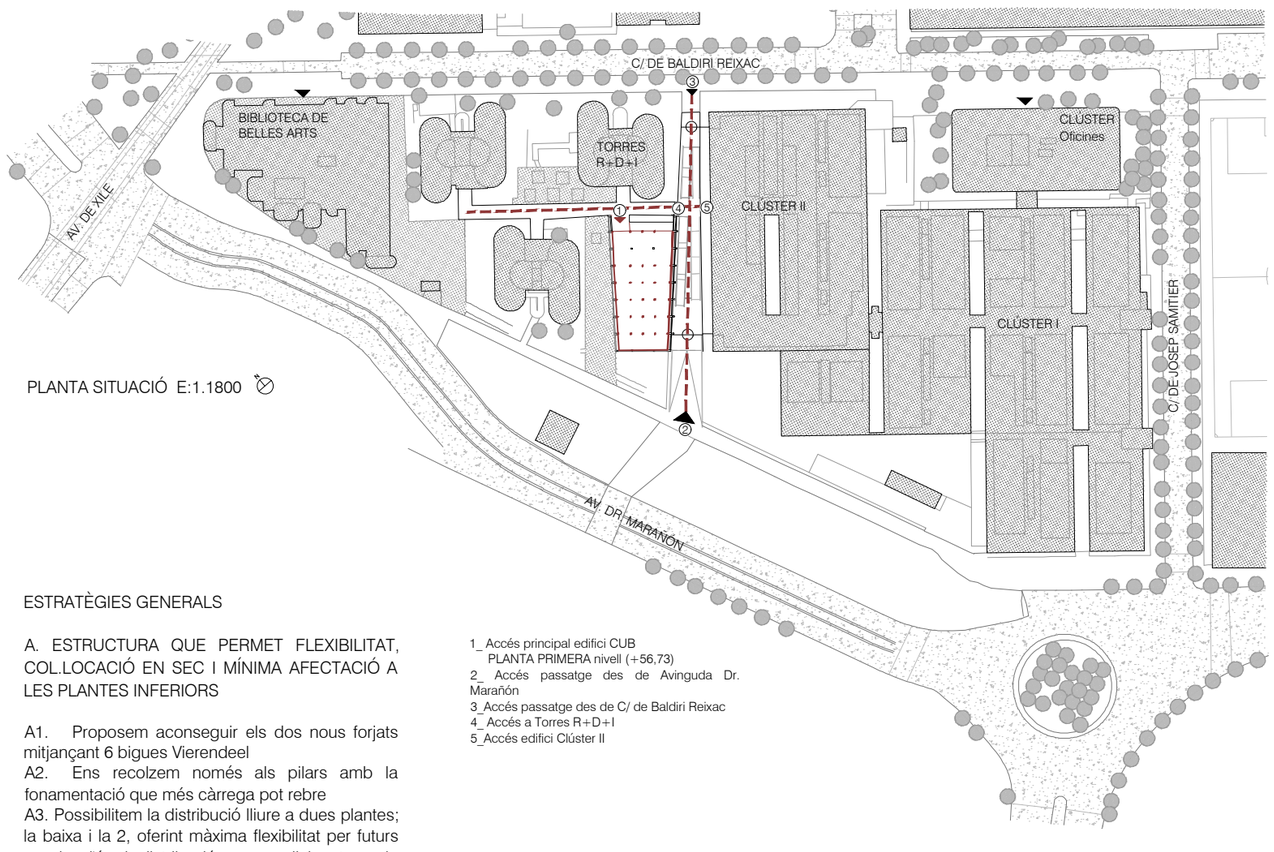
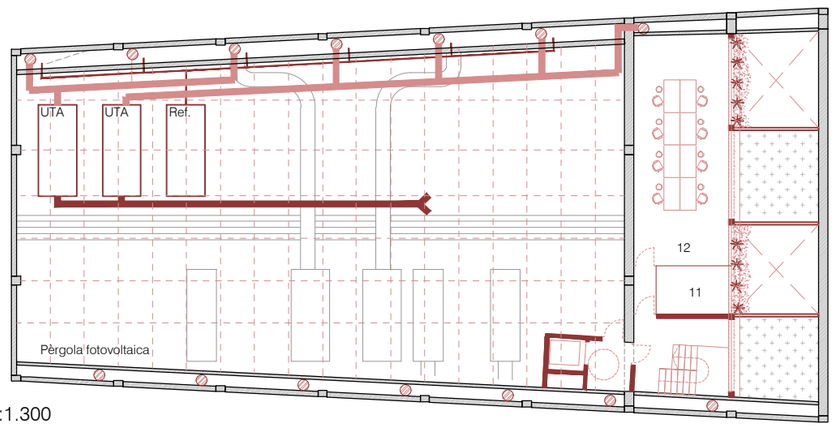
CUB3x1

