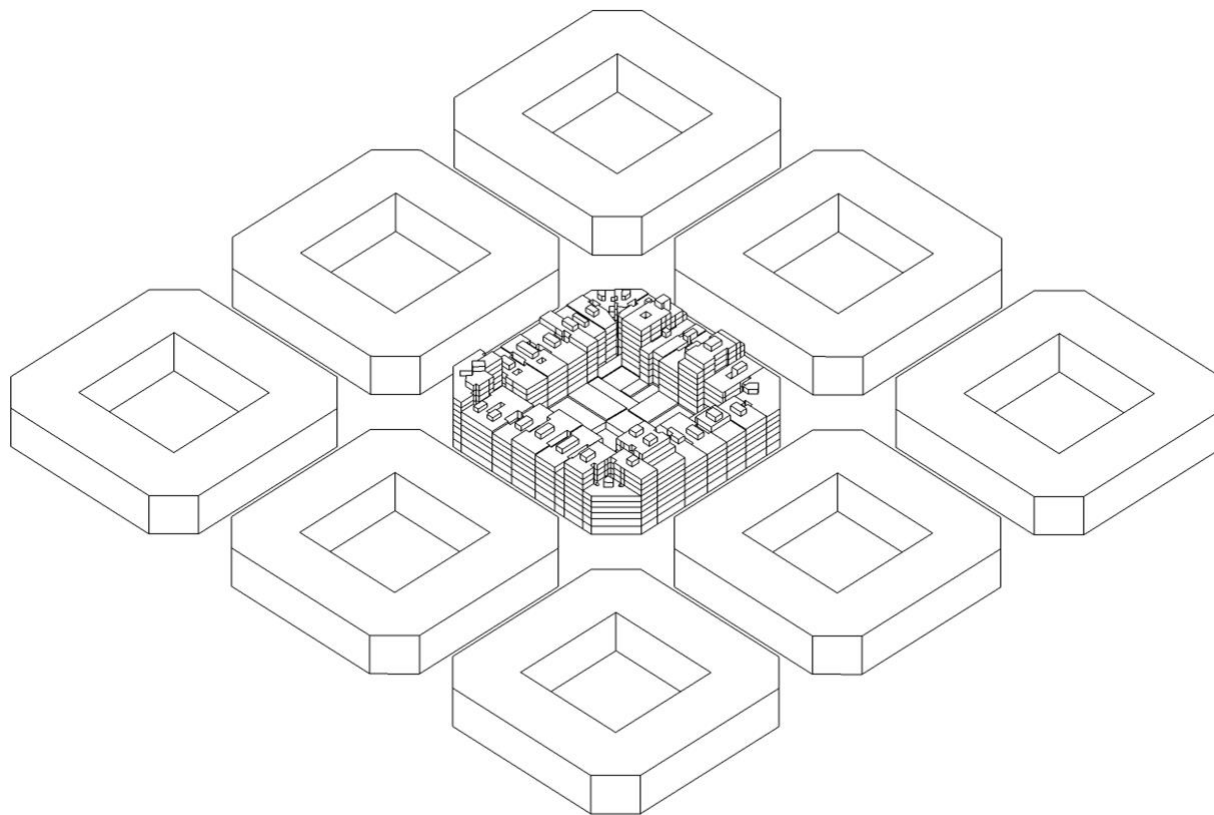




REHABILITACIÓ ENERGÈTICA D'UNA ILLA DE L'EIXAMPLE

Equip de treball:

*Adrià Serrano
Mar Amengual
Maurici Sadurní
Sílvia Trullàs*

REHABILITACIÓ ENERGÈTICA D'UNA ILLA DE L'EIXAMPLE

Ens acostem a Barcelona per aconseguir una ciutat adaptada als nous temps, una ciutat sostenible, on la petja dels ciutadans sigui respectuosa amb el planeta. Per fer-ho, involucrem a l'administració pública, els seus mitjans, les eines i els seus instruments de planejament, per poder fer realitat un projecte de rehabilitació energètica d'una illa de l'Eixample.

L'actuació s'emmarca dins d'un model urbanístic sostenible i el marc normatiu d'eficiència energètica de l'edificació, on l'administració serà promotora conjuntament amb la resta d'agents, de la rehabilitació energètica i la gestió dels seus recursos energètics a través de la constitució d'una comunitat energètica. Es promourà la seva gestió en el temps, a través d'una comunitat constituïda per veïns, administració i empreses concessionàries: La comunitat illa.

Barcelona es una magnífica ciutat, i té una base perfecta per a poder fer aquest apropament, l'illa de l'Eixample és com un píxel dins d'una imatge. El que pretenem és modificar un píxel (illa), anar multiplicant l'actuació, i obtenir una imatge final millorada (Barcelona).

L'estudi avarca l'illa i els elements que la componen: el bloc, l'habitatge passant amb façanes a carrer i al pati interior d'illa. Aquest es centra en la gestió d'aquells recursos que son cabdals per la millora de la qualitat de vida a la ciutat: l'aprofitament de l'aigua, la reducció de la demanda energètica, l'ús racional de l'energia, la gestió dels materials i la salut dels seus habitants.

El document ens ofereix un catàleg de solucions i possibilitats variades que acompanyen a les nostres estratègies de millora, sempre des de el punt de vista de la illa, el bloc o l'habitatge. Per cada una d'elles es pondera el cost, l'impacte d'obra i el benefici energètic.

Podem dir que el nostre treball és la base, l'enunciat per anar enfilant un discurs i una discussió de com podem involucrar l'administració, la propietat privada i als professionals de l'arquitectura, l'urbanisme i el sector energètic per començar a definir la imatge d'una Barcelona sostenible. Sabem el perquè, hem estudiat el com, creiem que el quan, és ara. Només ens falta començar a fer-ho.

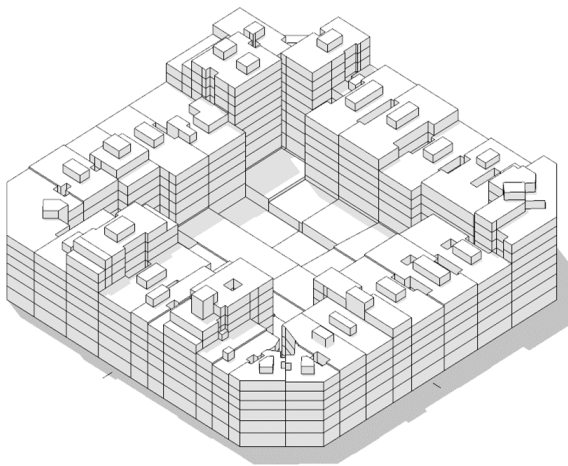
COMUNITAT ILLA

Un nou model urbà sostenible

Illa de referència

L'objecte de l'actuació és l'estudi per a la transformació d'un àmbit de sòl urbà consolidat, ILLA DE L'EIXAMPLE, d'acord amb un model urbanístic sostenible i el marc normatiu d'eficiència energètica de l'edificació, la gestió dels seus recursos energètics a través d'una comunitat energètica i promoure la seva gestió a través d'una comunitat constituïda per veïns, administració i empreses concessionàries.

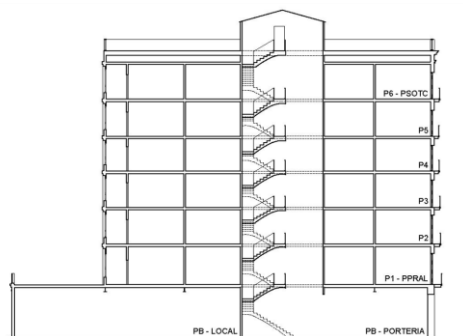
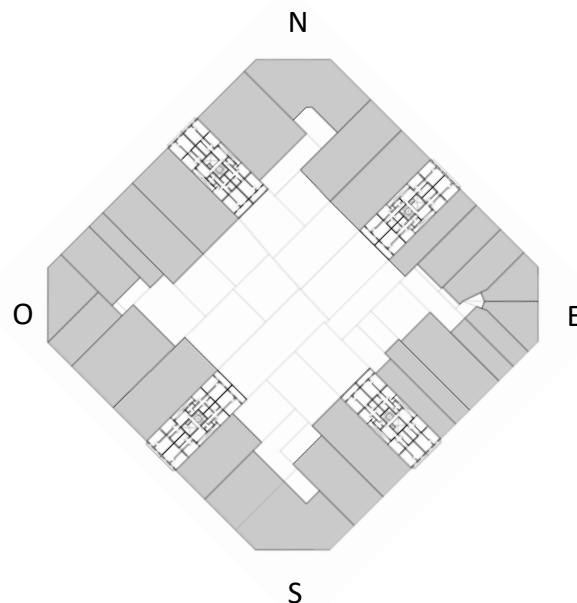
Per altre banda l'actuació ve motivada pel compromís que les administracions públiques han pres amb els ODS (Objectius de Desenvolupament Sostenible) establerts per les Nacions Unides.



