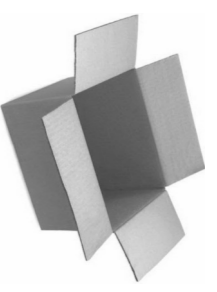


Habitatges entesos com a còcces d'inèrcia tèrmica. Tanccaments exteriors massissos vs tanccaments interiors lleugers:



FORATIS: llosa massissa (e = 25 cm) + terra radiant (e = 14,4 cm).
HIVERN: còcces-guix, aïllament tèrmic, bloc còccic ARBURC de la caixa Col·lecció, aïllament tèrmic i còcces-guix (e = 28 cm).
TANCAMENTS EXTERIORS: panells de GRC, cambra d'aire, aïllament tèrmic, blocs de morter, aïllament tèrmic i còcces-guix (e = 32 cm).

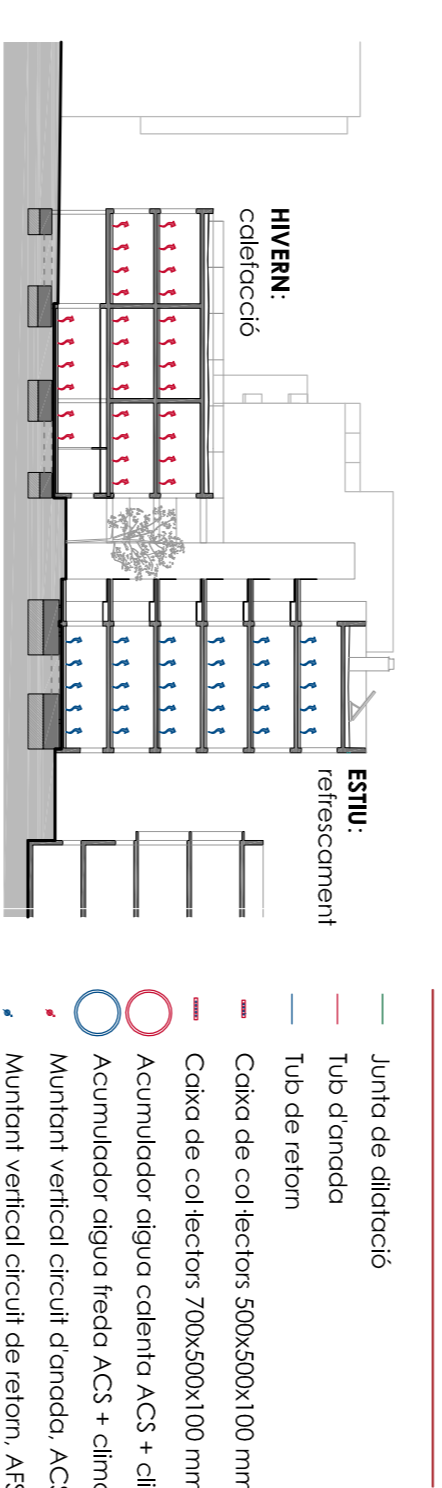
TRANSMITÀNCIA EN FAÇANA

Capa	Material	Conductivitat (W/m·K)	Epessor (m)	Resistència (m²·K/W)	Percentatge (%)
he	---	---	---	0,040	0,81
1	GRC	0,600	0,03	0,050	1,02
2	Cambra d'aire	0,020	2,000	2,000	40,81
3	Fibra de vidre	0,041	0,04	0,975	19,92
4	Blocs de morter	0,290	0,14	0,483	9,86
5	Llana de roca	0,034	0,045	1,125	22,76
6	Còcces-guix	0,250	0,025	0,100	2,04
hi	---	---	---	0,125	2,55
R total = 4,90 (m²·K/W)		U total = 0,20 (W/m²·K)		CEE (zona C3) U _{max} = 0,73 (W/m²·K)	