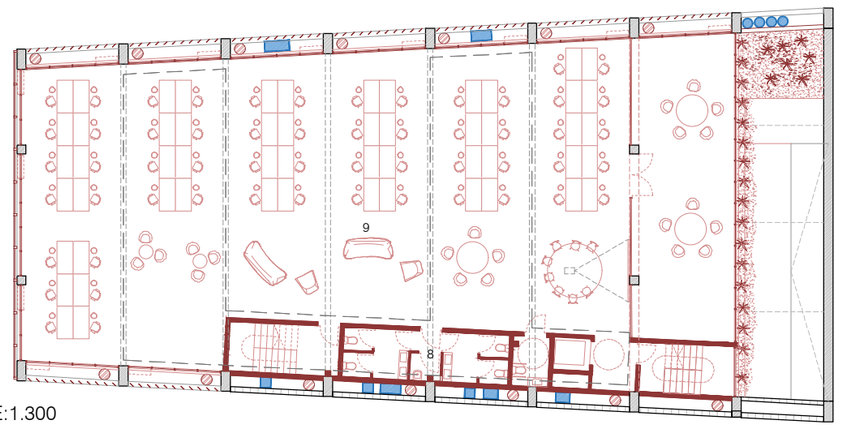


PLANTA SITUACIÓ E:1.1800

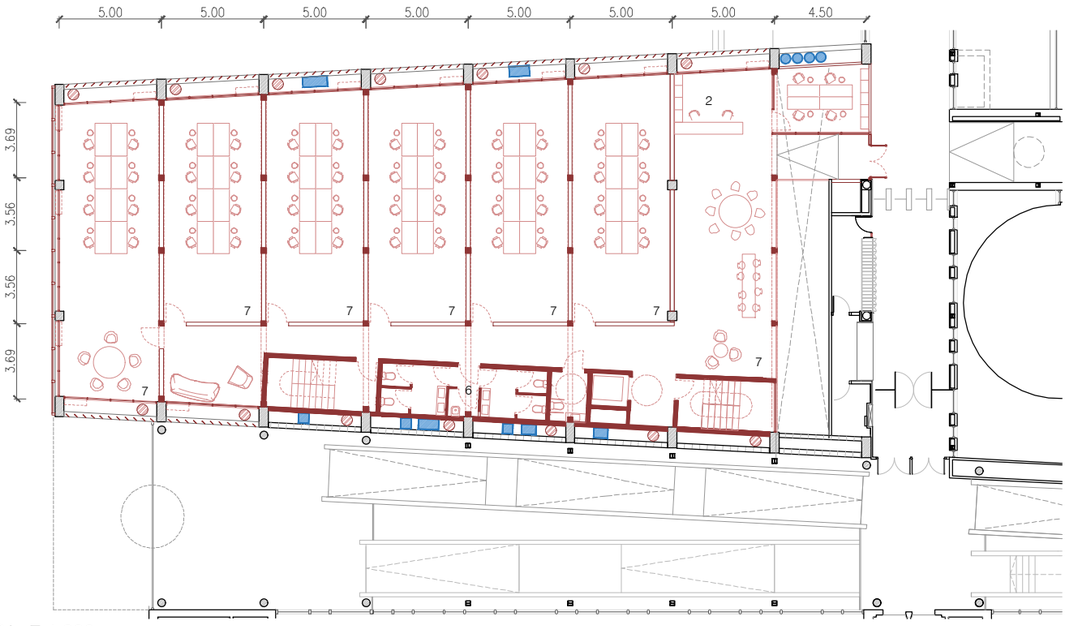
1_ Accés principal edifici CUB
PLANTA PRIMERA nivell (+56,73)
2_ Accés passatge des de Avinguda Dr. Marañón
3_Accés passatge des de C/ de Baldiri Reixac
4_ Accés a Torres R+D+I
5_Accés edifici Clúster II



