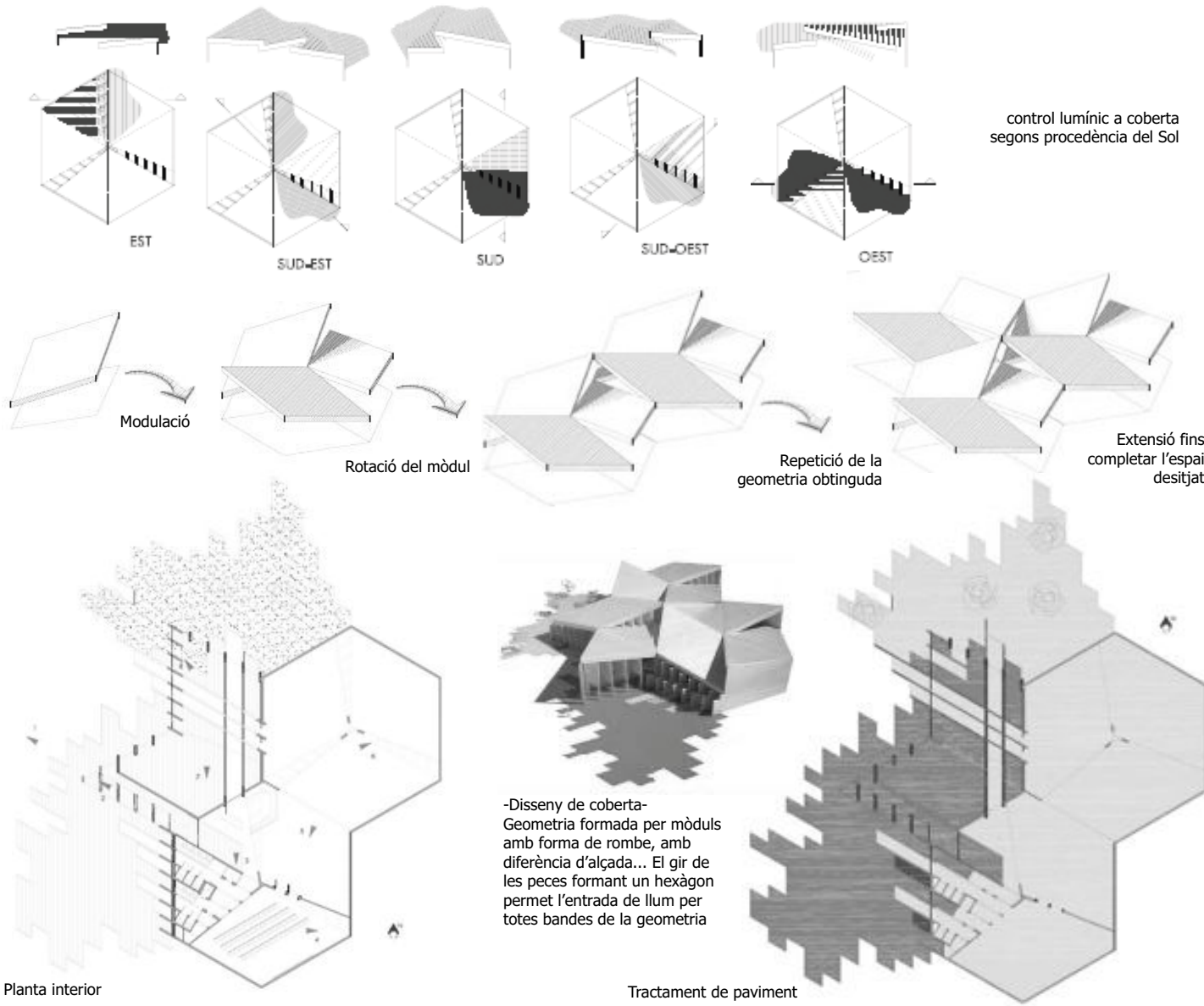
Natalia Perez



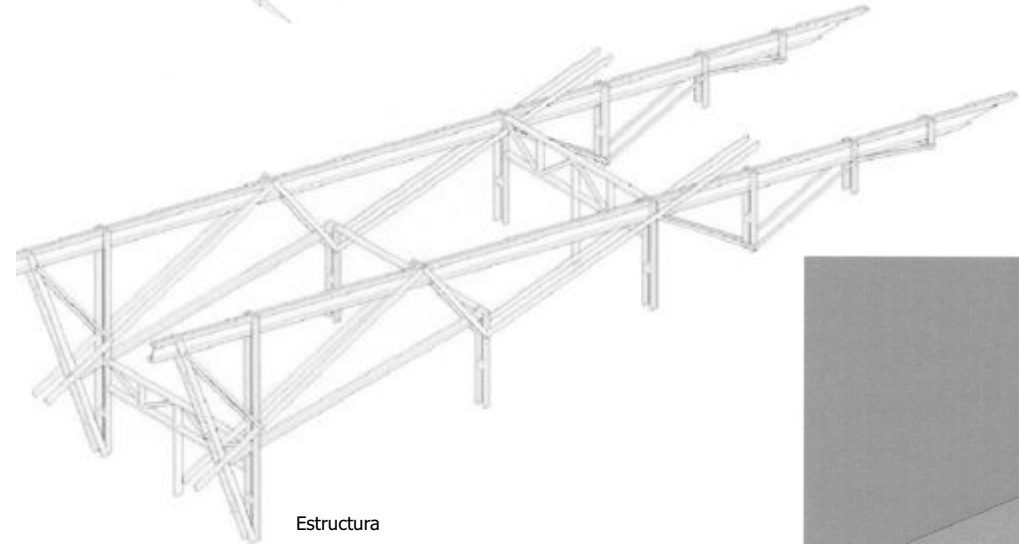
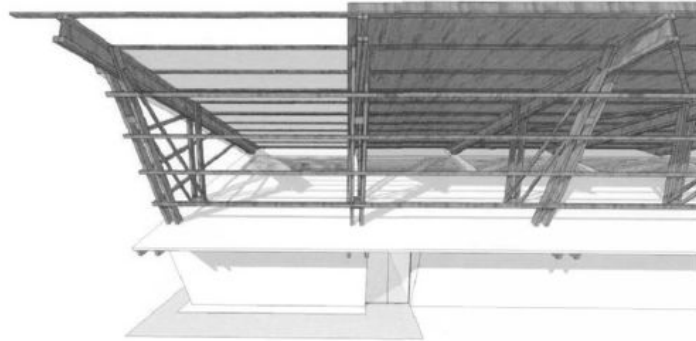
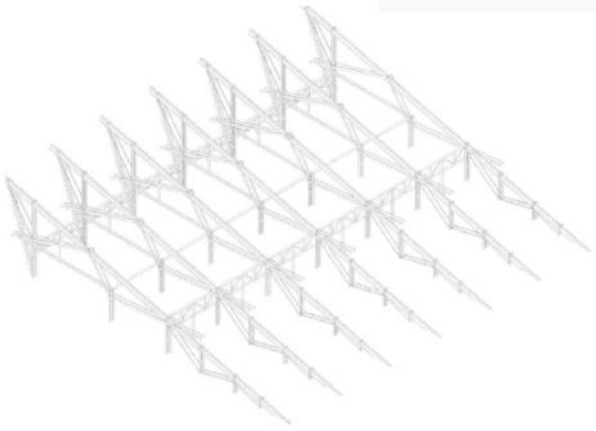
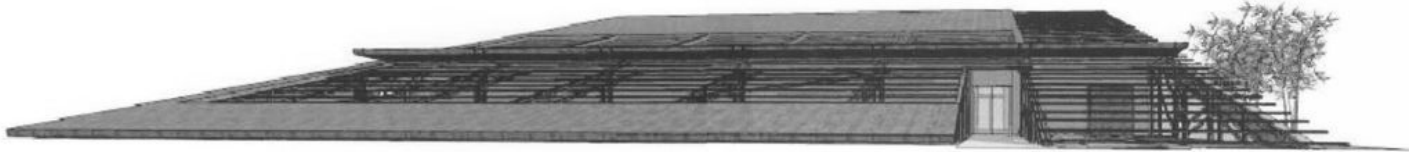
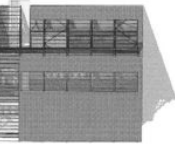
Iago Pineda



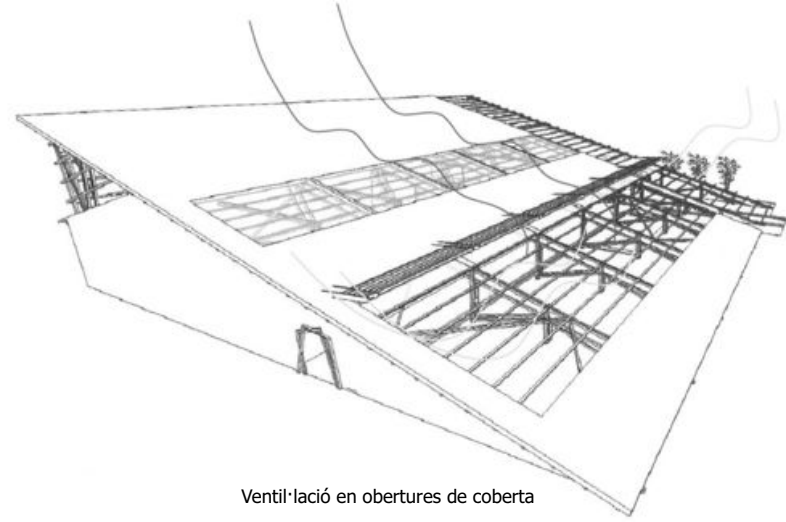
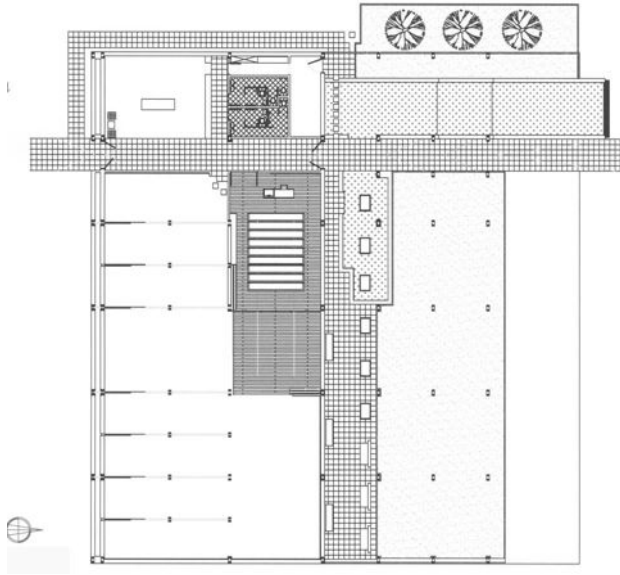
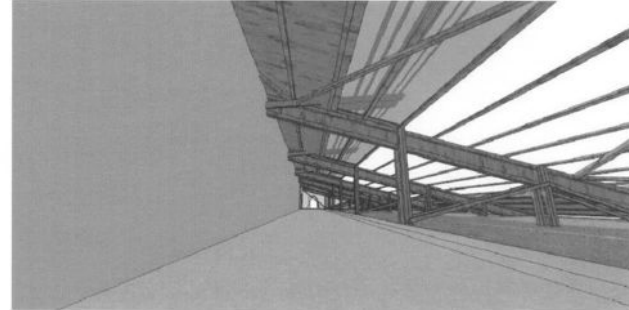
Anna Ponsa



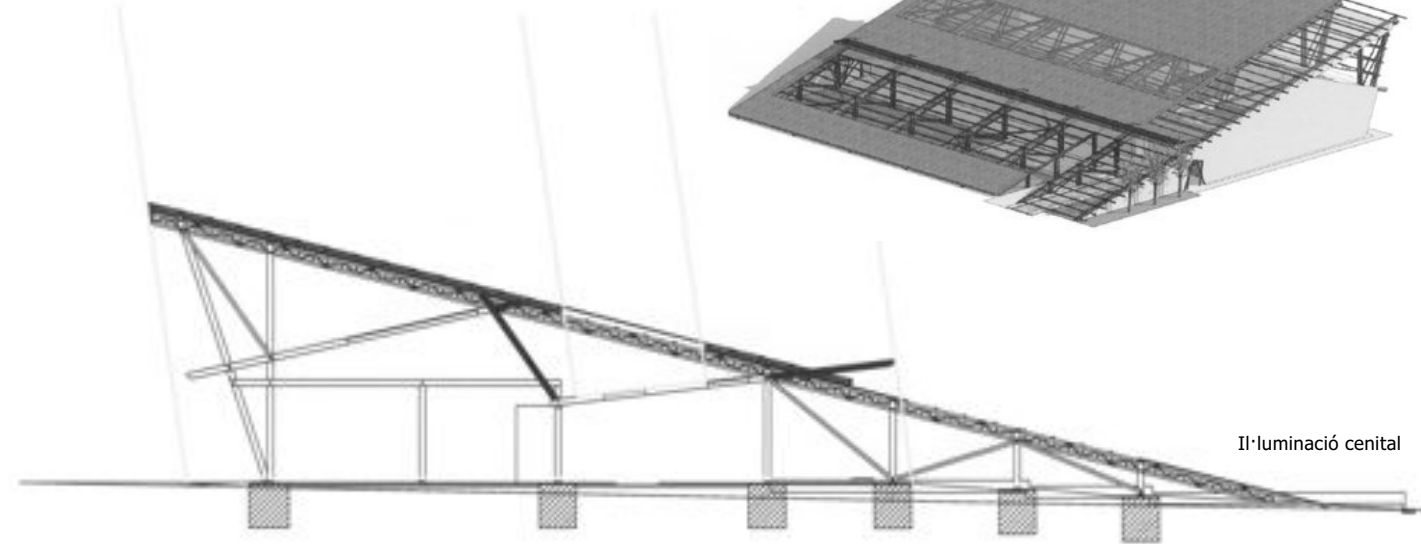
-Creació d'obertures- L'edifici està relacionat bàsicament per les façanes de l'extrem oest. Aquesta relació s'exerceix mitjançant lames verticals fixes que regulen la forma i la lluminositat que entra a les estances a les que són contigües



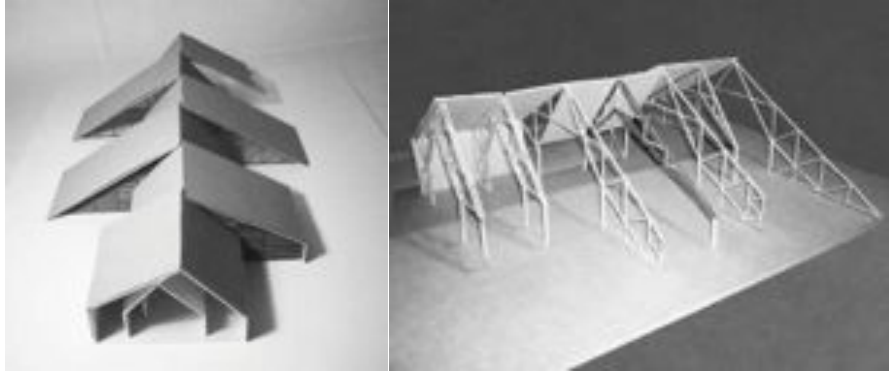
Estructura



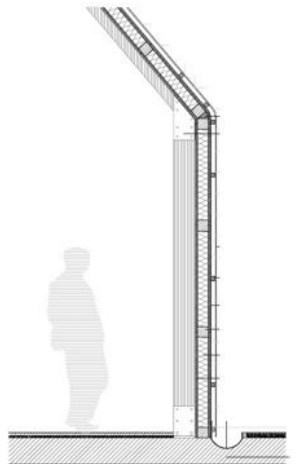
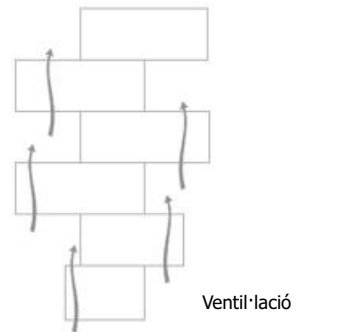
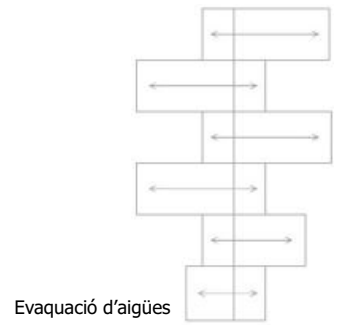
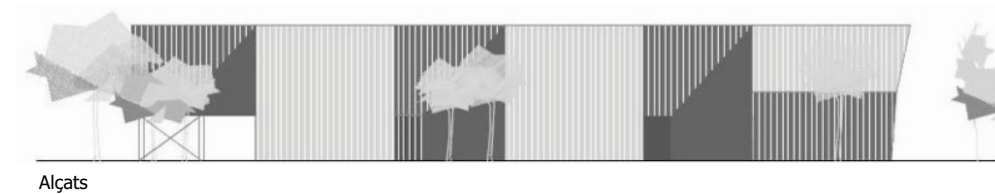
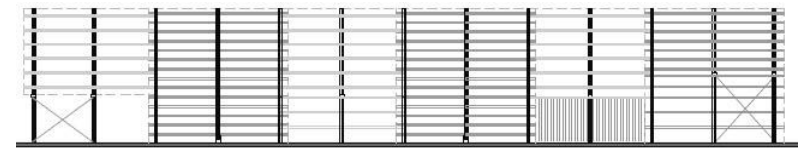
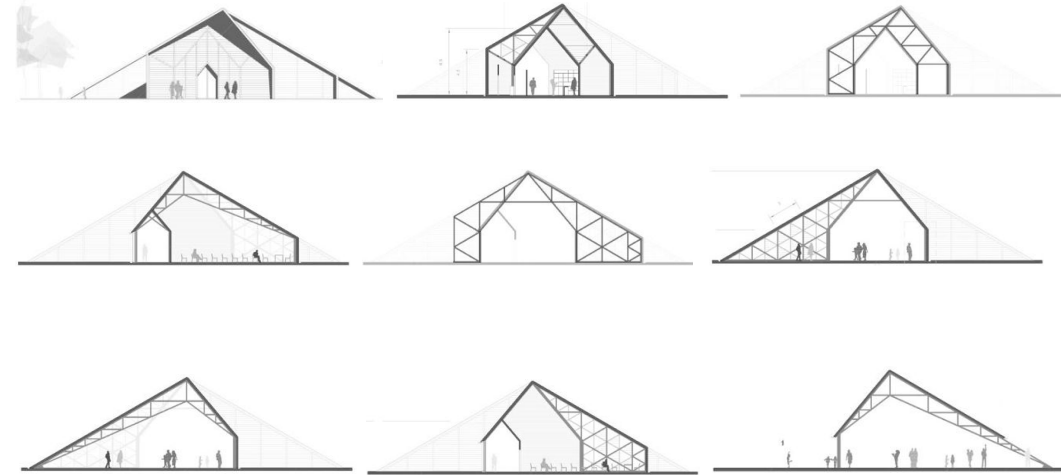
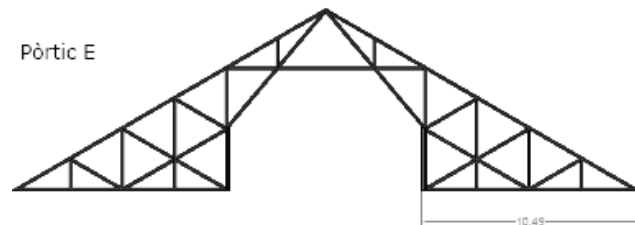
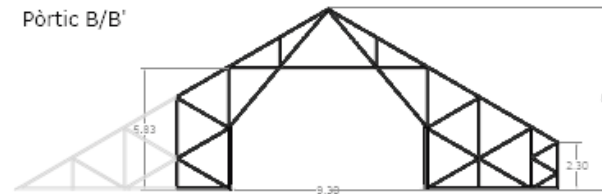
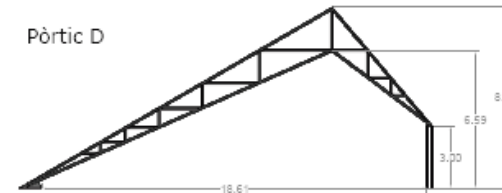
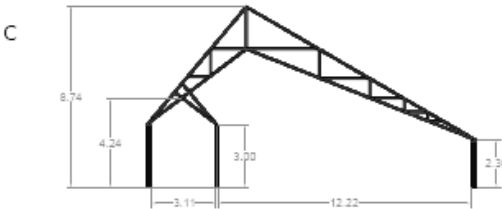
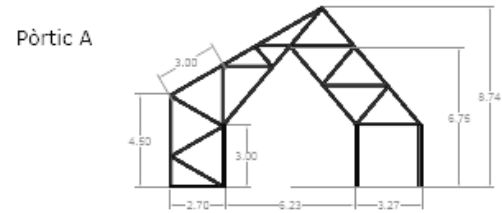
Ventil·lació en obertures de coberta

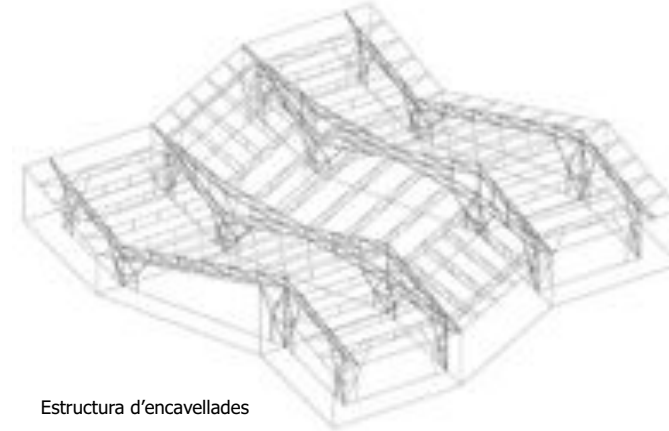
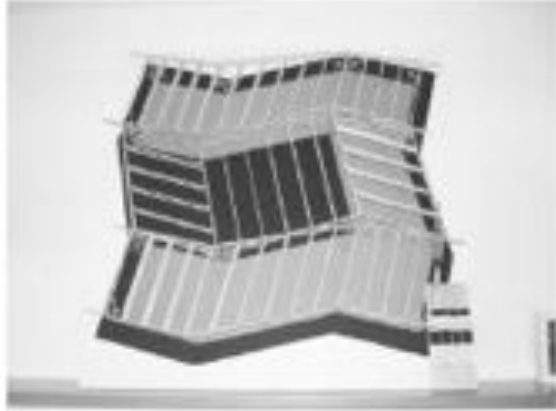
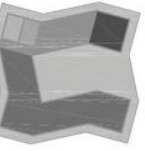


Il·luminació cenital

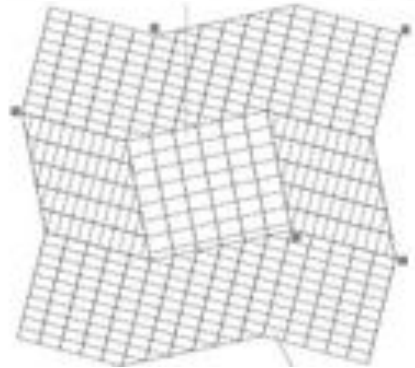


-Estructura-
Diferents encavellades s'extenen longitudinalment i van canviant la seva forma adaptant-se a les necessitats del programa (llum, ventilació)

