4.1 CONSTRUCCIÓ — secció façana tipus

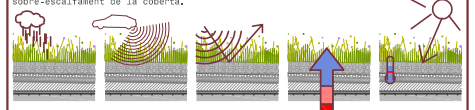
Criteri d'elecció dels sistemes constructius

El criteri de construcció es basa en dues premises principals. Una és adaptar-se als requeriments de confort que presenten cada un dels programes que es proposen, i l'altra, aconseguir una homogeneïtat constructiva i arquitectònica en tot el projecte.

1.- Coberta ajardinada extensiva a les vivendes

La coberta ajardinada extensiva es diferencia de la coberta ajardinada convencional perquè exigeix molt poc manteniment (una o dues vegades l'any). S'ha triat aquesta opció ja que tota la intervenció està formada per edificis de caràcter públic amb força afluència de gent, on volem reduïr al màxim les despeses de manteniment i la utilització de materials que suposin una renovació constant. Aquesta solució ofereix per tant grans avantatges respecte les cobertes convencionals.

1.- retenen l'agua de la pluja gràcies a les plantes que hi han per després alliberar-la en forma de vapor d'aigua cap a l'exterior.
2.- Absorbeixen la pols generada per les activitats que es desenvolupen a la ciutat.
3.- Absorbeixen la contaminació acústica que prové de l'exterior.
4.- Permeten un millor aïllament de l'edifici ja que dissipen la calor interior o retenen el fred molt més temps, gràcies a la sorra, l'aigua i les plantes.
5.- Protegeixen la coberta dels agents agressius com el sol i s'evita el sobre-escalfament de la coberta.



Possible vegetació de la coberta

2.-Façana ventilada

La façana ventilada està formada a partir de 5 elements importants que la defineixen:

a. La pell exterior. Són peces independents que presenten multitud d'acabats, textures i poden ser de diferents materials segons la imatge que es vulgui aconseguir de l'edifici que van fixades a una subestructura a través d'elements metàl.lics o de fusta.
 PERMET: una gran varietat de modulacions i acabats diferents.
 versatilitat alhora de crear obertures a les façanes.
 ordre visual i compositiu de la façana.

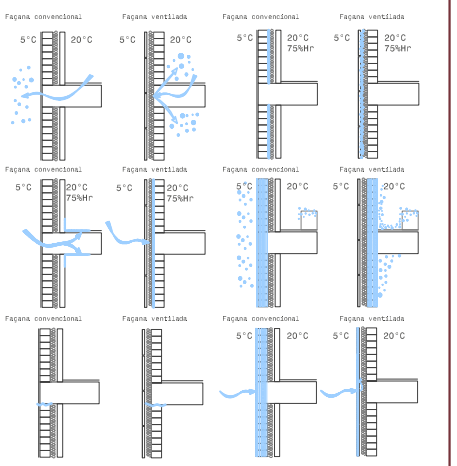
b. La subestructura. És un conjunt d'elements, que s'ancoren a l'estructura principal de l'edifici i a on s'hi col.loca la pell exterior.
 PERMET: un muntatge molt ràpid de la façana ja que els perfils metàl.lics vénen fets de fàbrica i el muntatge es realitza en sec i in-situ.

c. La cambra d'aire. És un espai de 3 a 7 centimetres que es deixa entre la subestructura i l'estructura principal.
 PERMET: ventilació de tota la superfície de la façana evitant condensacions i posteriors patologies en els elements contructius.
 és un espai de transició entre l'exterior i l'interior, és a dir, compensa les diferències de temperatura impedint que ni la calor ni el fred arrivin a l'interior de l'edifici.

d. Aïllament. Pot ser de molts tipus diferents segons el mode d'aplicació i la seva composició química. En aquest cas s'ha escollit la llana de roca amb bel protecció ja que no és inflamable i el bel protegeix l'aïllament de l'aigua i humitat que perjudicarien les capacitats físiques que ens aporta aquest material.

e. L'estructura portant. La façana ventilada al ser un tipus de solució de façana lleugera, necessita elements de suport que la aguantin. En aquest cas, s'ha optat per utilitzar l'obra de fàbrica en la biblioteca i escala bressol. Aquest sistema, permet no només la subjecció ferma de la façana, sinó que també serveix per aïllar acústicament i oferir una rigidesa a tot el conjunt.

Un dels grans avantatges d'aquesta solució constructiva de façana respecte les façanes convencionals, són les millores que presenta en quant a l'aïllament tèrmic i acústic de l'edifici. Esquemes on es comparen característiques de la façana convencional respecte les de la façana ventilada.



