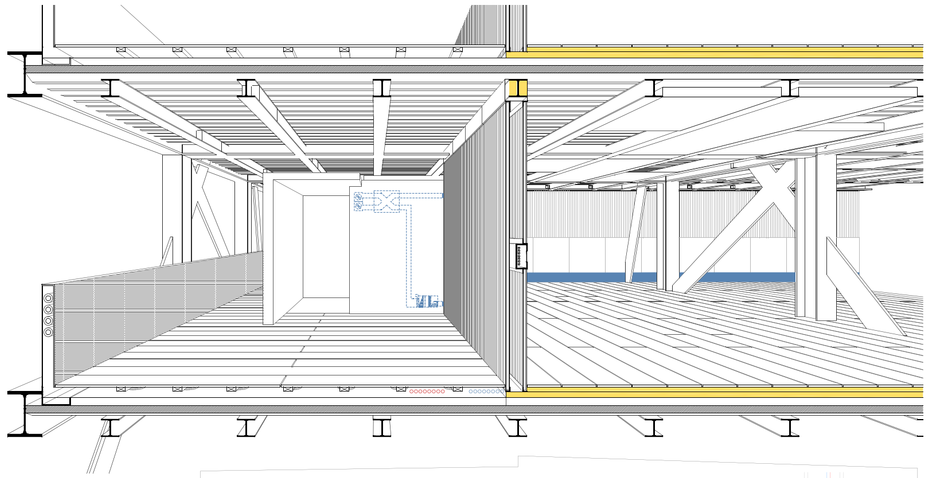
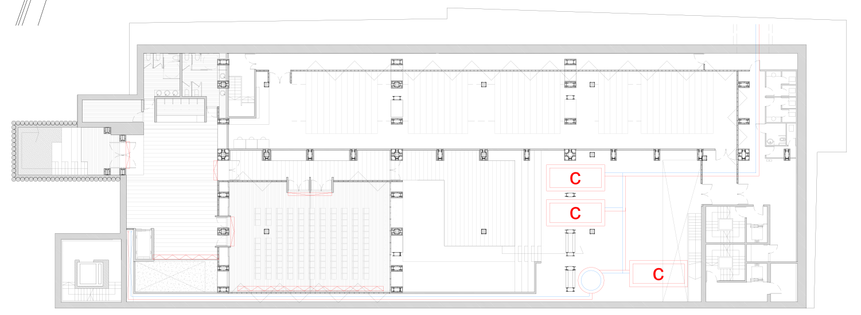
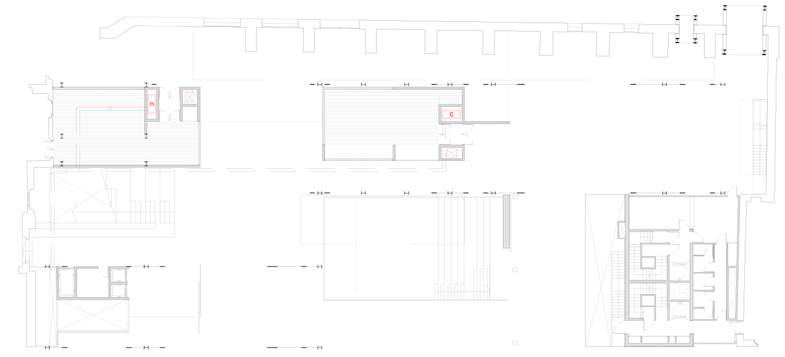
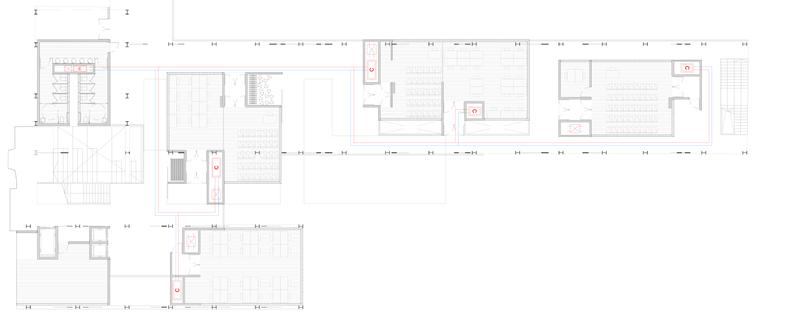
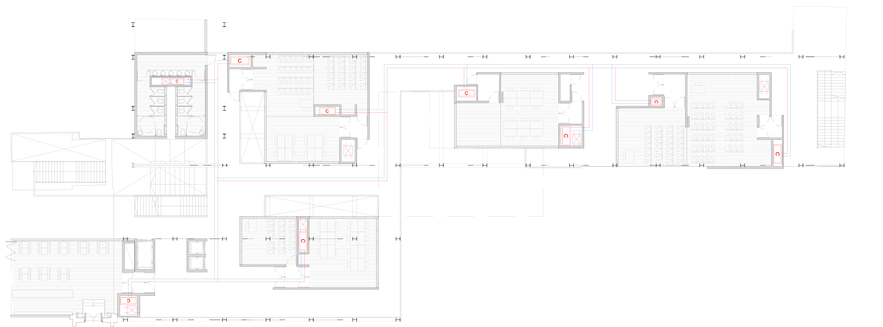
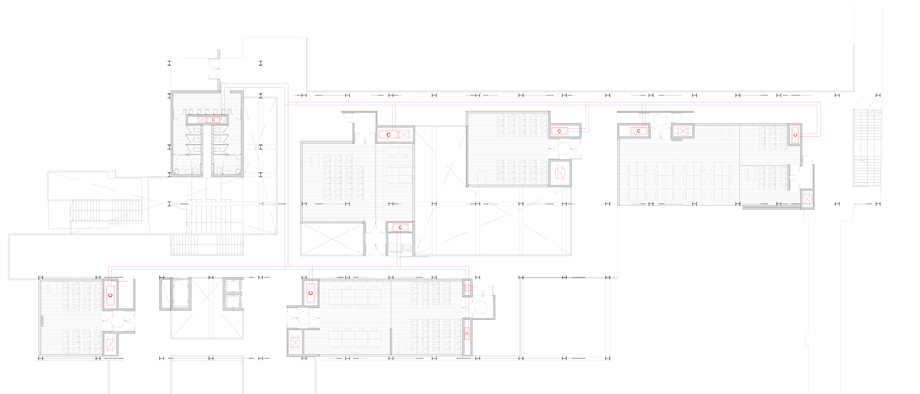