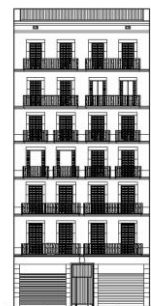
COMUNITAT ILLA

Un nou model urbà sostenible

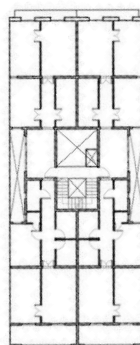
Illa i bloc de referència



Secció bloc de referència



Alçat carrer



Planta tipus

Situació

Illa compresa entre el carrers Aribau, Muntaner, Còrsega i Paris.

Antiga Esquerra de l'Eixample

Usos

77,3% Residencial

9,90% Comercial

4,30% Oci i hosteleria

2,10% Cultural

4,40% Magatzem/aparcament

1,80% Oficines

Superfície construïda

60,774 m²

Superfície de coberta

10.528,86 m²

Superfície pati d'illa

3.895,82 m²

Comunitats (nombre de parcel·les)

31

Nombre d'habitatges

341

Nombre d'usuaris (CTE)

2387

Bloc tipus

Edifici de 1911 entre mitgeres de PB +6 amb 2 habitatges passants per replà, pati d'escala cobert, dos patis de ventilació laterals i dos locals en planta baixa

Habitatge tipus

Habitatge passant amb dues obertures a carrer i galeria a pati d'illa

Superfície habitatge

149 m²

% de m² construïts

Oci i hosteleria

4,3%

Cultural

2,1%

Magatzem/Parquing

4,4%

Oficina

1,8%

Comerç

9,9%

Residencial

77,3%

Usos

COMUNITAT ILLA

Un nou model urbà sostenible

Principi formador

L'actuació arranca amb la delimitació d'un àmbit de rehabilitació edificatòria (D.A. 5a TR Llei d'urbanisme. DL1/2010)

1. Objecte. Executar obres sobre edificis existents per:

- Garantir la prestació de l'ús pel qual han estat projectades
- Obtenir millores d'interès general
- Millorar la qualitat i la sostenibilitat del medi urbà

La propietat, estarà subjecte a:

- Participar en un règim de distribució equitativa de les càrregues i beneficis de l'actuació.
- Consentir les obres d'intervenció sobre l'edifici
- Costejar les obres de rehabilitació

2. Iniciativa. A càrrec de l'Administració , mitjançant una gestió directa o indirecta. Inclourà els Propietaris que subscriuran un conveni amb l'Administració per a la seva execució. El procés donarà cabuda a la participació d'empreses en règim de concessió.

3. Instrument. Es portarà a terme amb la figura Pla de Millora Urbana, PMU, que determinarà les operacions urbanístiques i d'intervenció sobre la edificació que comportin desenvolupar el model urbanístic sostenible.

4. Desenvolupament. Mitjançant :

- Un projecte tècnic per a la determinació, valoració i execució de les actuacions
- Un instrument de gestió urbanística de reparcel·lació, amb la creació d'una junta de compensació :

a. Distribució dels beneficis i càrregues entre propietaris i administració

b. Costos i els beneficis en proporció a la quota de participació en la comunitat illa

c. Els beneficis derivats del sostre disponible suporten les despeses en funció de la quota de participació.

d. Formada per tots els agents: comunitats de veïns, administracions actuant i empreses concessionàries.

3. Instrument de conservació: Junta de conservació:

a. Garanteix el manteniment

b. Garanteix la gestió futura de l'illa

c. Formada per tots els agents: comunitats de veïns, administracions actuant i empreses concessionàries

5. Actuació. Mitjançant l'obertura d'un procés d participació ciutadana :

a. Els propietaris, llogaters i comerciants dels immobles de l'illa , constituïts en comunitat de veïns.

b. Les administracions actuant , Ajuntament i Generalitat de Catalunya

c. Tècnics assessors acordats per les dues parts

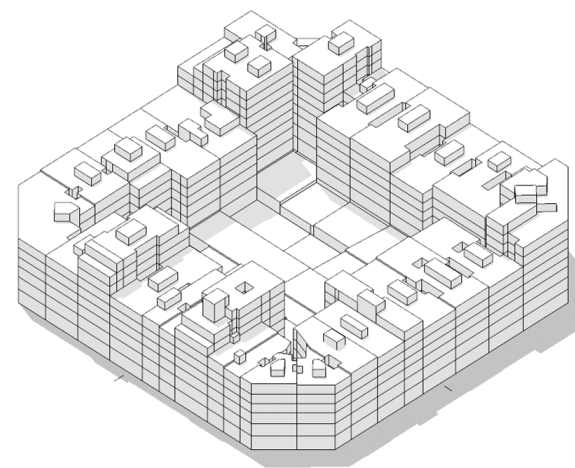
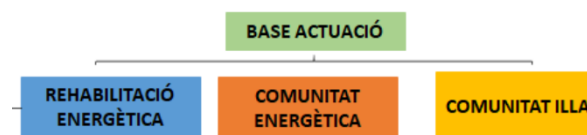
Seguirà tres fases:

a. Propostes de les comunitats de veïns, *brainstorming* de propostes.

b. Creació de plataformes de treball formades per membres de diferents comunitats per tal de treballar les propostes juntament amb l'asserament tècnic

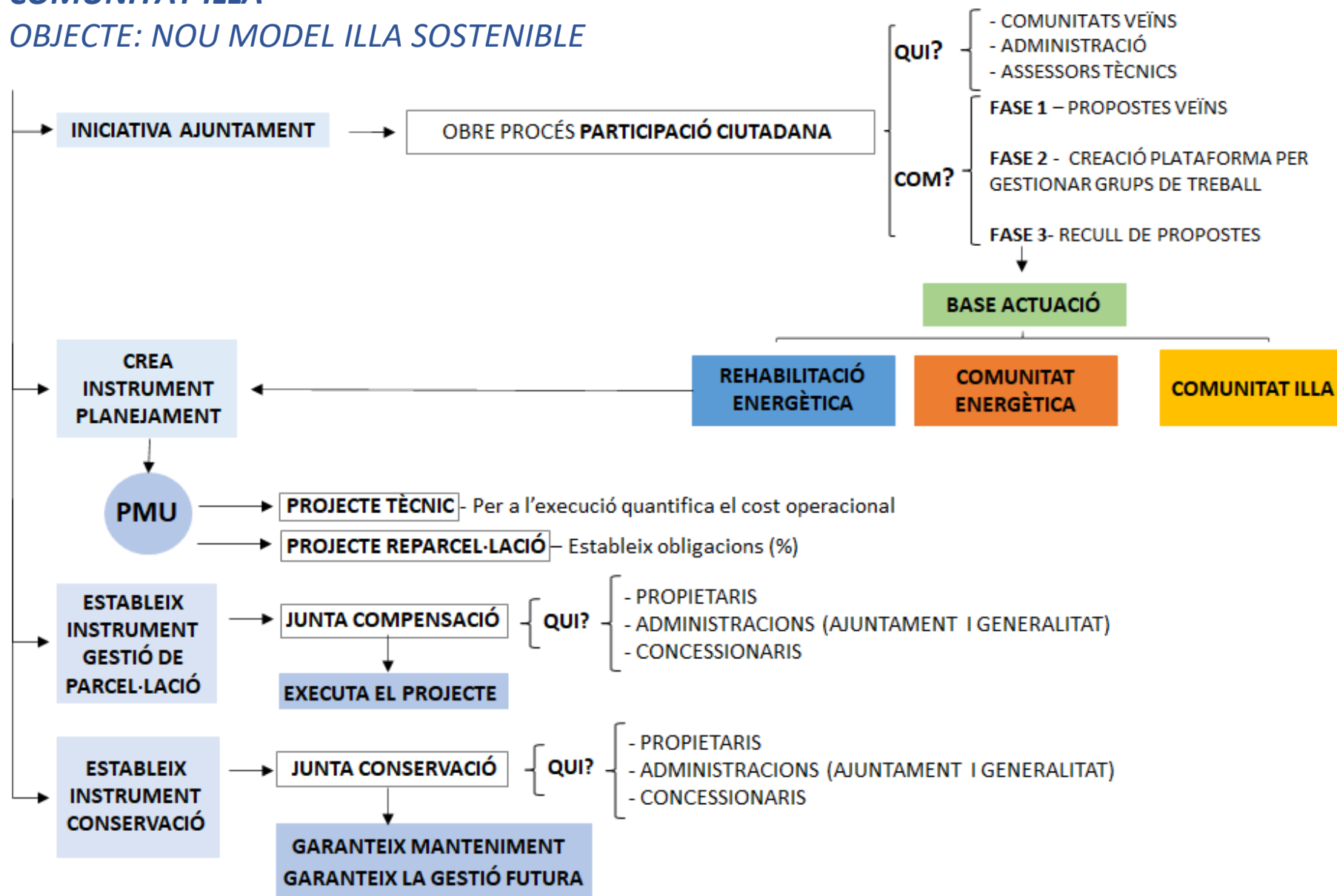
c. Exposició dels resultats i tria de les propostes més recolzades, que seran **la base d' actuació**

6. Base d'actuació. El conjunt de propostes s'inscriuen en tres grans apartats que estructuraran i son la base de l'actuació que recollirà el PMU:



COMUNITAT ILLA

OBJECTE: NOU MODEL ILLA SOSTENIBLE



REHABILITACIÓ ENERGÈTICA

OBJECTE

La rehabilitació energètica proposada s'estructura en cinc àmbits :

1. Gestió de l'aigua.

2. Reducció de la demanda energètica

3. L'ús racional de l'energia

4. Gestió dels materials

5. Gestió de la salut

Per a l'estudi dels diferents àmbits s'ha pres com a referència:

1. Referències climàtiques. L'àbac psicomètric. Ens defineix les estratègies bioclimàtiques més adients d'acord amb les possibilitats i exigències del clima.

