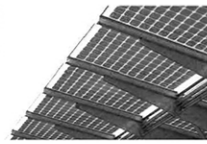


PÈRGOLA AMB PLAQUES FOTOVOLTAIQUES

- Aprofitament de la superfície de la coberta amb una pèrgola per crear ombres i aïllar el col·locar les plaques d'energia fotovoltaica

- Superfície de plaques: 660 m²

- Cel·lules fotovoltaiques col·locades en horitzontal i en paral·lel



RECLICLATGE DE MATERIALS D'ENDERROC

- Portar el formigó de l'enderroc a una planta autoritzada en el reciclatge per fer àrids.
- Desmuntatge de les bigues d'acer per poder-lo reciclar

RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS PER REC ZONA VERDA

- Recollida de l'aigua pluvial de la coberta de la Citroën per ús de rec de la zona verda aneja. El dipòsit està situat a la planta soterrani.

- Superfície de coberta: 2990 m²

ÚS DE MATERIALS RECICLATS



- Panells de façana d'alumini totalment reciclat (tipus Alucobond)

- Els panells són 100% reciclables.

- Es pot reciclar repetidament sense malmetre les seves característiques ni disminuir-ne el seu valor.

- Reciclar l'alumini comporta només el 5% de la despesa energètica necessària per a produir alumini de nou

- Els panells d'alumini fos són completament innocus pel que fa a emissions de volàtils (VOC i SVOC), tal com ho és també la pintura utilitzada. Compleix tant normatives europees com normatives locals de cada país.

COBERTA ENJARDINADA

- Col·locació de parts de coberta enjardinada per:

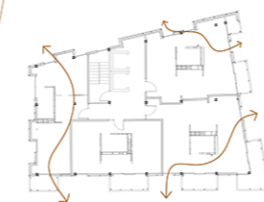
- Filtrar contaminants i CO₂ de l'aire

- Actuar com a barrera acústica, el sòl bloqueja els sons de baixa freqüència i les plantes els d'alta freqüència.

- Filtrar contaminants i metalls pesants de l'aigua de pluja

- Protegir la biodiversitat de zones urbanes

GRAN PART D'HABITATGES AMB VENTIL·LACIÓ CREUADA



HABITATGES AMB ASSOLEIAMENT DIRECTE



HABITATGES QUALIFICACIÓ DEMANDA ENERGÈTICA A

- Demanda energètica habitatge més desfavorable:
Demanda anual 2.626 A
Demanda calefacció 2.450 kWh/año B
Demanda refrigeració -176 kWh/año A

- Minimitzar ponts tèrmics

- Tots els habitatges amb orientació sud-est o sud-oest

- Poca inèrcia, però 12 cm d'aïllament i fusteries amb vidre baix emissiu i rotura de pont tèrmic

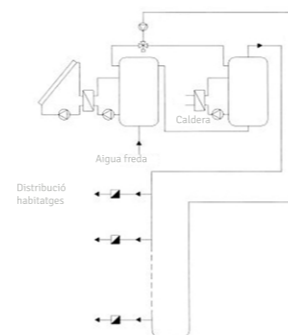
ÚS DE PLAQUES SOLARS TÈRMiques EN PÈRGOLA

- Sistema col·lectiu d'ús de plaques solars tèrmiques per l'habitatge.

- Col·locades integrades en pèrgola en coberta

- Superfície necessària de col·lectors tèrmics per els 24 habitatges: 45,72 m²

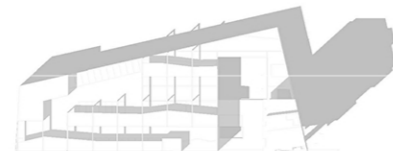
- Nombre de col·lectors solars: 18



ENDERROC PER ASSOLEIAMENT DE ESPAIS EXTERIORS I INTERIORS

- Enderroc de part de l'estructura existent millora la il·luminació i ventilació natural dels espais interiors.

- Creació de nous espais exteriors amb il·luminació directa de més de 3 hores a l'hivern



LLEUGERESA DELS MATERIALS PER REUDIR RECALÇAMENT

- Tria de materials lleugers:
- Façana ventil·lada de fulla interior lleugera amb acabat metàl·lic
- Forjat col·laborant
- Estructura metàl·lica

Dades inicials pel càlcul de la demanda energètica pel cas de l'habitatge més desfavorable:

Emplaçament: Sant Adrià del Besos - zona climàtica C2

Ús: Habitatge

Intèrcia: molt dèbil (estructura metàl·lica i forjat col·laborant)

Superfície 40 m² Volum útil: 108 m³



Habitatge nord sota coberta

RESULTATS:
Classificació demanda energètica:
Demanda anual: 262 kWh/any → A (referència 4,825)
Demanda de calefacció: 2450 kWh/any
Demanda de refrigeració: 176 kWh/any



FAÇANA NORD-OEST

- Façana ventil·lada de fulla interior lleugera

Aïllament: e=0,12 m Superfície=24,9m² → Uparcial=0,27

- Finestra de vidre 4-12Argon-4 Baix emissiu amb fusteria metàl·lica amb correcció del pont tèrmic