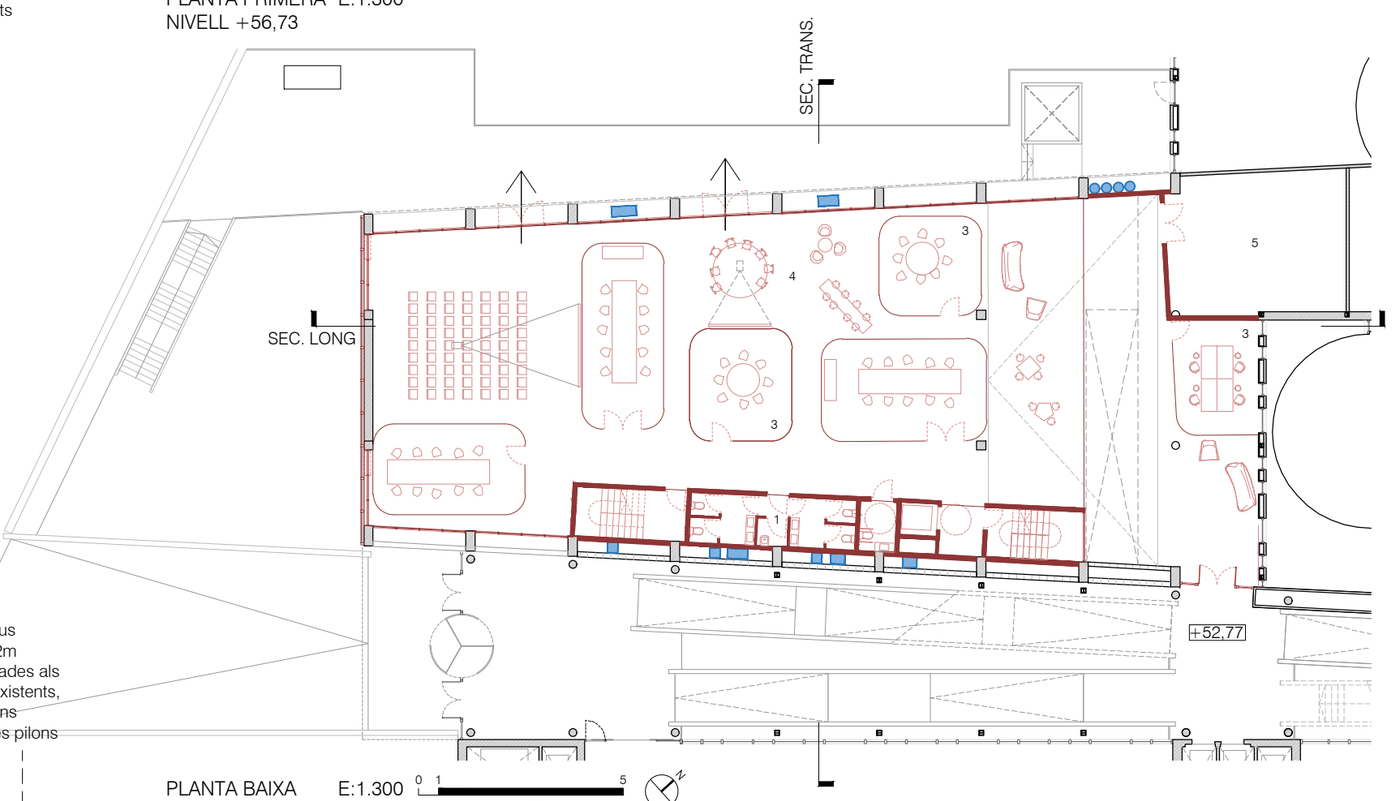
PLANTA COBERTA E:1.300
NIVELL +64,81



PLANTA SEGONA E:1.300
NIVELL +60,19



PLANTA PRIMERA E:1.300
NIVELL +56,73



PLANTA BAIXA E:1.300
NIVELL +53,27

0 1 5

ESTRATÈGIES GENERALS

A. ESTRUCTURA QUE PERMET FLEXIBILITAT, COL.LOCACIÓ EN SEC I MÍNIMA AFECTACIÓ A LES PLANTES INFERIORS

A1. Proposem aconseguir els dos nous forjats mitjançant 6 bigues Vierendeel
A2. Ens recolzem només als pilars amb la fonamentació que més càrrega pot rebre
A3. Possibilitem la distribució lliure a dues plantes; la baixa i la 2, oferint màxima flexibilitat per futurs canvis d'ús i distribució no condicionats a la distribució de pilars
A4. Ofereix una instal.lació seca i conscisa, colocable amb un pont grua desde les encavellades existents.

B. MÀXIMA ENTRADA DE LLUM

B1. Desmuntem les plaques que composen la façana sud-oest i sud-est actualment de Prodema i les reutilitzem a la nova posició de façana i a la distribució interior i per la protecció solar.
B2. Envidrem i aïllem per l'interior de l'estructura actual i coloquem protecció solar a façana nord-oest i vidre fotovoltaic a la sud-oest, que també funcionará com a protecció solar.
B3. Posat que alliberem la planta que l'Avantprojecte destinava a instal.lacions, podem obrir en planta 2 obertures a les 4 façanes del cub, aconseguint una iluminació més homogenia per tota la planta.i ventilació natural creuada
B4. Conservem les lluernes existents, reubicant-les per aconseguir un major sostre, pero conservant la idea del 'foyer' per iluminar l'ambit nord de l'edifici i deixar una idea espaial del edifici existent