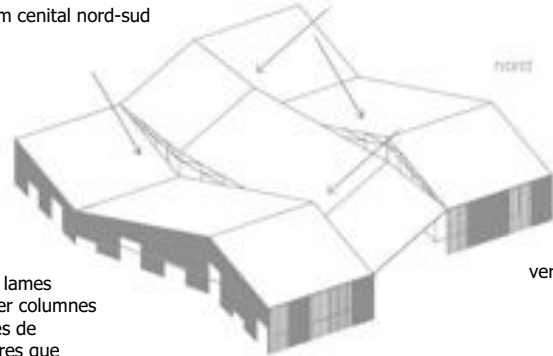




Estructura d'encavellades

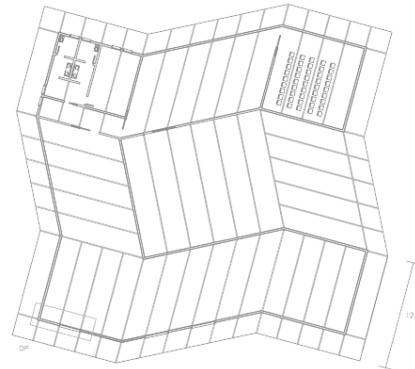


Llum cenital nord-sud

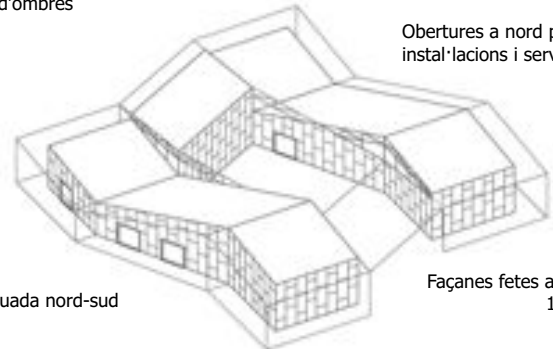


Doble pell de lames orientables per columnes amb obertures de diferents altures que creen un joc d'ombres

Llistons de fusta verticals a est i oest

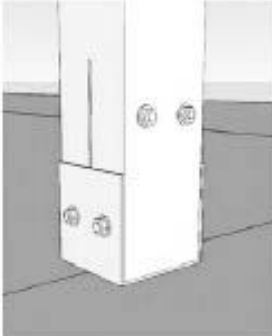
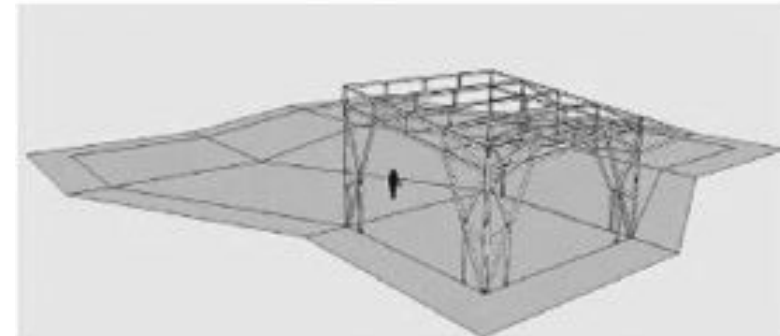
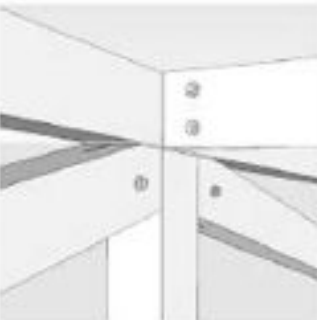
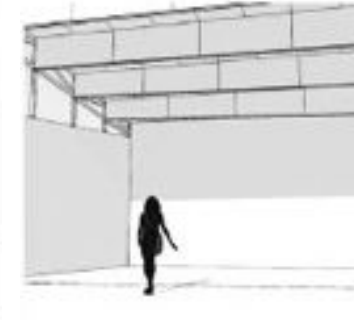
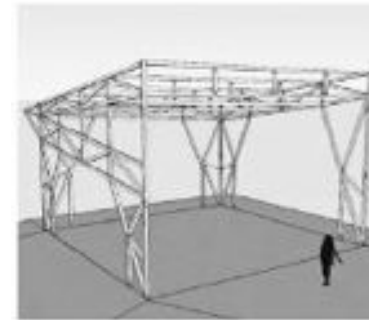


Ventilació creuada nord-sud

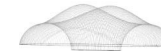


Obertures a nord per il·luminar les instal·lacions i serveis

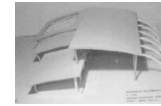
Façanes fetes amb el taulell 1,22 x 2,44m



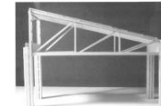
quadrimestre de primavera 2007.2008



Oscar Galeote



Cristina Garcia



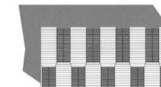
Alba Guillen



Laura Reus



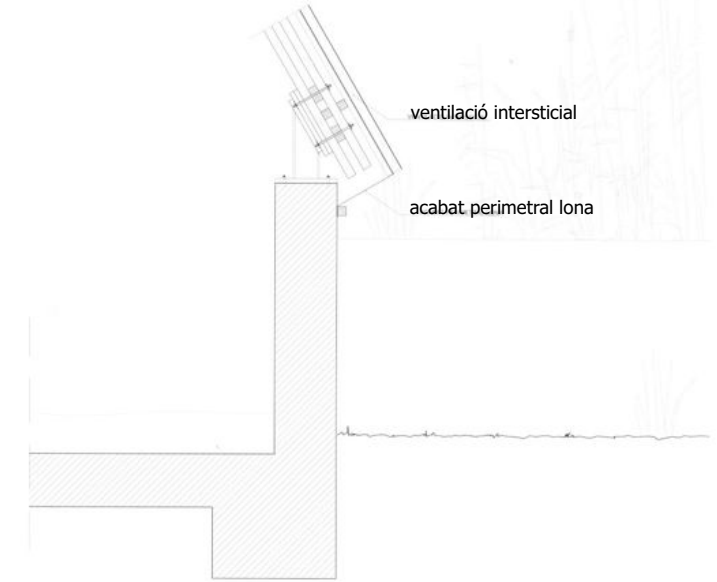
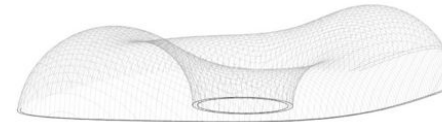
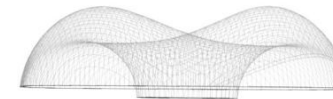
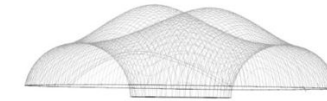
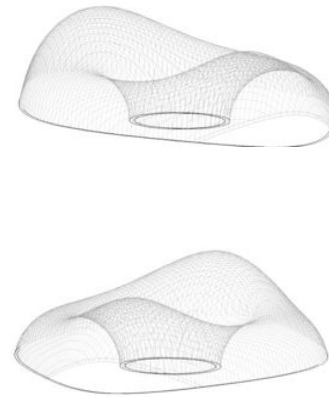
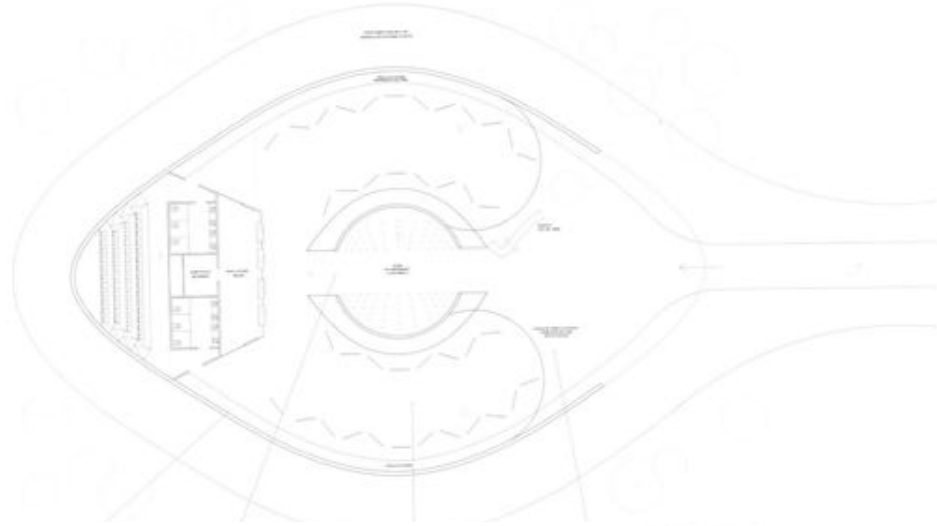
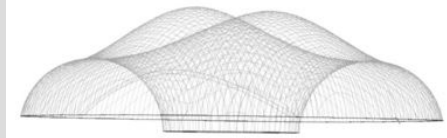
Rafael Sala



Cristina Sánchez



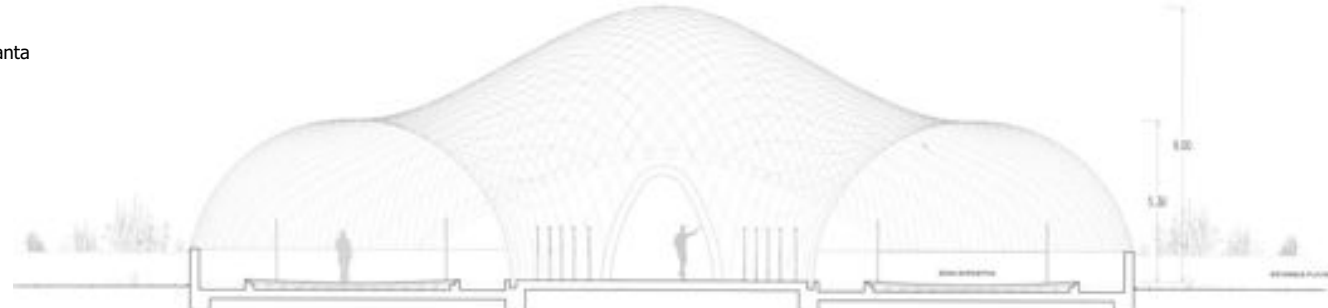
Jordi Utset



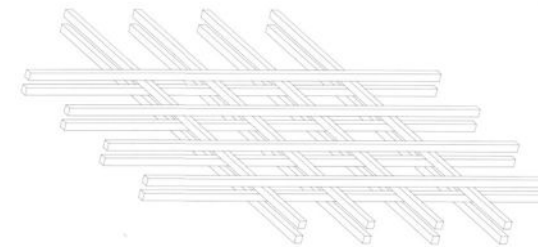
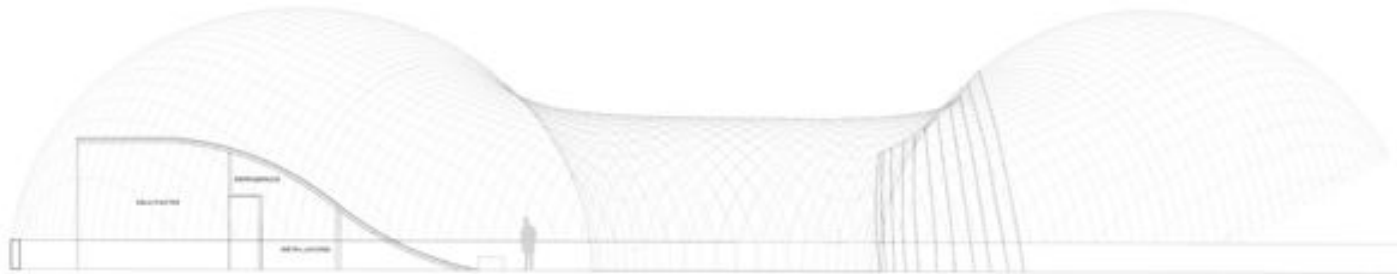
ventilació intersticial

acabat perimetral lona

Planta



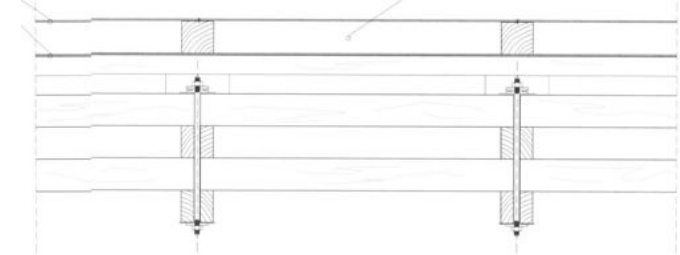
Seccions



Doble malla de llistons modificats 5x5 cm

doble lons pvc blanc translúcid
Protecció solar uv obscur

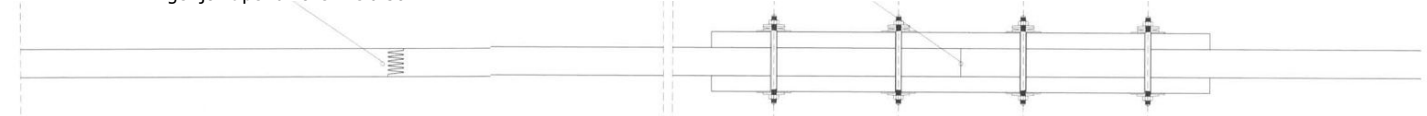
cambrà d'aire
ventilació entre lones

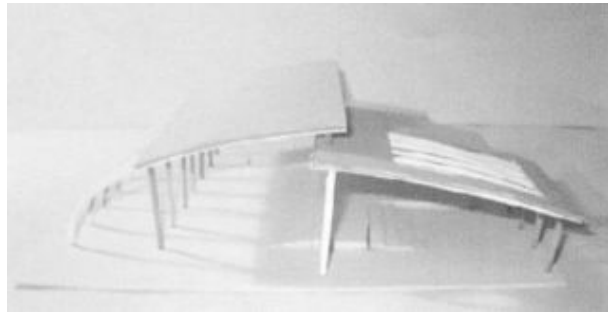
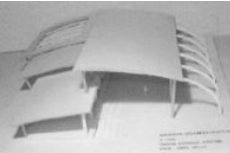


secció coberta estàndard

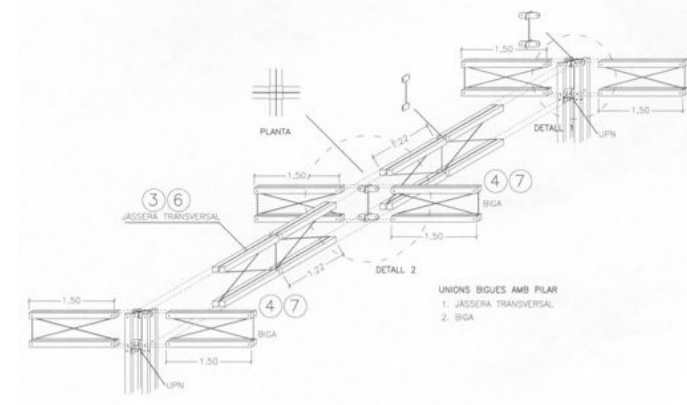
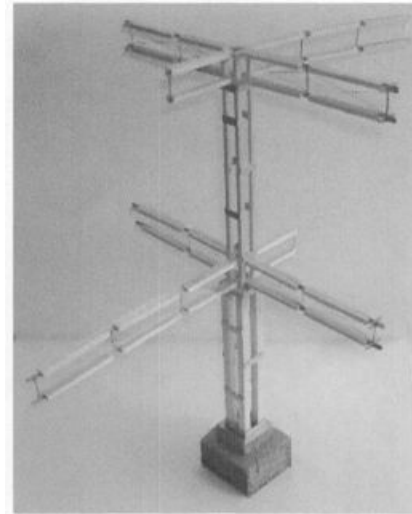
unió primària dels llistons
finger joint per unions fins a 30 m

unió mecànica dels mòduls
versió per a grans tensions

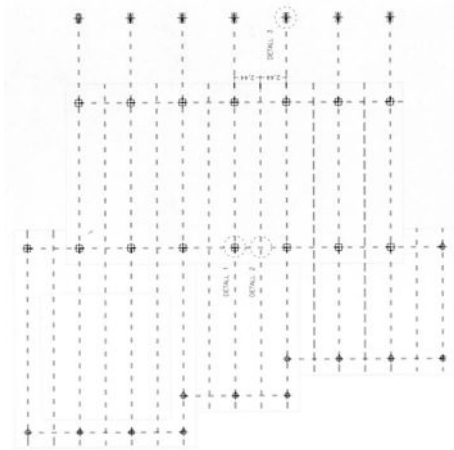




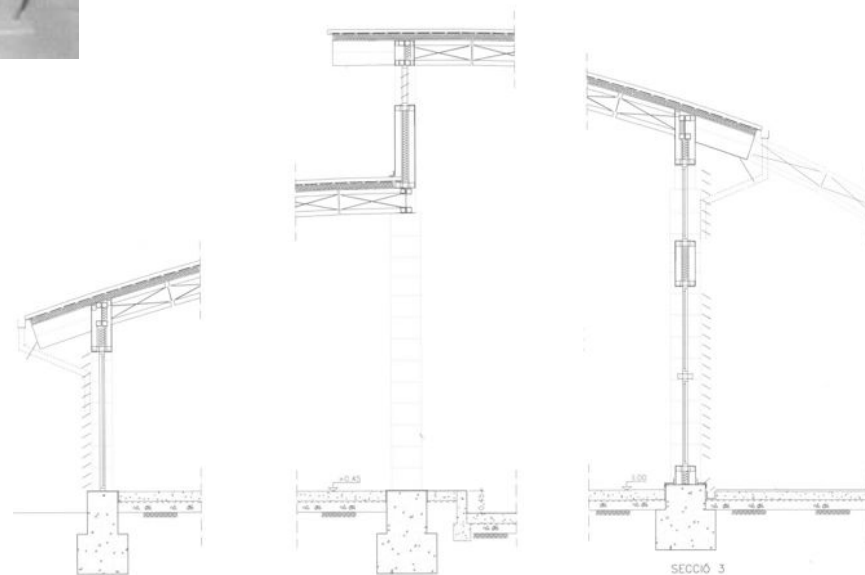
"Volum compacte compost per varis volums...
 Coberta principal que recull a les cobertes inferiors...
 Recorregut interior que va augmentant en alçada fins arribar a l'exterior...
 Recorregut i accessos que permeten una gran llibertat de connexió interior-exterior..."



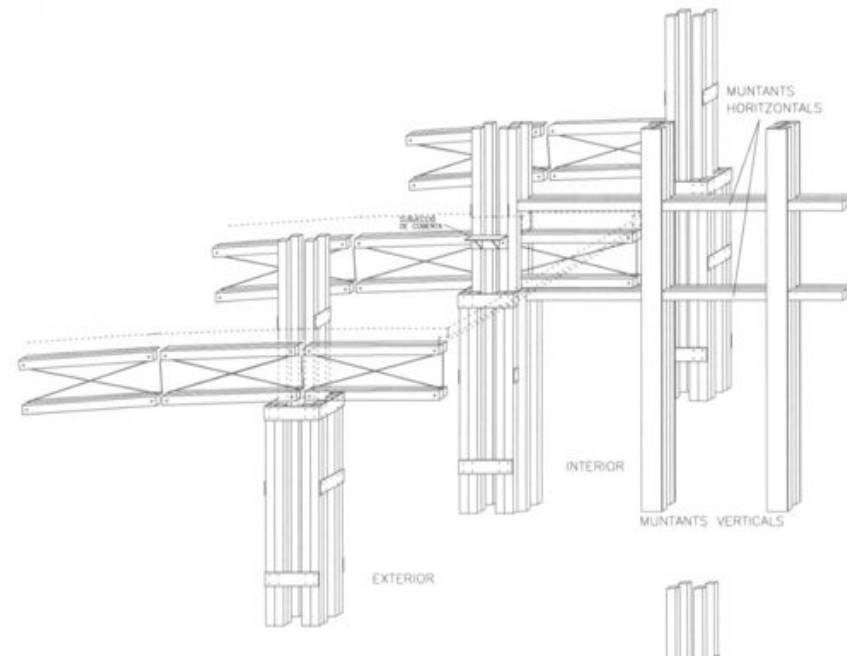
Detall- unions bigues amb pilar



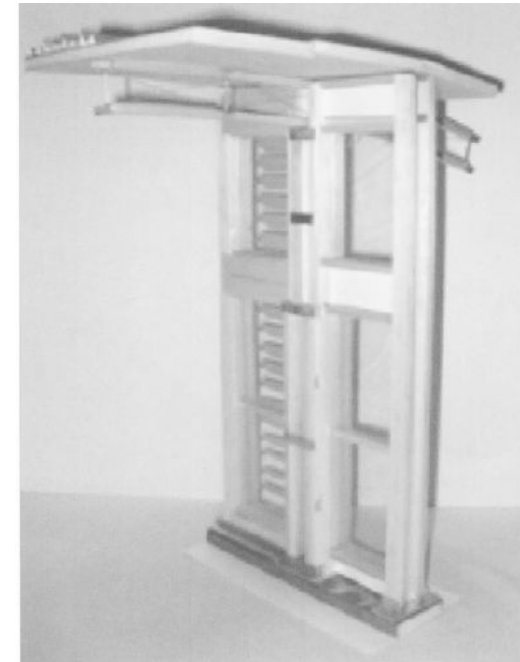
Planta estructura

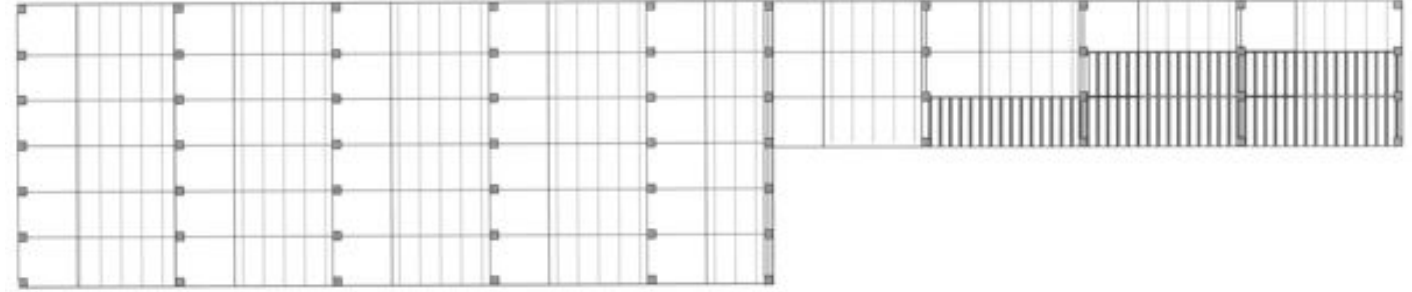
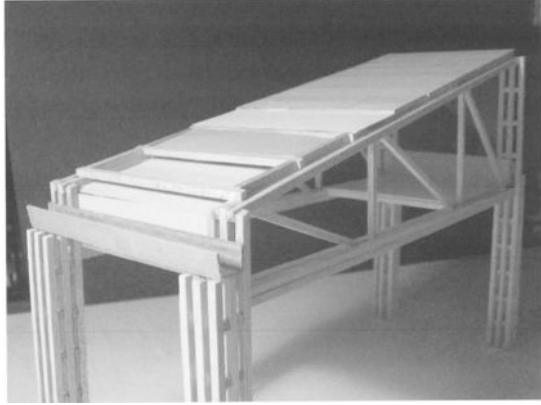
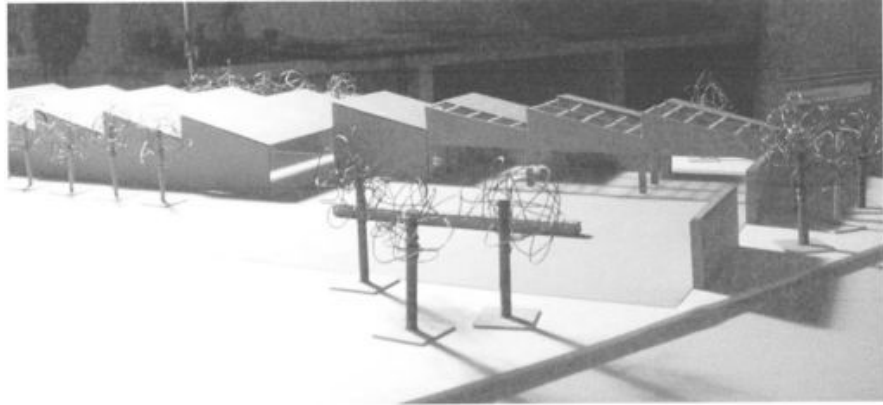
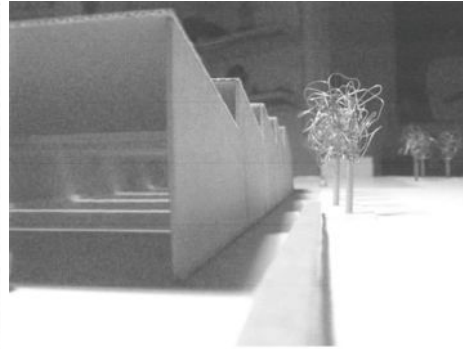
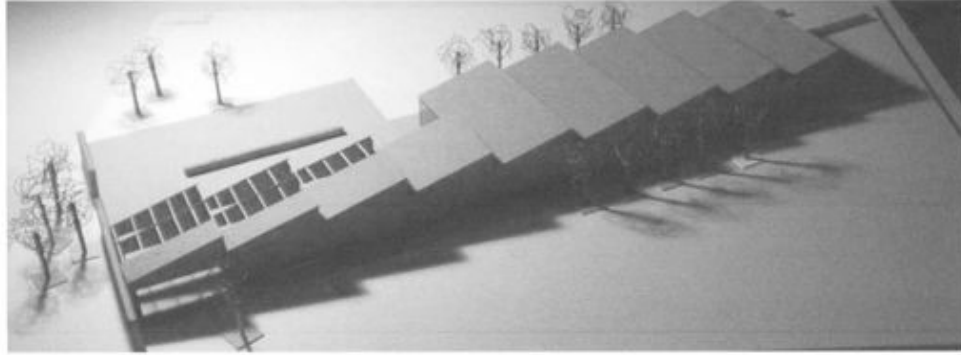
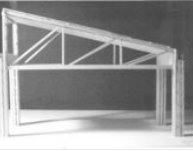