Superfície= 3,6m² F.ombra=0,5 → Uparcial:2,16

-Corecció de pont tèrmic al forjat



FAÇANA NORD-EST

- Façana ventil·lada de fulla interior lleugera

Aïllament: e=0,12 m Superfície=11,05m² → Uparcial=0,27

- Finestra de vidre 4-12Argon-4 Baix emissiu amb fusteria metàl·lica amb correcció del pont tèrmic

Superfície= 1,2m² F.ombra=0,5 → Uparcial:2,16

-Corecció de pont tèrmic al forjat



FAÇANA SUD-OEST

- Façana ventil·lada de fulla interior lleugera

Aïllament: e=0,12 m Superfície=2,6m² → Uparcial=0,25

- Finestra de vidre 4-12-4 amb fusteria metàl·lica amb correcció del pont tèrmic

Superfície= 5,2m² F.ombra=0,7 → Uparcial:3,22

-Corecció de pont tèrmic al forjat

MITJERA:

-Fulla lleugera

Aïllament: e=0,06 m Superfície 28,35m² → Uparcial:0,4

COBERTA:

-Coberta invertida transitable

Aïllament: e=0,12 m Superfície 40m² → U=0,28

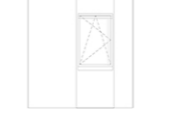
ESQUEMES FUNCIONAMENT ENERGÈTIC HABITATGE

Façana sud - Hivern dia



Captació màxima

Façana nord - Hivern dia



Façana sud - Hivern nit



Protecció minimitzar pèrdues

Façana nord - Hivern nit

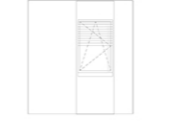


Façana sud - Estiu dia



Protecció solar i ventilació

Façana nord - Estiu dia

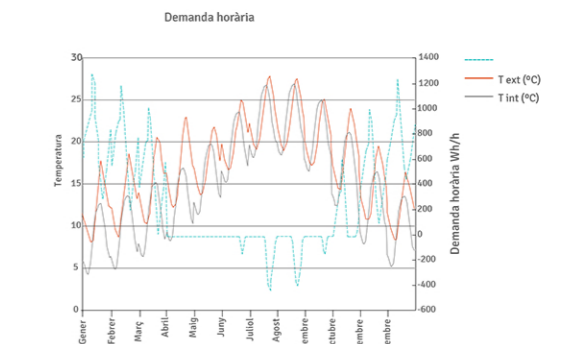
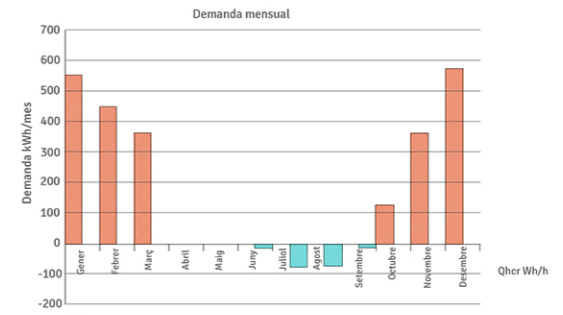
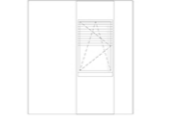


Façana sud - Estiu nit



Ventilació

Façana nord - Estiu nit



COL·LECTORS SOLARS

1. Càlcul de la demanda

a. Dades inicials

Taula CTE 22 litres/persona en multifamiliar

T mitjana aigua BCN= 12,3 °C

b. Càlcul

$Q = (Vt \cdot n^{\circ} \text{persones}) \cdot \rho \cdot Cp \cdot (T_w - T_r)$

$Q = (22 \cdot 10 \cdot 3 \text{m}^3 \cdot 48 \text{prs}) \cdot 1000 \text{kg/m}^3 \cdot 1,163 \cdot 10^{-3} \text{KWh/kg}^{\circ}\text{C} \cdot (60 - 12,3) = 58,58 \text{KWh}$

2. Energia solar disponible

Radiació solar incident sobre superfície en angle 30° anual a BCN= 1682,107 kWh/m²

I= 1682,107 kWh/m² any total /365 dies = 4,60 kWh/m² dia

$Q_u = I \cdot A$; $Q_u = 4,6 \text{ kWh/m}^2 \cdot 0,4 = 1,28 \text{ kWh/m}^2$

3 Superfície del col·lector en posició vertical

$S = 58,58 \text{ kWh} / 1,28 \text{ kWh/m}^2 = 45,7 \text{ m}^2$

4. Nombre de col·lectors solars

45,7 m² / 2,4 m² = 18 col·lectors solars



ANNA CASTELLÀ

Reconstruint els límits
Reprogramació de la Citroën
Habitatge dotacional gent gran
Equipament formatiu joves

PFC | La Verneda

Màster Habilitant i 2015-16
Teoria i Projectes

professors

Jaime Coll Helena Coch
Daniel Garcia Jordi Pagès
Jordi Oliveras Jorge Blasco

contingut

Estratègies mediambientals

data

06-07-2106

escala

1/250
1/1000

número

13