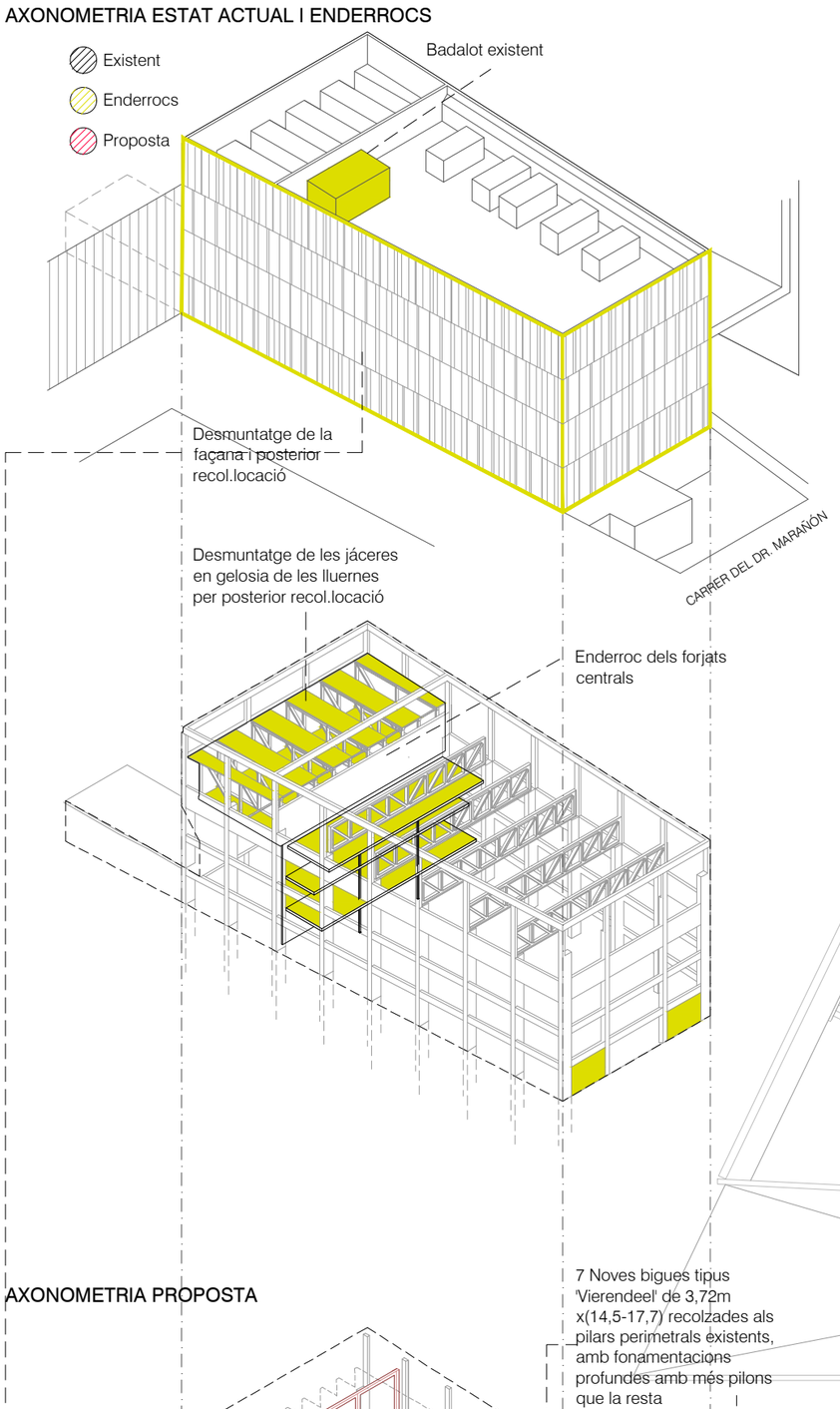
C. FLEXIBILITAT EN ELS SISTEMES D'INSTAL.LACIONS

C1. Plantejem un sistema de climatització i ventilació integrat amb inductors, distribuïts homogèniament per l'espai a fi de possibilitar una fàcil redistribució futura.
C2. Proposem paviment tècnic de poca alçada pe fer trascorrer l'electricitat, les dades i la veu de manera que sigui fàcilment reconfigurable en el futur.
C3.Utilitzem l'espai previst a l'edifici Cluster II per a ubicar la planta refredadora necessaria per cobrir les necessitats del projecte, per tant podem utilitzar la coberta per ubicar les dues UTA que necessitem.
C4. Reservem un espai entre les bigues en gelosia existents per la possible instal.lació de espais tècnics, als que s'accediria des del nivell +61,53

