

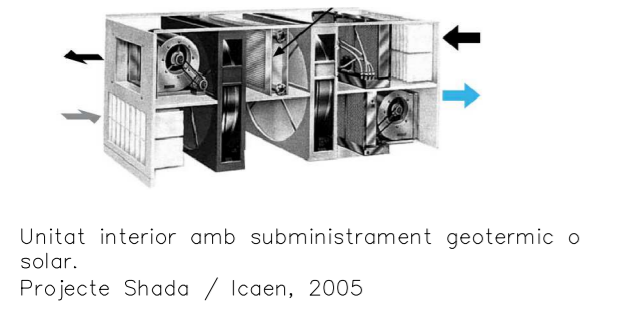
- llegenda climatització**
- Conducte d'impulsió de xapa metàl·lica aïllada
 - Conducte de retorn de xapa metàl·lica aïllada
 - Conducte expulsió a exterior xapa metàl·lica aïllada
 - Conducte admisió desde exterior xapa metàl·lica aïllada
 - Unitat terminal impulsió, difusor
 - Boca de retorn
 - Unitat terminal cassette en sostre
 - Màquina climatitzadora UTA
 - Bomba de calor
 - Circuit geotèrmic

esquema màquina climatitzadora sistema tot aire

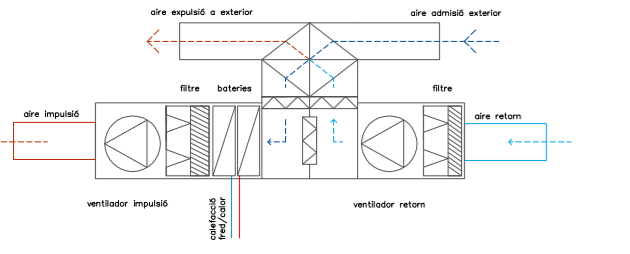
Hi haurà 2 màquines que donaran serveis a diferents parts de l'edifici. Aquestes es situaran en planta soterrani.

1= Sala polivalent + co-working + botiga
 2= Sala assaig + Biblioteca + bar/restaurant.

Les màquines tenen admisió i extracció exterior i impulsió i retorn interior. L'aire passa a través d'una bateria de calor o de fred, per l'interior de la qual hi circula aigua/liquid calent o fred. Aquesta bateria serà alimentada per una bomba de calor amb funcionament geotèrmic



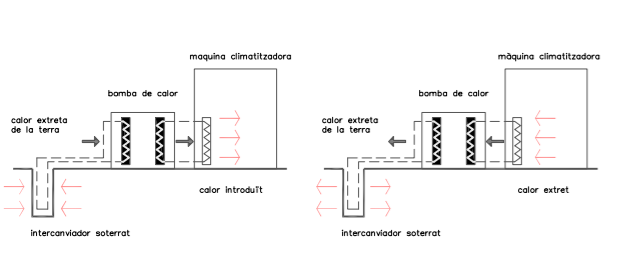
Unitat interior amb subministrament geotèrmic o solar. Projecte Shoda / Icaen, 2005



captació i transmissió de calor geotèrmic, circuit tancat horitzontal

El besconviador de calor del subsòl és un tub horitzontal col·locat sota la llosa de fonamentació. Aquests tubs de polietilè enterrats fan servir la terra com una font de calor. S'escalfa el fluid que circula a través d'ells quan funciona en mode d'escalfament. En el mode de refredament, s'utilitza la terra com un dissipador de calor.