TRANSMITÀNCIA EN COBERTA

Capa	Material	Conductivitat (W/m·K)	Epessor (m)	Resistència (m²·K/W)	Percentatge (%)
he	---	---	---	0,040	1,33
1	Mortell de terra	0,52	0,10	0,192	7,36
2	Pollellet exposat	0,05	0,10	2,000	76,63
3	Morter dist. llagües	1,4	0,05	0,036	1,38
4	Fornigó ornati	1,17	0,25	0,214	8,20
hi	---	---	---	0,125	4,79
R total = 2,61 (m²·K/W)		U total = 0,38 (W/m²·K)		CEE (zona C3) U _{max} = 0,41 (W/m²·K)	

SECCIÓ e 1:500



El sistema d'emissió per a la col·lecció d'aire i el refrescament és el del **terra radiant**. El consum es regula amb un controlador ubicat a l'exterior, en les entrades dels habitadges. Donat que els habitadges tenen ventilació controlada i molt inèrcia tèrmica, no es preveuen grans necessitats de refrigeració, pel que s'optarà per un simple **refrescament**, fent transcorrer l'aigua freda a través dels conductes del terra radiant a una temperatura d'entre 18 i 23°, però sense necessitar fan-coils. Això és possible gràcies al sistema reversible de la bomba de calor.

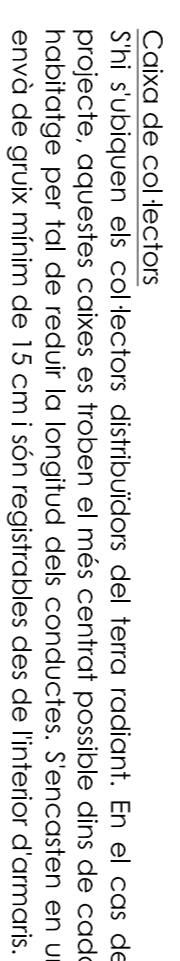
PRINCIPAL DE FUNCIONAMENT

Consisteix en la impulsió d'aigua a 7° mitjana a través de circuits de canonades situades sota el paviment de les estances a col·lecció. Usant-lo, les canonades s'incrusten en una capa de morter de ciment que absorbeix l'energia tèrmica dissipada per aquestes i la cedeix al paviment, que a la vegada emet de nou aquesta energia al local mitjançant conducció i en menor grau, per convecció natural.

AVANTATGES DEL SISTEMA

1. Seguint al perfil optimat de temperatures del cos humà, la T° de l'aire o l'altura dels peus és lleugerament superior a la temperatura de l'aire a l'altura del cap, cosa que genera millor percepció de **sensació de confort**.
2. **No es generen moviments de l'aire** donada una diferència de T° de l'aire reduïda al ser la T° de la superfície emissora baixa. D'aquesta manera, el moviment degut al sistema de col·lecció és imperceptible...
3. **Uniformitat d'emissió tèrmica**, ja que no es generen zones calentes i fredes en trobar-se l'emissor tèrmic en tot el terra de l'aire a col·lecció.
4. **Molt estalvi energètic**: per a una mateixa sensació tèrmica percebuda per l'usuari, la T° ambient d'un local és inferior per terra radiant. Tenim menors pèrdues energètiques pels tanccaments i a través de la ventilació i infiltració, ja que aquestes són proporcionals a la diferència de T° entre l'exterior del local i les de l'interior. També disminueixen les pèrdues de calor en les conduccions fins als col·leccions degut a la menor T° d'impulsió de l'aigua.
5. La moderada T° d'impulsió d'aigua, que requereix, fa que aquest sigui **compatible pràcticament amb qualsevol font energètica**. També és compatible amb qualsevol tipus de paviment.
6. A **nivell estètic i d'ocupació d'espai**, aquest sistema de col·lecció és invisible i s'integra arquitectònicament, aconseguint espais habitables millors.