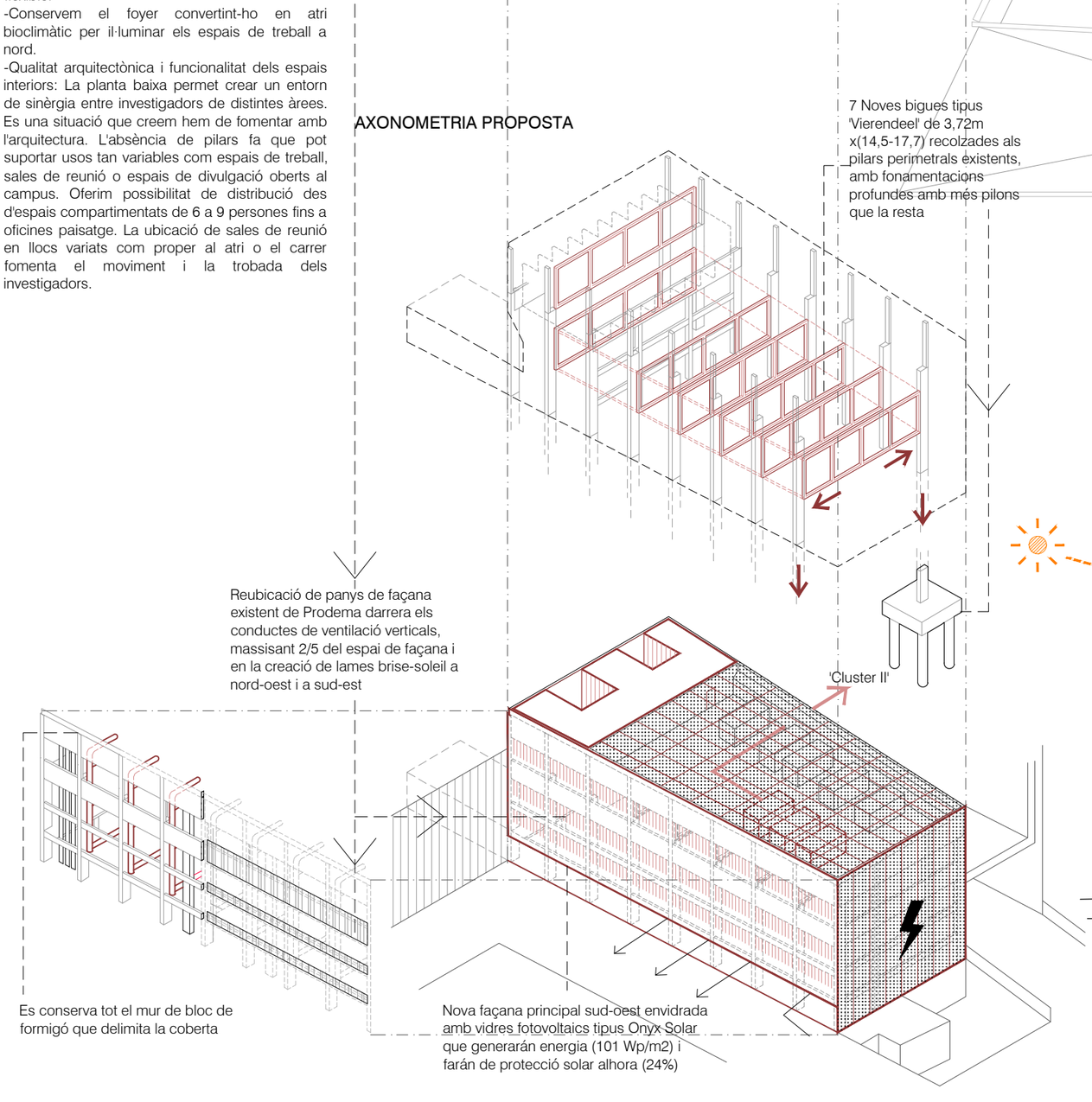
QUALITAT ARQUITECTÒNICA

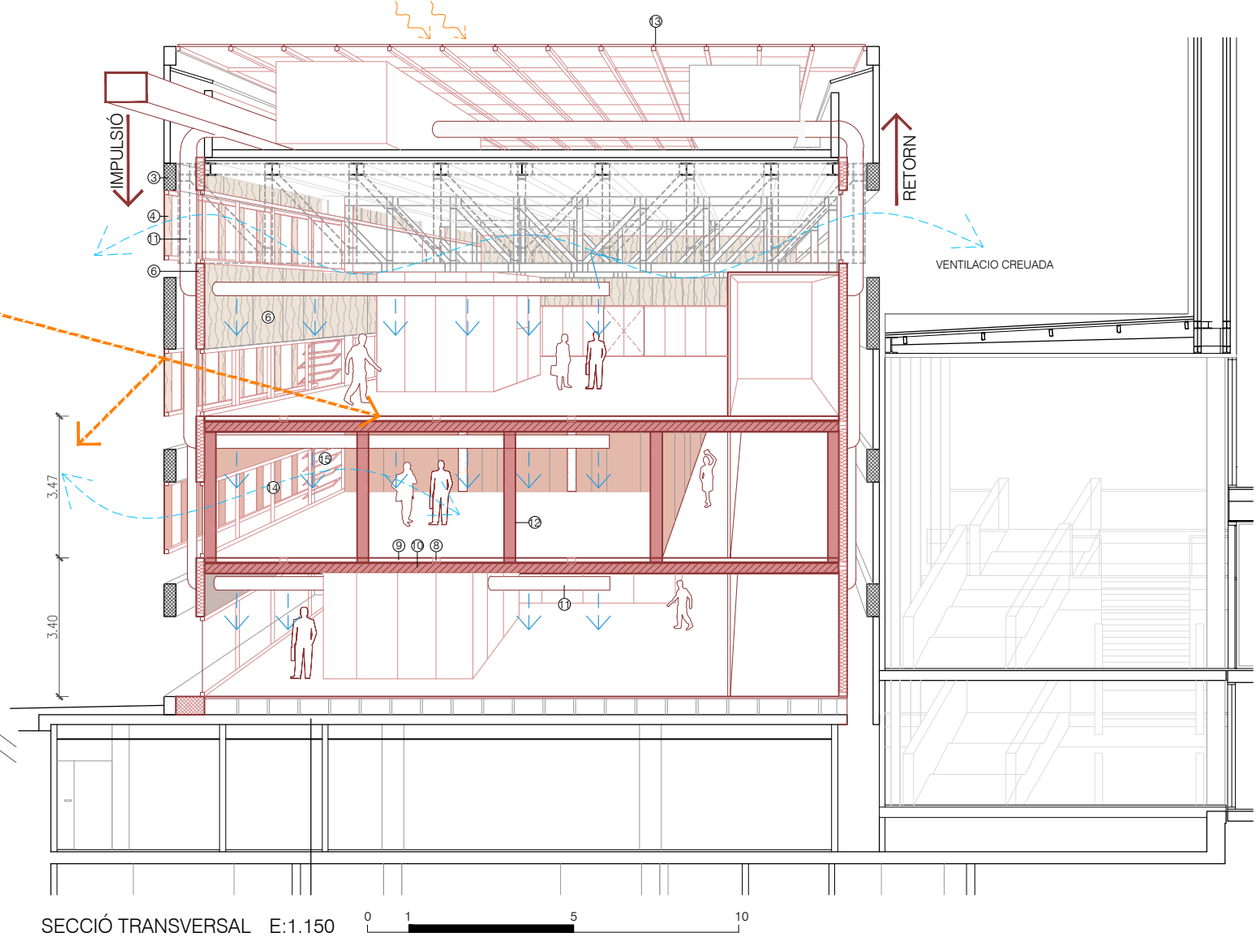
-Inserim un sol nivell de bigues-Vierendeel a mig alçada recolzant solament al perímetre. Aquesta tipologia de bigues de cantell tan gran que ocupa un planta, ens permet generar 3 forjats: el inferior i superior totalment lliure de pilars, que no condicionen l'espai, i un forjat central amb l'aparició dels cordons de la biga com si fos una malla de pilars cada 5m, compatible amb els espais de recerca. Pensem que les entitats del CUB aniran creixent i necessiten flexibilitat.
-Murs equipats: Plantegem el traçat de conductes de climatització en vertical des del terrat ocupant la façana nord-oest el retorn i sud-est la impulsió. Distribuint a cada cruïlla de manera modular i flexible.
-Conservem el foyer convertint-ho en atri bioclimàtic per il·luminar els espais de treball a nord.
-Qualitat arquitectònica i funcionalitat dels espais interiors: La planta baixa permet crear un entorn de sinèrgia entre investigadors de distintes àrees. Es una situació que creem hem de fomentar amb l'arquitectura. L'absència de pilars fa que pot suportar usos tan variables com espais de treball, sales de reunió o espais de divulgació oberts al campus. Oferim possibilitat de distribució des d'espais compartimentats de 6 a 9 persones fins a oficines paisatge. La ubicació de sales de reunió en llocs variats com proper al atri o el carrer fomenta el moviment i la trobada dels investigadors.