Espai de participació ciutadana
ESCOLA MASSANA
Centre d'Art i Disseny

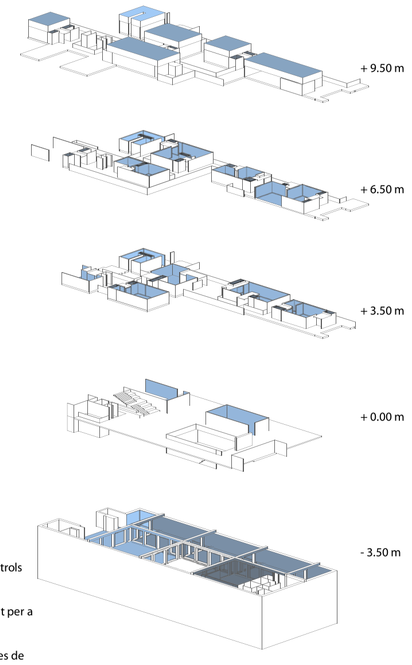
Plantes superiors

Espais reservats per a situar-hi els sistemes de climatització independents per a cada aula. La pujada dels conductes d'aigua es produeix pel nucli de comunicacions, i els moviments horitzontals es realitzen a través del paviment flotant.

Planta soterrani

Sala de maquines_maquinaria necessària per mantenir les condicions de confort que tenia la biblioteca nacional, les oficines d'aquesta, i dotar els nous espais (aula magna + hall) d'unes bones condicions.