Detall- secció constructiva

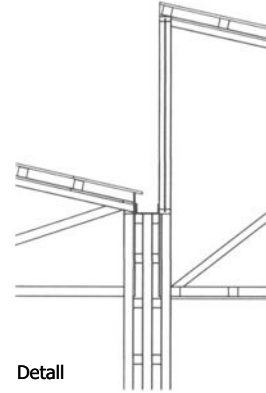


Detall- entrega voladís amb façana

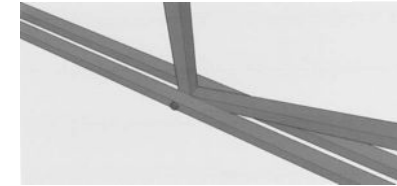




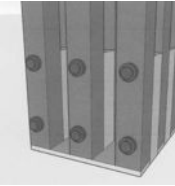
Planta



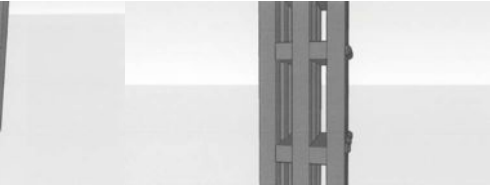
Detall



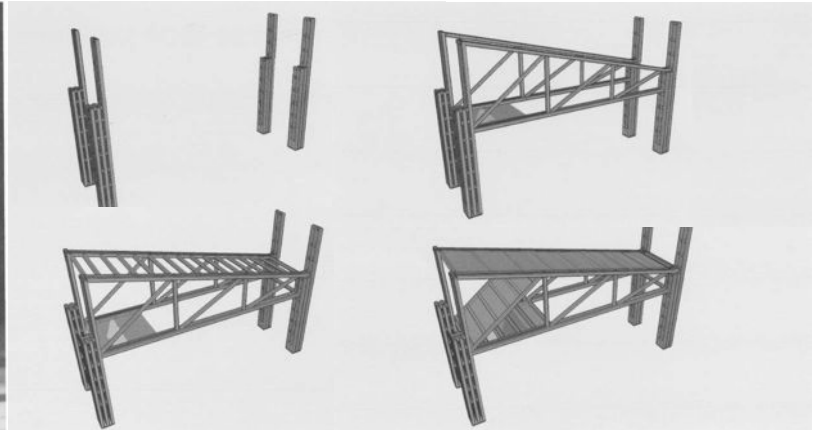
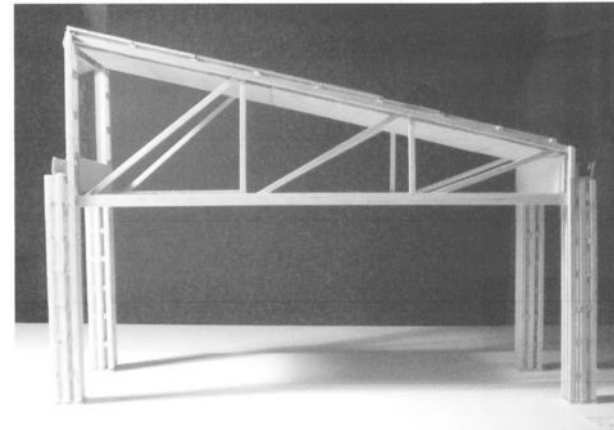
punt de contacte de la triangulació a l'encavellada

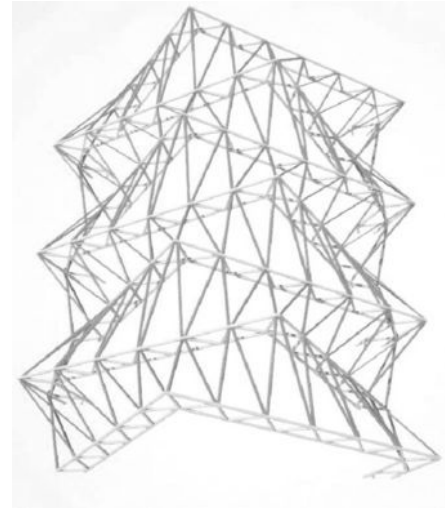
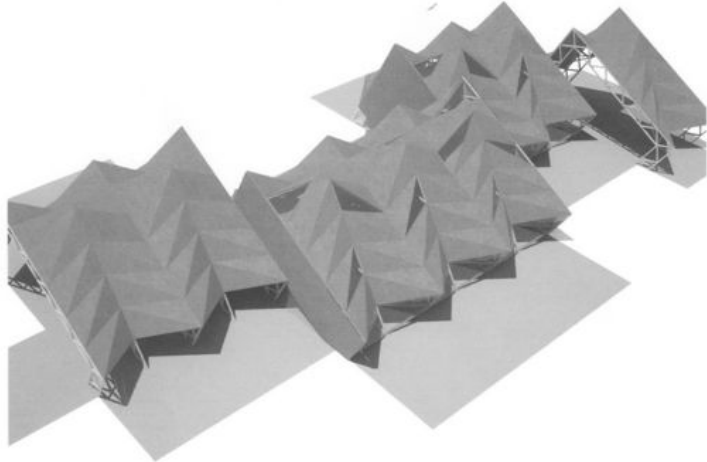


encontre pilar-fonament

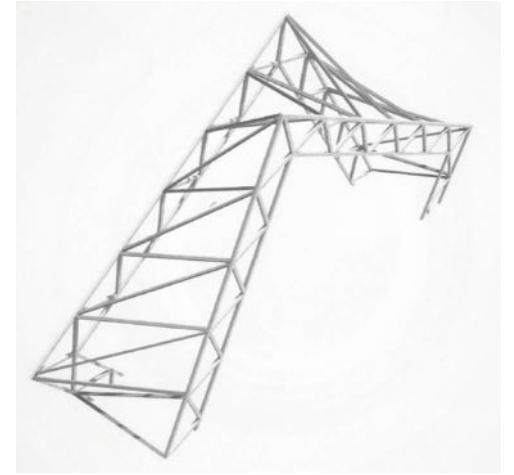
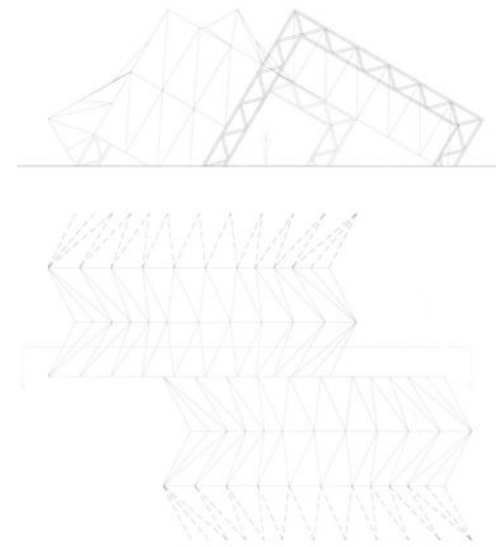
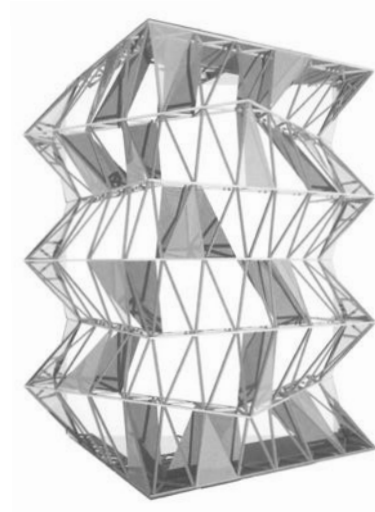


detall del pilar

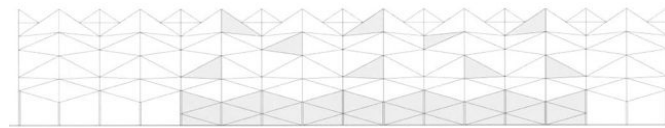
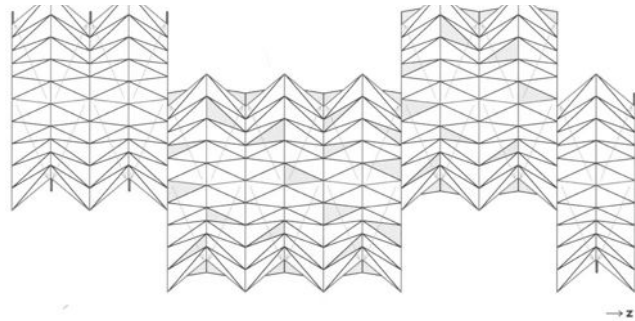




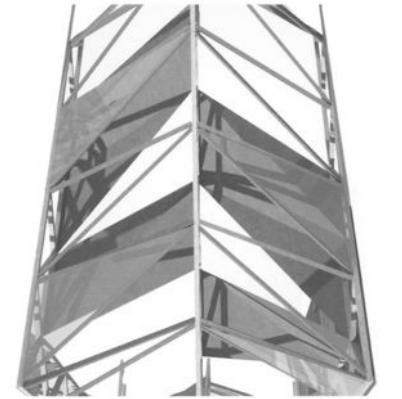
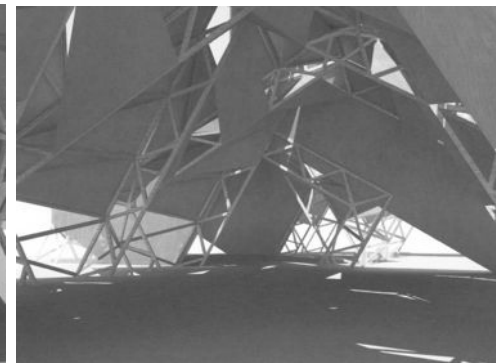
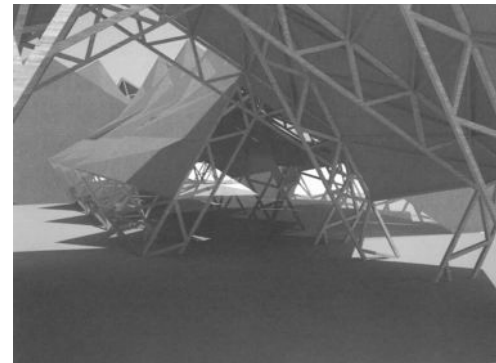
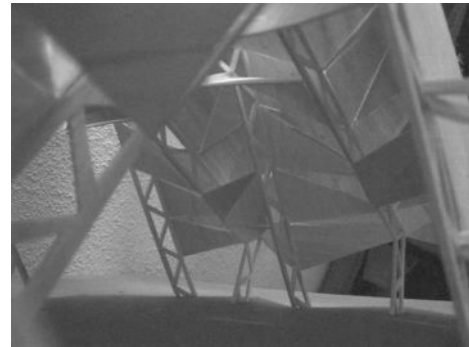
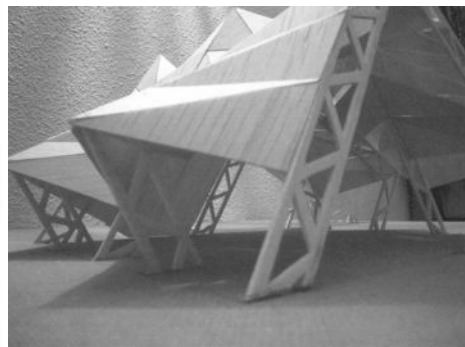
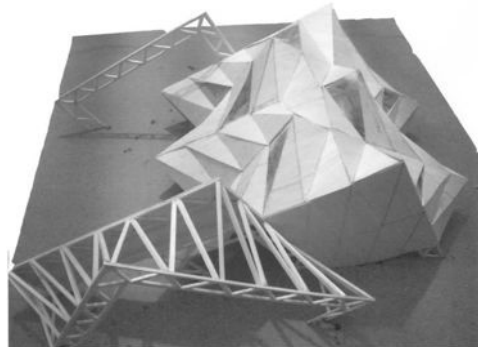
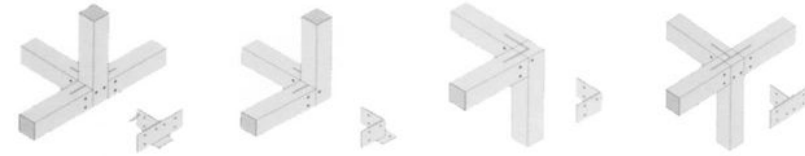
Conjunta arriostrat



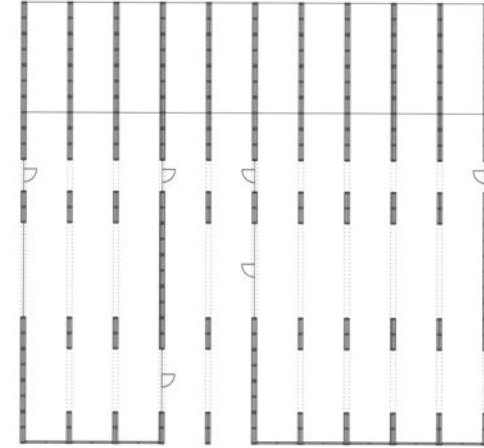
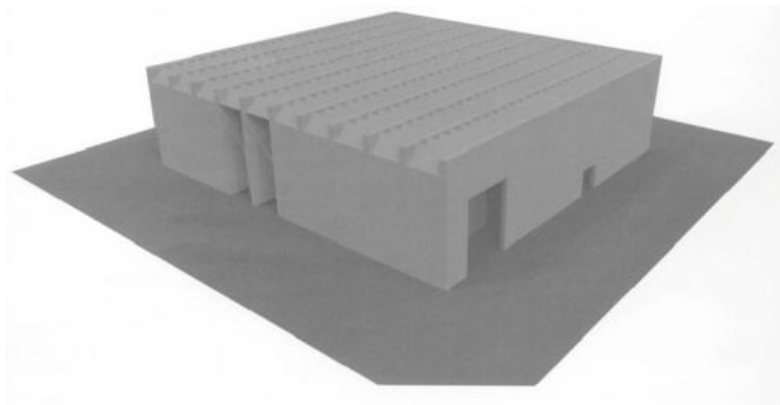
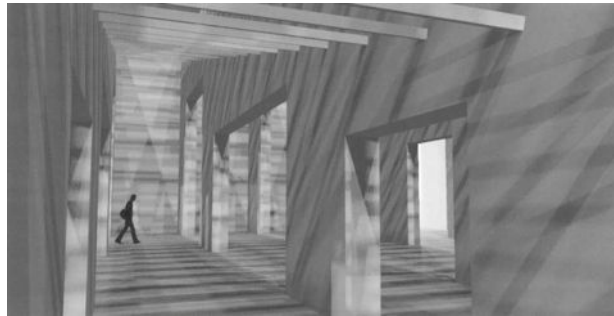
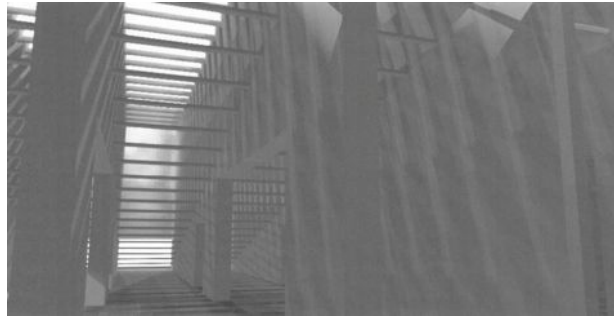
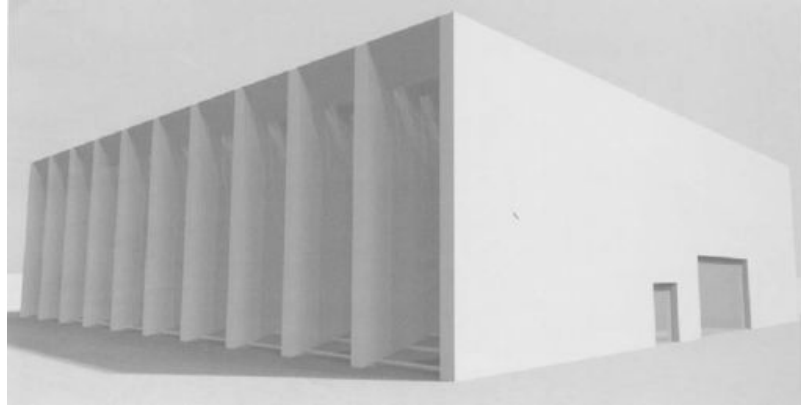
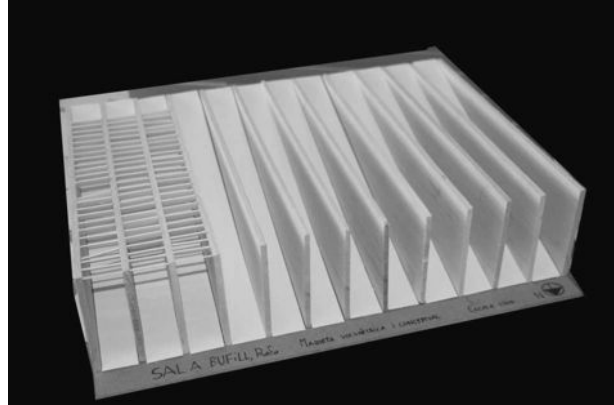
Pòrtic principal arriostrat



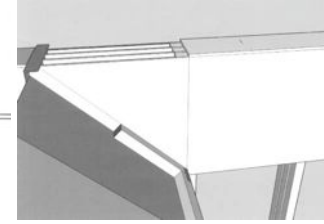
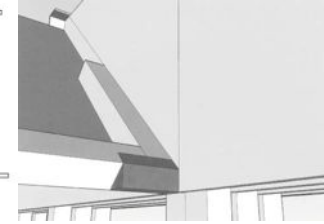
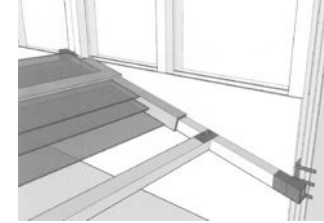
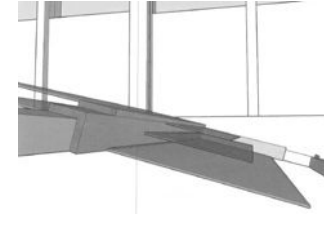
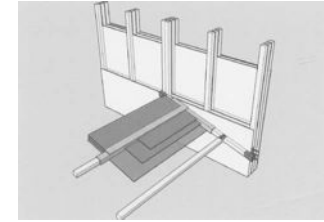
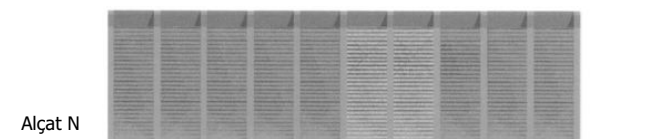
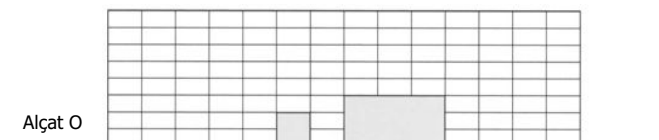
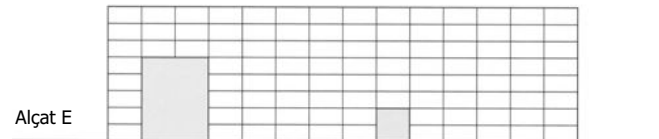
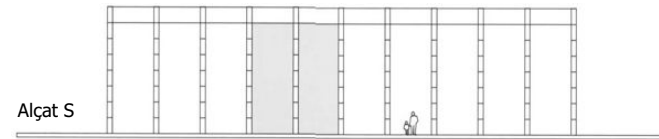
Sistema d'unions



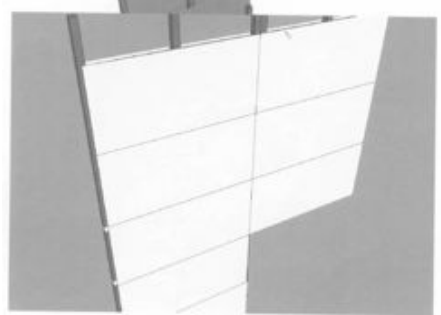
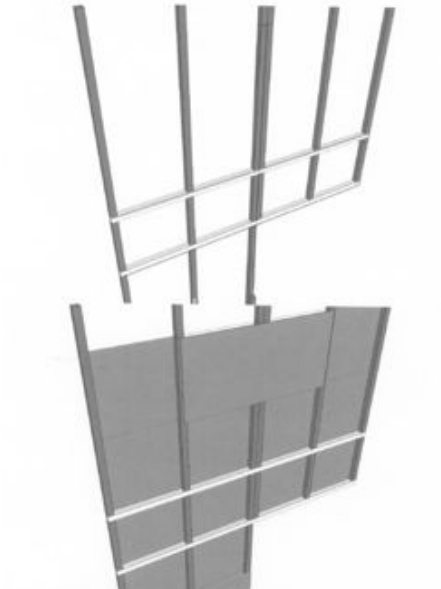
-Claraboies-
Es van destapant peces opaques de la pell externa convertint-les en entrades de llum. Per evitar entri il·luminació directa apareix una segona capa interior sota cada obertura