La bomba de calor conté un compressor al seu interior, que mitjançant cicles de compressió i expansió, eleva la temperatura dels fluids per subministrar o per refredar

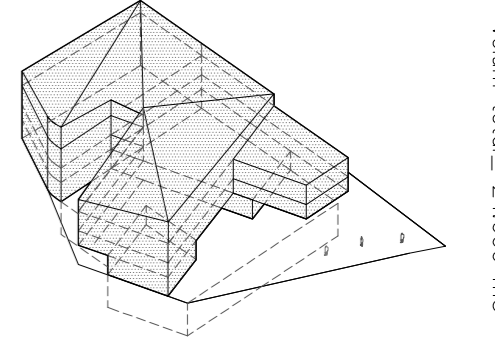


Esquemes mediambientals

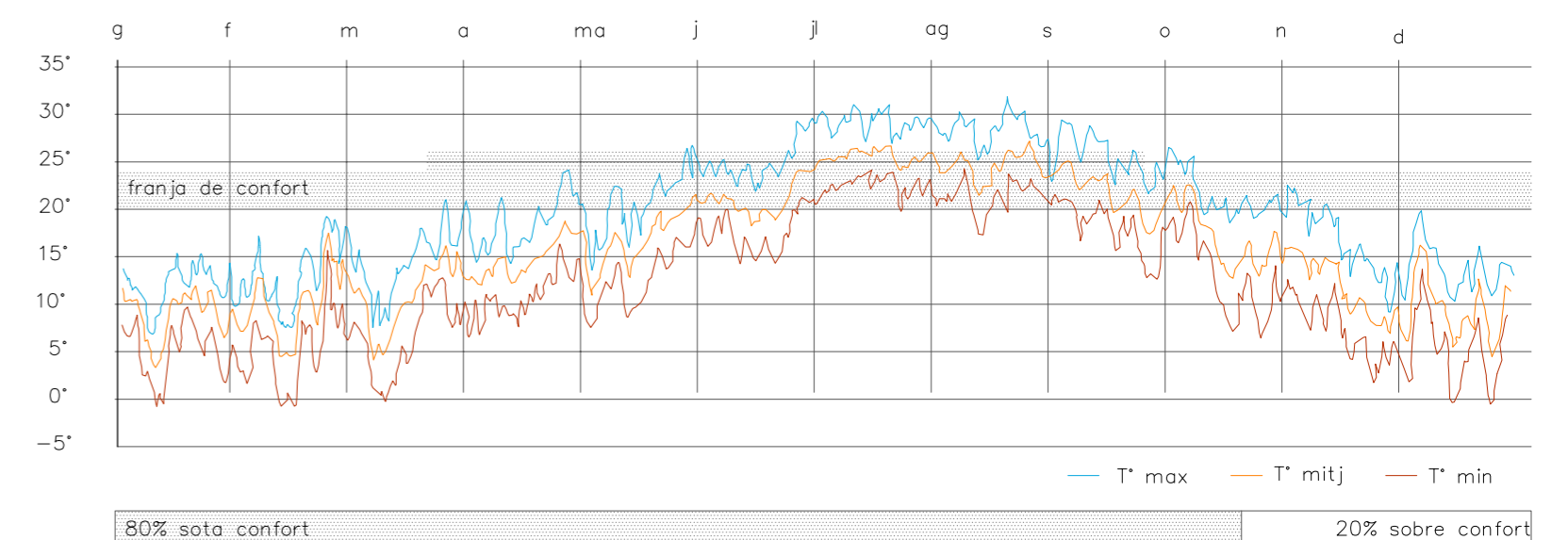
temperatura exterior anual 2010, Barcelona

ESTIU
 -T°C màx: 31°C
 -T°C mín: 13°C
 -T°C mitja: 22°C
 -Vent (promig): 7,5 km/h
 -Precipitacions anuals: 394 mm
 -Humitat R: 67%
 -T°C màx interior: 27°C