- Espais per a sistemes UTA+rec calor
- Zona A_Arxiu, BNC, oficines_màxima exigència climàtica: controls regulars i rigorosos d'humitat i tempreatura.
- Zona B_Aules a coberta, bar_control de temperatura i humitat per a evitar sobrescalfaments.
- Zona C_Aules_control de temperatura i humitat per a dotar-les de condicions de confort.
- Zona D_Espais humits_regulació de la humitat, i menor grau de climatització que la resta d'espais



IT 1.1.4.2.2 CATEGORIES DE QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR EN FUNCÓ DE L'ÚS DELS EDIFICIS

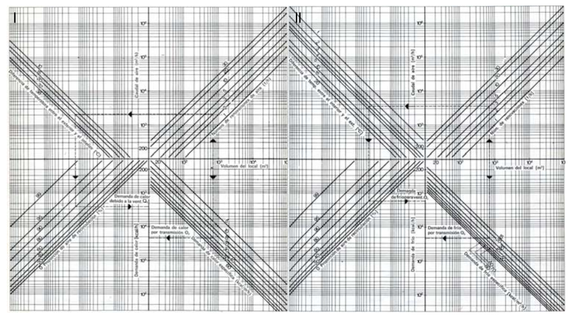
En funció de l'us de l'edifici o local, la categoria de qualitat de l'aire interior (IDA) que s'haurà d'aconseguir serà, com a mínim, una IDA 4, entesa com un aire de baixa qualitat. En el cas del projecte ens trobem en la **IDA 2** (aire de bona qualitat): oficines, residències (locals comuns d'hotels i similars, residències d'avis i d'estudiants), sales de lectura, museus, sales de tribunals, aules d'ensenyança i homòlegs i piscines.

Segons la IDA 2, s'exigeigen uns caudals d'aire exterior de 12,5 dm^3 per segon per persona; que són **45 m^3** per hora. A més, cal complir unes condicions climàtiques concretes segons l'us que s'hi doni. En aquest cas tractem amb aules, de tal manera que cales 4 o 5 renovacions del volum d'aire interior per hora, uns 20ºC de temperatura, i una humitat relativa del 60%.

D'aquest manera cal treballar amb uns elements mecànics que resolguin el tractament de la temperatura, però alhora també la humitat; sobretot, mantenir la conceptualització del projecte: volums triturats, les quals es climatitzen també amb un sistema triturat, el qual permet estalviar despesa energètica (només acondicionar aquells espais que s'están utilitzant), i alhora s'entèn que **cada sistema pot respondre a les necessitats interiors,** resolent les puntes d'us, per exemple, a cada aula independentment.

D'aquests valors esmentats previement, i a partir del volum de l'aula més gran (110m^2, situació més desfavorable), es dimensionen les mides de la climatitzadora UTA.
Es parteix d'un volum de 286m^3, que dividit entre els 45 m^3 /h persona obtenim que cal realitzar 6,35 renovacions cada hora, i que multiplicat pels 286m^3 ens dóna el caudal que cal introduir dins l'aula cada hora: 1816,1 m^3 /h.

Entrem als diagrames per a esbrinar la demanda de calor per a l'escalfament de l'aire (I), i al de demanda de fred per a la refrigeració de l'aire (II).



En treiem doncs unes dades que ens aproximen a la demanda de kcal de l'espai, i per tant a la potencia i mides de l'aparell UTA.

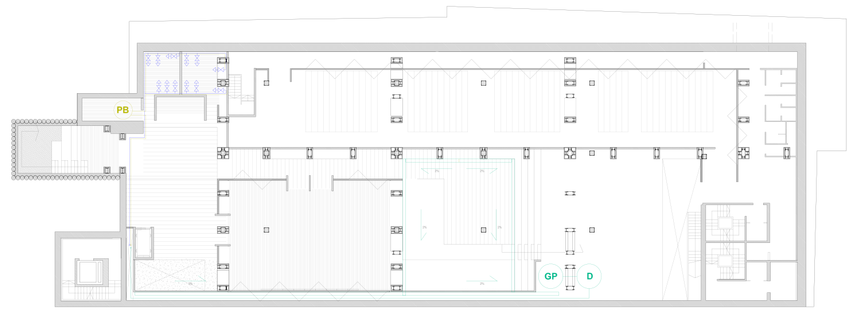
Demanda de calor
Per ventilació ≈ 3000 kcal/h
Per transmissió ≈ 2500 kcal/h
Demanda de calor
Per ventilació ≈ 2500 kcal/h
Per transmissió ≈ 4500 kcal/h