2. Referències a estudis existents Pla d'energia pel canvi climàtic i qualitat de l'aire de Barcelona 2011/2020 i estudi del consum residencial a l'Estat Espanyol (*Eurostat european comission* i IDAE)

3. Referències, simulació amb eina de càlcul HULC (Herramienta unificada LIDER CALENER)

Per a la millora de cada un dels àmbits es proposa un conjunt d'estratègies i es proposen un ventall de mesures possibles

Les diferents mesures s'avaluen des de diferents punts de vista :

Localització: On distingim si les estratègies afecten a l'Habitatge, al bloc d'habitatges o a l'illa sencera



Afectació: On distingim el grau d'afectació de les actuacions sobre el patrimoni privat i la possible complexitat tècnica, aquesta serà alta, mitja o baixa



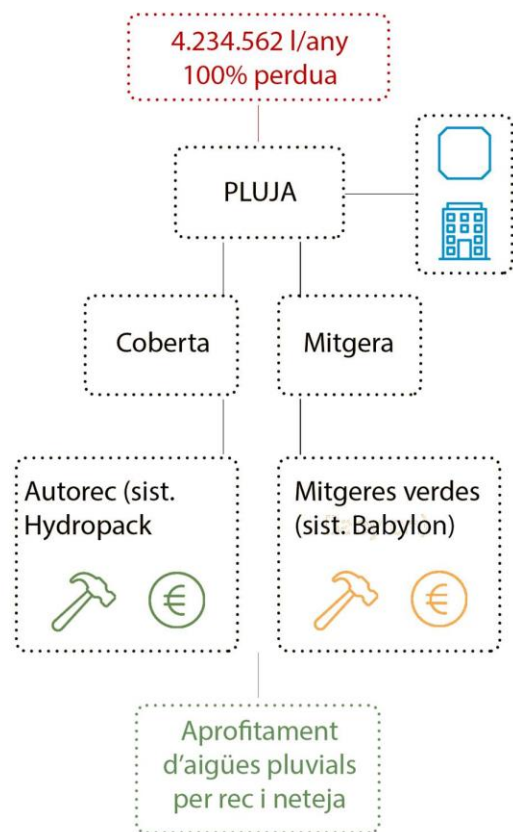
Afectació: On distingim el grau d'afectació de les actuacions sobre el patrimoni privat i la possible complexitat tècnica, aquesta serà alta, mitja o baixa



GESTIÓ DE L'AIGUA

Ús de l'aigua de pluja

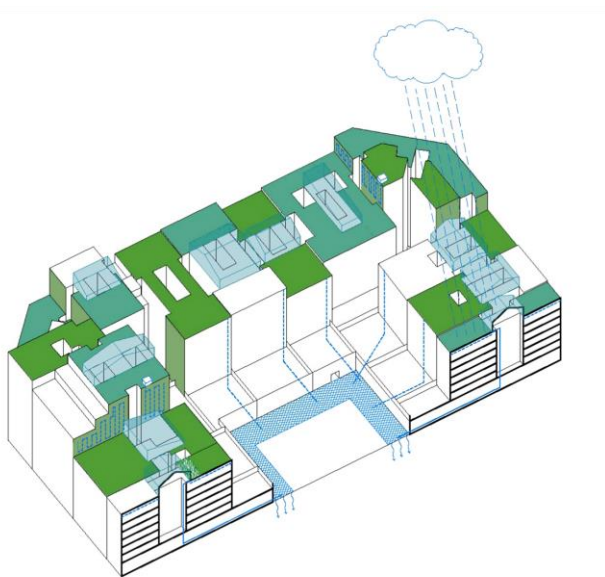
El seu objectiu és l'aprofitament de l'aigua de pluja per tal d'implantar un model de cobertes i mitgeres verdes i enjardinades i la millora del freàtic amb la infiltració dels sobrants al terreny.



Pluviometria

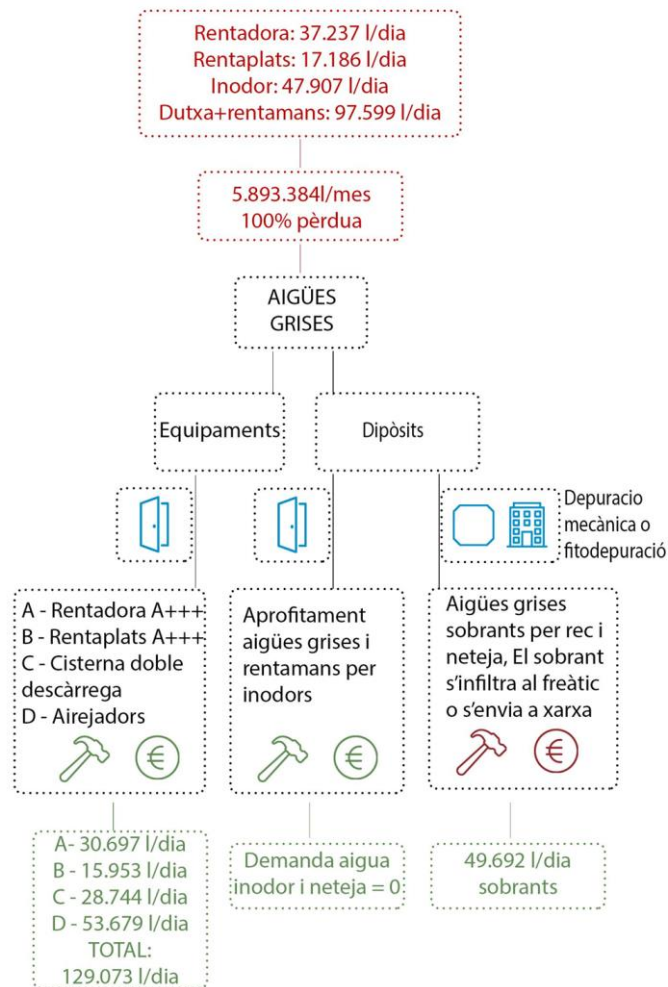
S'han agafat unes dades aproximades, definint 5 tipus de coberta: coberta verda, atri, paviment ceràmic, part de coberta invertida acabada en grava, i la part del pati interior que proposem de terra compacta. A més, agafem la mitjana de precipitació de l'any 2019.

Es defineixen dos tipus d'estratègia a nivell d'illa: en Coberta autoreg amb un sistema Hydropack i en mitgera, reg amb dipòsit amb un sistema Babylon. Per el sobrant d'aigua de pluja es decideix fer infiltració en el terreny.



GESTIÓ DE L'AIGUA

Ús de les aigües grises



Dades de consum

S'ha fet una hipòtesis per agafar les dades de referència:

Blocs de 2 habitatges/planta, 3 habitacions dobles i 1 individual que resulten en 7 usuaris segons CTE.

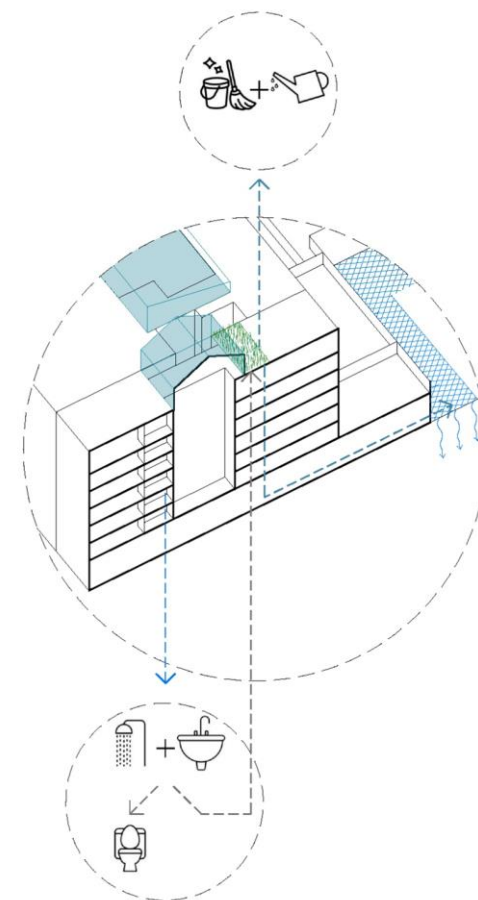
Són un total de 2.387 usuaris.

L'inodor i la dutxa representen un 45% del consum total i lavabo i rentadora un 32%. Al ser els equips amb més consum són els que s'estudien per reduir la demanda d'aigua.

