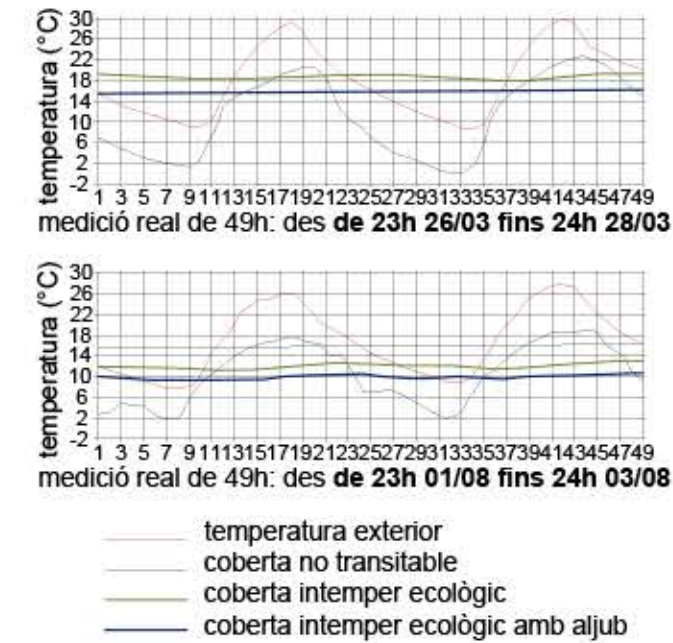
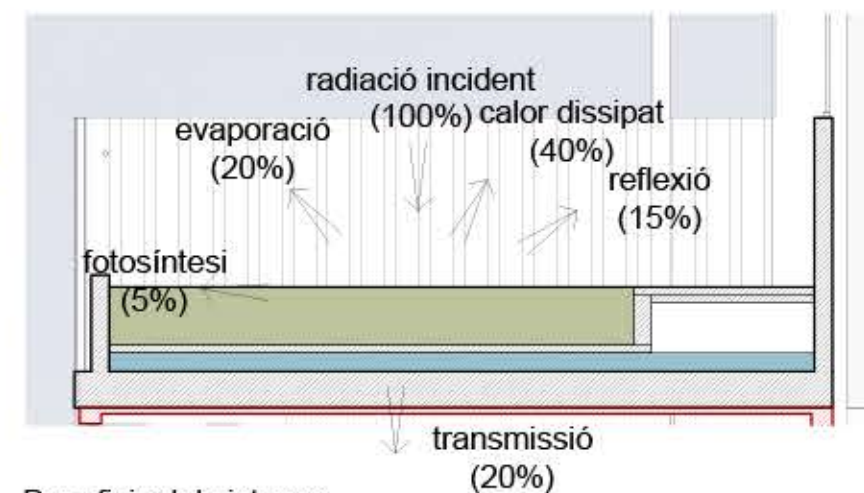


Sobre el cinquè forjat existent reforçat es col·loca un sistema de coberta aljub. Aquesta coberta estabilitza els gradients de temperatura dia/nit i estiu/hivern com es mostra ens els gràfics:



A més, el sistema de coberta aljub, contribueix a una millora climàtica tant de l'edifici com del seu entorn.



Beneficis del sistema:

- absorció de la radiació per la vegetació
- acumulació de l'aigua pluvial i excés d'aigua de la vegetació
- retenció d'humitat i ascens per capilaritat
- retenció de partícules de pol·lució i purificació de l'aire
- retorn a la natura dels espais de vida "robats" per construir
- millora la termodinàmica urbana
- estalvi d'aigua, manteniment mínim i major vida útil coberta

PATI AMB VEGETACIÓ

El pati, com que està obert a façana en dos punts per planta, no funciona tant per tiratge com pel domini de la brisa marina i vent de ponent dominant. A més, la barana del pati té un sistema de testos regats gota a gota on plantar-hi vegetació que purifica l'aire i refresca l'ambient. Aquest pati culmina amb un hivernacle que atempera l'aire a l'hivern i s'obre a l'estiu per a que corri l'aire.