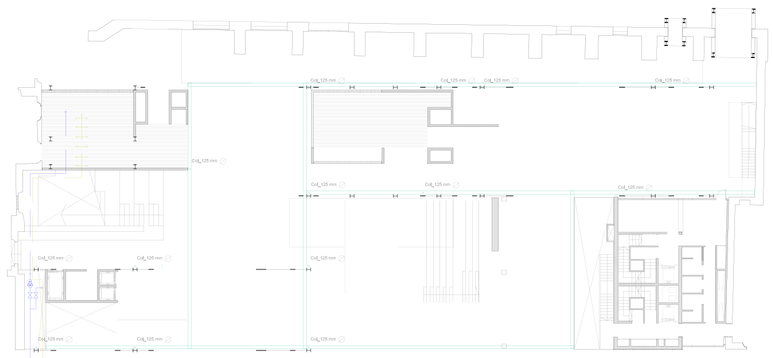
Finalment, en funció d'això i del caudal d'aire, i entrant a una taula dels proveïdor Daikin de sistemes UTA

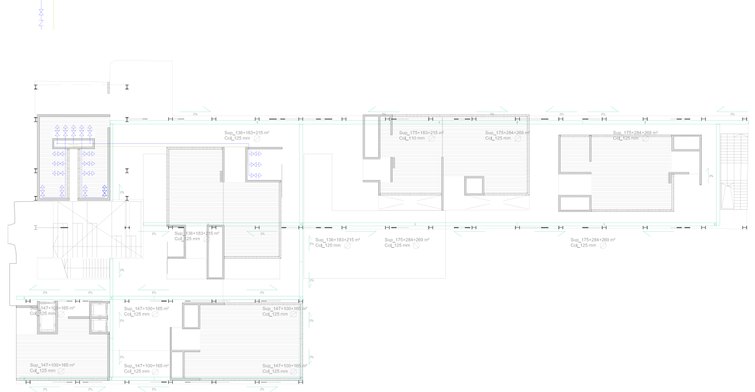
Tamaño	Caudal de aire (m^3/h) Velocidad 2,5 m/s	Anchura mm	Altura mm
1	1.105	850	550
2	1.550	900	600
3	1.980	950	650
4	2.570	1.000	780
5	3.170	1.150	780
6	3.550	1.150	800
7	4.000	1.250	800
8	4.800	1.300	850
9	5.560	1.350	900
10	6.600	1.550	900
11	7.950	1.550	1.100
12	9.320	1.650	1.100

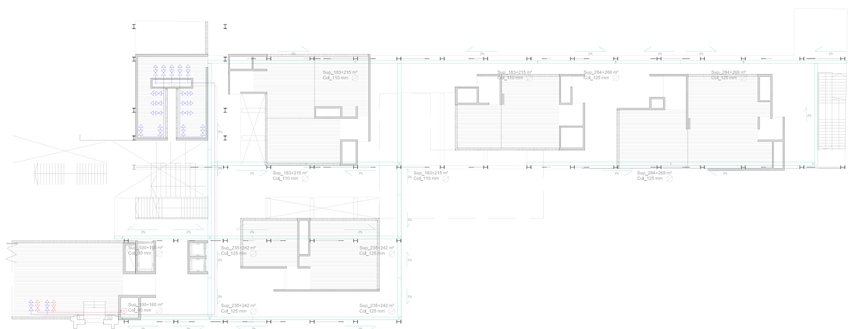
- CONDUCTES VERTICALS D'AIGUA (AF, AC)
- CONDUCTES HORITZONTALS D'AIGUA (AF, AC) PER FALS SOSTRE
- CONDUSTES HORITZONTALS D'AIGUA (AF, AC) PER PAVIMENT FLOTANT
- D'IMPULSIÓ D'AIRE
- RECOLLIDA D'AIRE
- RECUPERADOR DE CALOR
- CLIMATITZADORA INDIVIDUAL
- BOMBA DE CALOR