Actuacions

A nivell **habitatge**, es proposa una substitució d'equipaments d'alta eficiència energètica (A+++), inodors de doble descàrrega (2L/4L) i la col·locació airejadors a les aixetes de lavabo i dutxa, ja que no implica la intervenció d'una professional.

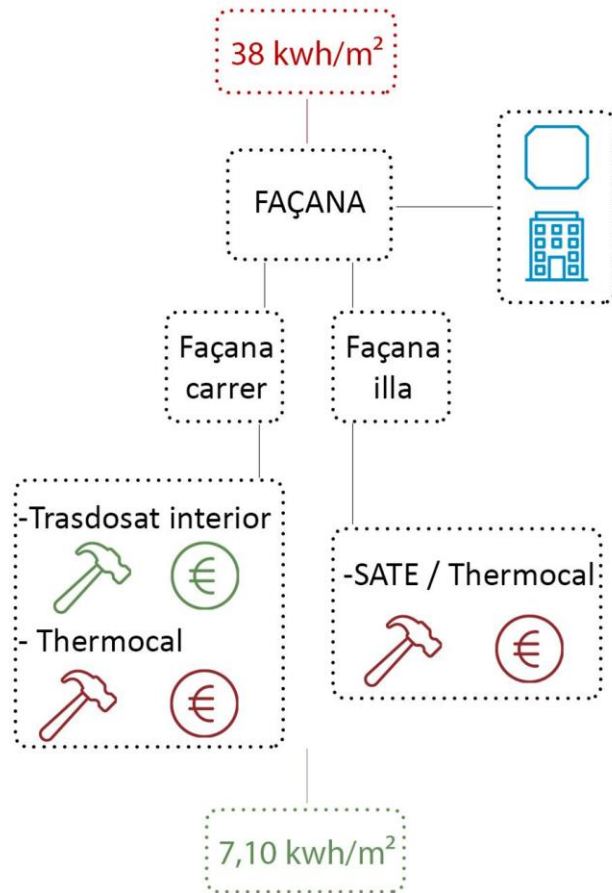
A nivell **habitatge i bloc**, es proposa la reutilització de les aigües grises de lavabo i dutxa per cisterna d'inodor amb un dipòsit intern. Les aigües grises sobrants, es tracten en una fitodepuradora i es reutilitzen per rec i neteja. La resta s'infiltra al terreny



REDUCCIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

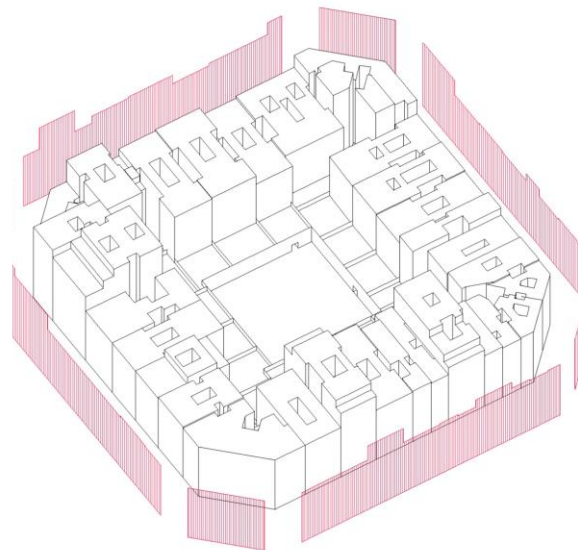
Millora de l'envolupant

Façana carrer



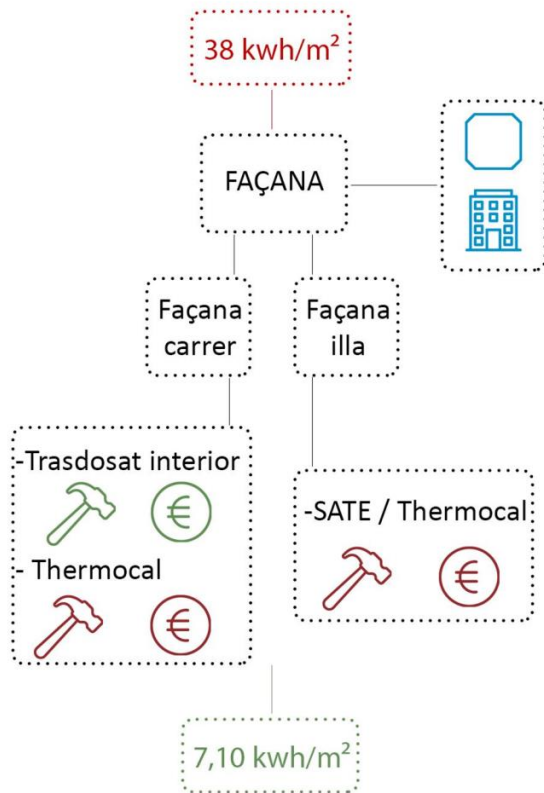
es **actuacions** s'han organitzat d'acord amb les diferents estratègies a seguir, en relació a les condicions climàtiques. De cada una se'n deriva una quantia de demanda i s'enumeren les possibles actuacions a realitzar. De cada una d'elles es reflexa la reducció de la demanda aconseguida i se'n avalua el seu impacte i el seu cost econòmic:

.. **Actuació sobre l'evolvent.** Encaminades a millorar la U del materials que componen aquest sistema.

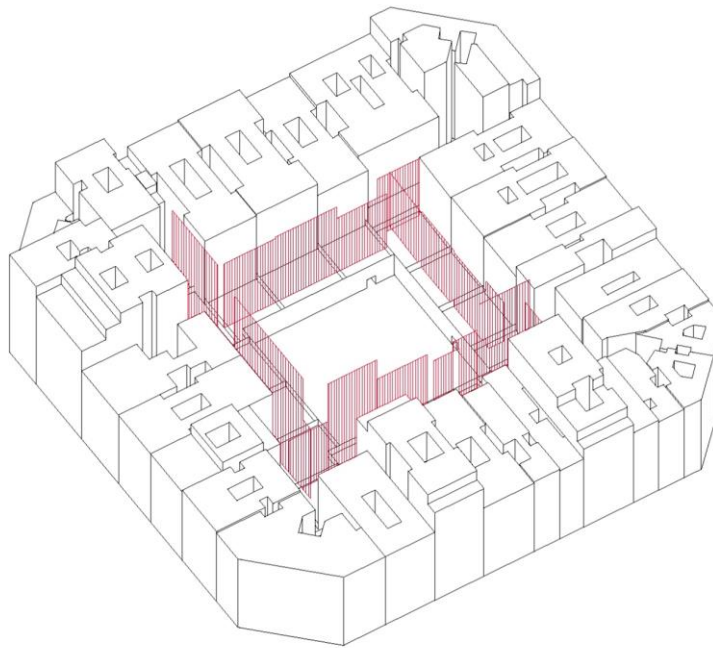


REDUCCIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

Millora de l'envolvent



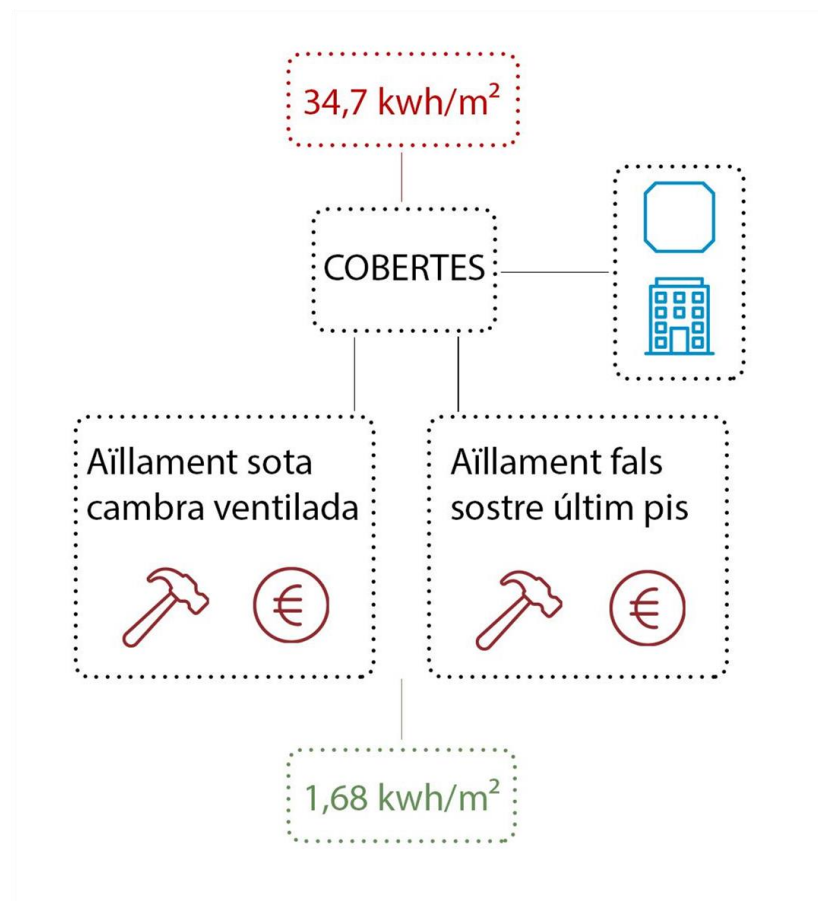
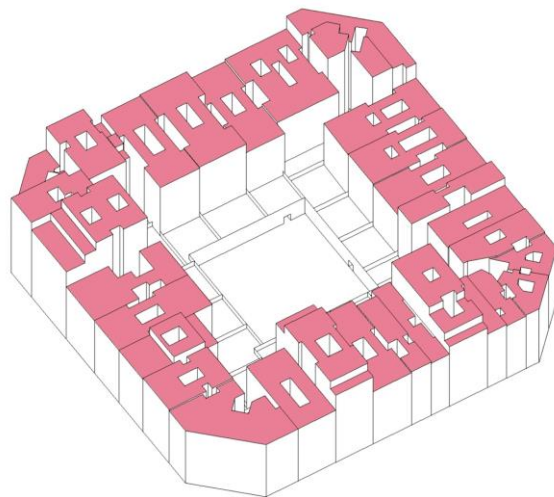
1. Actuació sobre l'evolvent. Encaminades a millorar la U del materials que componen aquest sistema.



REDUCCIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

Millora de l'envolvent

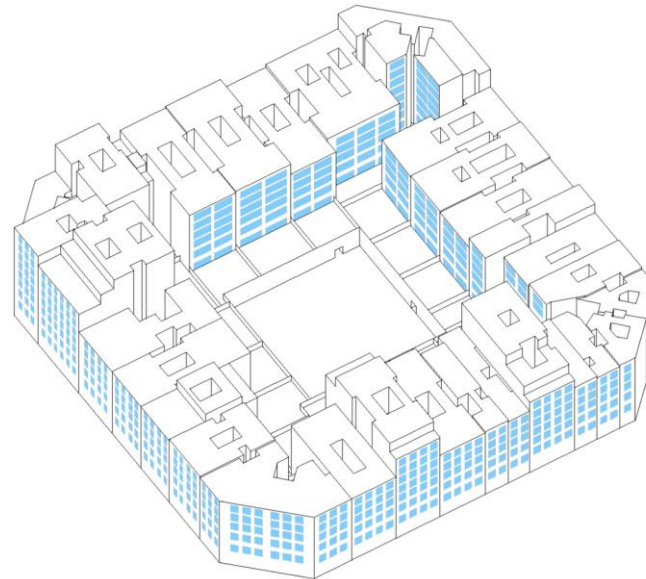
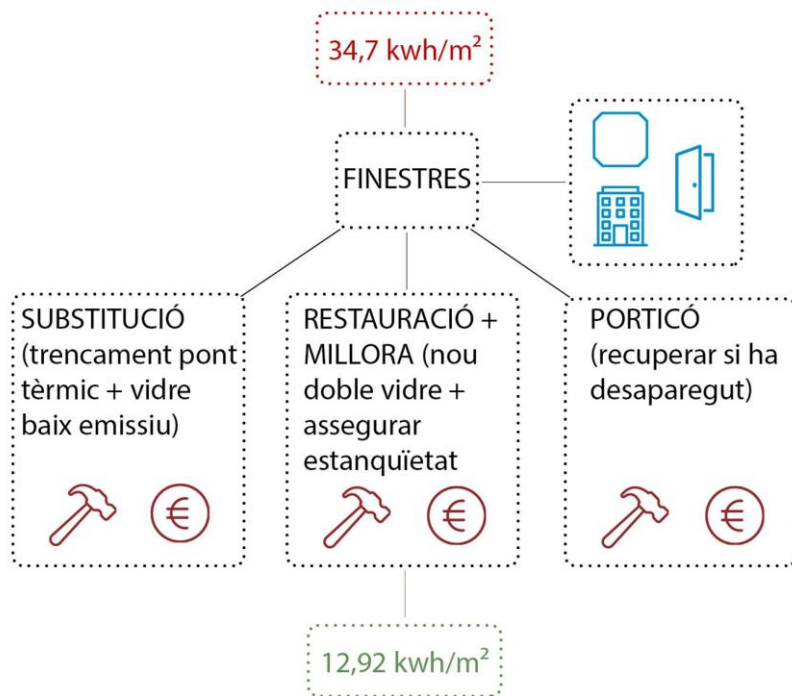
1. Actuació sobre l'evolvent. Encaminades a millorar la U del materials que componen aquest sistema.



REDUCCIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

Millora de l'envolvent Finestres

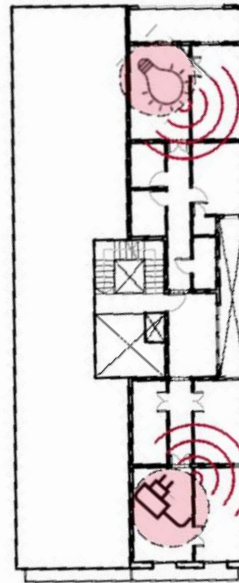
1. Actuació sobre l'evolvent. Encaminades a millorar la U del materials que componen aquest sistema.



REDUCCIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

Guanys interns

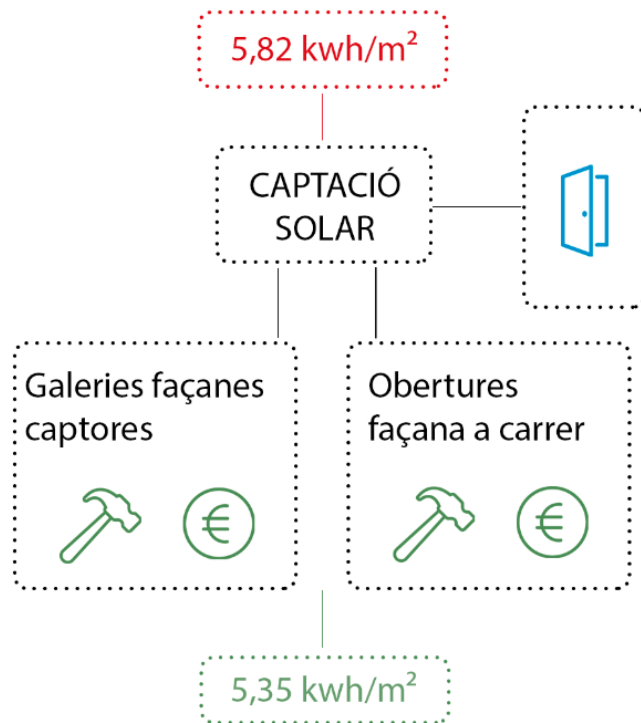
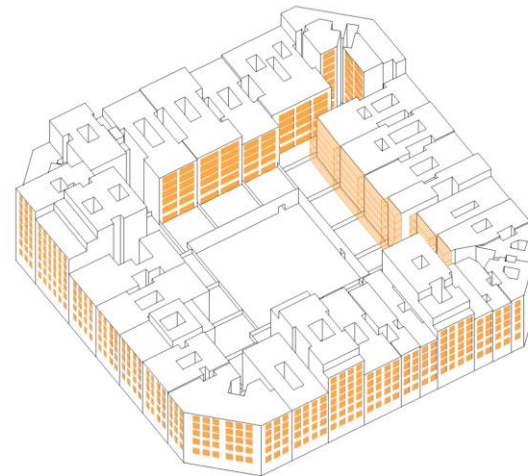
2. Gestió dels guanys interns. Ens beneficiem del calor que dissipen els sistemes d'il·luminació, equipament i l'ocupació. La millora de l'evolvent ens ajudarà a millorar els guanys interns.



REDUCCIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

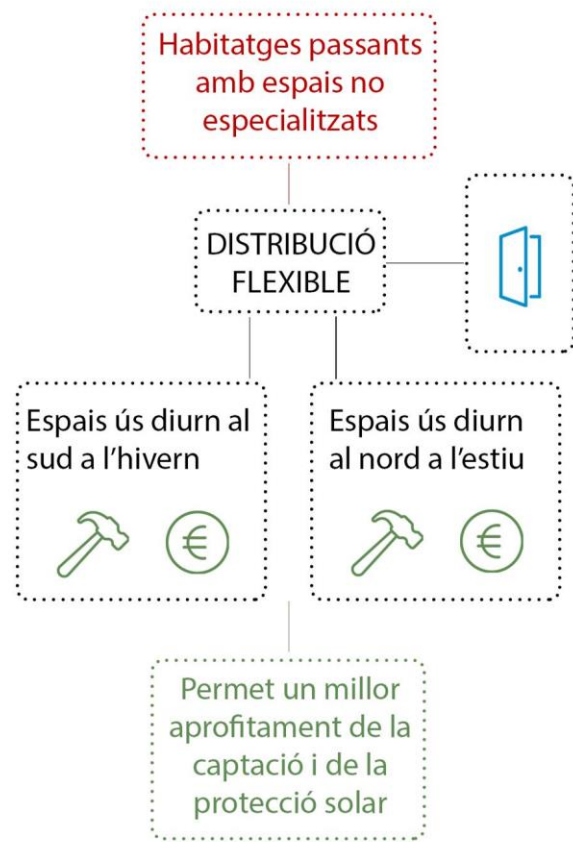
Captació solar directa

3. Captació solar. Es potencien les galeries i façanes captadores, en aquestes evitem la col·locació de vidres amb control solar i baixos emissius. En aquest sentit es potencia els paviments hidràulics amb un bon coeficient de captació i acumulació, en detriment del de fusta.