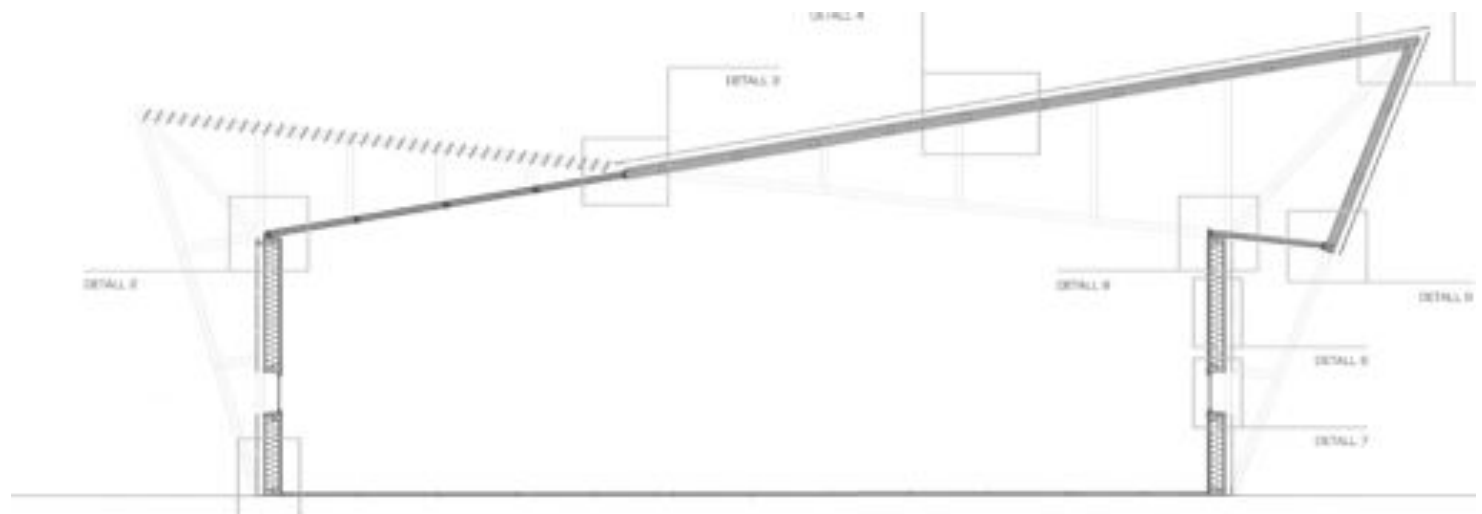
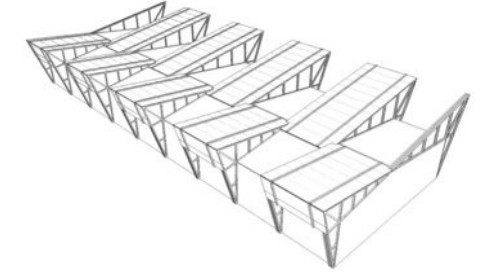
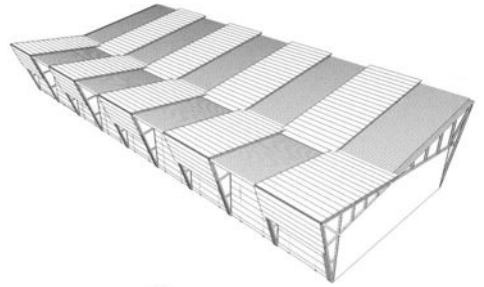
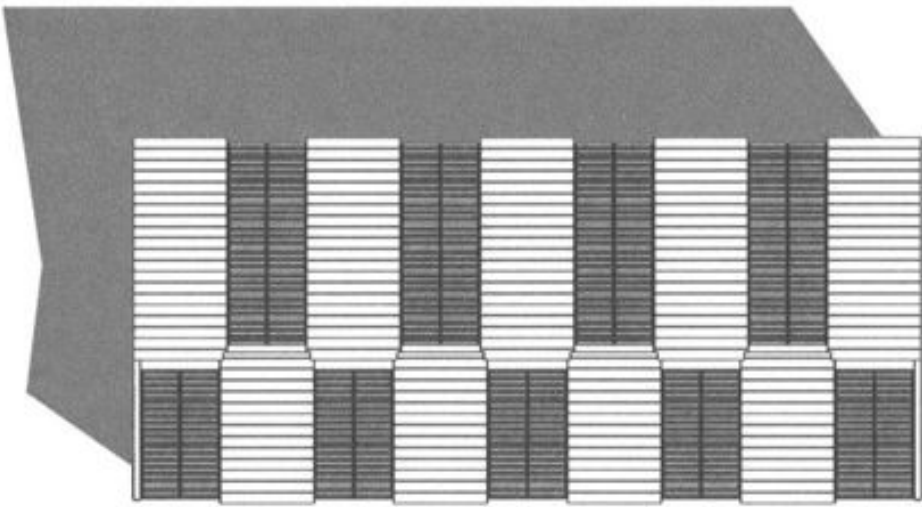
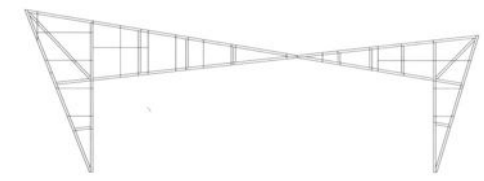
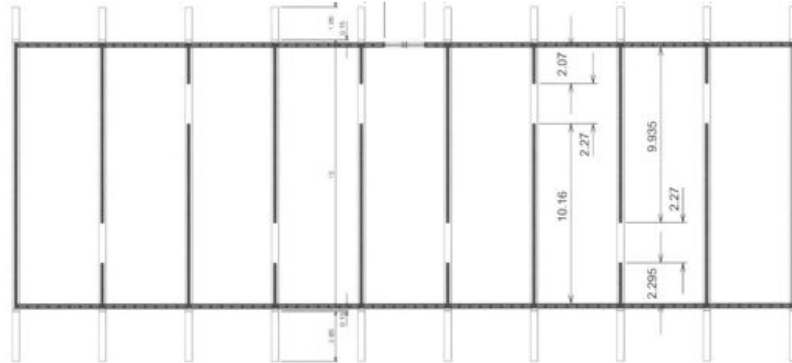
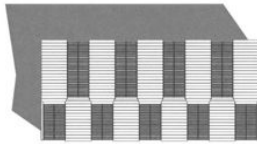
planta estructural



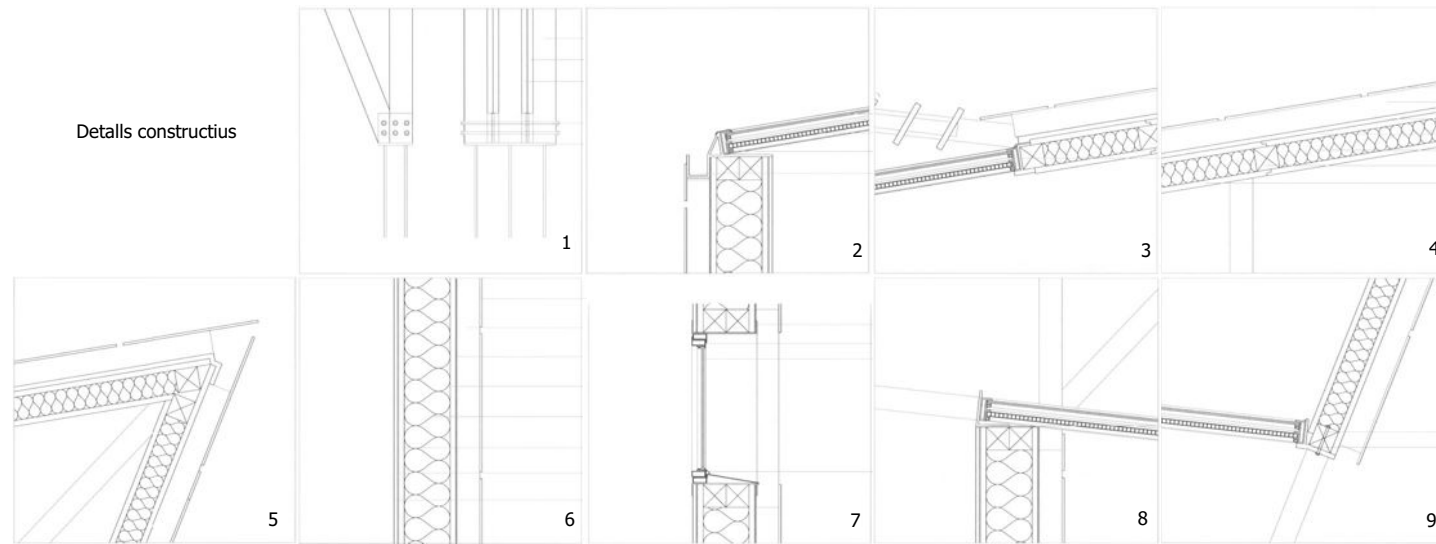
detall lama

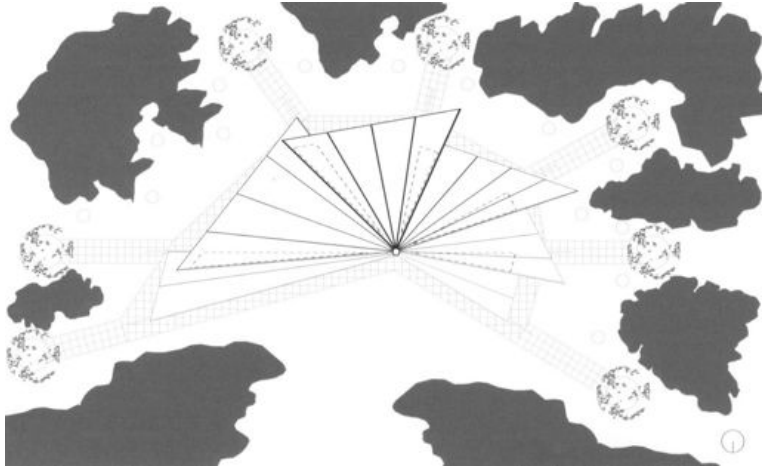
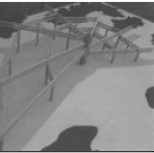


detall façana

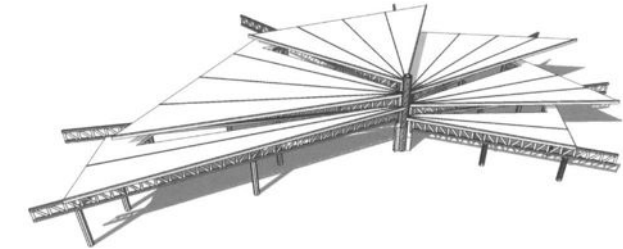
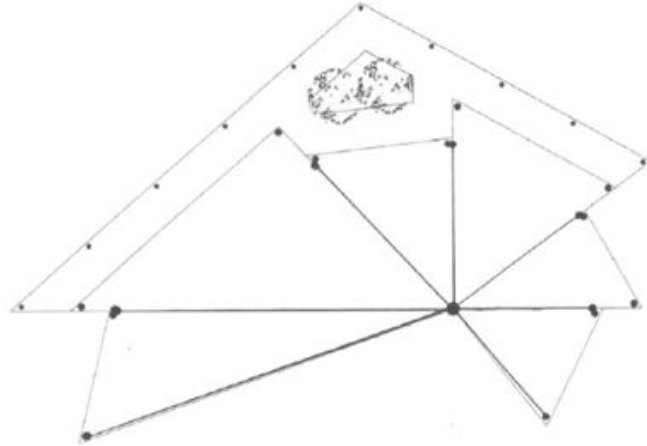


Detalls constructius

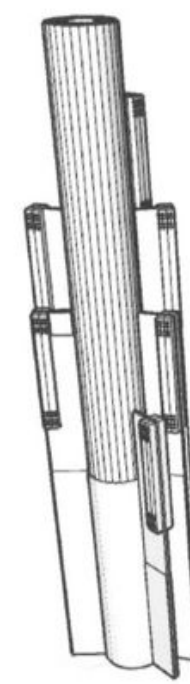
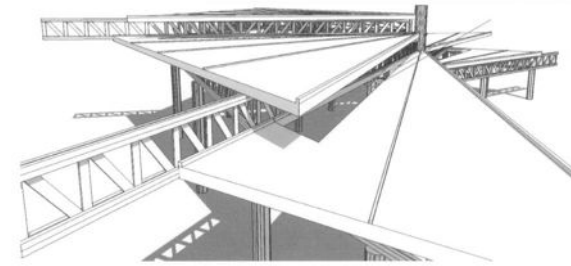




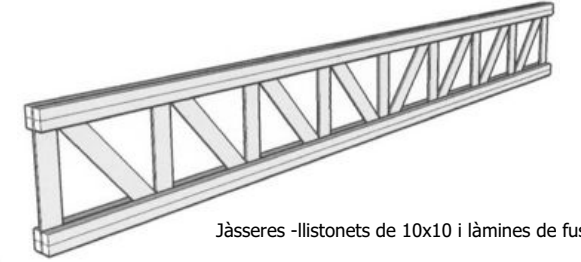
emplaçament i orientació solar



creixement dels diferents nivells de coberta afavorint l'entrada de llum difosa

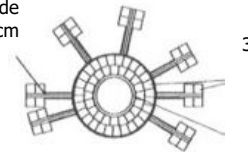


Pilar



Jàsseres -llistonets de 10x10 i làmines de fusta

Taulells de 244x50x2.5 cm

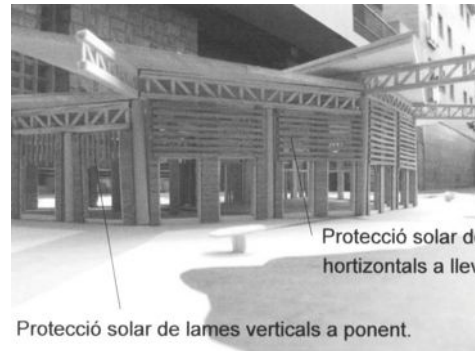
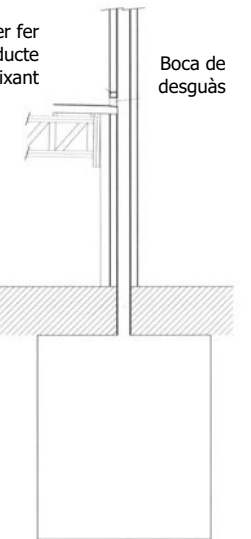


Llistons de 300x10x10 cm

Perfil tubular (baixant)

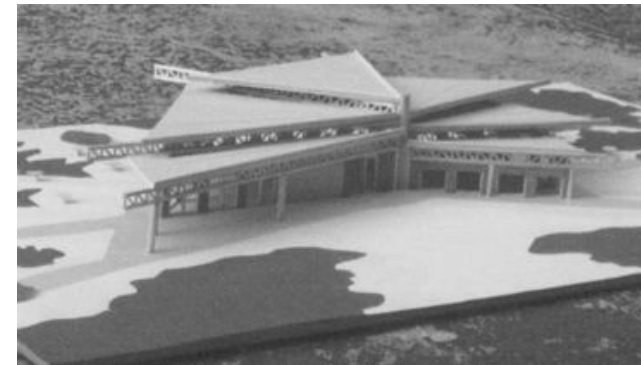
Perfil en U per fer possible el conducte del baixant

Boca de desguàs



Protecció solar de lames horitzontals a levant.

Protecció solar de lames verticals a ponent.



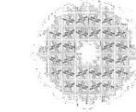
quadrimestre de tardor 2008.2009



Patricia Calviño



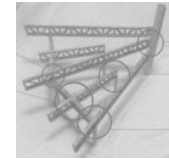
Georgina Cortijo



Gerard Fernandez



Alicia Fullana



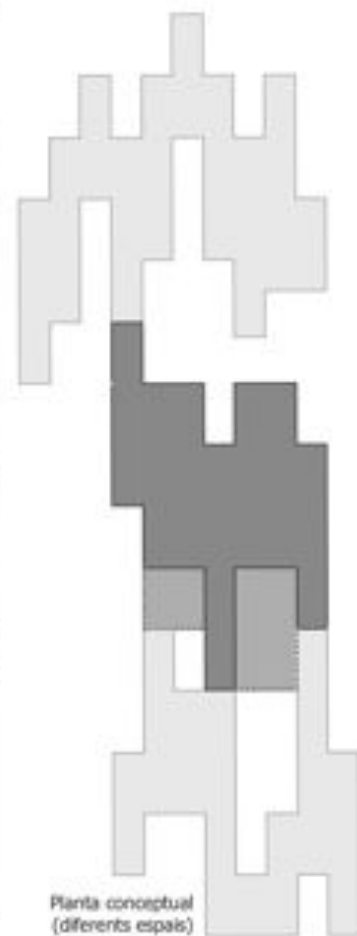
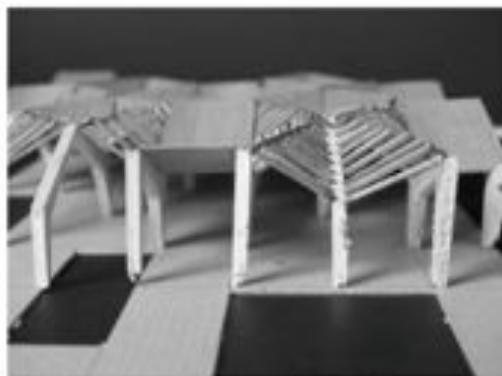
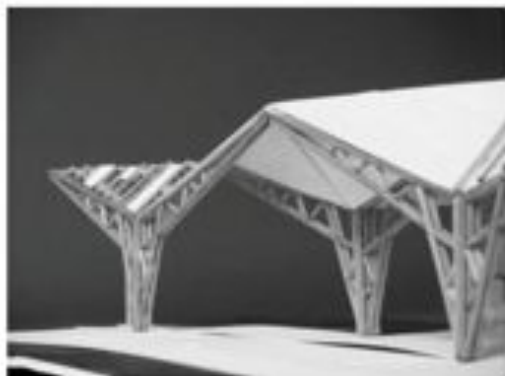
Carlos Espejo



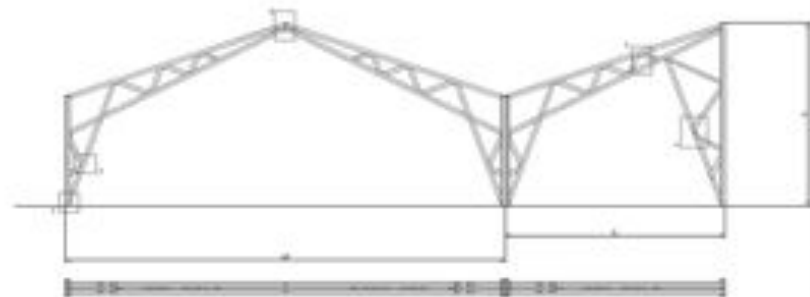
Jordi Llort



Sara Vicente



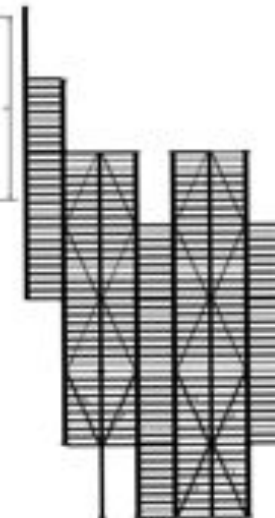
Planta conceptual (diferents espais)



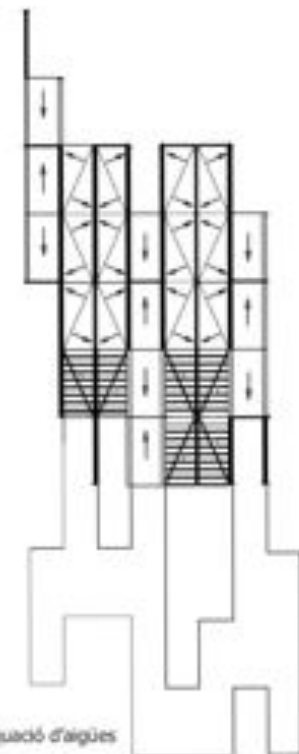
Estructura



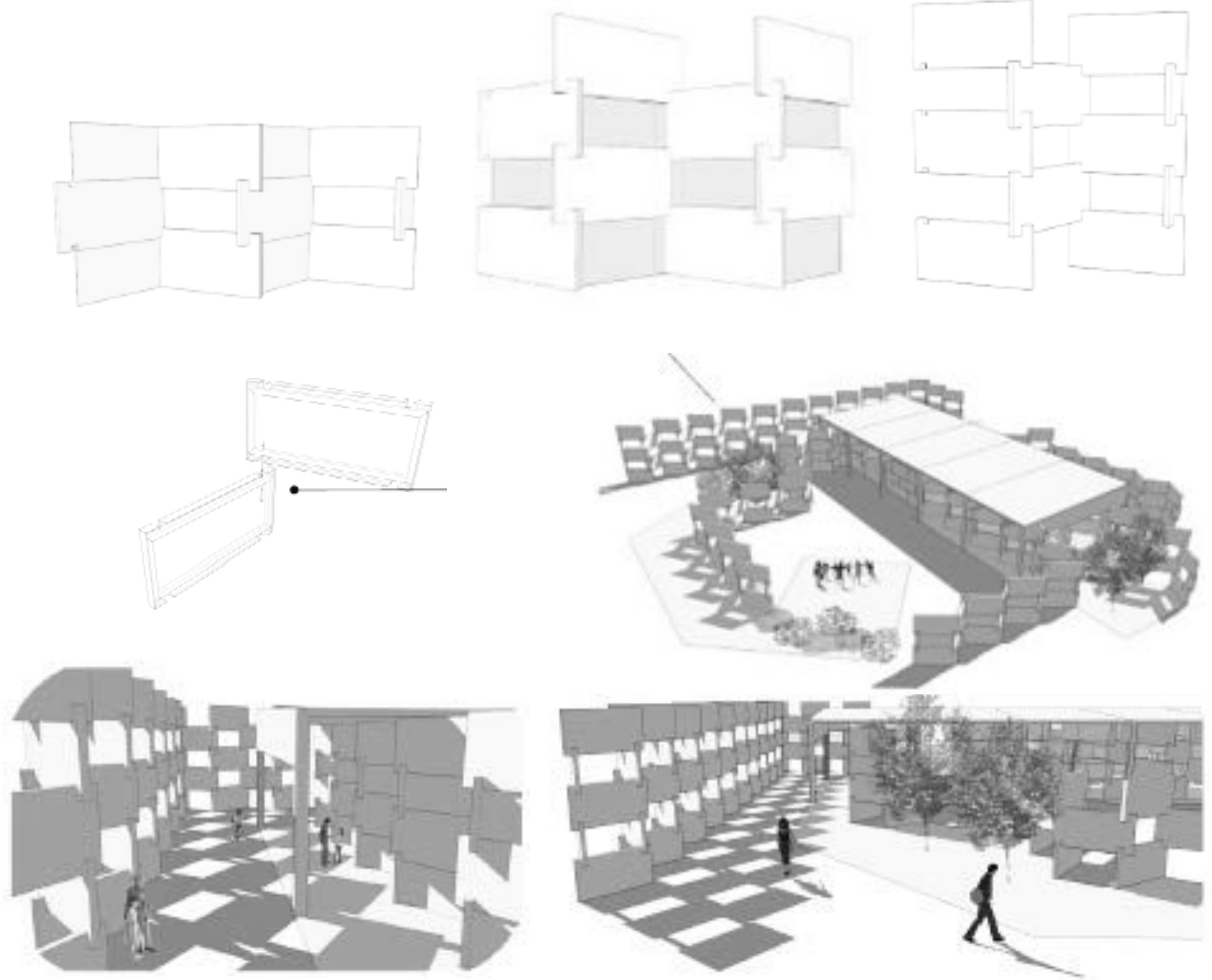
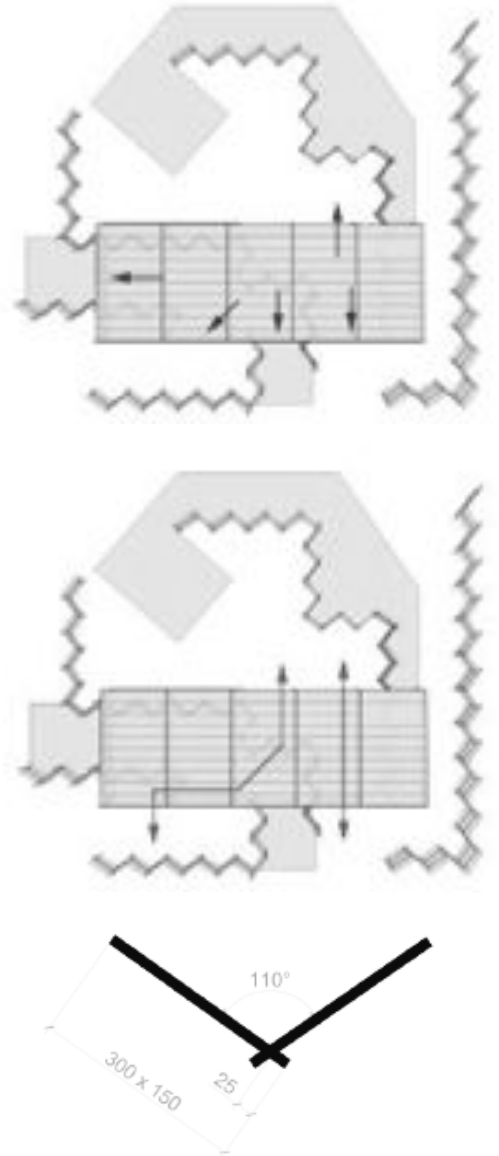
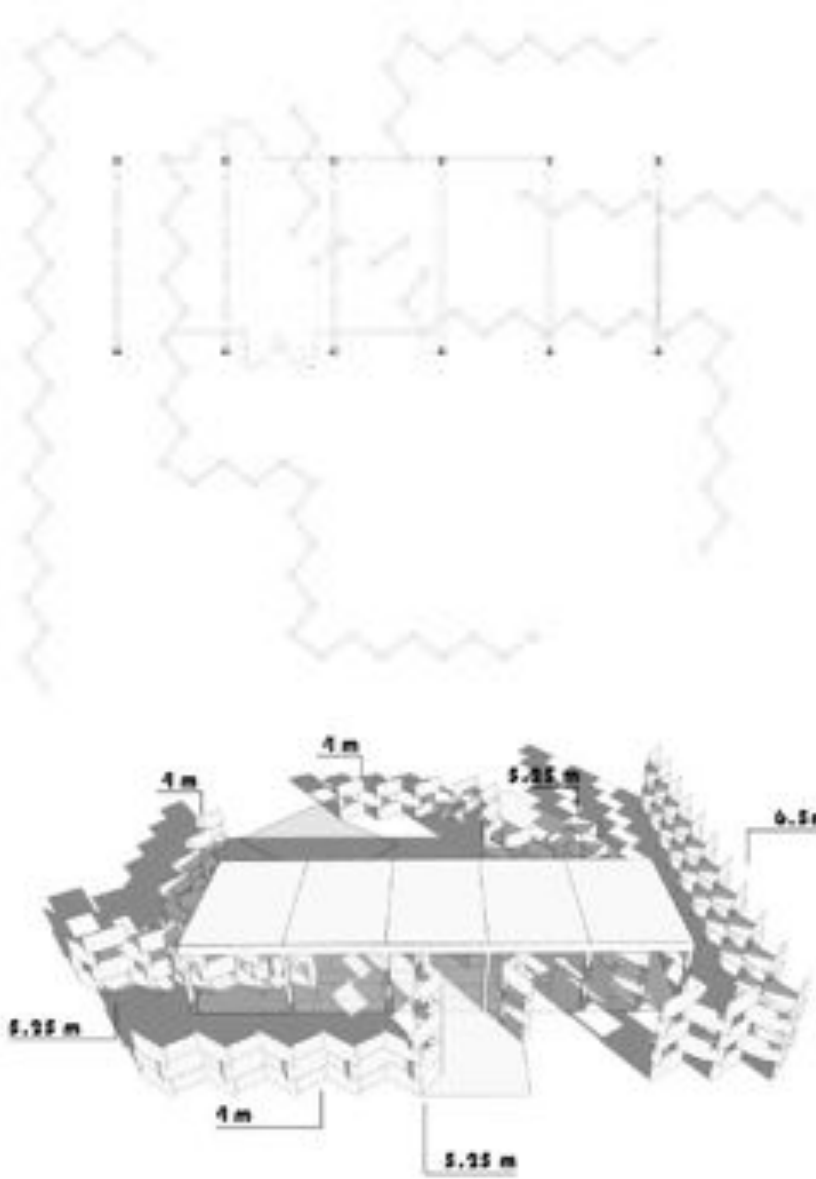
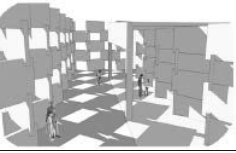
Repetició del mòdul estructural