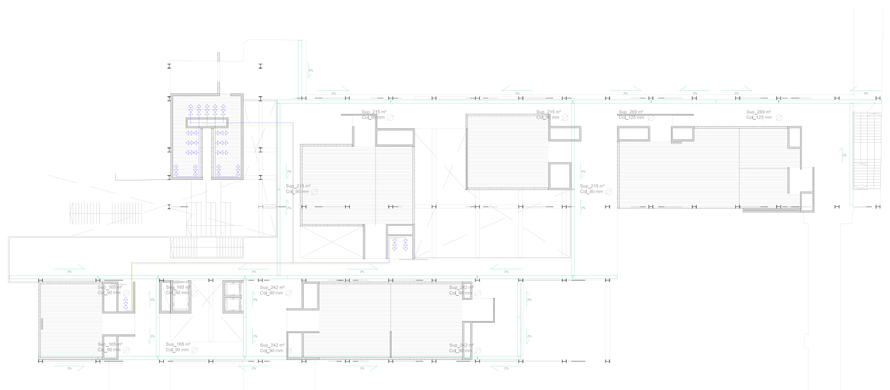
- CONNEXIÓ A LA XARXA PÚBLICA DE CLAVEGUERAM
- BAIXANT DE FECALS PVC
- CONDUCTES PVC
- POU BOMBA D'AIGÜES NEGRES
- ARQUETA DE REGISTRE
- SISTEMA DE BOMBEIG
- CLAU DE PAS
- CONDUCTE DE COURE AIGUA FREDA 10 ATM AÏLLAT
- CONDUCTE VERTICAL AIGUA FREDA
- AIXETA AIGUA FREDA
- GRUP DE PRESSIÓ
- DIPOSIT ACUMULACIÓ AIGÜES GRISES
- BAIXANT PLUVIAL ACER GALVANITZAT
- CANALS RECOLLIDA AIGÜES PLUVIALS ACER GALVANITZAT
- CONDUCTES DE COURE ACS 10 ATM AÏLLAT
- AIXETA ACS
- CALDERA ELECTRICA P_1500W