Es pot observar que la façana ventilada contribueix a reduir els efectes negatius dels agents externs com la calor i la humitat, minimitzant el sobre-escalfament a l'estiu, facilitant la transpiració de la façana evitant condensacions.
Totes aquestes avantages són degudes a la cambra d'aire de la façana, on es produeix una circulació d'aire degut a l'efecte convectiu fruit de la radiació solar incident sobre el revestiment exterior que s'escalfa i transfereix la calor a l'aire de la cambra, que tendeix a moure's cap a la part alta de l'edifici per la diferència de densitat de l'aire fred respecte de l'aire calent.
La millora tèrmica i acústica s'aconseguirà també mitjançant la cara interior del mur, intentant evitar els possibles ponts tèrmics.

Llegenda

C. Coronació

C1. Coronament de TRESPA ancorat amb perfils "L" al mur d'obra.
C2. Morter hidròfug.
C3. Escopidor metàl.lic ancorat al mur d'obra.

CA. Coberta ajardinada extensiva
CA1. Vegetació tipus Sédum o similar 15ud/m.
CA2. Terra vegetal, substrar de ZINCO.
CA3. Manta retenidora.
CA4. Membrana de nòduls de poliestirè perforat amb una capa de geotèxtil de polipropilè als dos costats per permetre el pas de l'aigua.
CA5. Làmina de drenatge de jardí.
CA6. Aïllament de poliestirè extrudit de resistència a compressió de 3Kg/cm² i 40 mm de gruix.
CA7. Capa de geotèxtil.
CA8. Làmina impermeable Socygard de 1.52 mm amb solapaments corresponents als canvis de pendent i trobades a perimetre de mur.
CA9. Formigó cel.lular de pendents, 5-3 cm mínim.
CA10. Capa de protecció de graves drenant.

E. Estructura

E1. Llosa massissa de formigó armat e=300mm
E2. Congreny de vora.
E3. Armadures positives.
E4. Armadures negatives.

FV. Façana ventilada

FV1. Subestructura de perfils 120x50mm en "L" d'acer galvanitzat.
FV2. Aïllament de llana de roca e=4mm ancorat mecànicament a l'estructura portant.
FV3. Cambra d'aire.
FV4. Capa de morter hidròfug e=1mm
FV5. Escopidor amb acabat TRESPA.
FV6. Mur de fàbrica amb maons de 7x150x300mm
FV7. Fixació del model Silkatrack.
FV8. Perfils d'ancoratge d'acer galvanitzat i cargols amb trau colls.
FV9. Reixeta de protecció contra rates i rosegadors.
FV10.Perfils de subjecció invisible de les plaques de la façana.
FV11.Plaques laminades compactes de alta pressió (HPL) Trespa METEON. Mescla de 70% de fibres de fusta i resines termoendurides. Acabat NS1.0.2. Urban Grey Single Sided (una cara tractada per ser vista i l'altra no).

FSP. Façana ScreenPanel Corten
FSP1. Perfil en "L" de 50.8x25.4x3.5mm.
FSP2. Segell Surplast e=3mm. que uneix el panell amb el perfil
FSP3. Revestiment ScreenPanelCorten perforat de 750x3000mm e=2.0mm amb cantería de 50mm de HunterDouglas de pes 9.08 Kg/m².
FSP4. Subestructura de perfils tubulars d'acer galvanitzat.
FSP5. Perfils en "L" ancorats mecànicament a la subestructura.
FSP6. Perfil en "U" d'acer galvanitzat ancorat a l'estructura portant de llosa de formigó mitjançant pletina d'acer e=50mm.
FSP7. Ancoratges d'acer encastats a l'estructura portant.

PV. Paviments vivendes

PV1. Parquet flotant de fusta de roure.
PV2. Aïllament tèrmic d'espuma de poliestirè extrudit.

PP. Paviments passeres i terrasses

PP1. Rastrells de fusta de 60mm.
PP2. Làmina impermeable Socygard.
PP3. Formigó cel.lular de pendents.

PB. Paviments biblioteca

PB1. Parquet flotant de fusta de roure.
PB2. Aïllament tèrmic i al soroll d'impacte.

PA. Paviments aparcament

PA1. Paviment continu amb acabat antilliscant d'epoxile.
PA2. Capa d'anivellació, morter alleugerit autoanivellant.
PA3. Capa de compressió amb mallazo de 20x20.
PA4. Capa de graves de cantos rodats de drenatge.