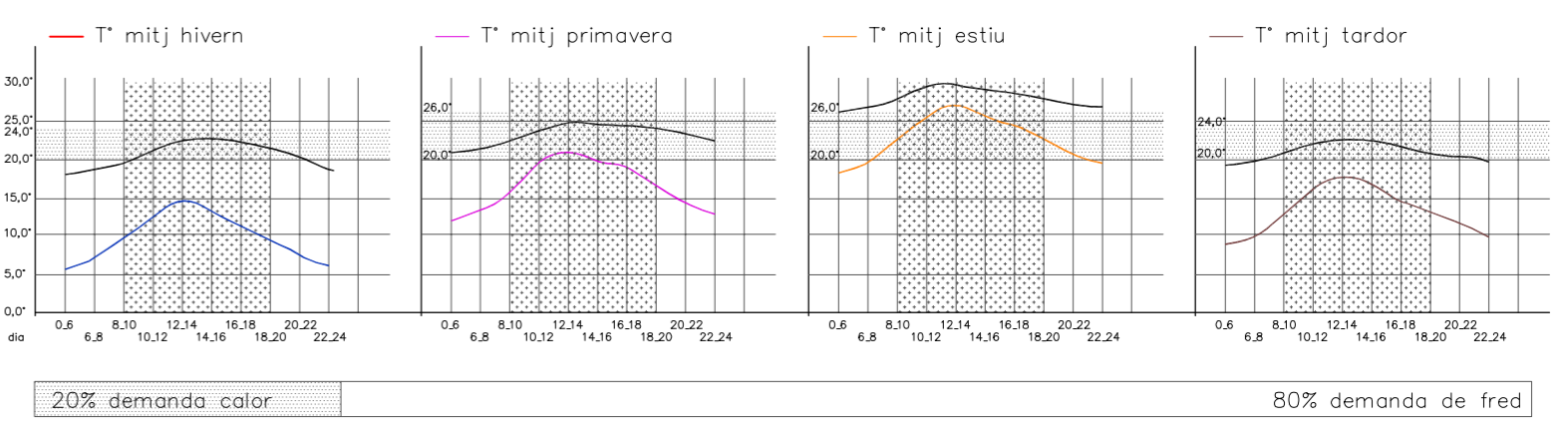
HIVERN
 -T°C màx: 23°C
 -T°C mín: -1°C
 -T°C mitja: 13°C
 -Vent (promig): 6,5 km/h
 -Precipitacions anuals: 529 mm
 -Humitat R: 66%
 -T°C mín interior: 21°C