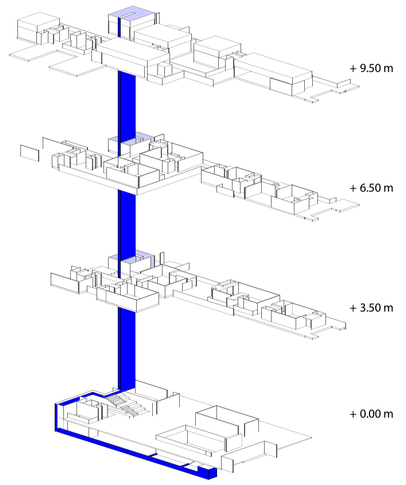


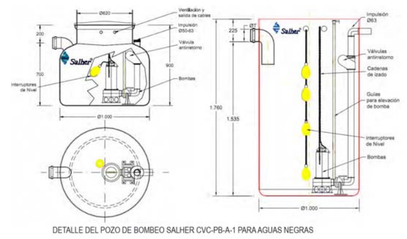




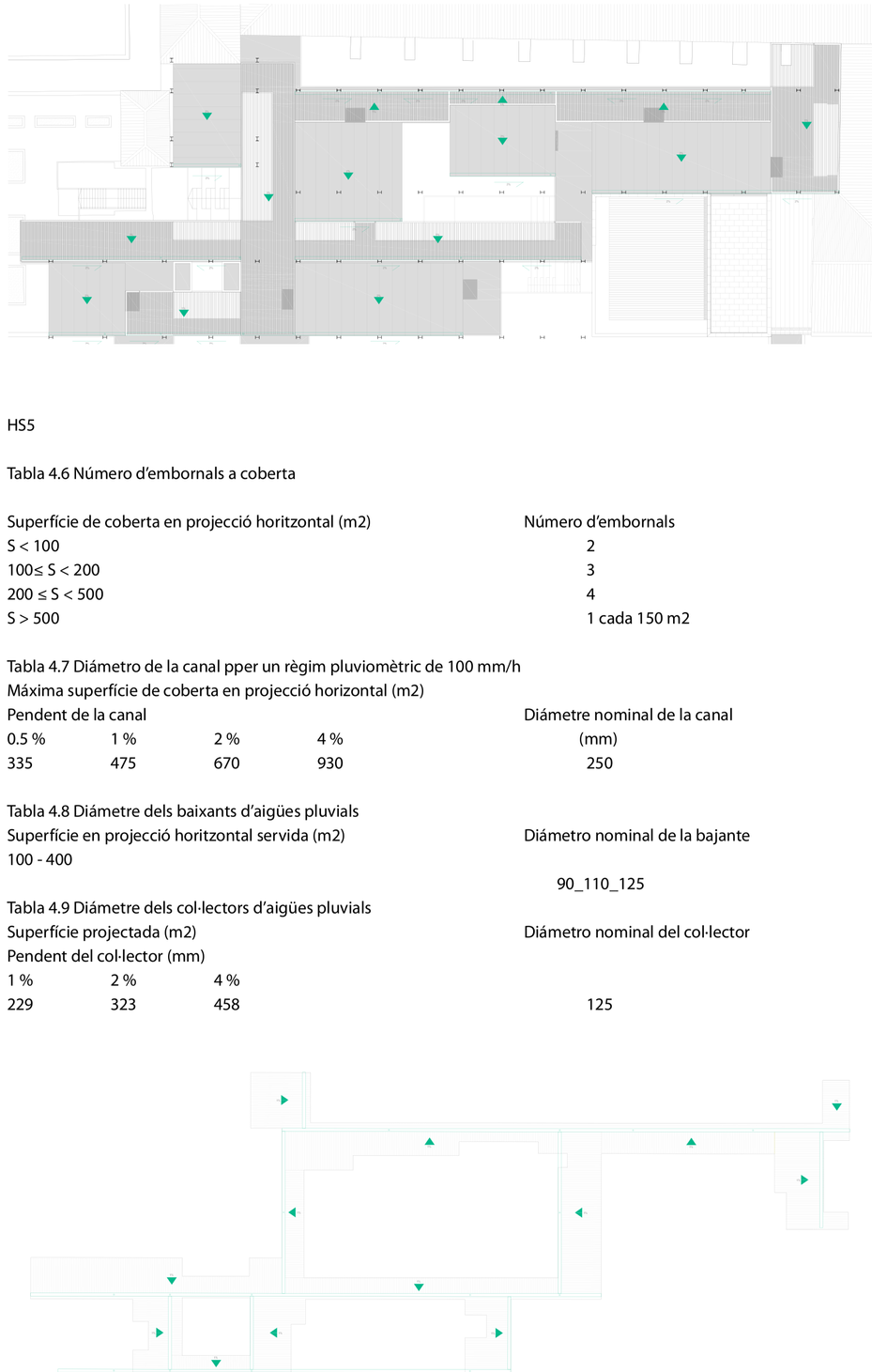


e1:400





DETALLE DEL POZO DE BOMBEO SALHER CVC-PB-A-1 PARA AGUAS NEGRAS



HS5

Tabla 4.6 Número d'embornals a coberta

Superfície de coberta en projecció horitzontal (m2)	Número d'embornals
S < 100	2
100≤ S < 200	3
200 ≤ S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m2

Tabla 4.7 Diámetro de la canal pper un règim pluviomètric de 100 mm/h
Máxima superfície de coberta en projecció horizontal (m2)

Pendent de la canal				Diámetre nominal de la canal
0.5 %	1 %	2 %	4 %	(mm)
335	475	670	930	250

Tabla 4.8 Diámetre dels baixants d'aigües pluvials

Superfície en projecció horitzontal servida (m2)	Diámetro nominal de la bajante
100 - 400	90_110_125

Tabla 4.9 Diámetre dels col·lectors d'aigües pluvials

Superfície projectada (m2)			Diámetro nominal del col·lector
Pendent del col·lector (mm)			
1 %	2 %	4 %	
229	323	458	125

Pendents de la planta segona sobre els quals es situa el paviment flotant

Jordi Quetglas Campmany
UPC ETSAVallès Juny 2011