ESTRUCTURA FREDA

Donada la naturalesa de la intervenció en aquest edifici i seguint la Teoria dels suports d'Habraken, s'opta per a que cada habitatge sigui una unitat independent de màxim confort, així, s'aïlla cada unitat condensada com si d'un paquet de confort entre forjats es tractés.

SISTEMA DE CALEFACCIÓ

S'instal·la un sistema de calefacció per radiadors amb sistema bitubular. La instal·lació compta amb tres calderes de gas centralitzades, capdors solars i acumuladors a coberta. Cada habitatge té dos radiadors cilíndrics a peu de façana exterior (oposada al pati interior) i un radiador tovallol·ler de suport bany. Als espais comuns hi ha radiadors cilíndrics amb termostat temporitzat.

No es disposa de cap sistema de refrigeració activa ja que a través dels sistemes passiu dissenyats s'aconsegueix un bon nivell de confort a l'estiu també.

SISTEMA DE VENTIL·LACIÓ FORÇADA

Es disposa un conducte de ventil·lació independent per a cada extractor de cuina de Ø125mm i 50l/s.

A més, s'instal·la un sistema de ventil·lació forçada amb intercanviador de calor de doble fluxe a coberta sobre la caixa d'escala. Les reixetes d'extracció d'aire s'instal·len a la cuina i al bany i les d'impulsió d'aire una a cada sala independentzable enfocades cap a façana o cap avall a fi de crear una certa convecció juntament amb els radiadors situats a façana.

DIMENSIONAT CONDUCTES

CABALS

- EXTRACCIÓ D'AIRE
- cuina: 2l/s x 6(m²) = 14l/s
 - bany: 15l/s
 - TOTAL = 14 + 15 = 29l/s

- IMPULSIÓ D'AIRE
- "dormitori": 5l/s x 3(persones) = 15l/s
 - sales: 3l/s x 3(persones) = 9l/s
 - TOTAL = 15 + 9 = 24l/s

CONDUCTES

àrea secció conducte = cabal/velocitat

- conductes dins l'habitatge:
- cabal = per igualar la secció dels conductes d'admissió als d'extracció per a cada habitatge, s'agafa el cabal major (29l/s) i s'arrodoneix a 30l/s = 0'03m³/s
 - velocitat dins habitatge = 1'5m/s
 - àrea secció conducte = 0'03m³/s / 1'5m/s = 200cm² = 3'14 x r² -> r = 8cm -> Ø = 16cm (a part, la cuina té un extractor independent de 50l/s i Ø = 12'5cm)

conductes horitzontals comunitaris:

- cabal = 4 x 0'03m³/s (cada brançal abasta 4 habitatges) = 0'12m³/s
- velocitat en llocs comunitaris = 3m/s
- àrea secció conducte = 0'12m³/s / 3m/s = 400cm² = 3'14 x r² -> r = 11'3cm -> Ø = 22'6cm arrodonim a mida comercial Ø = 20cm, la velocitat puja a 3'8m/s, encara admissible en llocs comunitaris
- cabal total per planta (unió dels dos brançals) = 2 x 0'12m³/s = 0'24m³/s
- velocitat en llocs comunitaris = 3m/s
- àrea secció conducte = 0'24m³/s / 3m/s = 800cm² = 3'14 x r² -> r = 16cm -> Ø = 32cm arrodonim a mida comercial Ø = 30cm, la velocitat puja a 3'4m/s, encara admissible en llocs comunitaris