AXONOMETRIA ESTAT ACTUAL I ENDERROCS



AXONOMETRIA PROPOSTA





SECCIÓ TRANSVERSAL E:1.150

0 1 5 10

CUB3x1

- PROGRAMA EN M2

		AVANTPROJECTE N°	AVANTPROJECTE M2	PROPOSTA N°	PROPOSTA M2
	PLANTA NIVELL +64,81		**666,24**		**291.37**
12	ESPAIS DE RECERCA NO EXPERIMENTAL	1	113,00		65.77
11	SERVEIS HIGIÈNICS–ZONES DE PAS–ESCALES	1	113,00		36.34
10	INSTAL.LACIONS TÈCNIQUES	1	436,60		189.26
	PLANTA NIVELL +60,19		**666,24**		**593.63**
9	ESPAIS DE RECERCA NO EXPERIMENTAL	7	512,17		522.65
8	SERVEIS HIGIÈNICS–ZONES DE PAS–ESCALES	2	154,07		70.98
	PLANTA NIVELL +56,73		**663,70**		**624.79**
7	ESPAIS DE RECERCA NO EXPERIMENTAL	7	491,64		448.93
6	SERVEIS HIGIÈNICS–ZONES DE PAS–ESCALES	2	145,06		135.81
2	RECEPCIÓ CUB–PCB	1	–		40.05
	PLANTA NIVELL +53,27		**741,23**		**757.81**
5	MAGATZEM	1	–		60.95
4	ESPAIS DE RECERCA NO EXPERIMENTAL	5	328.85		475.40
3	SALES DE REUNIONS	2	45,50		50.12
2	RECEPCIÓ CUB–PCB	1	62,25		0
1	SERVEIS HIGIÈNICS–ZONES DE PAS–INTERCANVI–ESCALES	5	304,63		171.34
	TOTAL ESPAIS DE RECERCA NO EXPERIMENTAL		1.488,45		**1512.75**

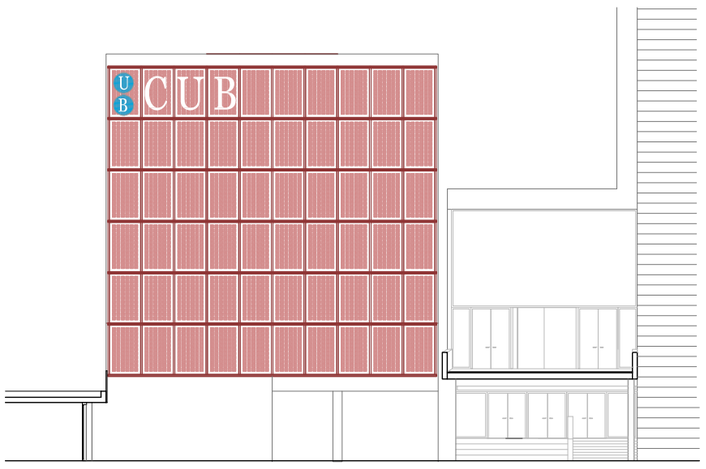
SUPERFÍCIE EDIFICADA	AVANTPROJECTE	PROPOSTA
NIVELL 64,81	666,24 (493,39 d'instal.lacions)	293,90 (195,11 d'instal.lacions)
NIVELL 60,19	666,24	593,63
NIVELL 56,73	663,70	624,79
NIVELL 53,27	741,23	757,81
TOTAL	2.710,41 (1.969,18 nova)	2.270,13 (1.512,41 nova)

QUALITAT CONSTRUCTIVA I ESTALVI DE RECURSOS MATERIALS

-Racionalitat i adequació de la proposta estructura a l'estructura existent: Proposem aconseguir els dos nous forjats mitjançant 7 bigues Vierendeel carregant només als fonaments perimetrals que podem admetre mes carrega en tenir encepats amb 4 pilons. Tota la operació implicaria tan sol 14 reforços i 7 bigues, afectació mínima al soterrani i rapidesa de execució. Possibilitem així la distribució lliure a dues plantes, la baixa i la segona, oferint màxima flexibilitat per futurs canvis d'us i distribució.

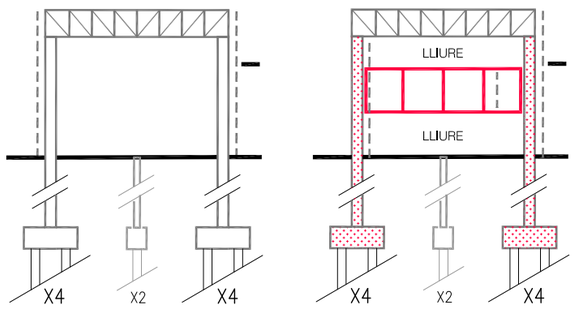
El muntatge es realitzarà a l'interior, cargolant les diferents parts de les bigues i aprofitant l'encavallada de la coberta existent com a mitja auxiliar per l'aixecament de l'estructura, mentre que els panells de CLT es podran muntar amb mitjans auxiliars de menor dimensió i que també aprofitaran les estructures existents per ajudar el en seu muntatge.
La inexistència de formigó en la construcció garantirà que l'ús de les plantes inferiors no es vegi alterat per l'aigua i les obres de construcció.

-Cicle de vida dels materials i minimització dels residus generals: La proposta es fonamenta en l'ús responsable i estalvi de tots els recursos: aigua, material, residus I energia. L'estalvi material s'obté per l'optimització estructural i constructiva i l'ús de material amb poc energia embeguda. Un sol element, Biga Vierendell, cobreix la llum i acomoda 3 espais. Forjats de CLT-mix de fusta contra laminada assemblats amb juntes reversibles que absorbeixen CO/2. Material escollit de font renovable (fusta CLT, acabats envans de fusta, aïllants de fibra de fusta, paviments de cautxú), després reciclats (panels envans, ferro reciclat al 88% estructura, panels Prodema de façana reaprofitats tant per façana com per protecció solar. L'estalvi d'aigua s'obté amb aixetes i inodors de baix consums i recuperació dels aigües grises.