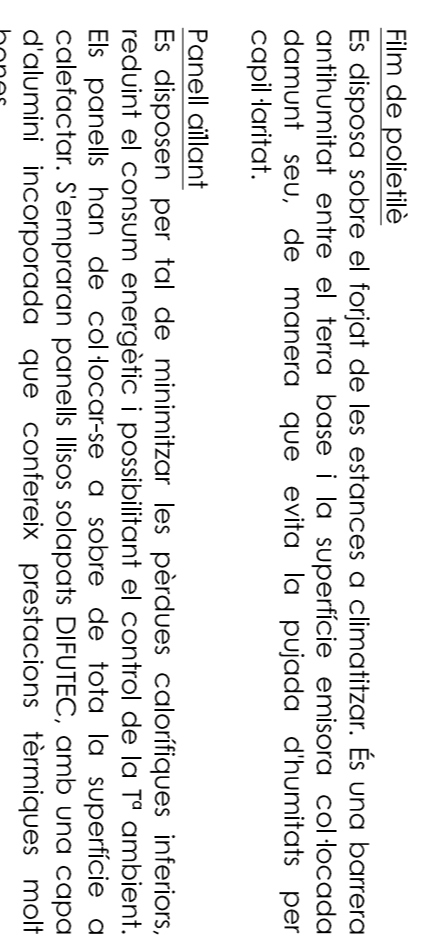
ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ



Caixa de col·lecció: S'hi subjequen els col·leccions distribuïdes del terra radiant. En el cas del projecte, aquestes caixes es troben al més central possible dins de cada habitatge per tal de reduir la longitud dels conductes. S'encasten en un envàs de guix mínim de 15 cm i són registrables des de l'interior d'amboris.

S'ocupa del paviment: Banda després de pol·lellet que absorbeix les dilatacions produïdes pel morter de ciment degut al seu esclatament i refredament. També aïlla lateralment el sistema. Es fixa a la pareta de totes les aeres a escalari des de la cara superior del forjat fins a la cara superior del paviment.

Fig. 2: Caixa de col·lecció.



Tubs de pol·lellet: Es contemplarà l'ús de tubs multicapa ALB (PE d'alta densitat + AL + PE resistiu a temperatura). La capa intermèdia metàl·lica ompliu la possibilitat d'absorció d'oxigen que oxida i deteriora les parts metàl·liques de la instal·lació.

Morter de ciment amb additius: Per cobrir els tubs 5 cm per sobre seu, s'hi obtegien uns additius per garantir un correcte transmissió de calor.