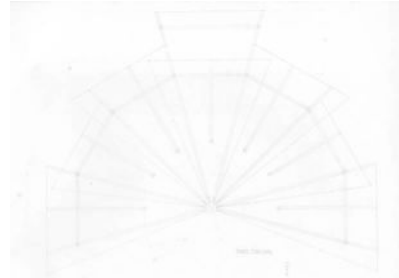
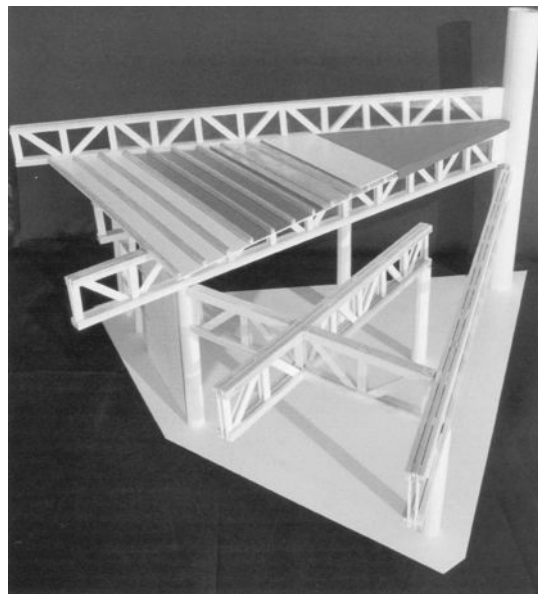
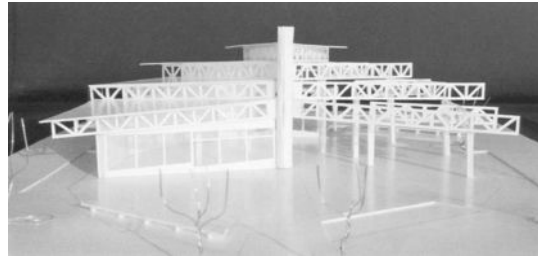
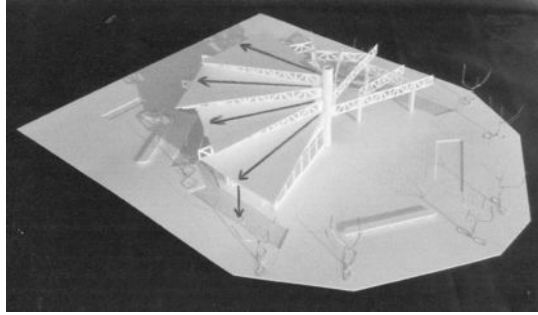


Planta evacuació d'aigües

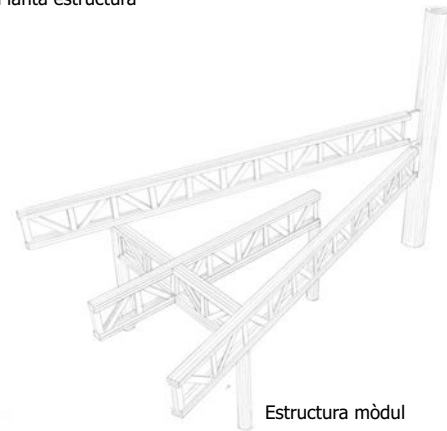
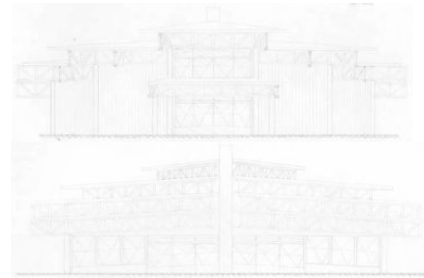


Alçat

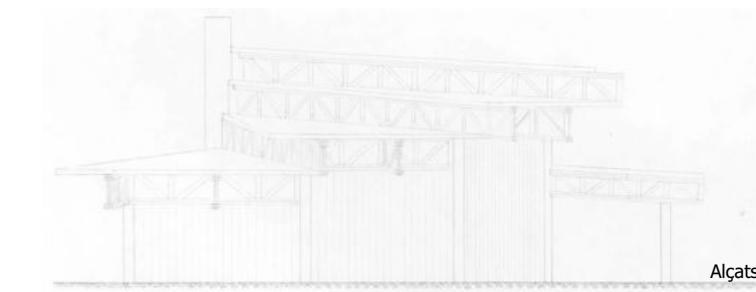




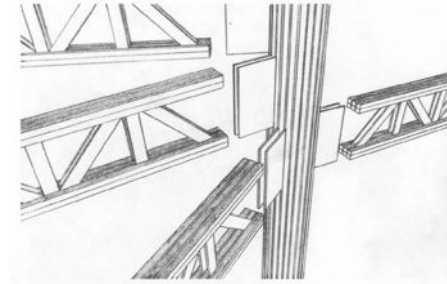
Planta estructura



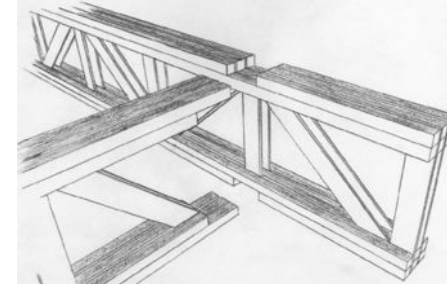
Estructura mòdul



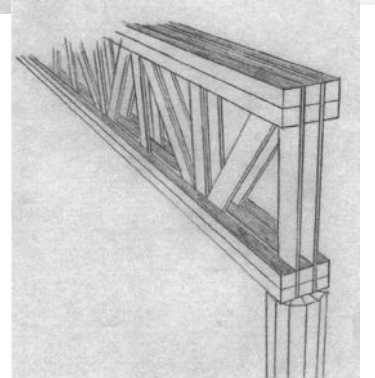
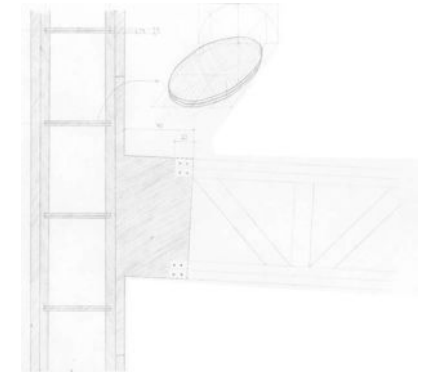
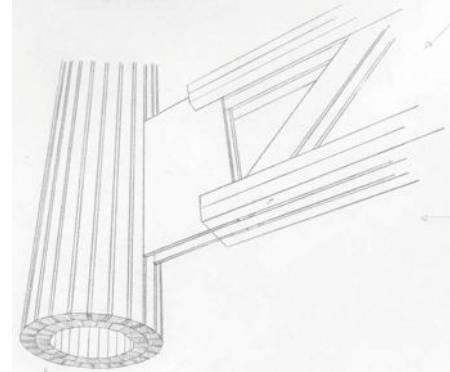
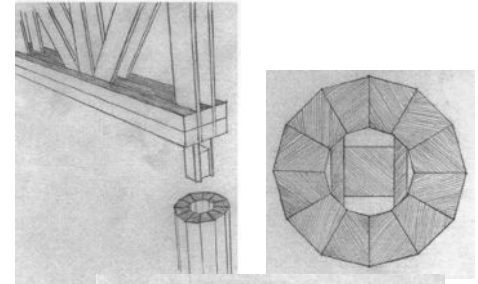
Alçats



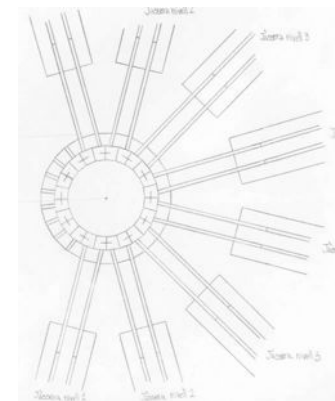
Unió jàsseres-pilar central



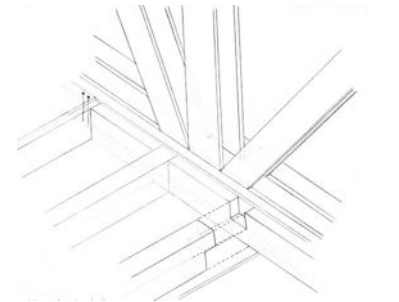
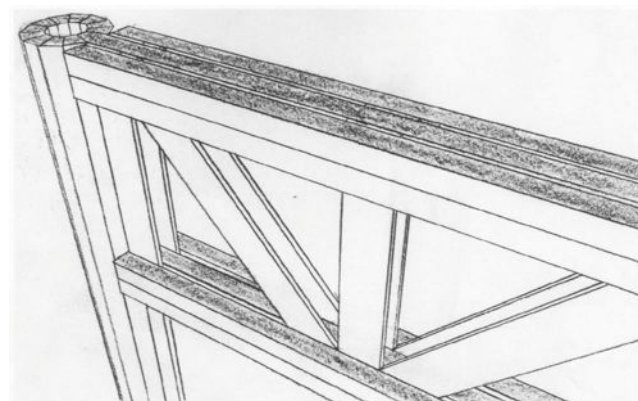
Intersecció jàsseres a mitges fustes



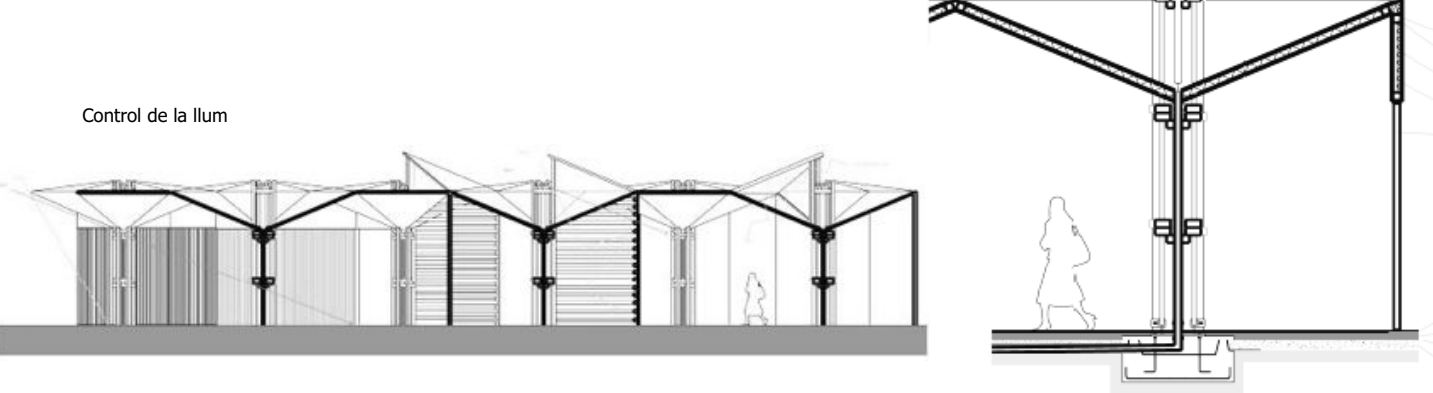
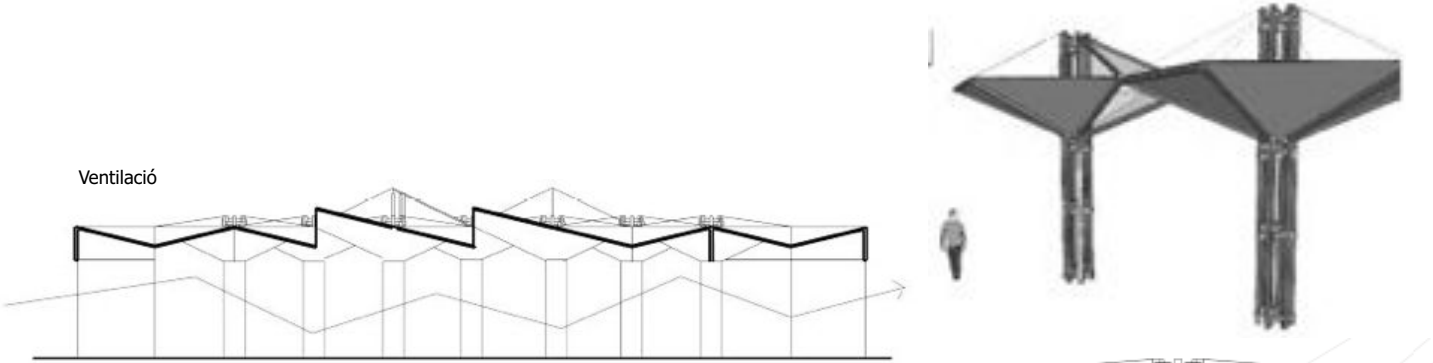
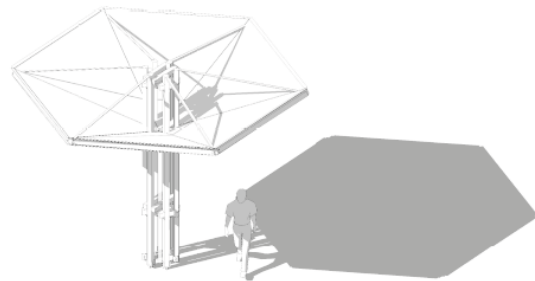
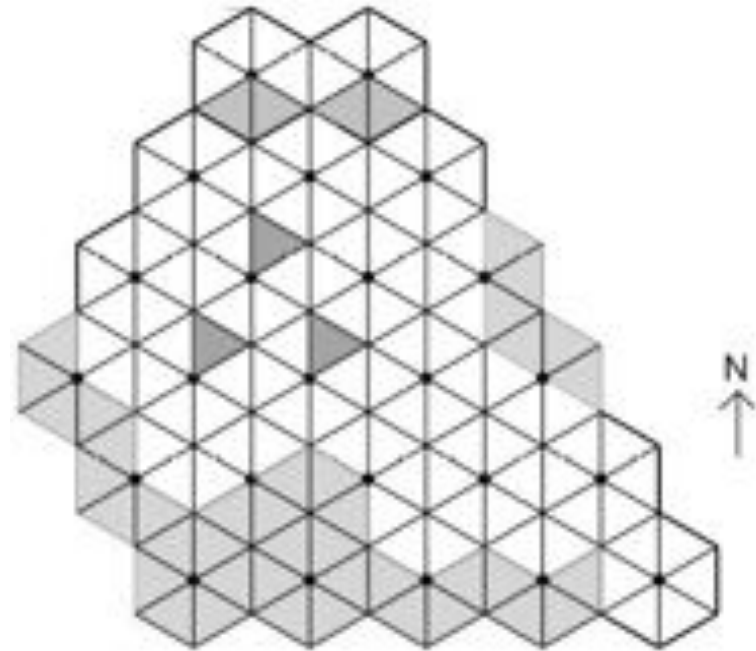
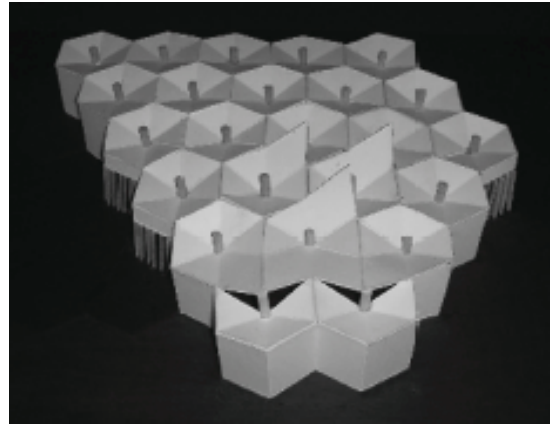
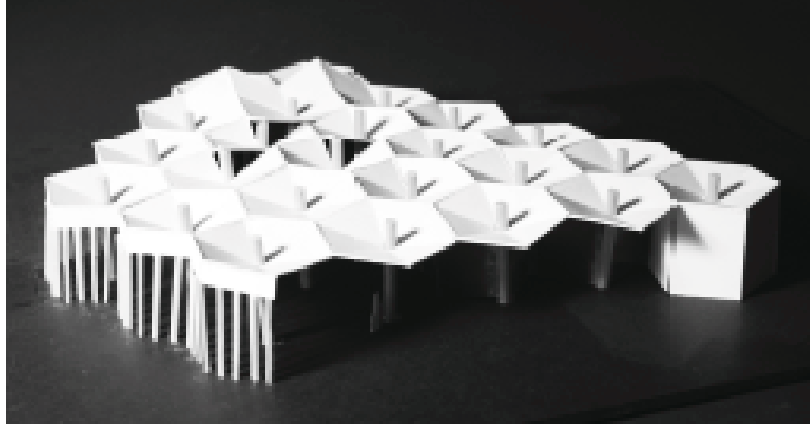
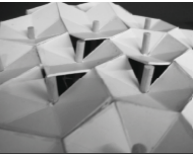
Detall per millorar el recolzament jàssera-pilar i evitar l'ús de pletines d'acer

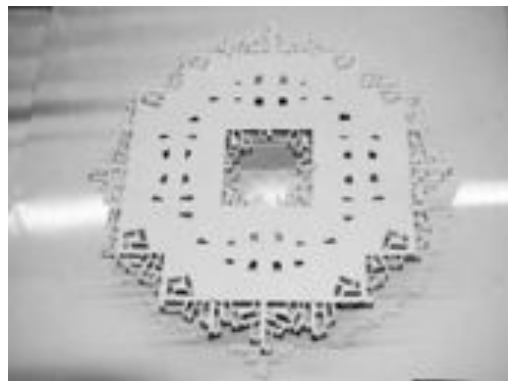
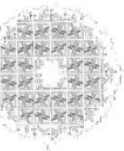


Unió jàsseres a pilar en diferents nivells

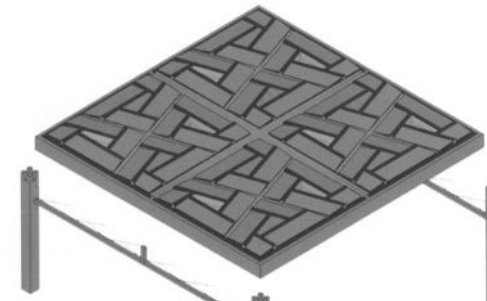
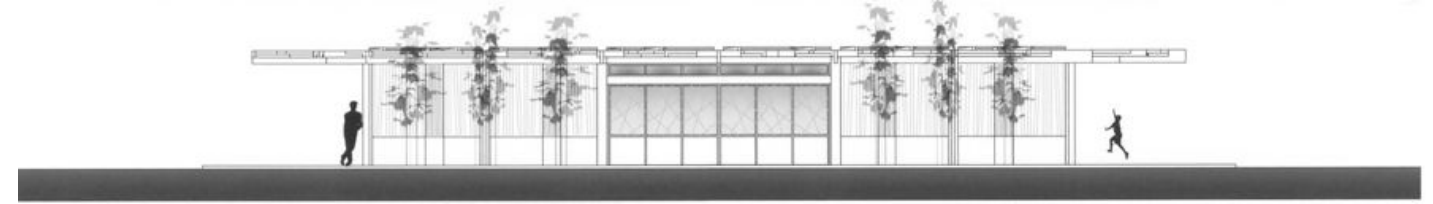
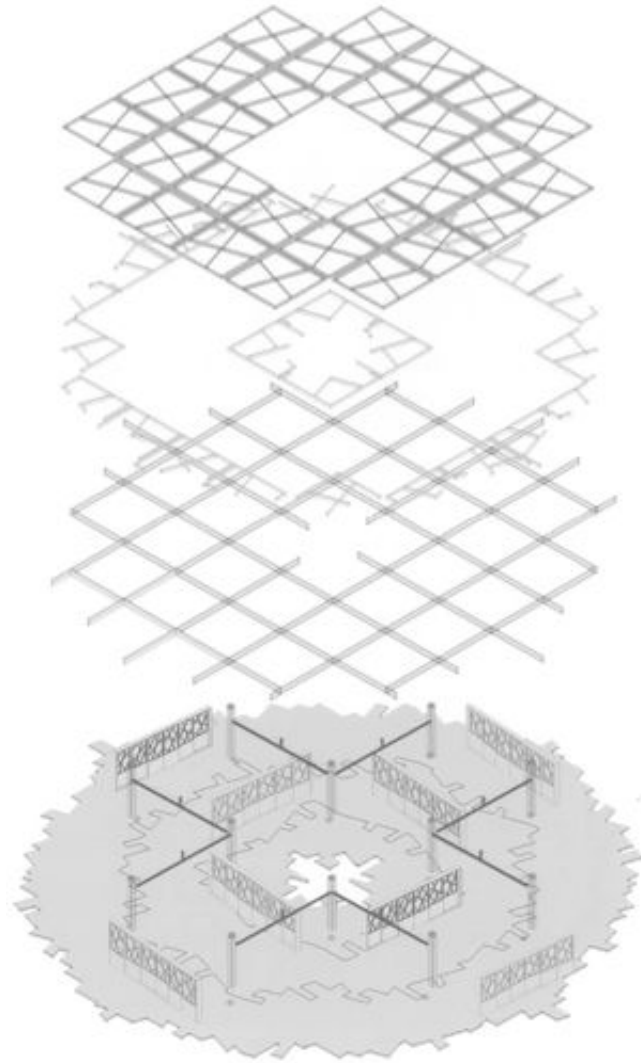