ALÇAT SUD-EST

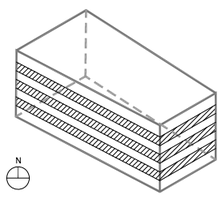
ALÇAT SUD-OEST



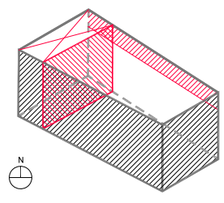
SECCIÓ ESQUEMATICA
ESTAT ACTUAL

SECCIÓ ESQUEMÀTICA PROPOSADA:
VIERENDEEL + REFORÇ PILARS PERIMETRALS

ESTRATEGIA ESTRUCTURAL

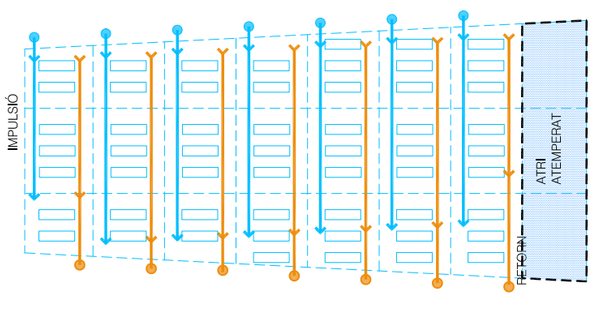


ESQUEMA ILUMINACIÓ NATURAL
AVANTPROJECTE: 2 FAÇANES



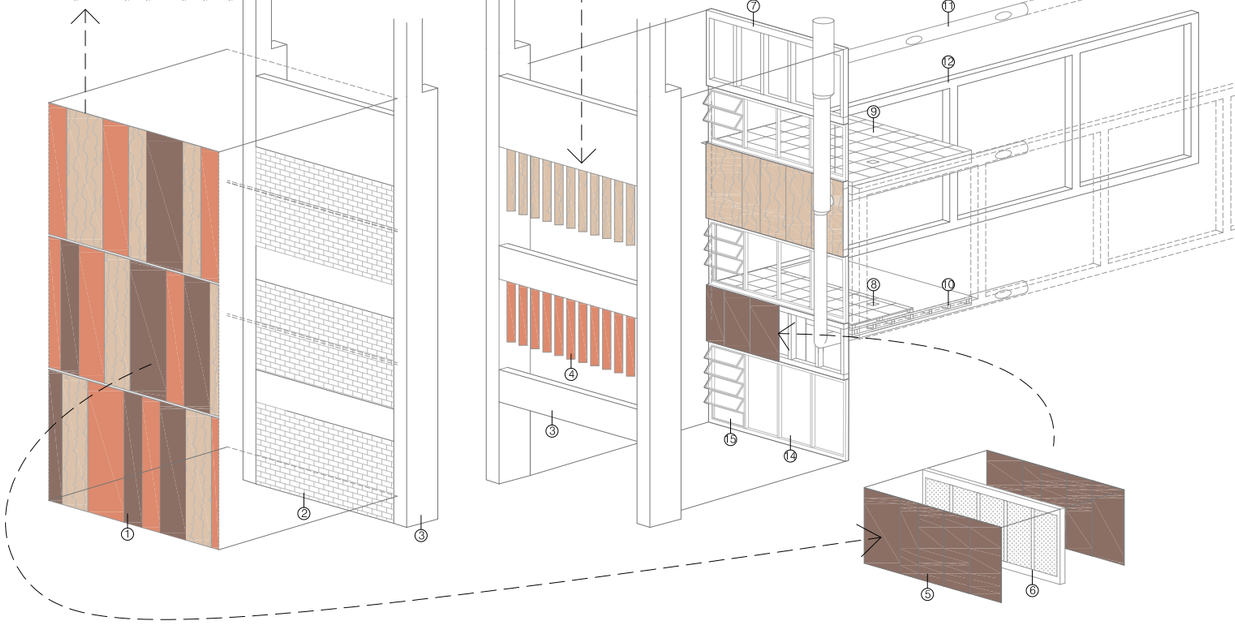
ESQUEMA ILUMINACIÓ NATURAL
PROPOSAT: 4 FAÇANES

ESTRATEGIES ILUMINACIÓ I VENTILACIÓ NATURAL



DISTRIBUCIÓ DE FANCOILS I CONDUCTES EN RETÍCULA REGULAR QUE PERMET ADAPTAR-SE A DIVERSES DISTRIBUCIONS DELS ESPAIS SENSE GRANS INTERVENCIONS.
CONDUCTES PER FAÇANA I FANCOILS AL SOSTRE.