EN. Envans

EN1. Doble capa de cartró-guix tipus KNAUF e=1.25mm.
EN2. Doble capa de plaques de morter ciment tipus HYDROPANEL e=1.25mm.
EN3. Estructura metàl.lica d'acer galvanitzat de muntants verticals i horitontals de 48mm i 0.6mm de gruix amb una modulació de 600mm/l.

S. Sostres

S1. Fals-sostre de perfileria oculta de cartró-guix.
S2. Aïllament fonoabsorvent e=40mm.
S3. Perfileria metàl.lica com a estructura de fals sostre
S4. Subestructura metàl.lica de subjecció del fals-sostre amb parament vertical de la casa KNAUF.
S5. Fals-sostre de perfileria oculta de fusta protegida contra la humitat, insectes i agents externs.

F. Finestres

F1. Dintell metàl.lic ancorat mitjançant pletina d'acer a l'estructura portant.
F2. Premarc d'alumini.
F3. Fusteria d'alumini.
F4. Vidre fix aïllant, vidre laminat de seguretat amb cambra de 16mm.
F5. Fulla practicable amb cambra d'aire tipus CLIMALIT.
F6. Escopidor d'acer galvanitzat.

FS. Protecció solar screens

FS1. Caixa de cortina encastada a paret mitjançant perfils en L model MN1 de la casa Louvedrape.
FS2. Manobre manual metàl.lic de pujada i baixada de l'screen.
FS3. Persiana enrotllable de la casa Louverdrape de recollida estàndard amb teixit Nature Argenta 348 de color blanc (WO1)
FS4. Rodó metàl.lic de 38mm per a screens mitjans.

HC. Hur de contenció de terres

HC1. Terres compactades.
HC2. Replè de grava de diàmetre menor.
HC3. Replè de grava de diàmetre major.
HC4. Làmina geotèxtil d'impermeabilització.
HC5. Col.lector de drenatge de PVC.
HC6. Llera d'assentament de formigó.

EP. Espai públic

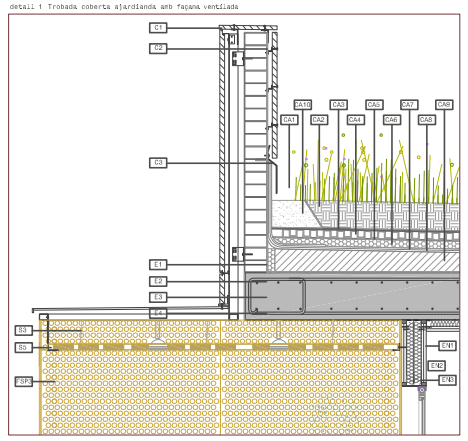
EP1. Col.lector d'aigües pluvials.
EP2. Reixeta de protecció del col.lector.
EP3. Formigó de pendents.
EP4. Paviment de peces de formigó.
EP5. Làmina impermeable.

V. Vegetació

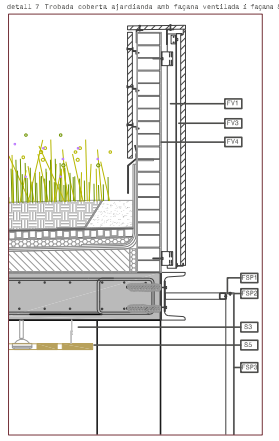
V1. Alyssum Argenteum.
V2. Armenia Juniperfolia.
V3. Dianthus Carthusianorum.
V4. Echeveria Secunda.
V5. Hieracium Pilosella.
V6. Sedum.

El tipus de vegetació escollida per ajardinar la coberta de les vivendes es caracteritza per el baix nivell de manteniment i la llarga esperança de vida. Són espècies que no fan arrels profundes, no tenen tiges altes i presenten fulles petites. Generalment necessiten una superfície de substrat d'uns 6 a 10 cm mínim per créixer. Totes tenen una tolerància elevada a la sequedat.