Encontre per la part inferior de la jàssera del sostre amb aquesta

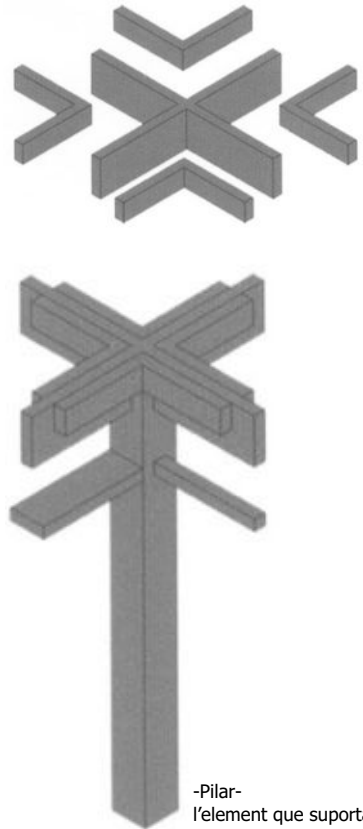
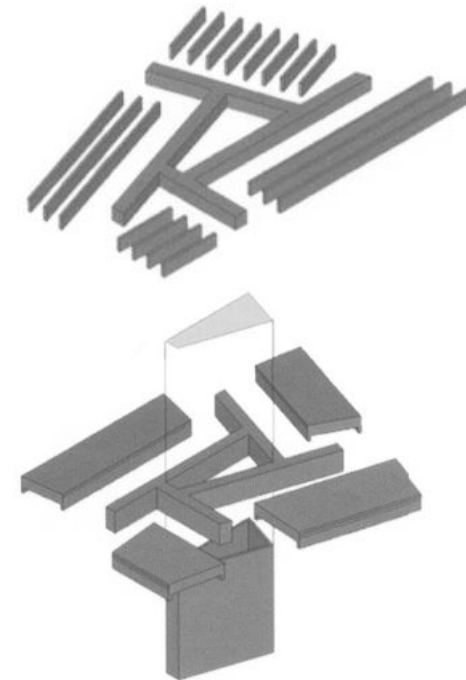
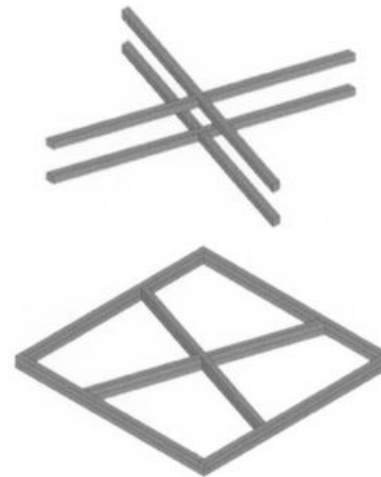
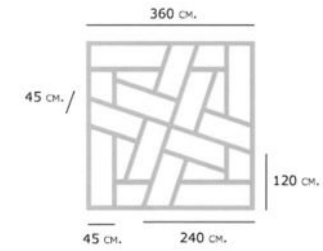




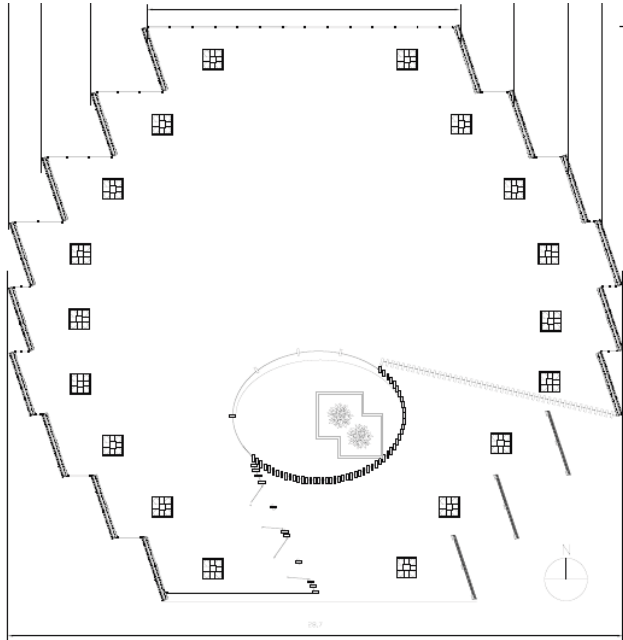
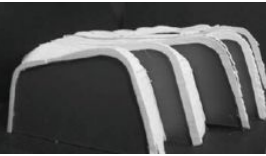
Relació dels elements principals, hi falten només els mòduls encaixats a les quadres superiors



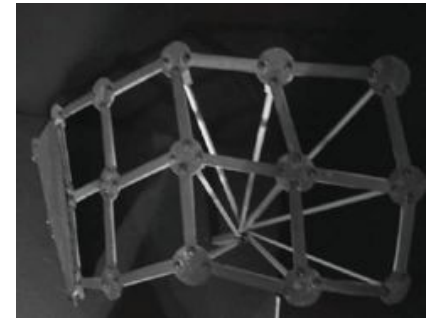
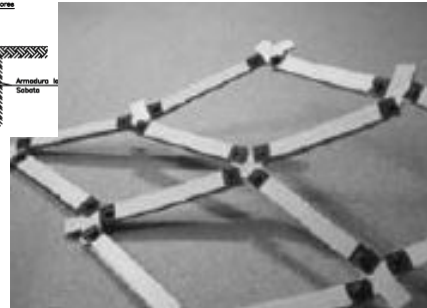
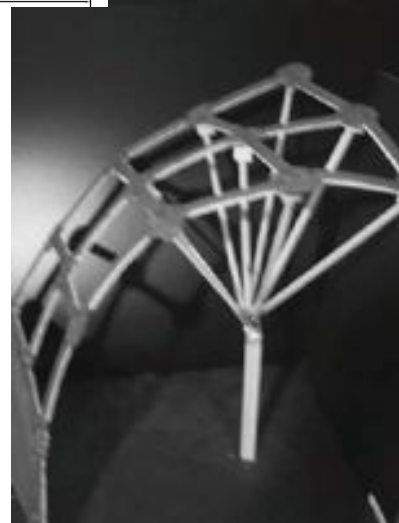
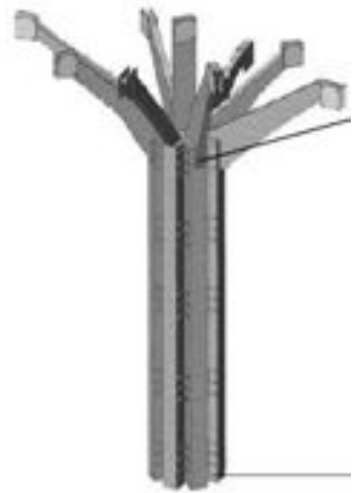
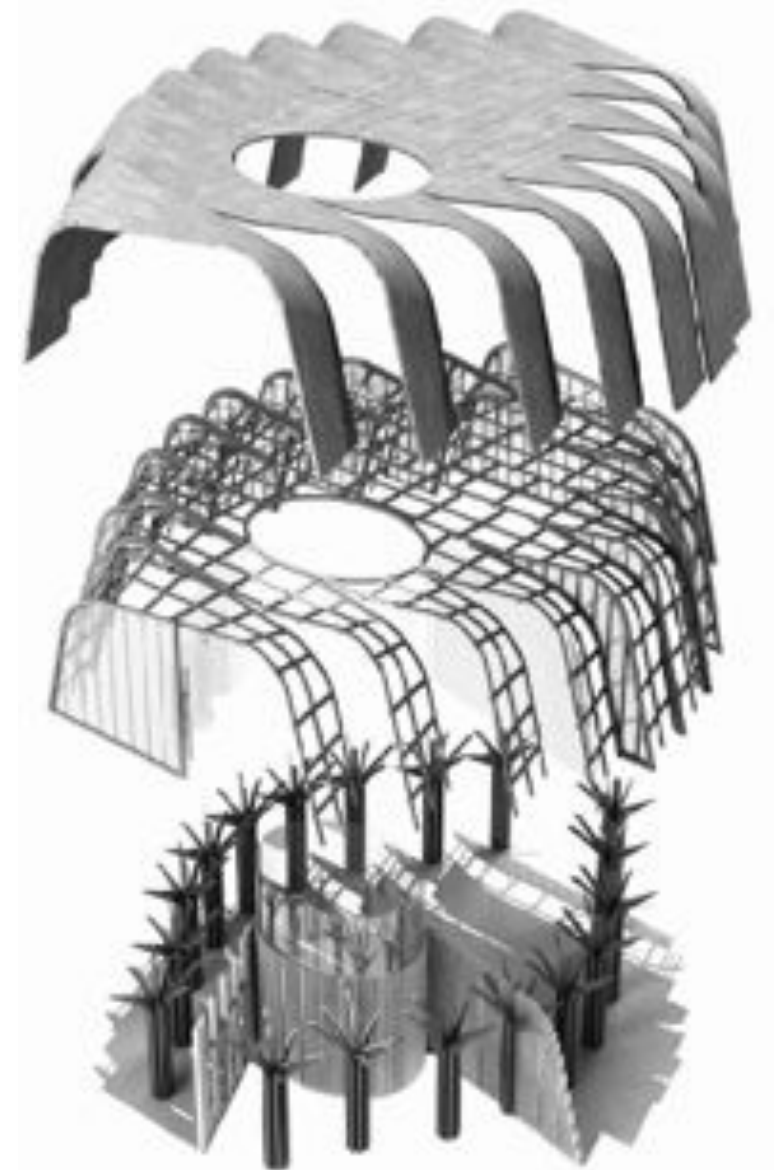
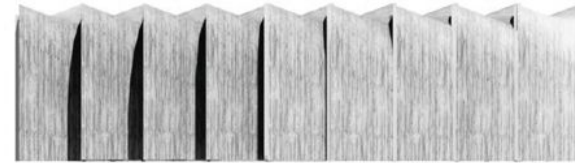
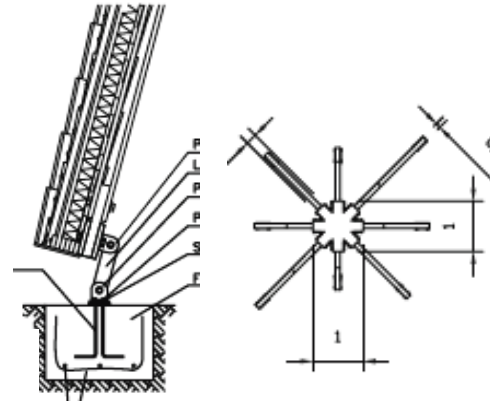
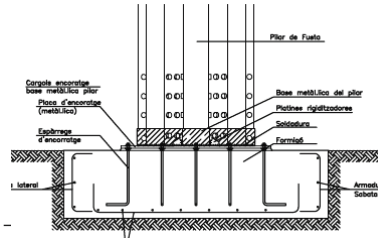
Mòdul principal de la pèrgola, coberta i lluernari

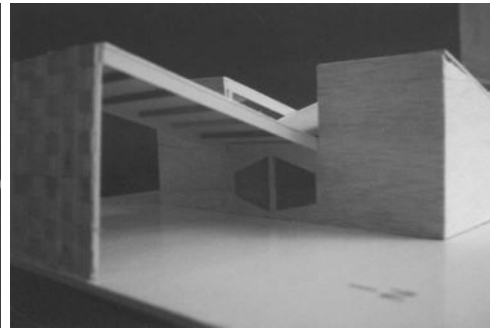
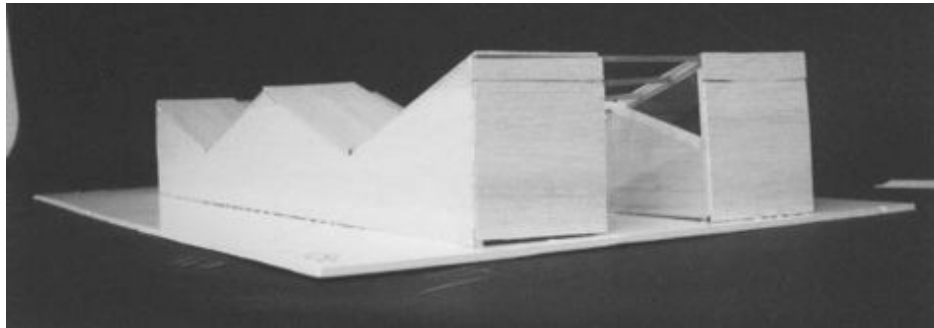
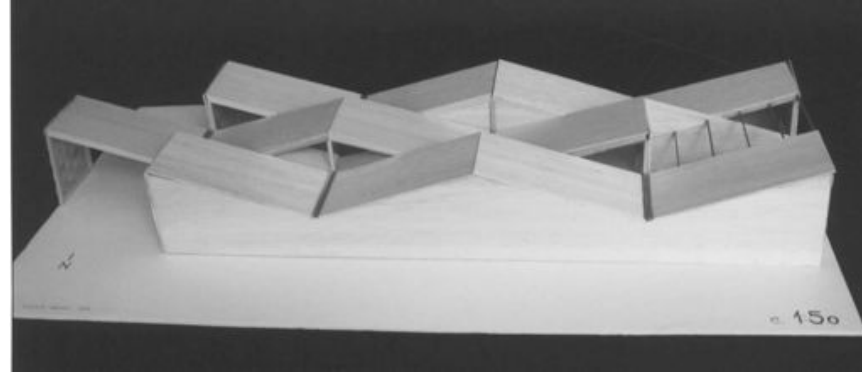
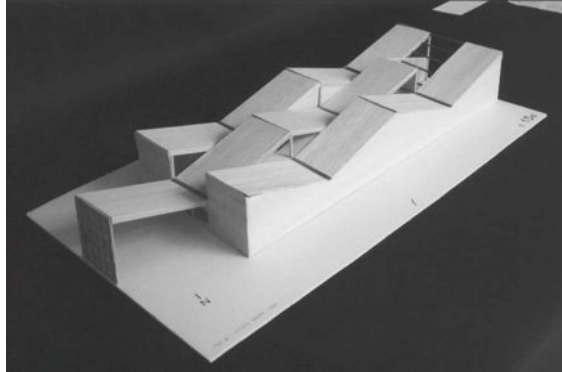
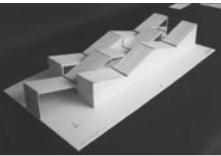


-Pilar-
l'element que suporta



Estructura composta per dos elements: una malla estructural i el pilar.
La malla estructural és a la vegada pell i subjecció de l'edifici, està tensada gràcies a la unió articulada a l'arribar a terra i als braços del pilar que li dona la forma i l'alçada

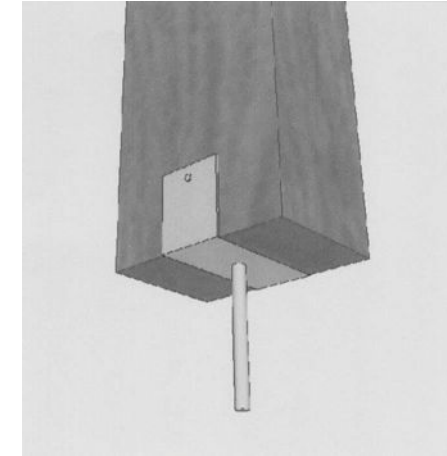
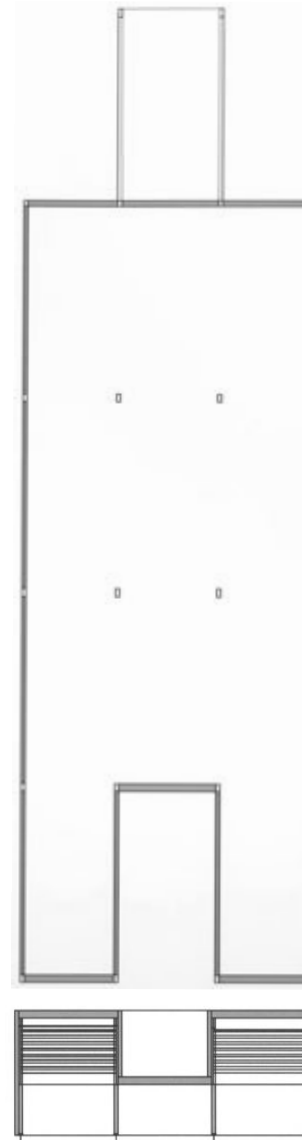
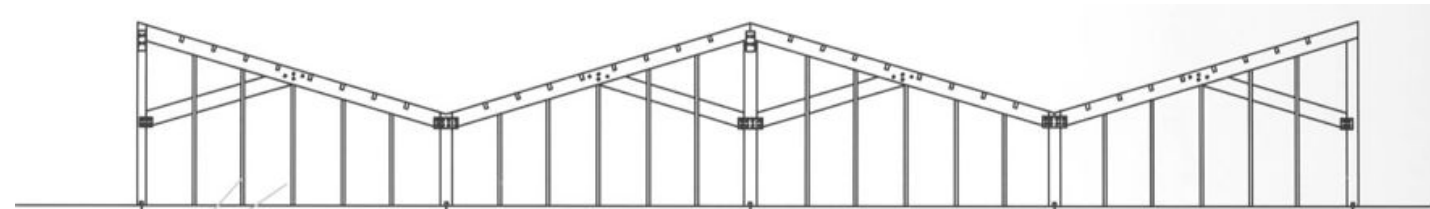
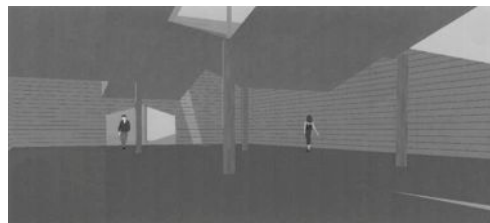




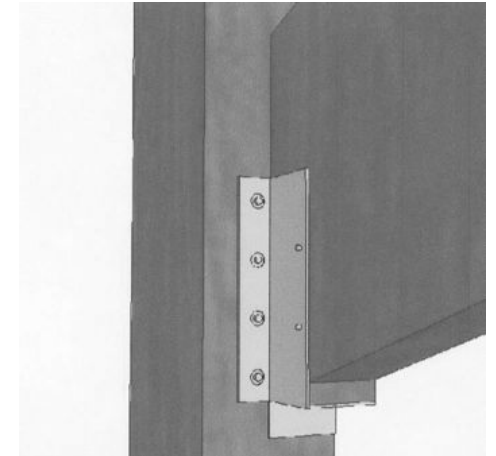
...mòdul rectangular, de coberta a dos aigües, es creuen desplaçant-se creant un joc d'alçades i volums...

...Orientat sud-nord aprofitant la llum pels ventanals de la coberta i originant unes zones deombra per a l'exterior...

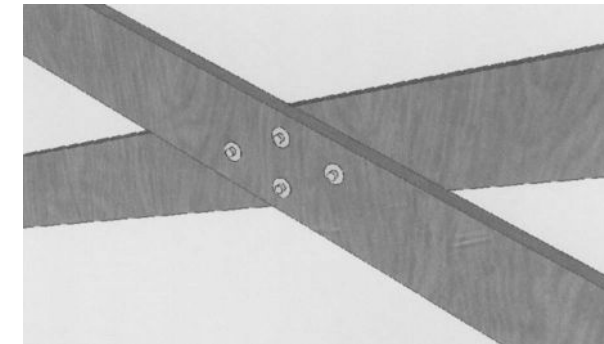
...Degut al caràcter multiús, l'edifici té dos possibles entrades que actuen també com sistema d'il·luminació...també té una sortida supletoria que relaciona l'espai interior amb l'exterior i dona un possible ús directe ...