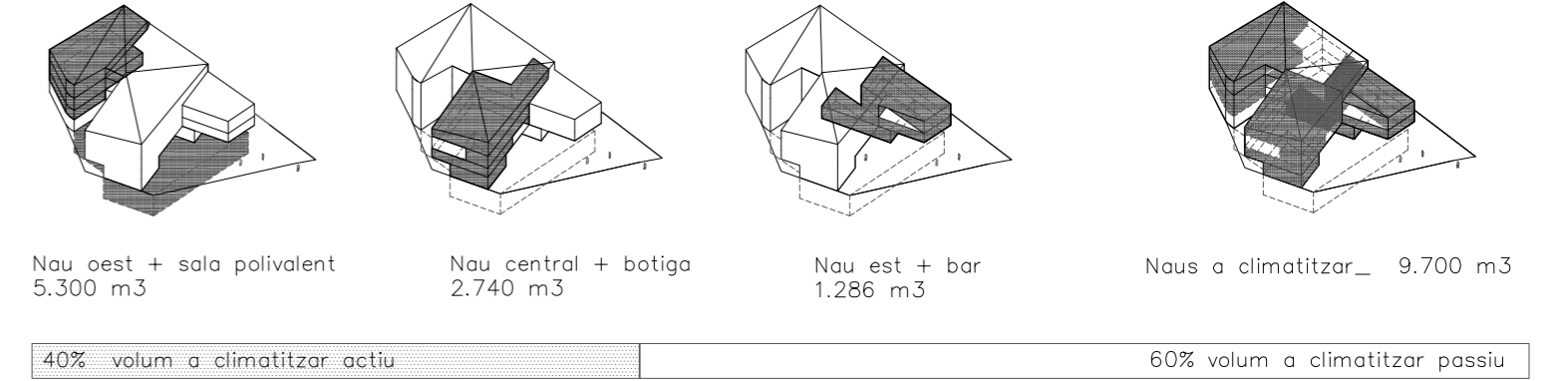
Volum total: 24.000 m³



Comportament tèrmic teòric comparativa interior



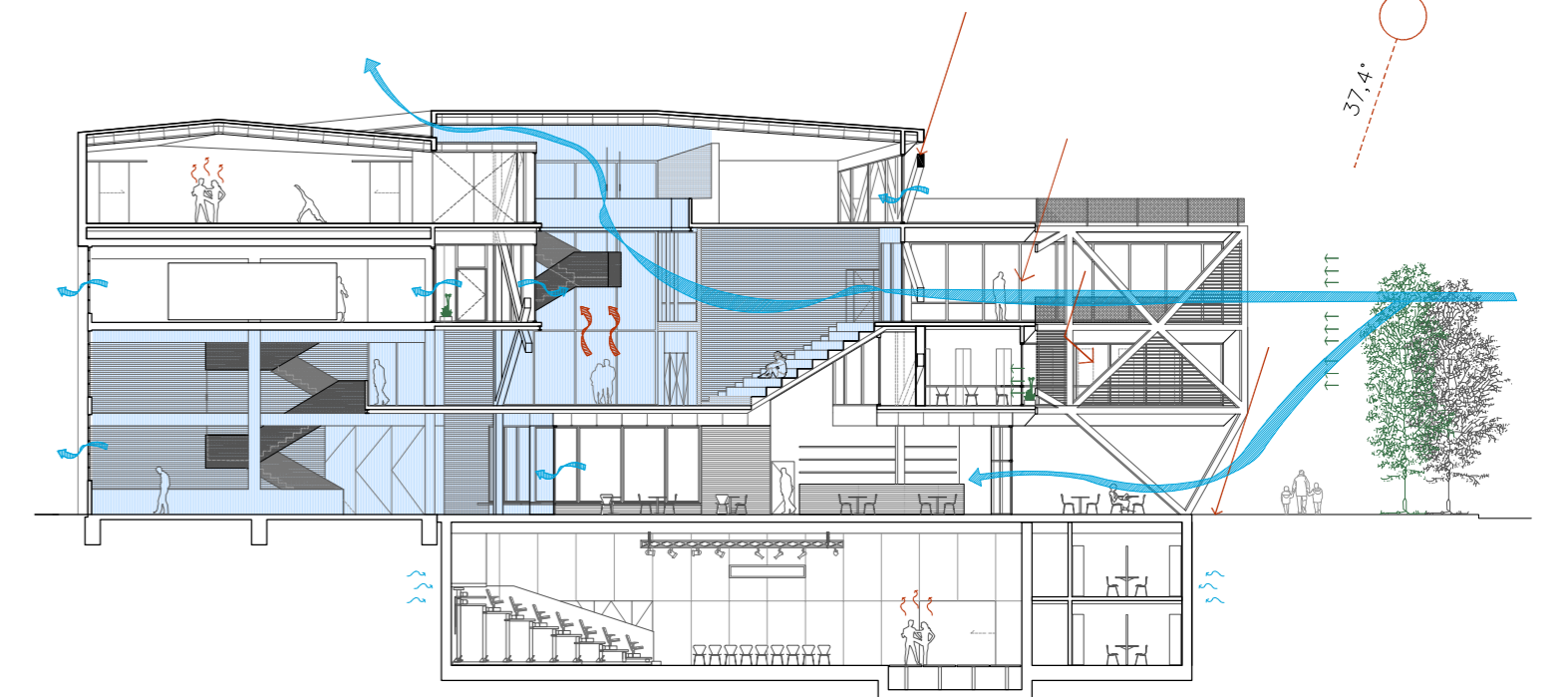
volums a climatitzar passius / actius



sistemes passius climatització passiva d'espais comuns

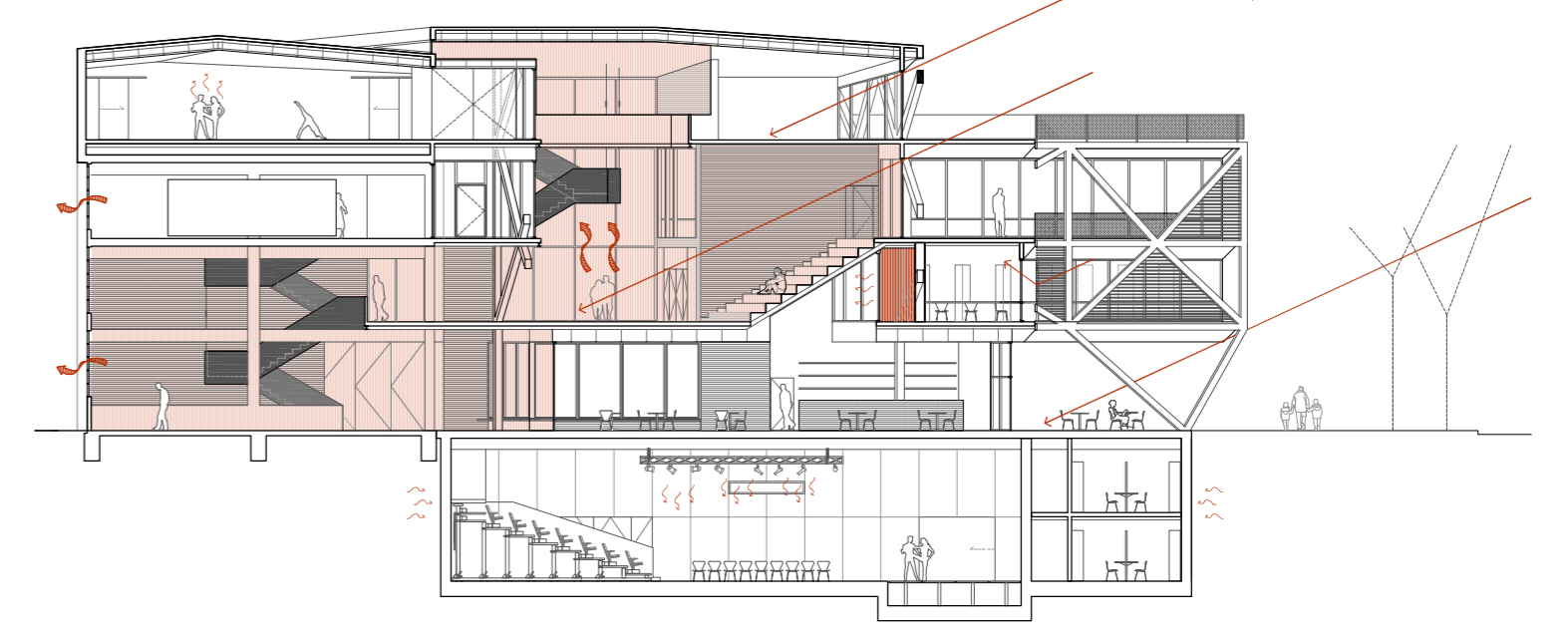
estiu

- filtre solar. L'estructura i la gelosia conformen la pell exterior de l'edifici, creat una superfície semi-opaca a la radiació solar. L'efecte gelosia te diferents percentatges de opacitat en funció de l'orientació i l'activitat interior
- rafeigs. El pla de tancament esto rellinat del pla de façana exterior proporcionant ombra a tota la superfície vidriada
- tancaments practicables. Obertura de finestres per generar ventilacions creuades
- vegetació. Col·locació d'elements vegetals en pots, terrasses i espais en ombra per aprofitar l'aire fresc i humit.
- aigua de pluja. Recollida i acumulació d'aigua de pluja de la plaça i coberta per reg de zones verdes i usos no sanitaris



hivern

- filtre solar. Pell exterior permeable a la radiació solar i permetent una llum directa reflectada
- tancaments vidriats. Obertures transparents, calenta l'aire interior i crea com una cambra d'aire en ventilada
- espais intermedis. Espais sense requeriments de climatització, que s'aprofiten com a coixí tèrmic en contacte amb espais de producció
- vegetació de fulla caduca per permetre la radiació.