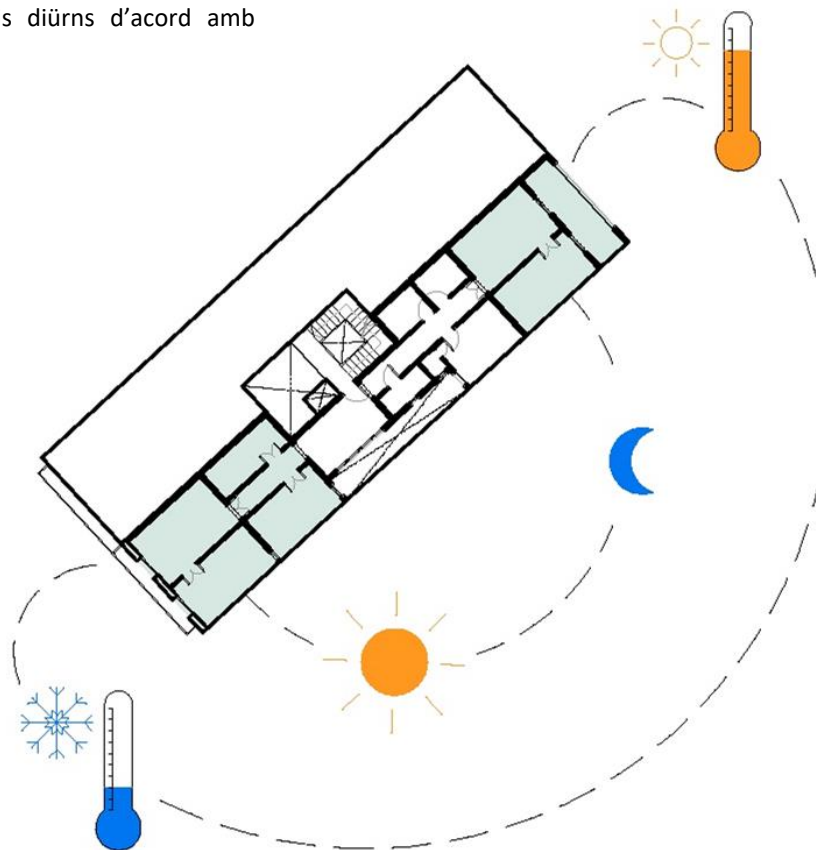


REDUCCIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

Distribució nit/dia estiu/hivern



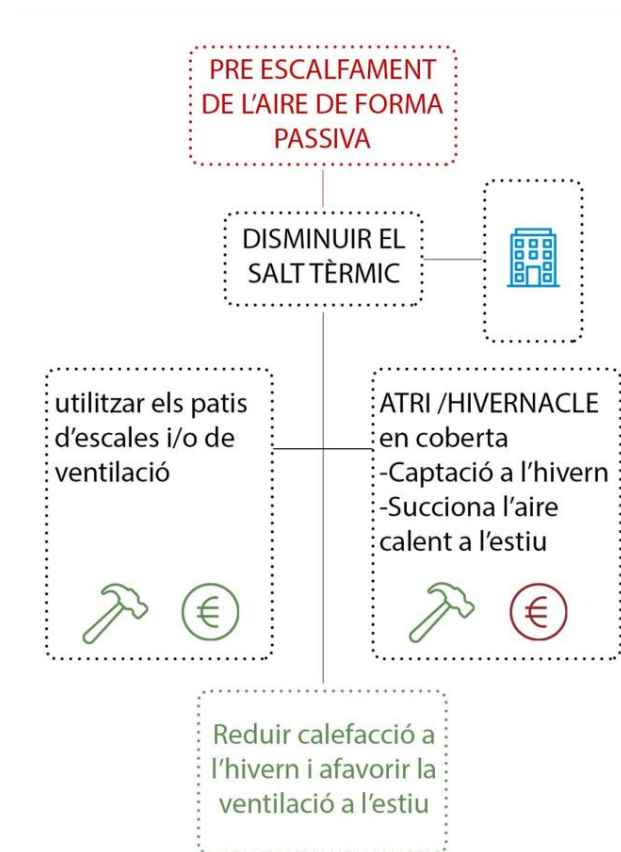
4. Distribució nit / dia i estiu / hivern. Per tal d'aprofitar els beneficis de les zones en ombra a l'estiu i les zones amb sol a l'hivern es planteja un tipus de distribució prou flexible de forma que puguem variar els espais diürns d'acord amb l'estació de l'any.



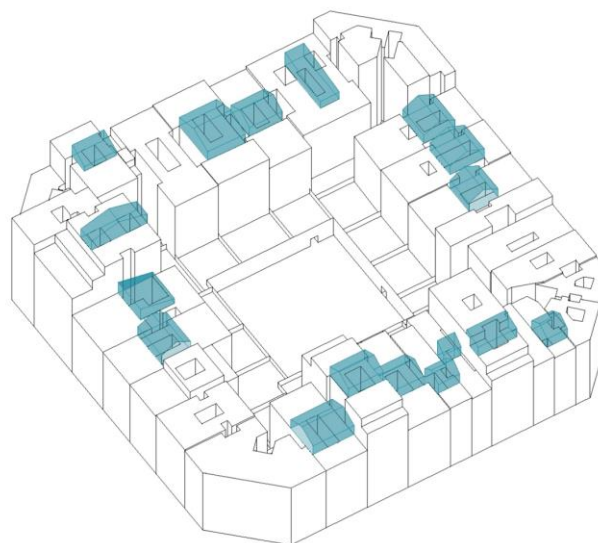
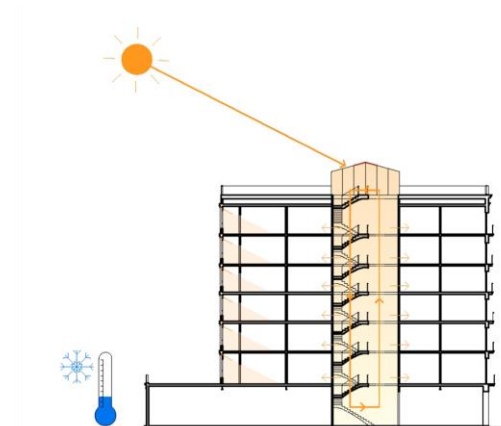
REDUCCIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

Pati d'escala i patis interiors

Hivern



5. Pati d'escala i patis interiors. Es tracta d'espais diàfans de gran alçada amb incorporació d'aire per la part inferior i sortida per la part superior. Ens permeten la gestió de la ventilació amb un pretractament d'aire a l'hivern i la creació de corrents de ventilació a l'estiu

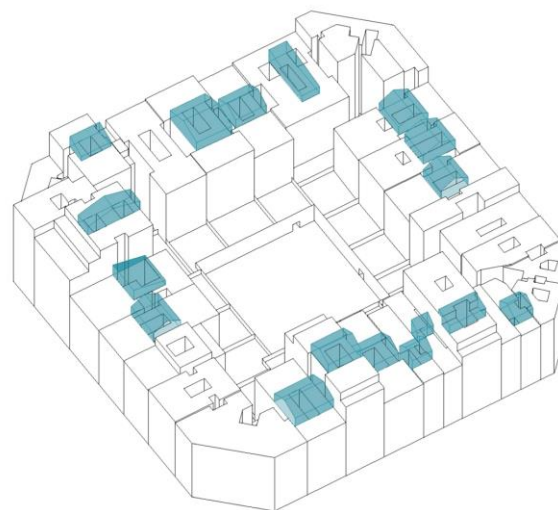
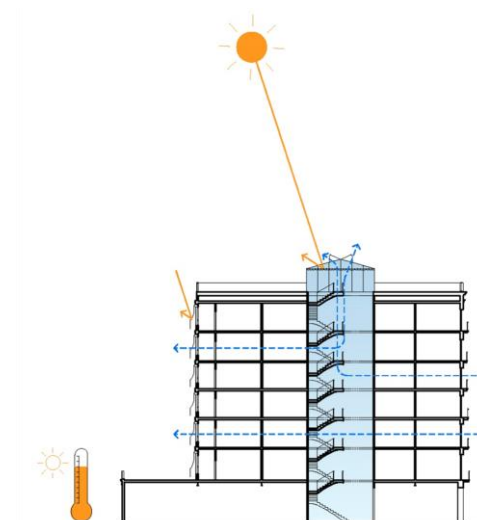


REDUCCIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

Pati d'escala i patis interiors

Estiu

5. Pati d'escala i patis interiors. Es tracta d'espais diàfans de gran alçada amb incorporació d'aire per la part inferior i sortida per la part superior. Ens permeten la gestió de la ventilació amb un pretractament d'aire a l'hivern i la creació de corrents de ventilació a l'estiu