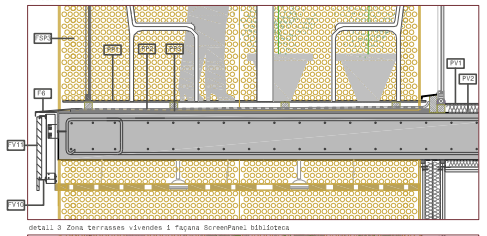
detall 1 Trobada coberta ajardinada amb façana ventilada



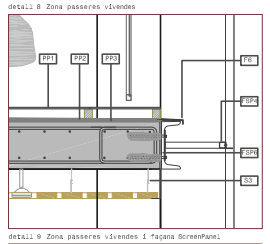
detall 7 Trobada coberta ajardinada amb façana ventilada i façana ScreenPanel



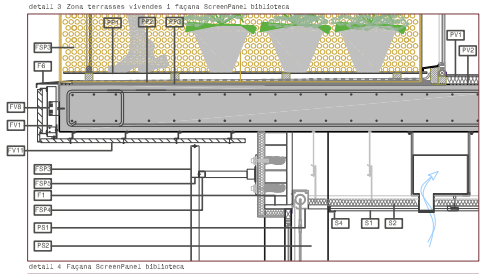
detall 2 Zona terrasses vivendes



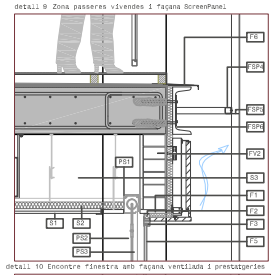
detall 8 Zona passeres vivendes



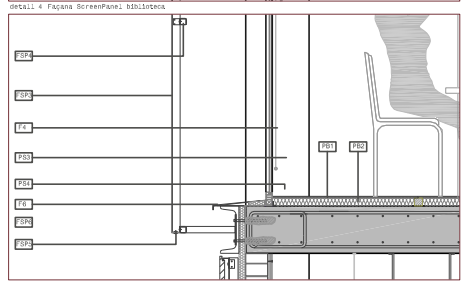
detall 3 Zona terrasses vivendes i façana ScreenPanel Biblioteca



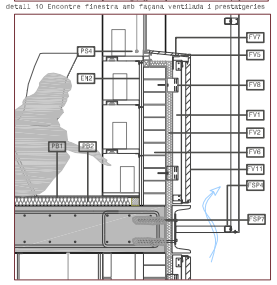
detall 9 Zona passeres vivendes i façana ScreenPanel



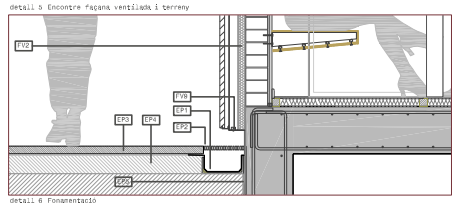
detall 4 Façana ScreenPanel Biblioteca



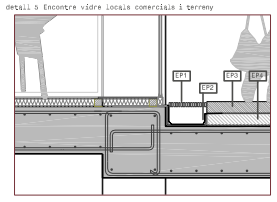
detall 10 Encontre finestra amb façana ventilada i prestatgeries



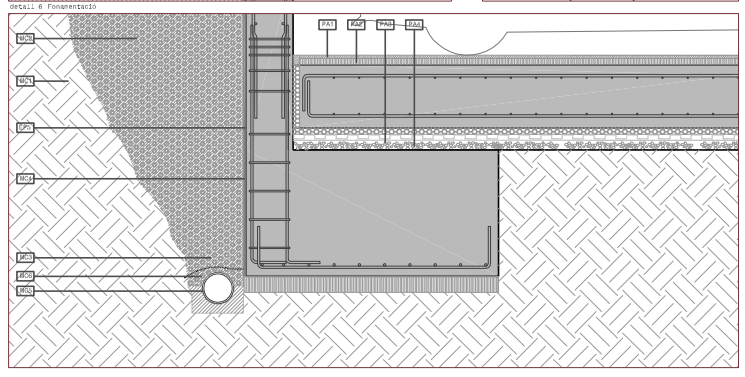
detall 5 Encontre façana ventilada i terreny

