

# CLIMATITZACIÓ I QUALITAT DE L'AIRE 01

## Esquema de distribució - Planta soterrani - Planta baixa

### DESCRIPCIÓ GENERAL DELS SISTEMES UTILITZATS

La coexistència de diferents usos dins d'un mateix edifici comporta que en el projecte hi hagin diferents sistemes de climatització amb la finalitat de cobrir els requeriments tèrmics que cada ús necessita.

#### LLAR D'INFANTS

Els sistemes d'aire provoquen corrents que poden perjudicar la salut dels infants. Per aquest motiu es proposa instal·lar un sistema de terra radiant que produeixi fred i calor. No obstant aquest sistema durant l'estiu pot provocar condensacions als terres (sobretot en èpoques d'elevada humitat ambiental). És per aquest motiu que es preveu la col·locació d'instal·lacions pel control de l'humiditat que s'utilitzaran només quan sigui necessari.

Per reduir el consum energètic d'aquesta instal·lació de terra radiant, en els mesos de fred on és necessària la utilització d'aigua calenta en el sistema, es preveu complementar el sistema amb un conjunt de captadors solars que permetran escalfar part de l'aigua del circuit i consegüentment reduir el consum de combustible o electricitat.

La qualitat de l'aire interior dels espais tancats és un requeriment imprescindible i encara ho és més en un espai ocupat per infants. Així doncs per garantir la qualitat de l'aire es preveu utilitzar un sistema mixt consistent en l'entrada natural d'aire a través de les fusteries i l'extracció d'aire a través de les cambres humides amb un sistema mecànic.

#### HABITATGES

Els habitatges, tal i com s'ha explicat a l'apartat estratègic del projecte, estan dissenyats de tal manera que el balcó sigui un element de control de l'energia solar. Aquest fet en principi ajudarà a minimitzar el consum energètic per la producció de calor a l'hivern (ja que permet l'entrada de sol a l'interior) i de fred a l'estiu (generarà ombra a l'interior i el sol que col·loca sobre els balcons no escalfarà directament el forjat degut al terra tècnic). Tot i això aquestes estratègies no eximeixen la instal·lació d'un sistema de condicionament tèrmic. El sistema dels habitatges serà el mateix que s'utilitzarà a la llar d'infants, és a dir, un terra radiant (fred i calor amb recolliment d'energia tèrmica solar) i un sistema pel control de l'humiditat per evitar condensacions.

Pel que fa a la qualitat de l'aire de l'interior dels habitatges es preveu utilitzar un sistema mixt consistent en l'entrada natural d'aire a través de les fusteries i l'extracció d'aire a través de les cambres humides amb un sistema mecànic (veure càlculs adjuntats).

#### BIBLIOTECA

La singularitat d'aquest espai és el gran volum interior que s'ha de condicionar i també que aquest volum dona a dues façanes totalment oposades tèrmicament parlant: la sud i la nord. Això comporta que s'hagi de preveure que es pugui fer un control tèrmic diferenciat a cada zona. Per aquest motiu s'opta per un sistema de "fan-coils" aigua- aire repartits al llarg de l'àmbit de la biblioteca i separats entre l'àmbit nord i el sud.

La distribució de l'aire condicionat (fred i calor) es farà a través reixes d'impulsió embedudes al cel ras i ubicades prop de les façanes. Pel retorn de l'aire es preveu un sistema de "plenum" a través del cel ras el qual es garantirà mitjançant reixes de retorn embedudes al cel ras i situades al centre de la sala (generar un corrent circular *sostre - terra - sostre* dins de la secció transversal de la biblioteca).

A les zones tancades de la biblioteca (oficines, magatzems,...) es col·locaran equips autònoms de climatització.

Pel que fa a la qualitat de l'aire interior es preveu complementar els "fan coils" amb un sistema de captació i depuració d'aire exterior i fer l'extracció d'aire a través de les cambres humides.

#### APARCAMENT

La climatització de l'aparcament és un tema que no acostuma a ser necessari degut al breu període d'utilització per part dels usuaris i també pel fet d'estar soterrats (acostuma a garantir una temperatura força constant al llarg de l'any).

No obstant molt més important és el tema de renovació de l'aire, degut principalment a l'acumulació de gasos procedents de la combustió dels vehicles. Per aquest motiu el projecte contempla un sistema d'impulsió i extracció directe d'aire. Aquest sistema està dividit en dos sectors (reduir la pèrdua de pressió) i cada sector està compost per dos tubs (impulsió i retorn) penjats mecànicament al sostre. Els tubs estan separats entre ells i tenen les reixetes a cares oposades amb la finalitat de generar un corrent circular *sostre - terra - sostre* dins de la secció transversal de l'aparcament.



Exemple de col·locació de fancoil (dreta) amb sistema de captació i tractament d'aire exterior (esquerra)

### LLEGGENDA SIMBOLOGIA I CIRCUITS

- Xarxa d'impulsió / retorn d'aigua freda als fancoils
- Xarxa d'impulsió / retorn d'aigua calenta als fancoils
- Impulsió d'aire fancoils (mitjançant reixes contínues canalitzades empotrades)
- ← Retorn d'aire fancoils (plenum pel cel ras mitjançant reixes)
- Captació d'aire exterior fancoils
- Extracció mecànica d'aire amb conductes
- ← Extracció mecànica d'aire amb conductes (extractors cuines)
- Impulsió mecànica d'aire amb conducte
- Retorn d'aigua calenta a sistema terra radiant
- Impulsió d'aigua calenta terra radiant
- FC   Fan coils
- CA   Climatitzadora autònoma
- TA   Sistema de captació i tractament aire exterior (deshumidificador)



Planta soterrani  
Planta baixa