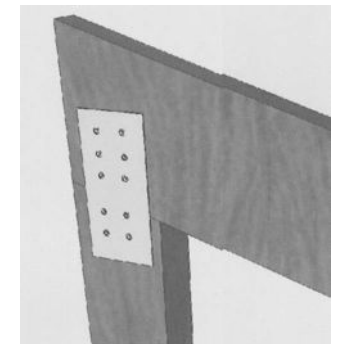
Pilar i aïllament de la humitat del sòl



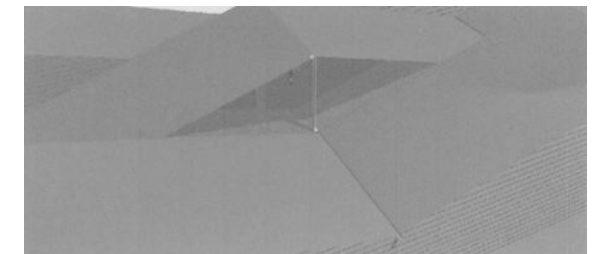
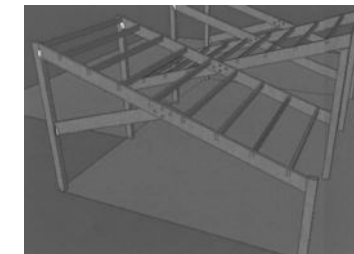
Unió biga



Unió de dos bigues mitjançant perns metàl·lics

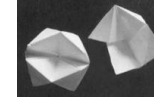


Unió pilar-biga



La coberta s'introdueix dins l'edifici fent que la llum reboti i entri difosa

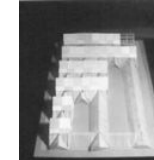
quadrimestre de primavera 2008.2009



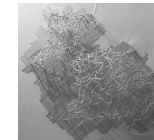
Nuria de-Arana



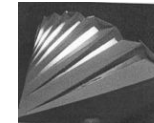
Noemí Costa



Ramon Godia



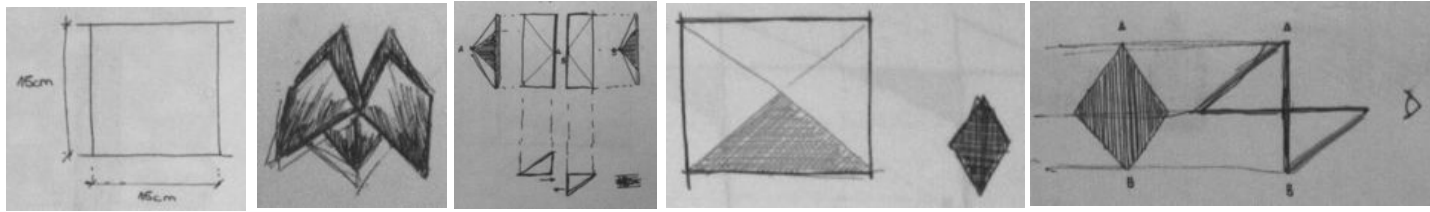
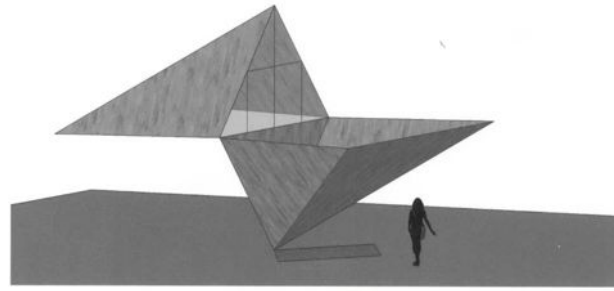
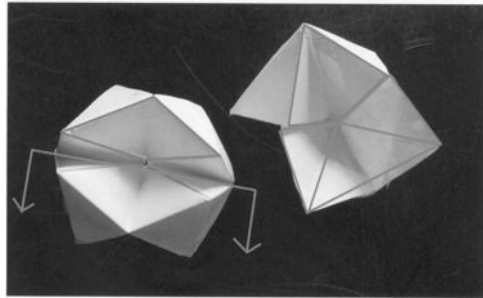
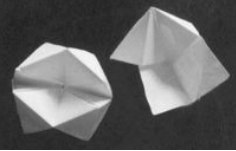
Berta Morata



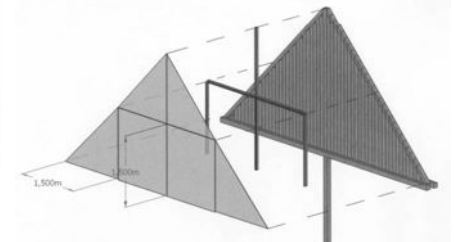
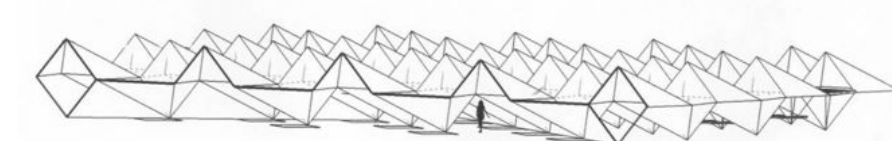
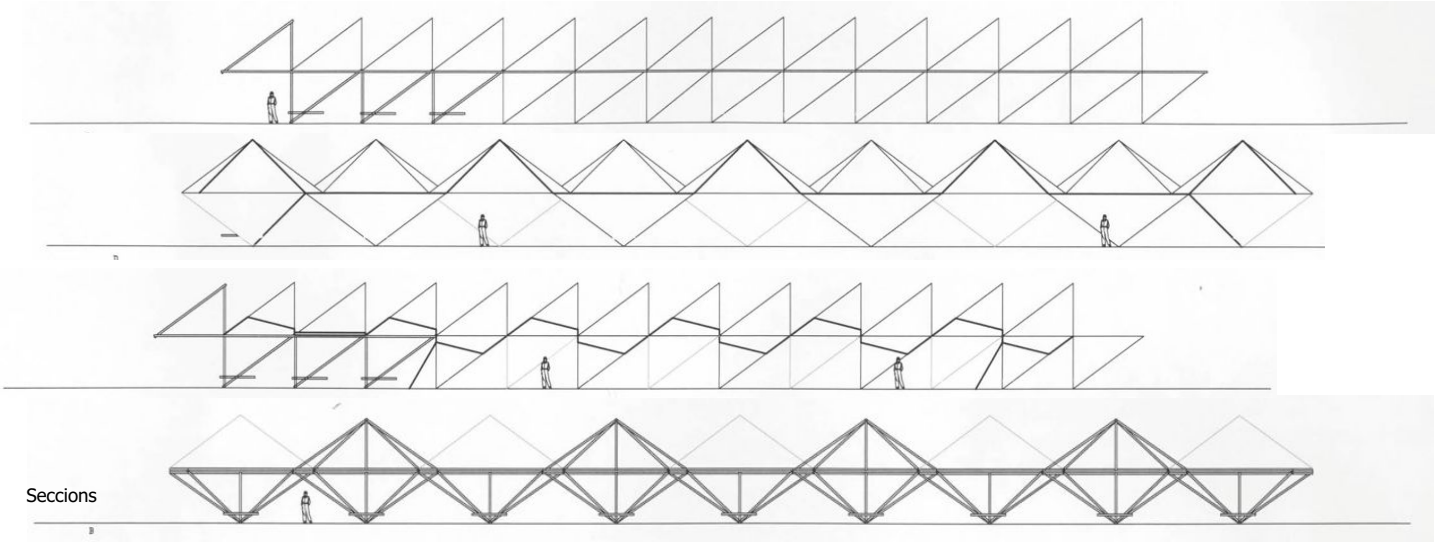
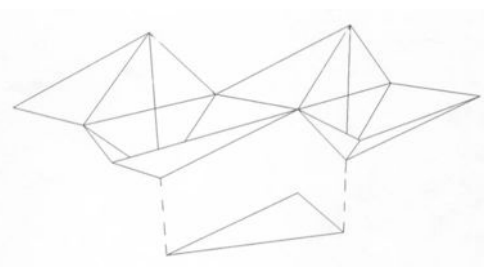
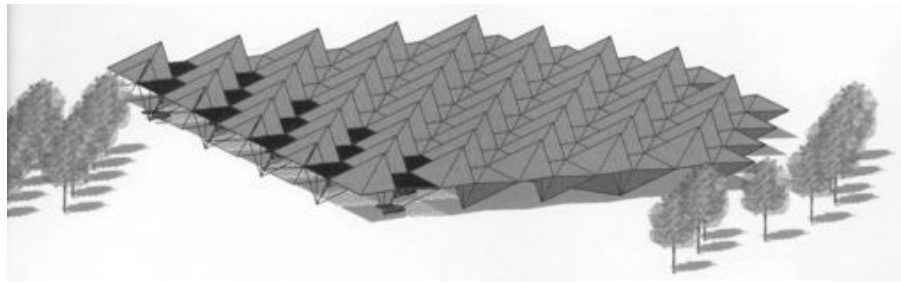
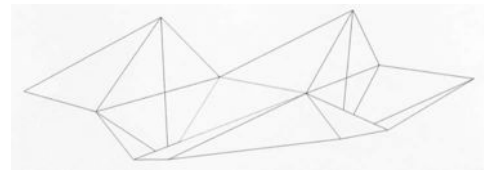
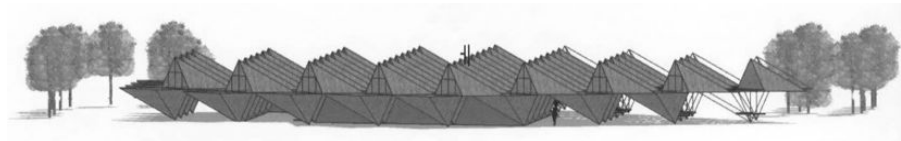
Marta Peinado



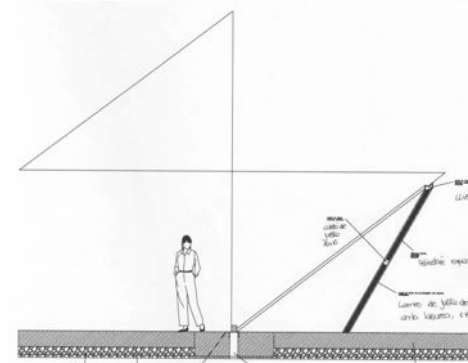
Miguel Pich-Aguilera



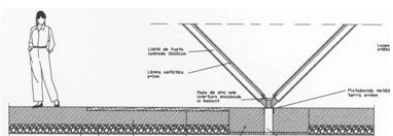
...polígon regular-formes regulars...



Detall il·luminació-carpinteria

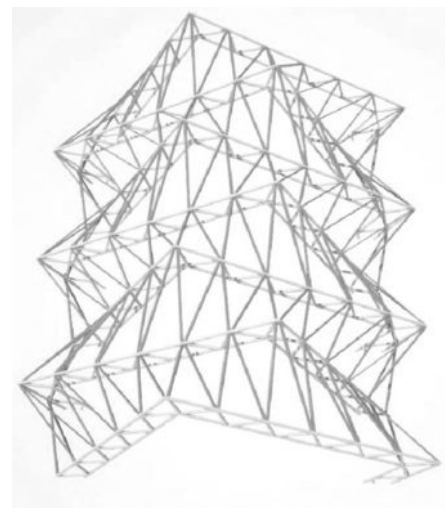
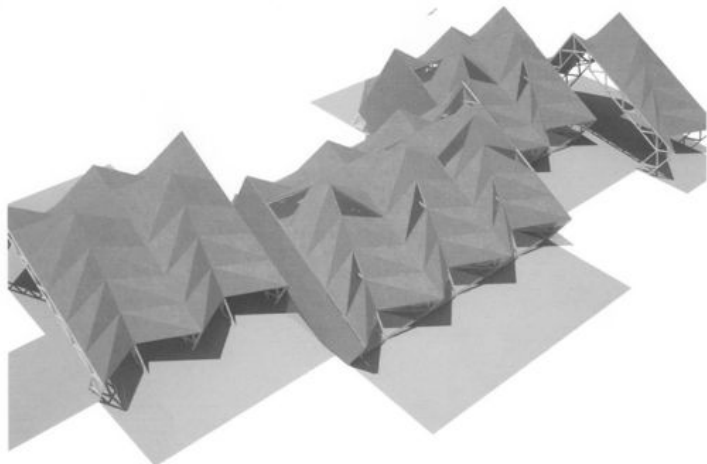


Detall tancament

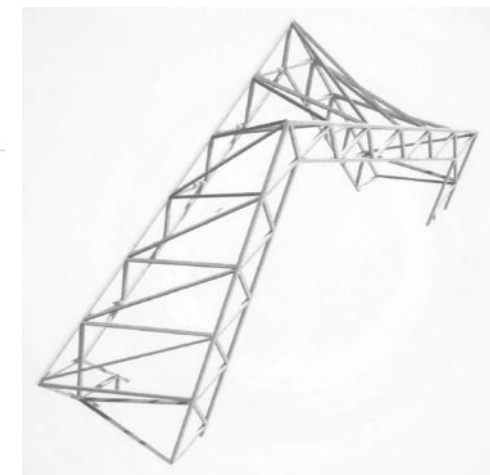
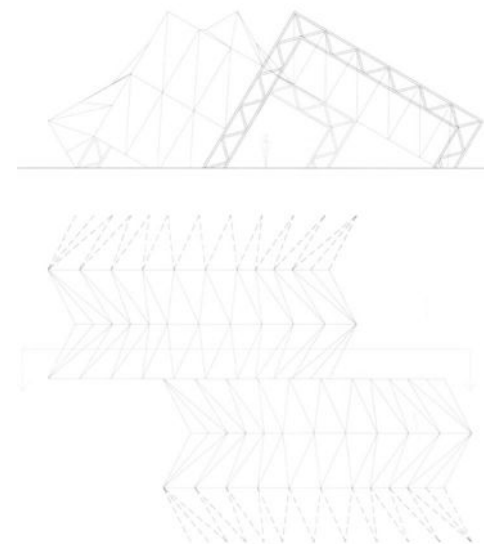
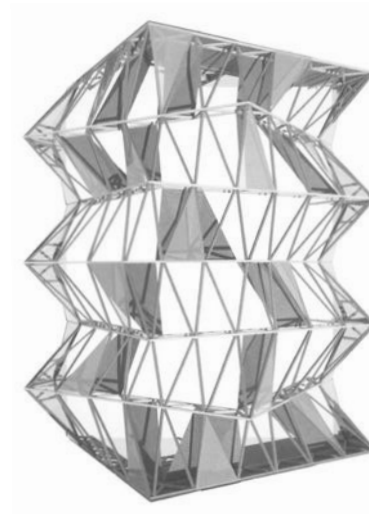


Detall fonament i evacuació aigües

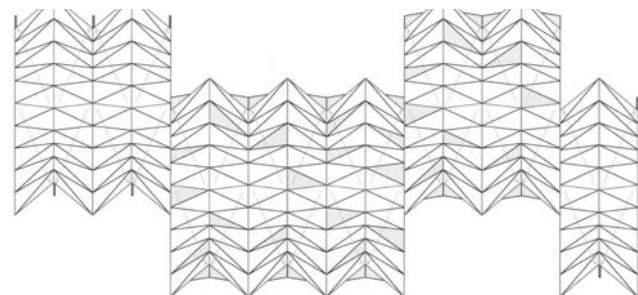




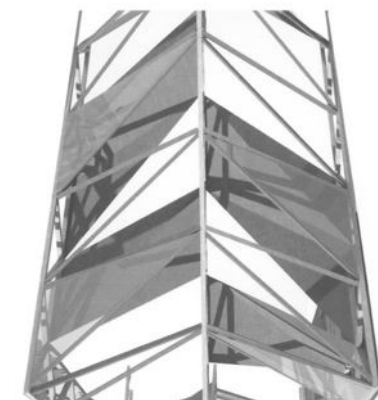
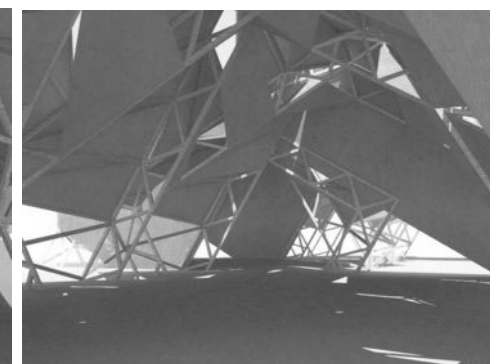
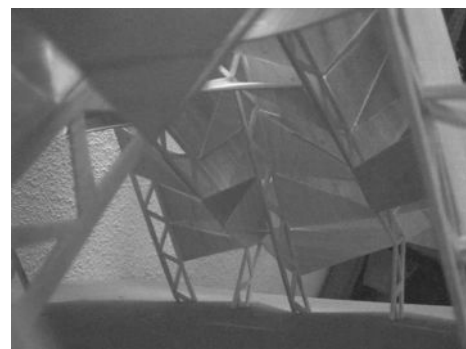
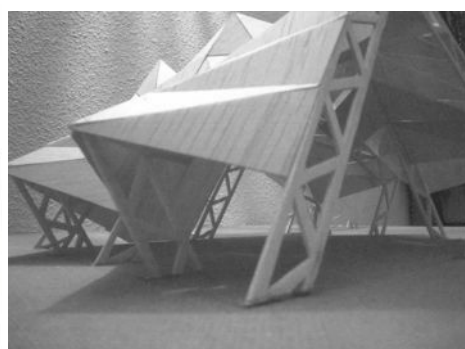
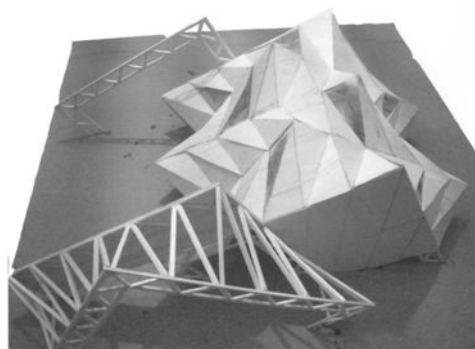
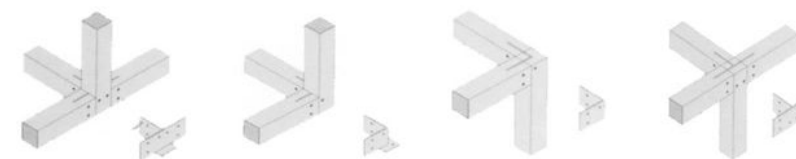
Conjunta arriostrat



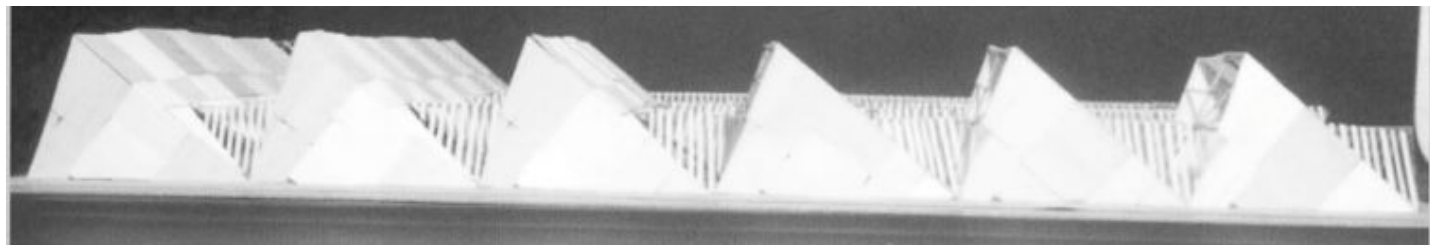
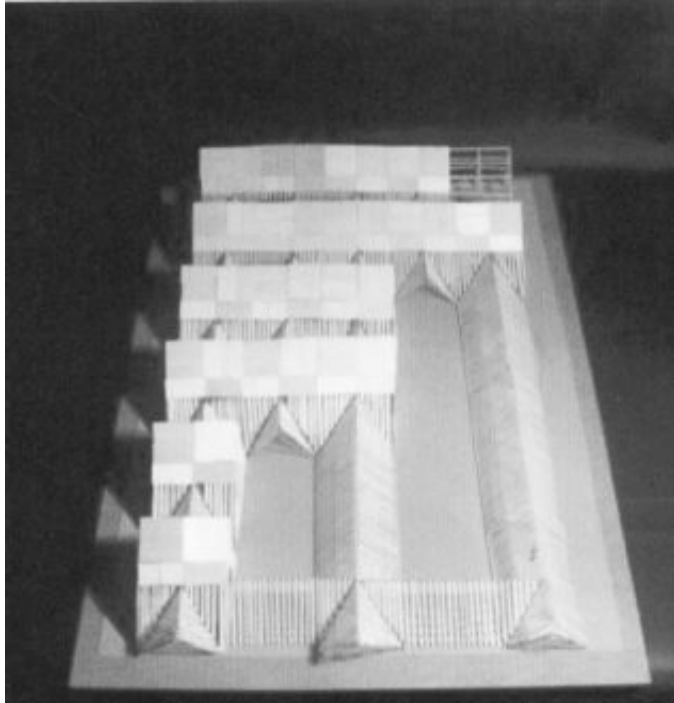
Pòrtic principal arriostrat



Sistema d'unions



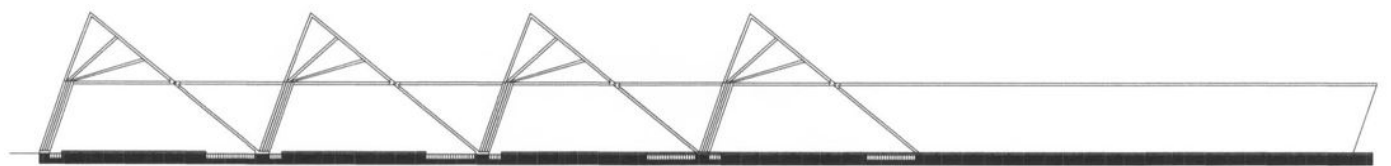
-Claraboies-
Es van destapant peces opaques de la pell externa convertint-les en entrades de llum. Per evitar entri il·luminació directa apareix una segona capa interior sota cada obertura



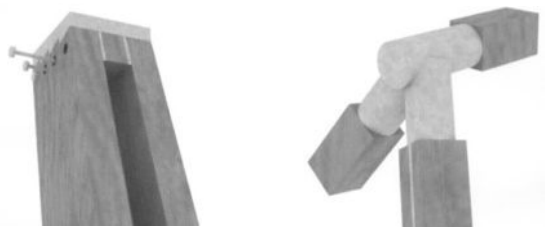
...Idea principal de recrear una dent de serra orientada a nord...creant un espai indirectament il·luminat...

...Tractament exterior diferenciat en dues alçades (3 i 6 metres) divideix l'espai per habitar, i el que ocupen les bigues en forma de vano...

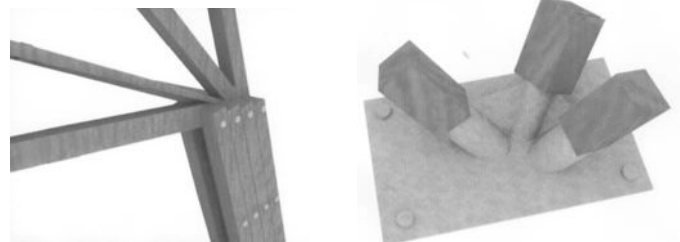
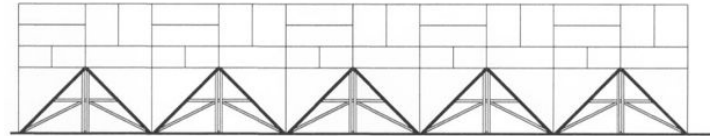
...En planta es busca un recolliment interior que es tanca en si mateix i la forma del tricangle ocasiona espais morts que serveixen per donar aire i amplitud a l'interior...



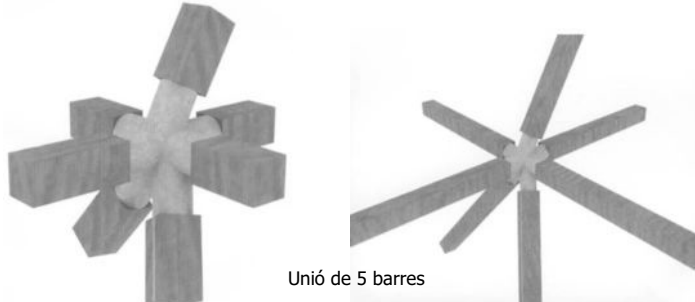
Secció



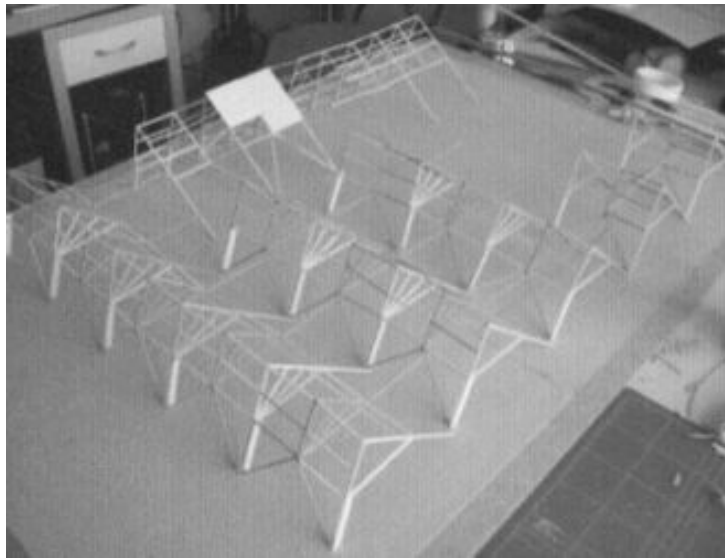
Unió superior

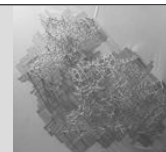


Unió amb el terra

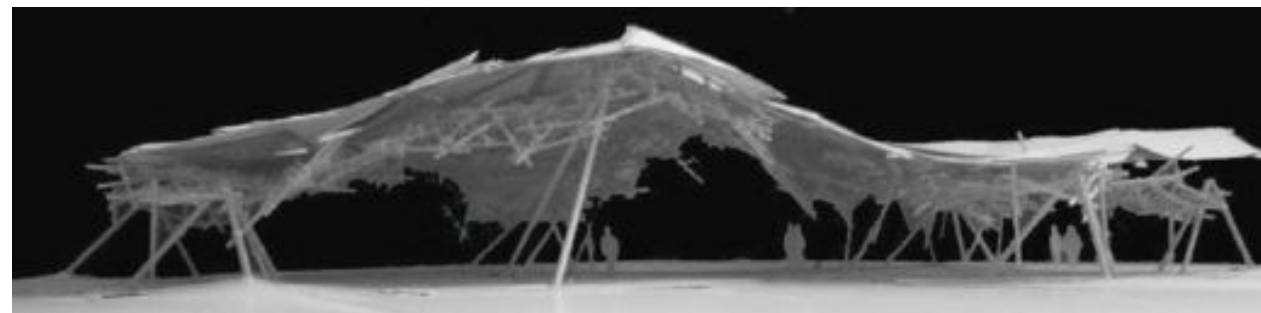
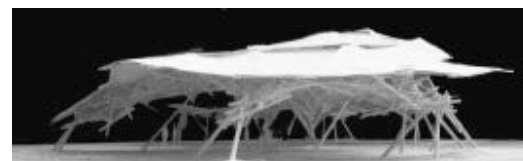
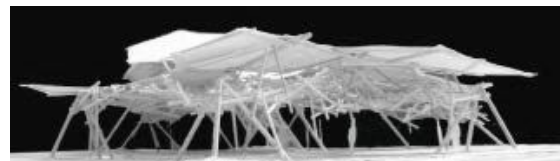
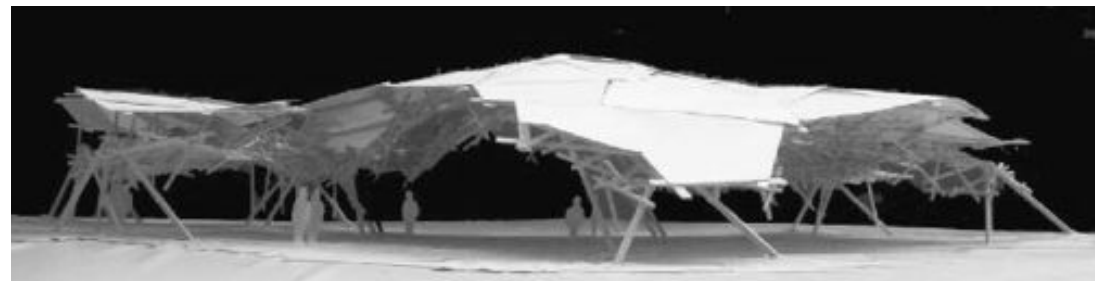
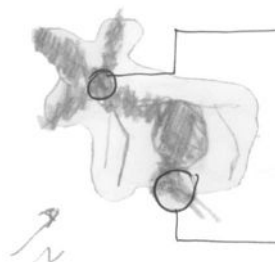


Unió de 5 barres





66 L'ORDRE EN RETORN AL DESORDRE 22

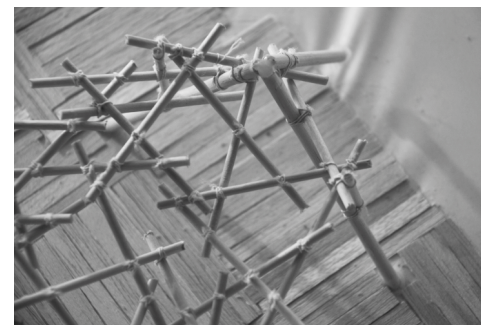


...El forat il·lumina l'entrada, de l'exterior cobert d'acollida a l'interior...