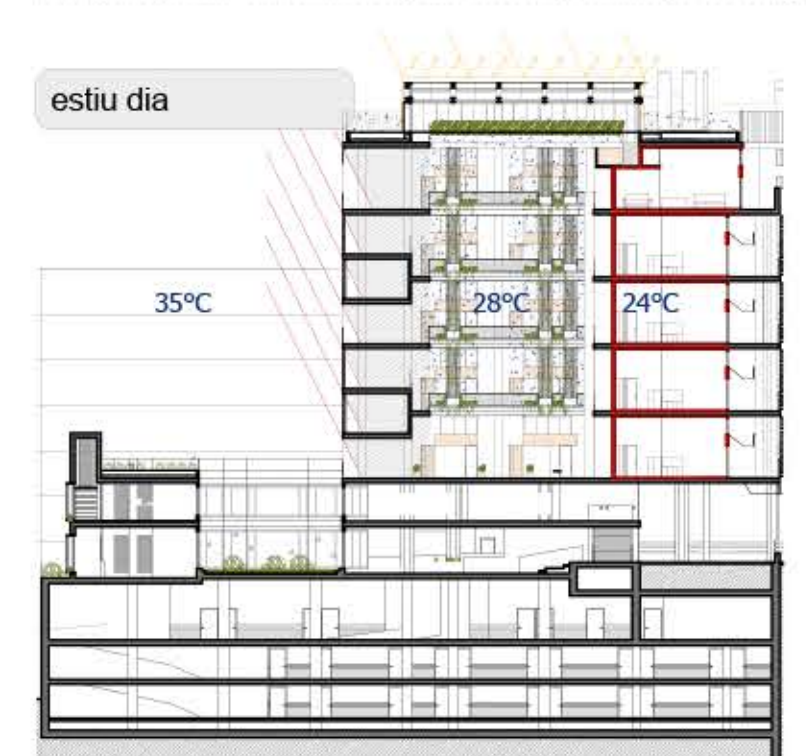
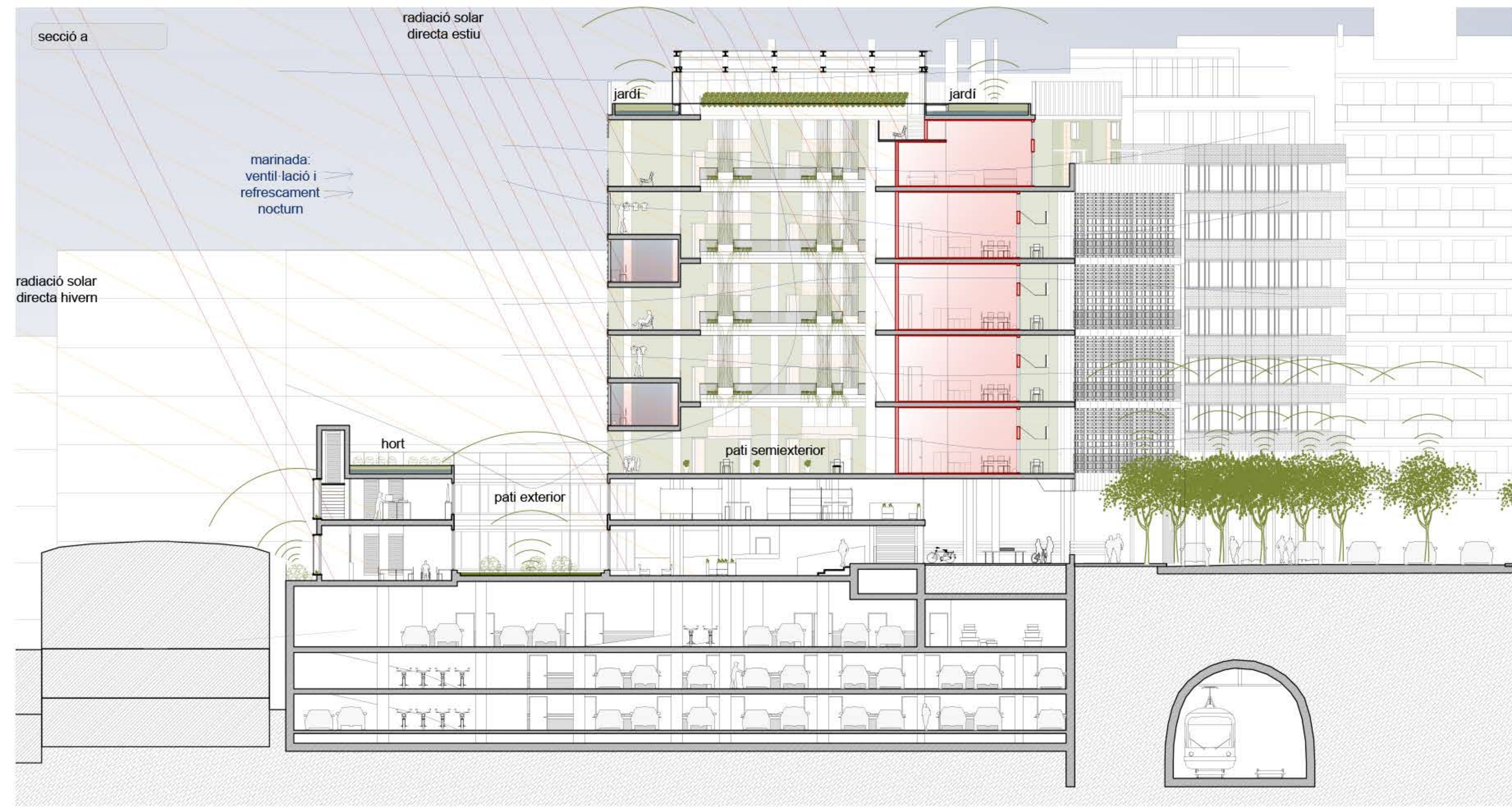
conductes verticals comunitaris:

- cabal = 5 x 2 x 0'12m³/s (5 plantes de 2 brançals horitzontals cadascun) = 1'2m³/s
- velocitat en llocs comunitaris = 3m/s
- àrea secció conducte = 1'2m³/s / 3m/s = 4.000cm² el conducte serà rectangular i disminuirà la secció progressivament conforme es baixen plantes sent la màxima secció = 35cm x 115cm

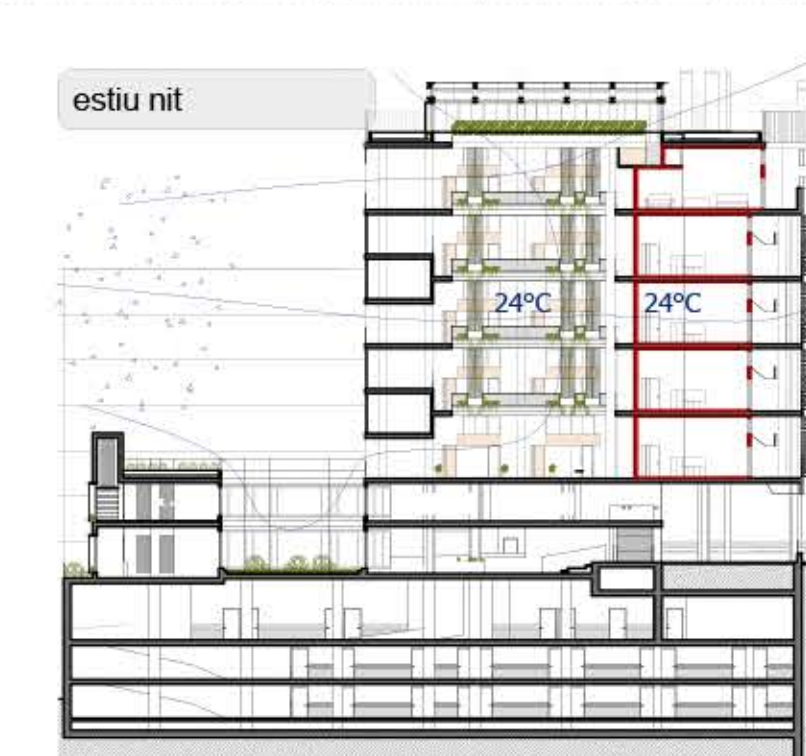
VENTIL·LACIÓ CREUADA NATURAL

S'assegura la ventil·lació creuada com a mínim per dues façanes sempre oposades. A més, per la posició de l'altell i les seves obertures superiors, permetem que la ventil·lació sigui creuada, no només en planta, sinó que en secció també.