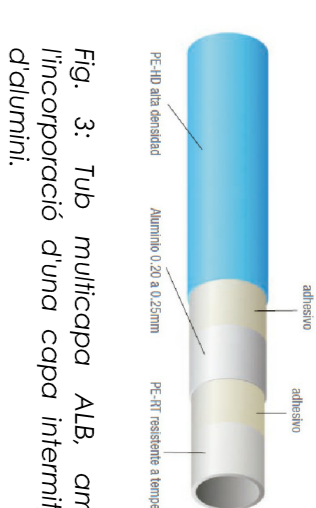
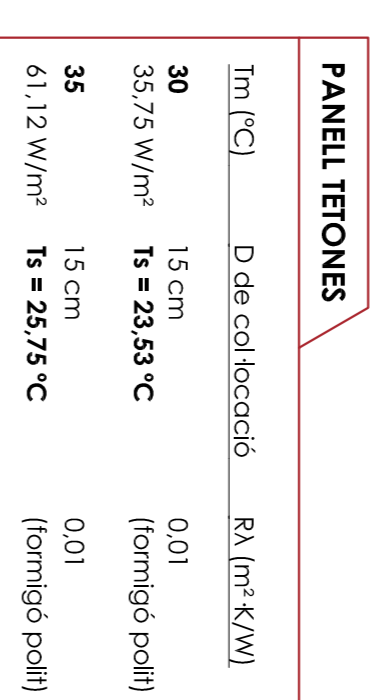
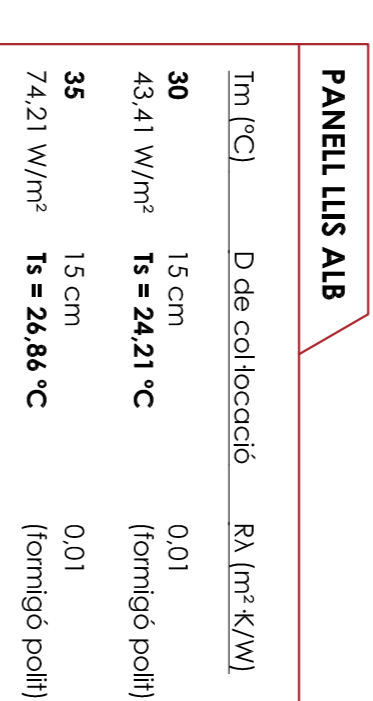
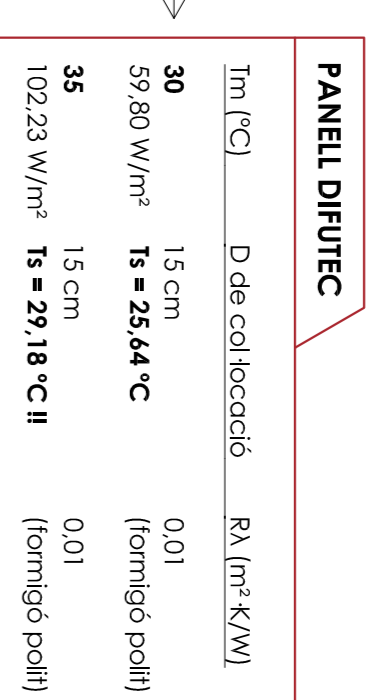
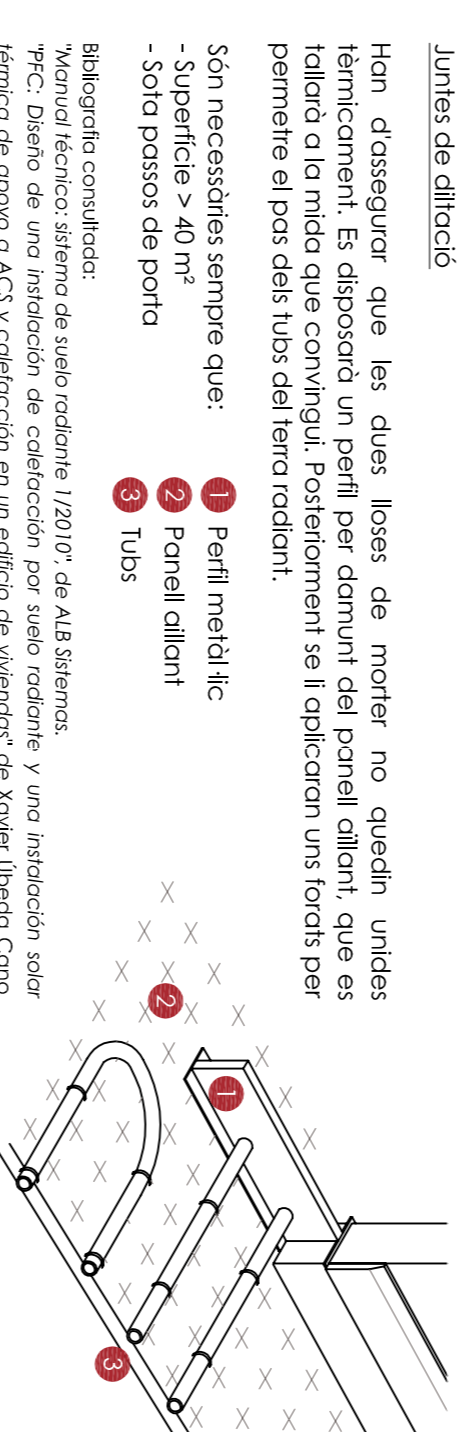


Fig. 3: Tub multicapa ALB, amb incorporació d'una capa intermèdia d'alumini.