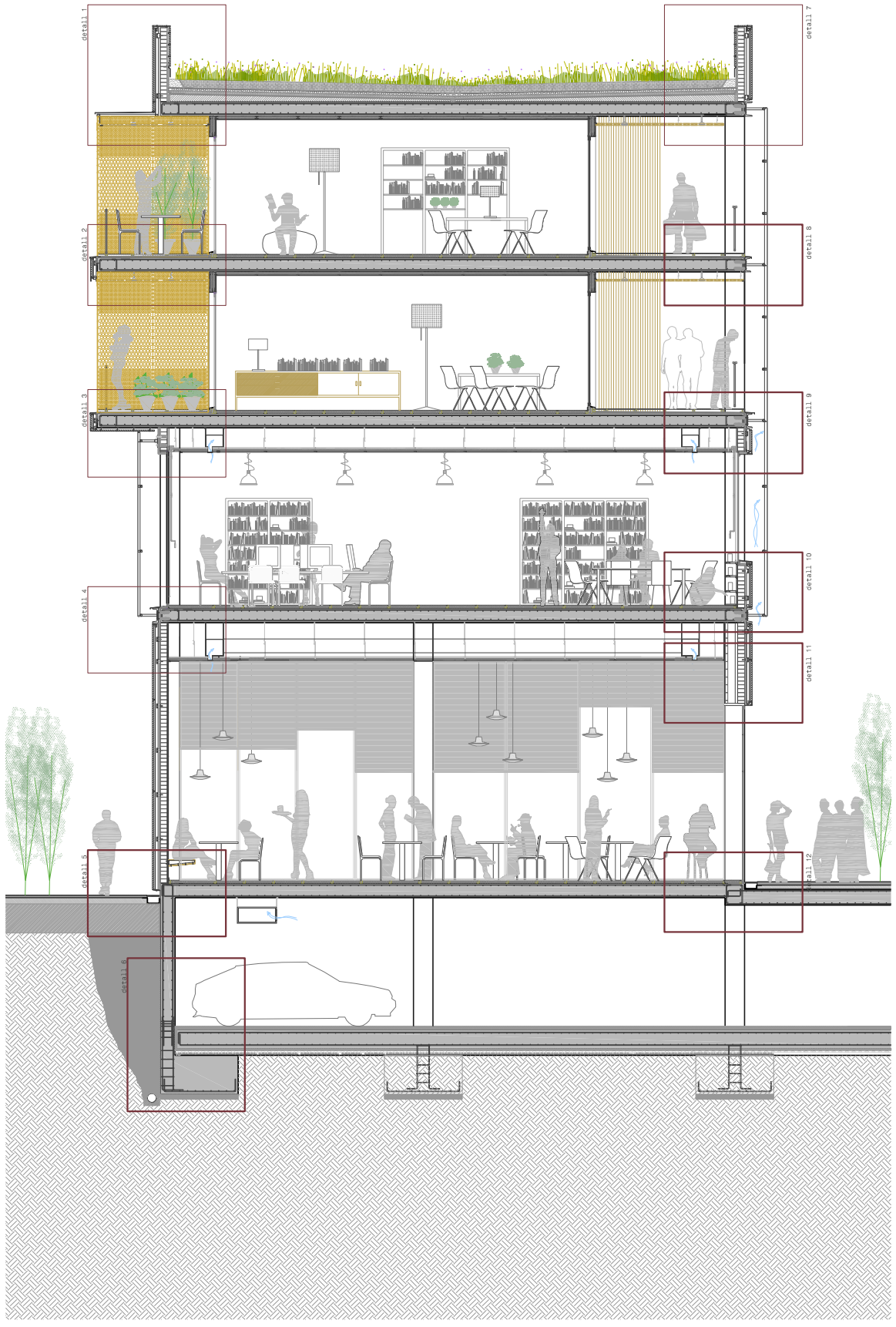


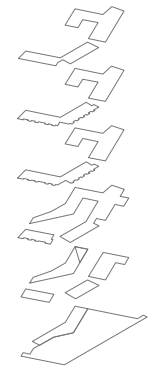
detall 5 Encontre sòcol locals comercials i terreny

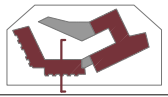


detall 6 Fonamentació









1 ANÀLISI P.01-02
- Escala ciutat
- Escala barri

2 CONCEPTE P.03-04
- Estratègia
- Programa

3 ARQUITECTURA P.05-14
- Planta emplaçament
- Espai públic
- Planta baixa
- Planta soterrani
- Planta primera
- Planta segona
- Planta tercera
- Seccions
- Alçats 1
- Alçats 2

4 CONSTRUCCIÓ P.15-16
- Secció façana tipus
- Secció rampa

5 ESTRUCTURA P.17-18
- Plantes i càlculs 1
- Plantes i càlculs 2

6 INSTAL.LACIONS P.19-23
- Climatització
- Sanejament
- Fontaneria
- Il.luminació
- Incendis

DETALL 1:100 DETALL 1:500

EQUIPAMENTS PÚBLICS

A L'EIXAMPLE DE BARCELONA

PFC ETSAV febrer 2011
Tribunal 7
Tutor Lluis Parramón
Laura Nieto Méndez