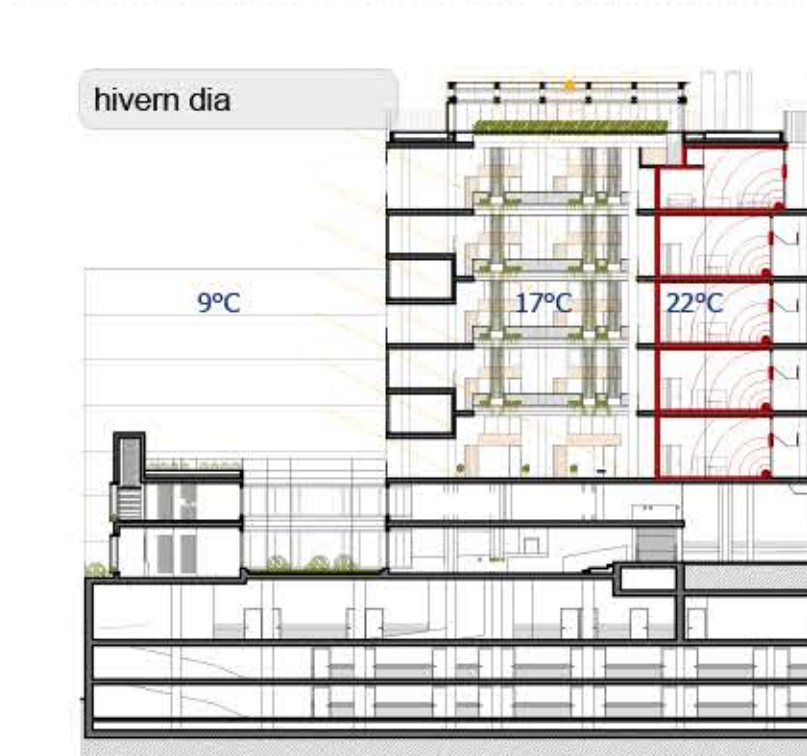
Regulant les proteccions solar i els diferents tipus d'obertures, l'usuari pot adaptar el nivell de confort a les seves preferències, moment del dia i estació de l'any.



Durant l'estiu, la ventil·lació juga un paper fonamental en el comportament bioclimàtic de l'edifici. Les grans obertures dels espais comuns a l'exterior fan circular la frescor generada per la vegetació, aquesta contribueix a pujar la humitat relativa i baixar la temperatura. No s'introdueix sistema de refrigeració ja que els propis espais comuns de la façana sud fan de ràfeg al pati. L'hivernacle està obert i cobert per una malla de sombreig.



L'edifici allibera la càrrega calorífica emmagatzemada durant el dia, per això cal ventil·lar i humidificar l'ambient. L'hivernacle queda obert per aprofitar la frescor de la marinada.



L'hivernacle queda tancat per atempera l'aire del pati i que serveixi de coixí tèrmic. S'engueguen els radiadors situats a les façanes exteriors fins a aconseguir un a temperatura de confort.



Gràcies al paper de l'hivernacle, la les façanes que donen al pati no estan tant exposades tèrmicament i esmorteixen l'efecte de la caiguda de temperatura durant la nit.

PROTECCIONS SOLARS DE LES FAÇANES

FAÇANA NORD: via augusta



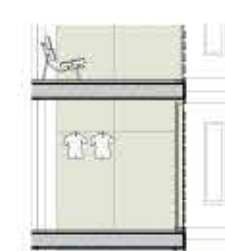
Es tracta d'una doble pell. En primer pla, una protecció acústica del batibull de via augusta amb lames fixes de marbre. En segon pla, el tancament tèrmic. En les parts de terrassa davant les sales, una tercera pell que es tanca a l'hivern a mode de coixí tèrmic o terrassa vidriada d'hivern.

FAÇANA EST: mitgera



Façana enretirada endins de manera que el propi forjat fa de ràfeg. A més, uns panells correders de lames orientables permeten regular l'incidència solar sobretot al matí. A les nits d'estiu es poden deixar les finestres obertes i les lames corregudes per a major frescor.

FAÇANA SUD: interior d'illa



Espai comunitari semiexterior protegit per lames de marbre horitzontals fixes.

FAÇANA OEST: nova façana



Façana cega amb terrasses on hi ha les obertures. Al perímetre de la terrassa hi ha els panells correders de lames orientables que permeten regular la incidència solar. A l'estiu, aquestes terrasses es poden convertir en un semi-interior ventilat.

SISTEMA DE VENTIL·LACIÓ FORÇADA habitatge tipus