CONDICIONS DE TREBALL S. IT 2.2.1

ESTACIÓ	TEMPERATURA OPER. (°C)
Estiu	23 a 25
Hivern	20 a 23

	VELOCITAT M. AIRE (m/s)
Estiu	0,18 a 0,24
Hivern	0,15 a 0,20

	HUMITAT RELATIVA (%)
Estiu	40 a 60
Hivern	40 a 60

RENOVACIÓ D'AIRE

espais comuns: El foyer de planta baixa i l'espai de trobada de planta primera són espais que utilitzant els tancaments que els configuren es pot considerar una ventilació suficient per garantir la qualitat de l'aire, tenint en present que les fusteries disposen de reixes de ventilació

espais productius: Els co-working, espais de gestió, la biblioteca es preveu la renovació mitjançant el sistema de climatització, per quan les condicions no siguin les adequades per utilitzar la ventilació natural

espais de representació: La ventilació en la sala de la planta soterrani es farà utilitzant els conductes de climatització. En la sala d'assaig de la planta 3, aquesta disposarà d'obertures per tenir una ventilació natural i la mecànica en cas de que la natural no es pugui aplicar

Banyis i zones humides això com la sala de les màquines de climatització tindran ventilació mecànica

ILLUMINACIÓ I VENTILACIÓ NATURALS

Existeix una relació d'obertures i proteccions solars que permet la ventilació natural a través de parts en ombra i en alguns punts acompanyats de vegetació. La il·luminació natural es potencia a tot l'edifici tenint un perímetre totalment vidriat. La part central de l'edifici s'illumina a través de les obertures que van apareixent al llarg de tota la seva secció i de la gran vidriera a la part nord

sistemes actius climatització activa d'espais productius

CLIMATITZACIÓ
 La climatització activa es realitzarà als espais de producció i treball, només es. No es considera necessari climatitzar els espais generals com els foyers i els dobles espais, però sí garantir si la ventilació renovació d'aire

La climatització es dividirà en 2 sistemes. El tractament de climatització de la nau existent es farà a partir de sistemes tot aigua la resta dels espais serà apartir d'una màquina climatitzadora autònoma amb sistema tot aire.

SISTEMA TOT AIGUA
 En un sistema tot aigua s'utilitza aigua com a fluid caloportador, el qual transferirà la seva energia a les unitats terminals. La unitat generadora serà la bomba de calor de planta soterrani. Les unitats terminals seran tipus cassette en sostre. Atès que la normativa actual obliga a realitzar una ventilació forçada en cas d'implantar aquest sistema tot aigua, la ventilació es realitza de manera natural mitjançant reixes de ventilació en les fusteries.

SISTEMA TOT AIRE
 Les unitats terminals d'aquest sistema són unitats de difusió: difusors i reixetes

La unitat central és la unitat de tractament d'aire (UTA) o climatitzador on té lloc el tractament de l'aire que s'impulsa als espais a climatitzar. Aquesta UTA es situa en planta soterrani amb dos circuits.

1= Sala polivalent + co-working + botiga) 2= Sala assaig + Biblioteca + bar/restaurant.

L'aire de retorn procedent dels espais és aspirat pel ventilador d'aspiració. Una part d'aquest aire s'expulsa a l'exterior, i entra aire de renovació fresc de l'exterior. L'aire passa a través d'una bateria de calor o de fred, per l'interior de la qual hi circula aigua/liquid calent o fred. Aquesta bateria serà alimentada per una bomba de calor amb funcionament geotèrmic

Finalment l'aire tractat passarà per un humidificador incorporat dins de la pròpia màquina.

climatització passiva Vs activa

Fàbriques de la Creació_NAU IVANOW
 Projecte Final de Carrera_ ETSAV_ UPC_ Juny 2013
 alumne_ [Bernat Ardèvol Ribalta]
 tutor_ Amadeu Santaçana