ESTRATEGIES INSTAL·LACIONS



ESTAT ACTUAL

PROJECTE

LLEGENDA

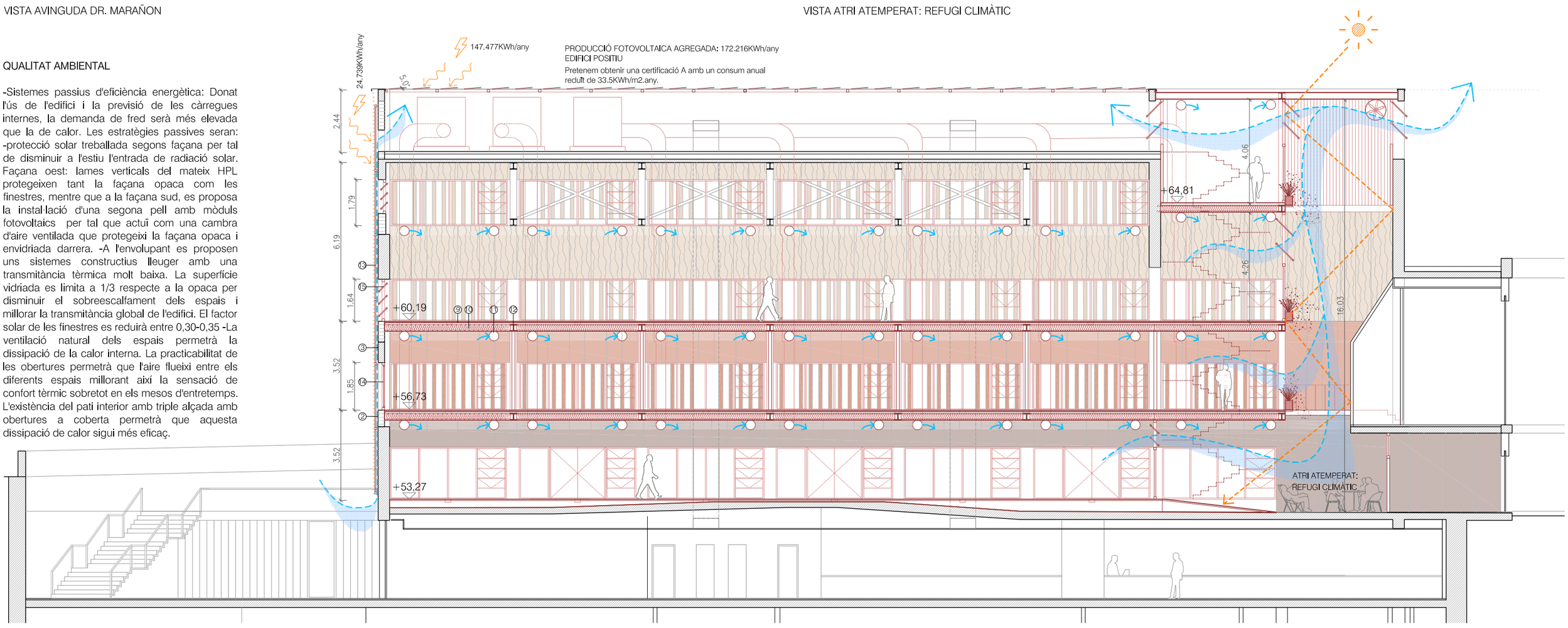
1_Taulells de Prodema existent (1.2/0.85/0.6mx 3.25m)
2_Totxo de formigó existent
3_Pilars i jàsseres de formigó existent
4_Lames verticals de 0.4m de taulells de prodema reaprofitat
5_Taulell de Prodema reaprofitat I reordenat per color com a revestiment sobre bastidor
6_Entramat de fusta reomplert amb 12 cm d'aïllament de fibra de fusta entre 2 panells de fusta a la cara interior (Prodema reutilitzat en la cara interior) i 2 panells d'aquapanel a l´exterior, barrera de vapor a la cara interior Lamina tallavent a l'exterior terminat amb Prodema reutilitzat,μ: 0.24W/m2K
7_Entramat de fusta 5x12cm cada 60 cm aïllat amb fibra de fusta
8_Caixa sota paviment tècnic amb preses de corrent+connectors RJ45+connector ràpid
9_34mm Llosa de terra tècnic registrable de sulfat càlcic de 600x600 revestit amb 2mm de cautxú
10_240mm Suport de fusta tipus EGO-CLT mix 240 amb llana mineral de 140mm
11_Conductes d'impulsió I extracció + unitats interiors tipus fancoil
12_Biga d'acer tipus Vierendeel (gelosia ortogonal sense diagonal) de HEB
13_Vidre Fotovoltaic Onyx Solar de 6'' de 362Wp de 2.7m x1.3 m separat per camara d'aire 5cm.
14_Vidres climalit 4.4/12/4.4 μ conjunt 1.32 W/m2k factor solar 0.35
15_Vidres oscil·lo batents motoritzats per dissipació

VISTA AVINGUDA DR. MARAÑON

VISTA ATRI ATEMPERAT: REFUGI CLIMÀTIC

QUALITAT AMBIENTAL

-Sistemes passius d'eficiència energètica: Donat l'ús de l'edifici i la previsió de les càrregues internes, la demanda de fred serà més elevada que la de calor. Les estratègies passives seran: -protecció solar treballada segons façana per tal de disminuir a l'estiu l'entrada de radiació solar. Façana oest: lames verticals del mateix HPL protegeixen tant la façana opaca com les finestres, mentre que a la façana sud, es proposa la instal·lació d'una segona pell amb mòduls fotovoltaics per tal que actuï com una cambra d'aire ventilada que protegeixi la façana opaca i envidriada darrera. -A l'envolupant es proposen uns sistemes constructius lleuger amb una transmitància tèrmica molt baixa. La superfície vidriada es limita a 1/3 respecte a la opaca per disminuir el sobreescalfament dels espais i millorar la transmitància global de l'edifici. El factor solar de les finestres es reduirà entre 0,30-0,35 -La ventilació natural dels espais permetrà la dissipació de la calor interna. La practicabilitat de les obertures permetrà que l'aire flueixi entre els diferents espais millorant així la sensació de confort tèrmic sobretot en els mesos d'entretemps. L'existència del pati interior amb triple alçada amb obertures a coberta permetrà que aquesta dissipació de calor sigui més eficaç.



SECCIÓ LONGITUDINAL E:1.150