PRE ESCALFAMENT
DE L'AIRE DE FORMA
PASSIVA

DISMINUIR EL
SALT TÈRMIC



utilitzar els patis
d'escaleres i/o de
ventilació



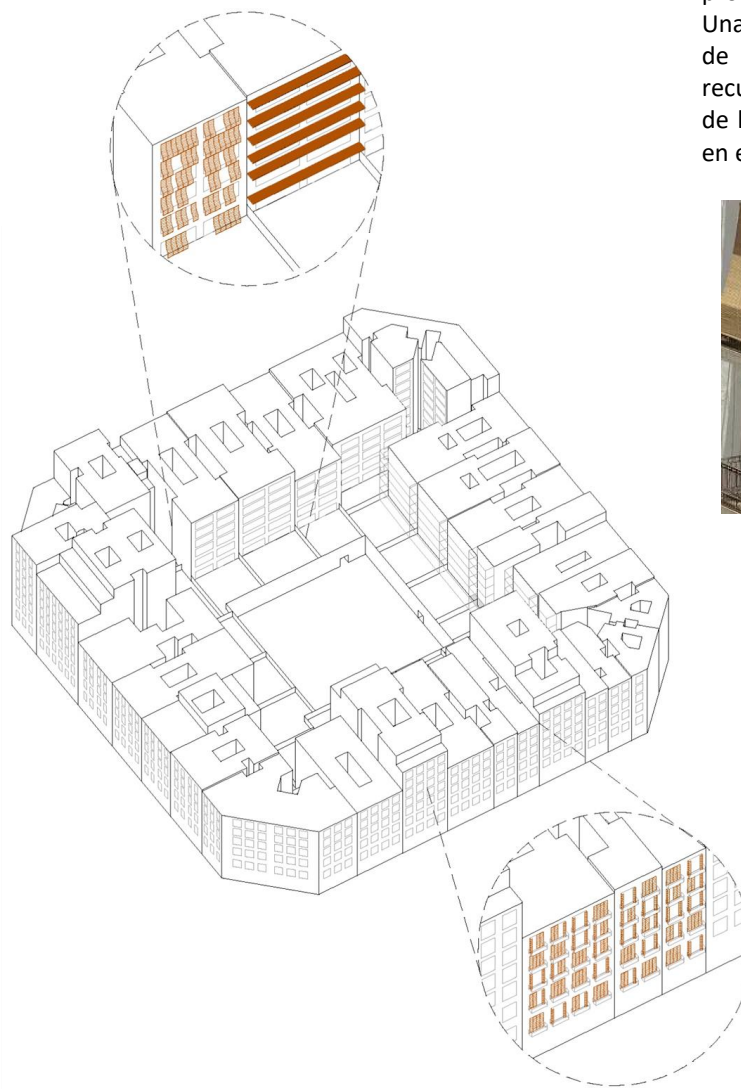
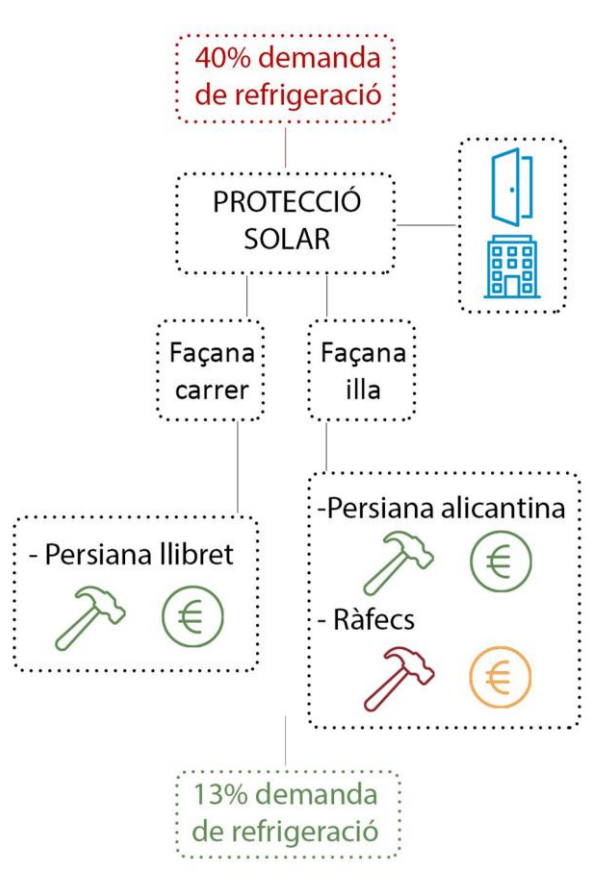
ATRI /HIVERNACLE
en coberta
-Captació a l'hivern
-Succiona l'aire
calent a l'estiu



Reduir calefacció a
l'hivern i afavorir la
ventilació a l'estiu

REDUCCIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

Protecció solar



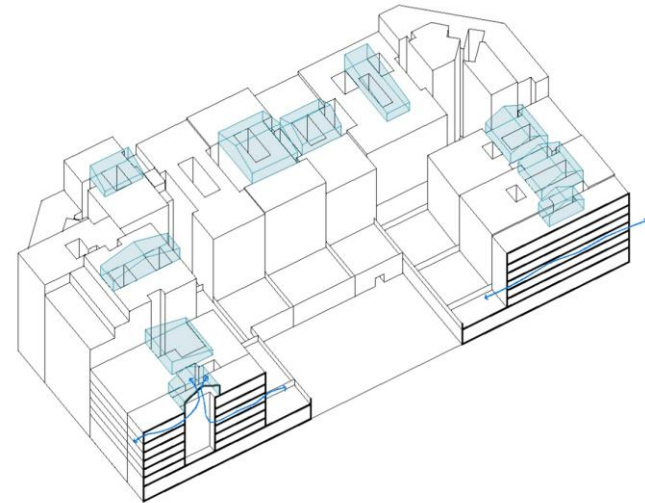
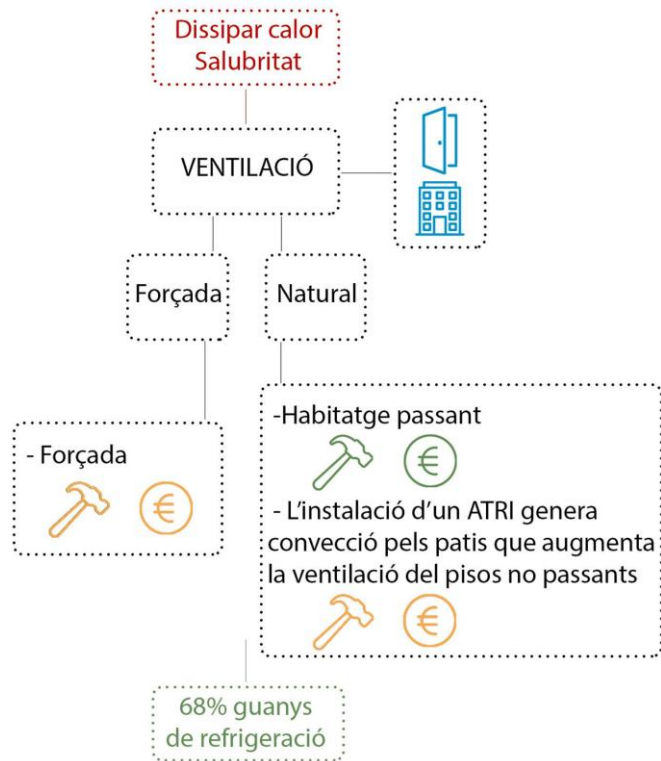
6. Protecció solar. Malgrat que majoritàriament els habitatges estan dotats d'elements de protecció hi ha força obertures que no en tenen. Una bona gestió ens permet reduir la demanda de refrigeració del 40 al 13%. Es proposa recuperar les proteccions tradicionals, porticons de llibret, persianes alicantines i disposar ràfecs en els patis interiors en les plantes altes



REDUCCIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

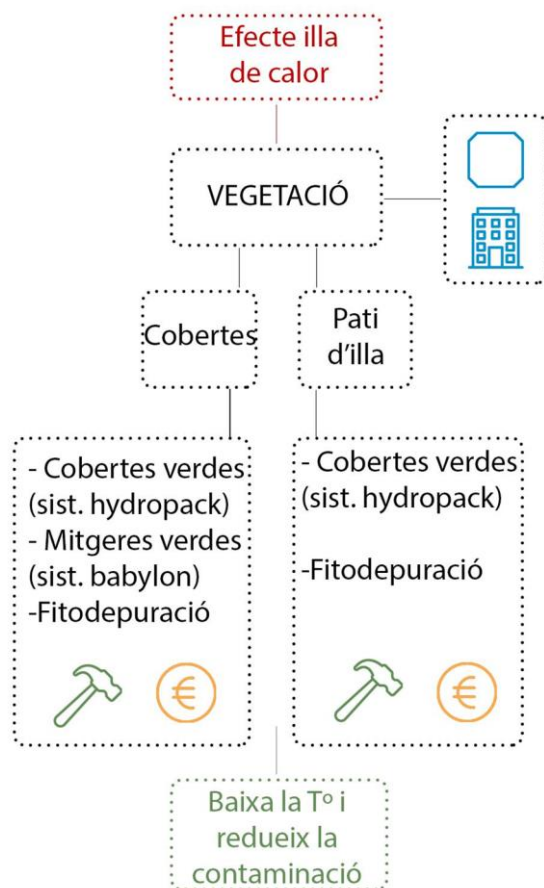
Ventilació

7. Ventilació. Per tal de garantir la dissipació del calor i garantir les condicions de salubritat de l'aire. Es potencia la ventilació creuada entre la façana interior i l'exterior, potenciant les distribucions interiors que la permetin i perant les finestres batents en els aments interiors