TERRA RADIANT

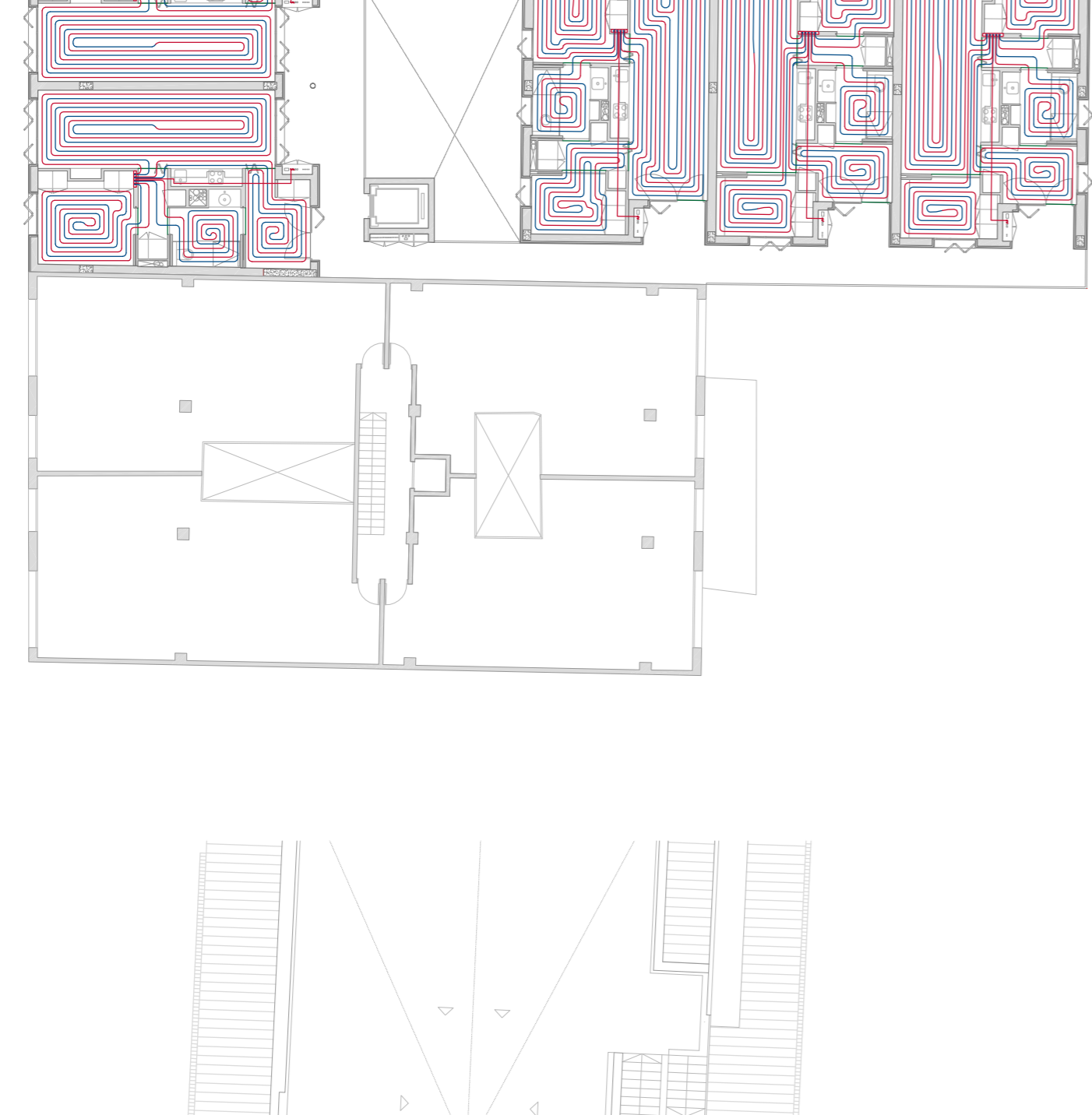
NÍV. / CIRCUIT / ESPAI	TIPOLOGIA	LONG. (m)	Ø TUBS multicapa
C1 antecoda	Episodi / Serpentí	45,43 / 43,49 / 0 / 59,5	ALB 17 x 2 mm
C2 espai	Episodi	119,50 / 118,27 / 125 / 118	ALB 20 x 2 mm
C3 espai	Episodi	30,14 / 30,14 / 27,5 / 0	ALB 17 x 2 mm
C4 domini 1	Episodi	54,48 / 54,48 / 6,64 / 48,76	ALB 17 x 2 mm
C5 domini 2	Episodi	0 / 41,03 / 52,1 / 0	ALB 17 x 2 mm



PB PLANTA BAIXA



PT PLANTA TIPUS



PC PLANTA COBERTA