-Vista de l'entrada- baixa alçada que recull cap un interior més ampli on l'altura creix per torna a perdre's als extrems



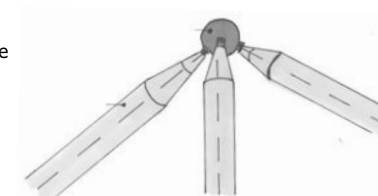
Planta de les tríades estables que suporten la "teranyina" superior



Una tríade i inici de l'estructura tensegriti on sempre es busca l'equilibri en 3 punts



Unió lligada amb corda i cambi a secció circular



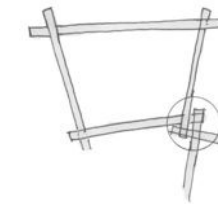
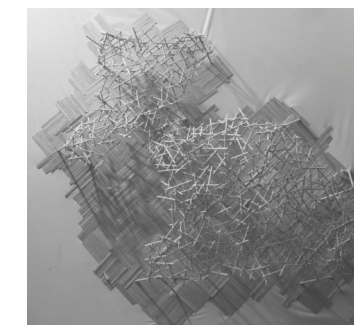
Detall- unió tríade



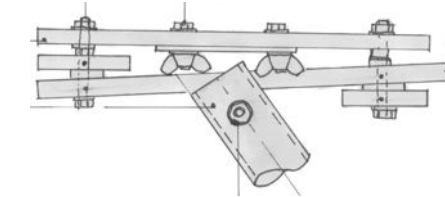
Principi d'unió lligada



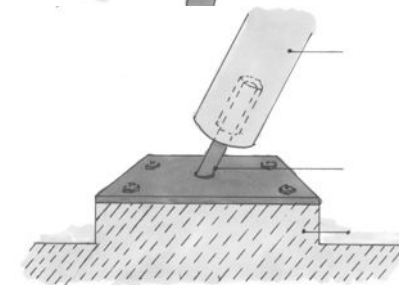
Procés d'inici de la "teranyina"



Detall- unió amb mòdul de suport pell impermeable

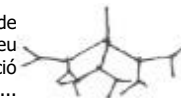


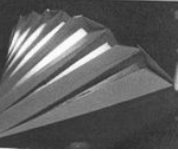
Detall- unió pell impermeable



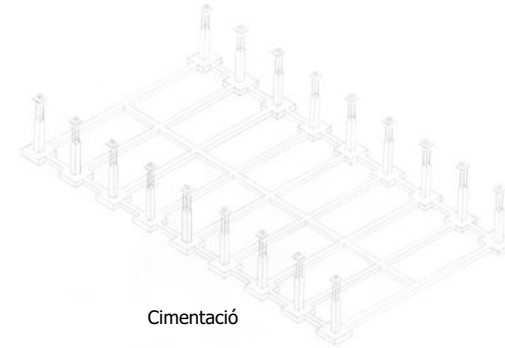
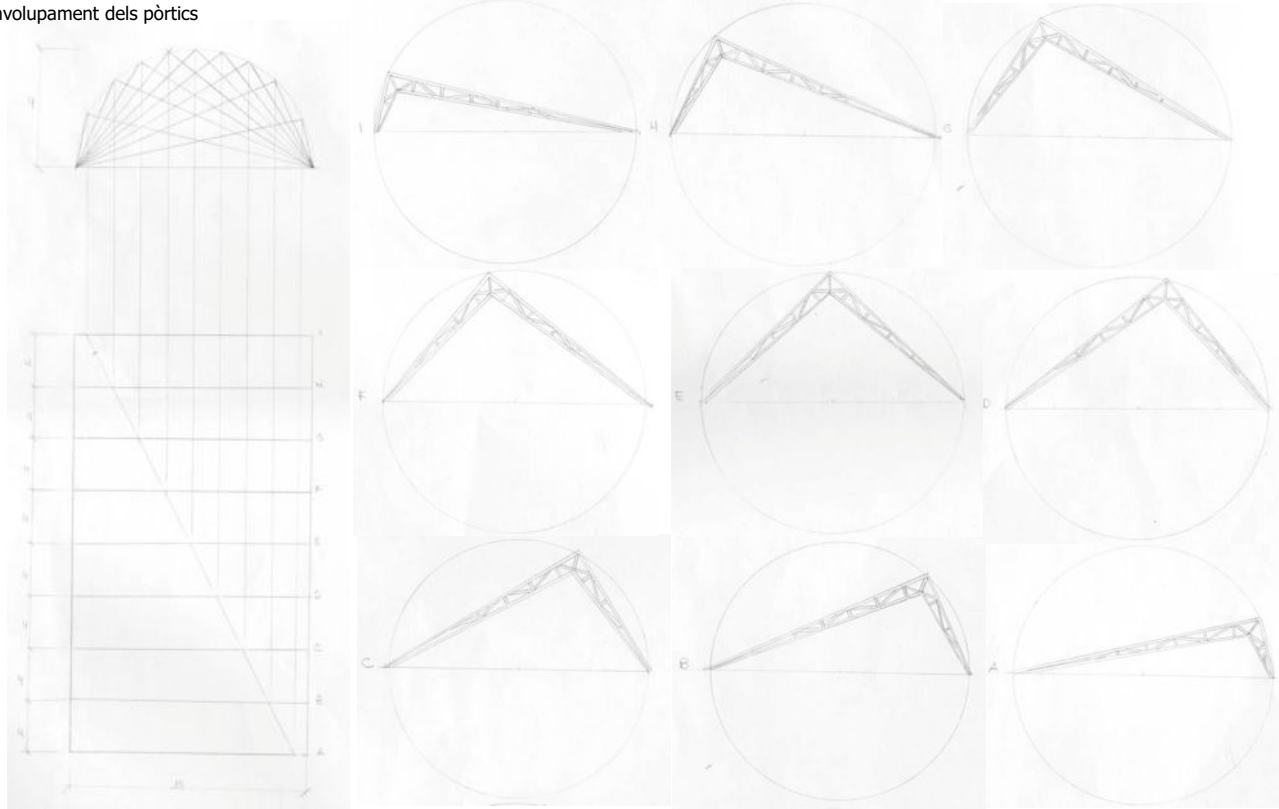
Detall- unió terra

...Des d'un mètode de creixement inicial i el seu aprofitament en la projecció del cobert...

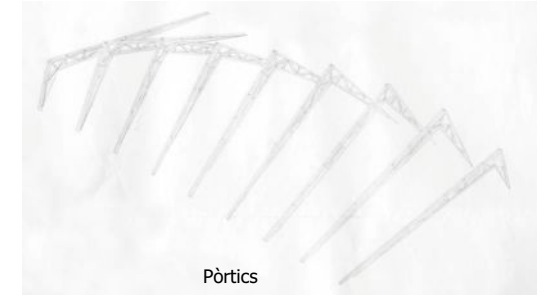




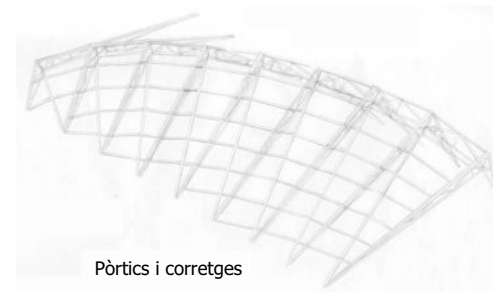
Desenvolupament dels pòrtics



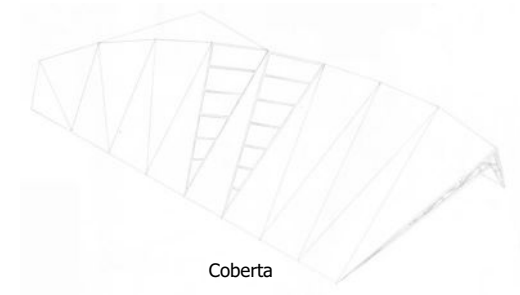
Cimentació



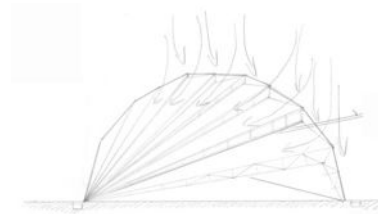
Pòrtics



Pòrtics i corretges



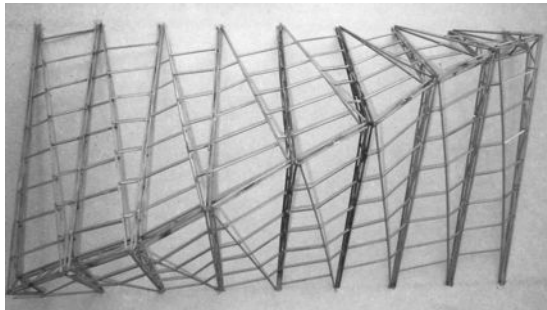
Coberta



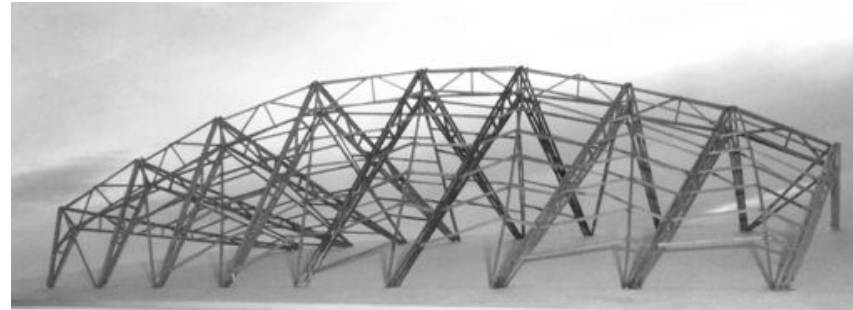
Desguàs



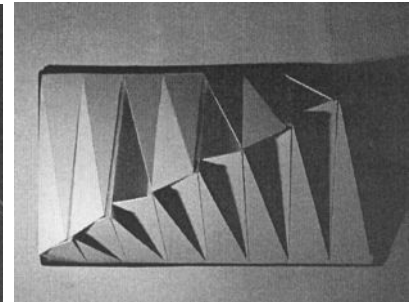
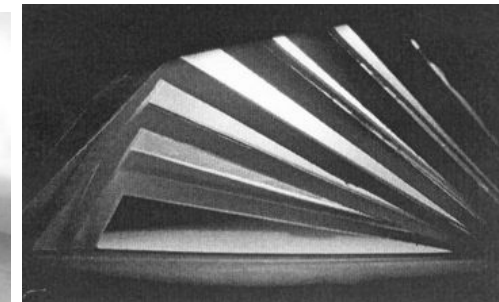
Ventil·lació per sota l'edifici que col·labora amb el confort tèrmic

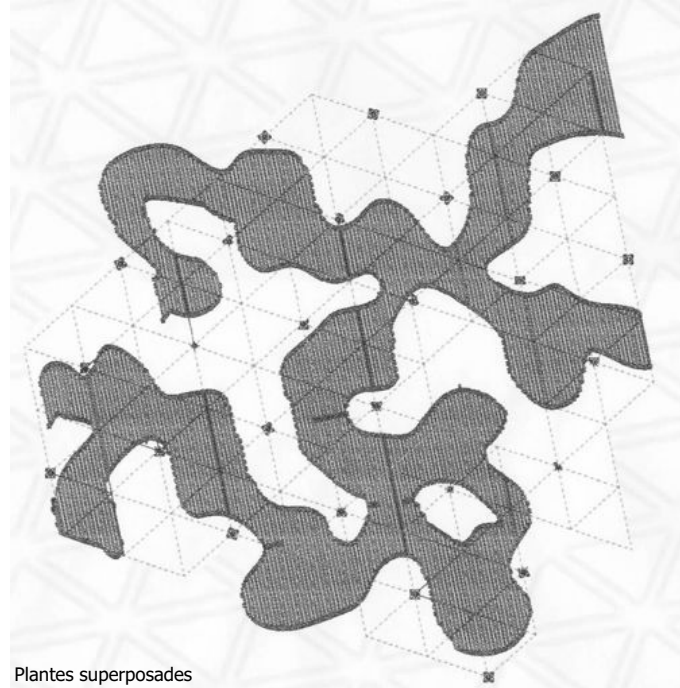
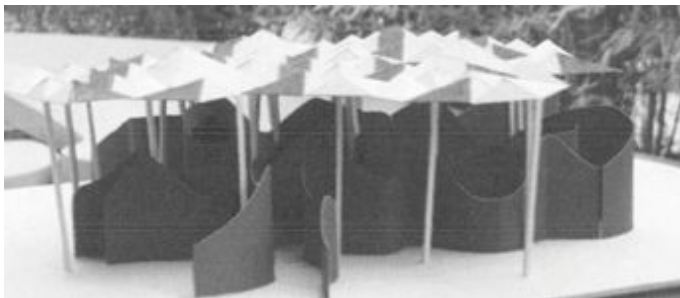
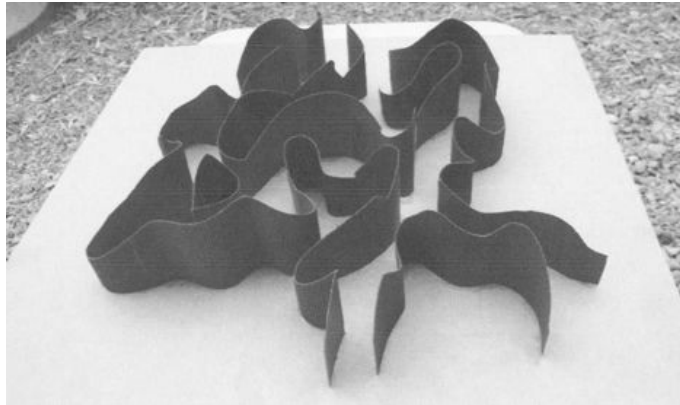
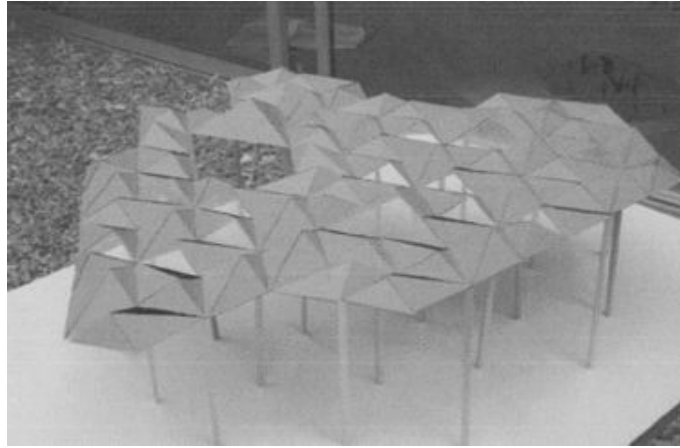
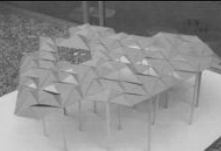


Planta

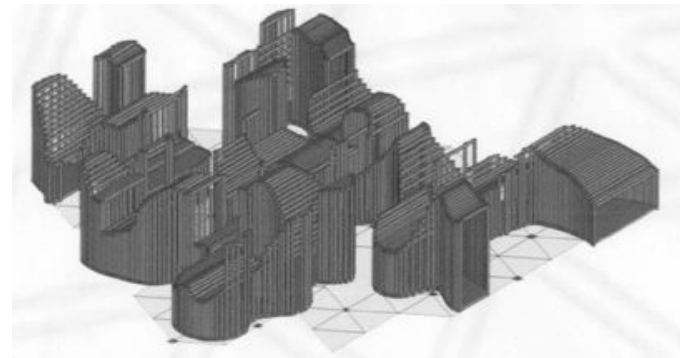


Alçat

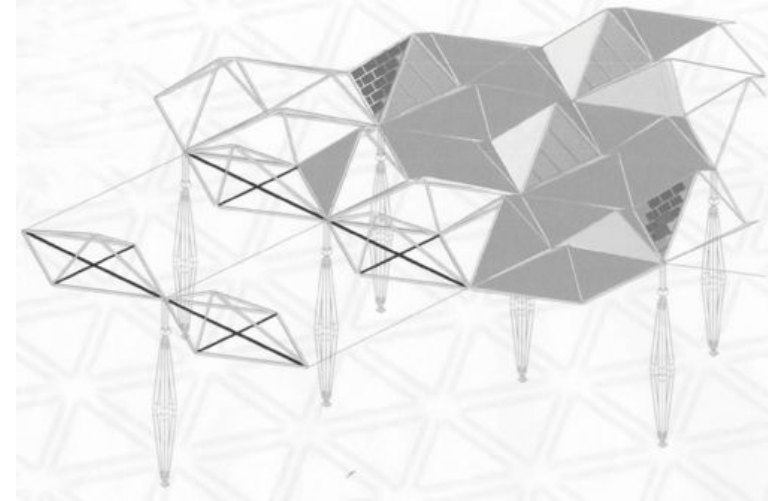




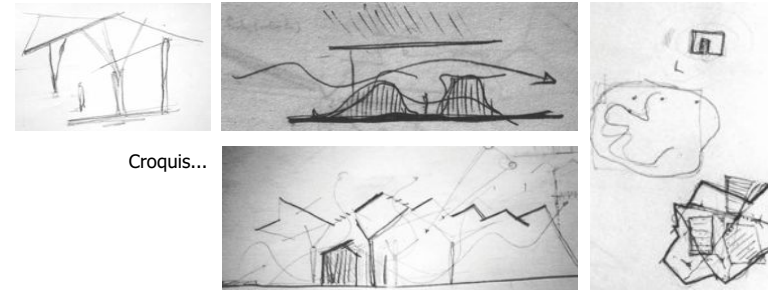
Plantes superposades



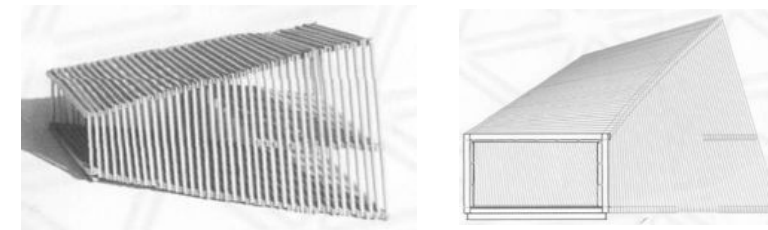
...Mòduls en l'espai cobert a mode de mobiliari mòbil...



Tot el sistema estructural de coberta està dissenyat a base d'un mateix mòdul de triangles

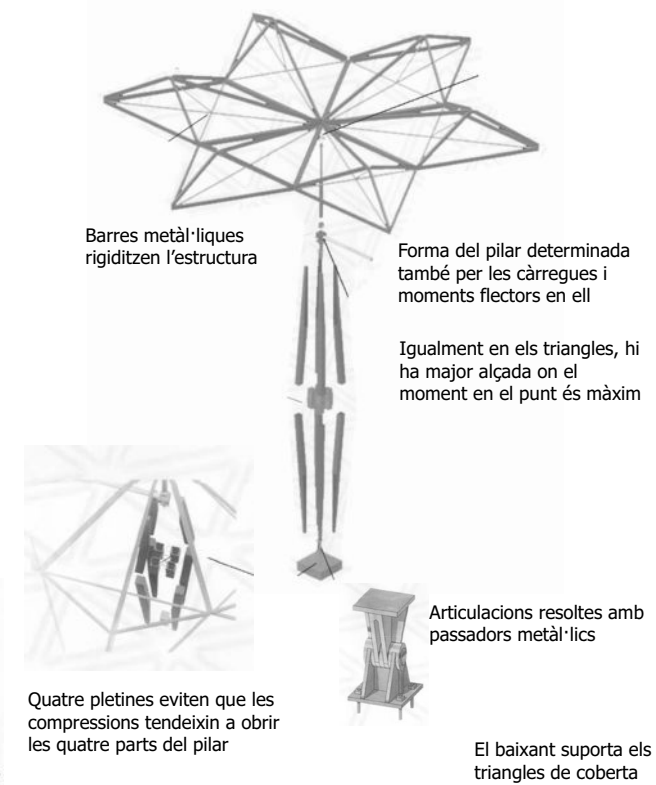


Croquis...



Segona pell

...Solució que crea moltes possibilitats...la riquesa del mòdul està en la varietat; es pot alabejar, inclinar, variar alçades, afegir...



Barres metàl·liques rigiditzen l'estructura

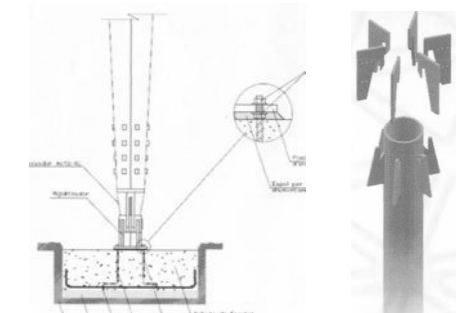
Forma del pilar determinada també per les càrregues i moments flectors en ell

Igualment en els triangles, hi ha major alçada on el moment en el punt és màxim

Articulacions resoltes amb passadors metàl·lics

Quatre pletines eviten que les compressions tendeixin a obrir les quatre parts del pilar

El baixant suporta els triangles de coberta



Fonament en sabata correguda