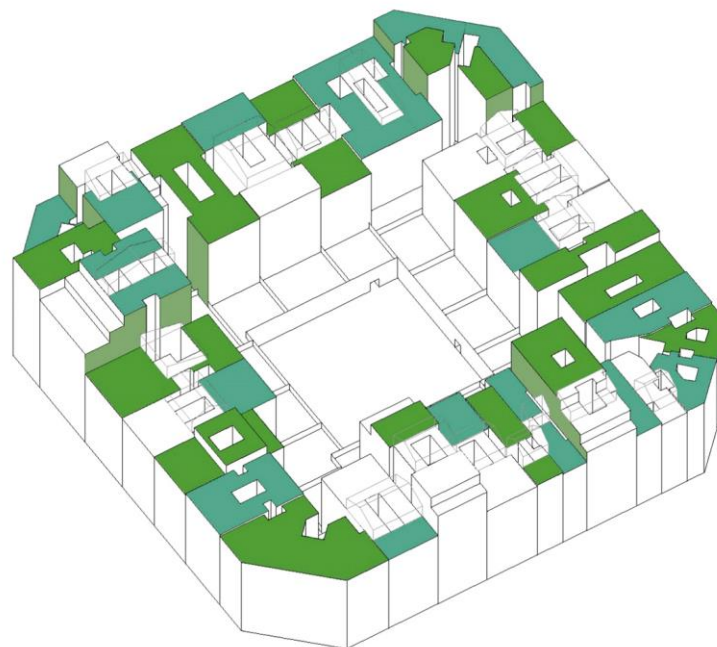


REDUCCIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

Vegetació



8. Vegetació. Per tal de reduir l'efecte d'illa de calor produït pel sobre escalfament dels materials de coberta i de mitgeres, es proposa la plantació d'espècies amb un baix consum. Per això es proposen cobertes verdes tipus Hydropack i mitgeres amb sistema Babilon de baix impacte sobre les construccions existents



ÚS RACIONAL DE L'ENERGIA

REDUCCIÓ DEL CONSUM

Calefacció

Refrigeració

1. Reducció del consum de calefacció.

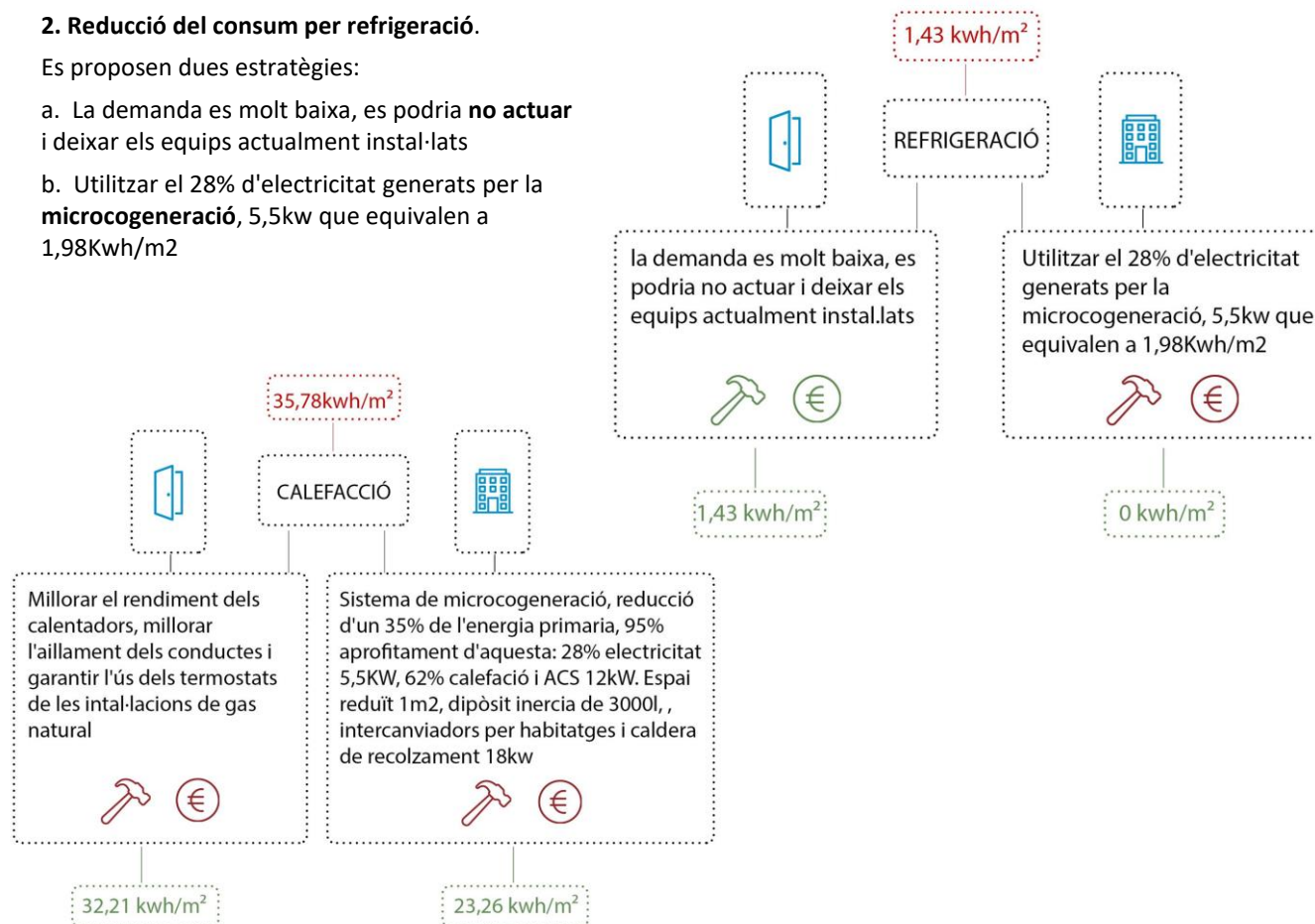
Es proposen tres opcions:

- El 90% de l'energia consumida es gas natural, principalment consumit per calderes de combustió amb instal·lacions interiors de radiadors. Es proposa la **renovació de calderes** per altres amb major rendiment, millorar l'aïllament de conductes, la sectorització de circuits i la instal·lació de termòstats per zones.
- Instal·lació d'un sistema centralitzat de **microcogeneració** per comunitat. Aquest ens proporcionaria una reducció del 35% de l'energia primària. El 95% d'aquest s'aprofita per a la producció, en un 28% d'electricitat, 5,5KW i el 62% en calefacció i ACS amb 12KW. El generador de 500kg i 1m², s'acompanya d'un dipòsit d'inèrcia de 300l. Caldrà disposar intercanviadors de calor per a cada habitatge i calderes de recolzament.
- Es descarta el sistema d'abastament per **Distric Heating** per inexistència de xarxa en aquest àmbit.

2. Reducció del consum per refrigeració.

Es proposen dues estratègies:

- La demanda es molt baixa, es podria **no actuar** i deixar els equips actualment instal·lats
- Utilitzar el 28% d'electricitat generats per la **microcogeneració**, 5,5kw que equivalen a 1,98Kwh/m²



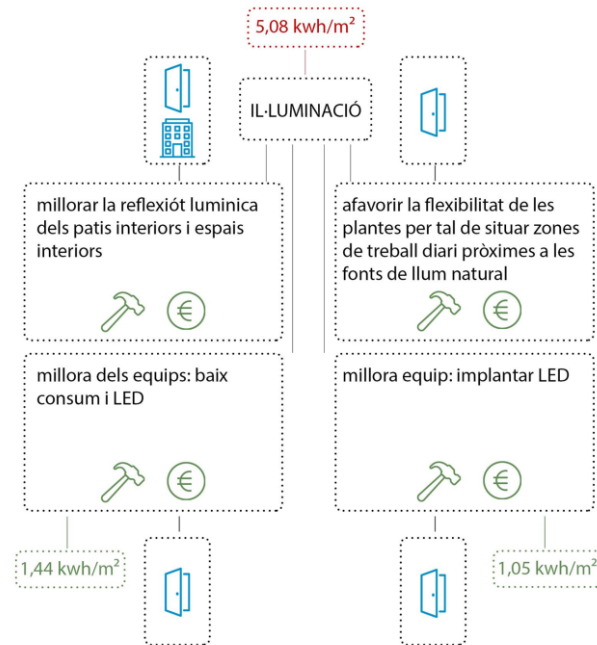
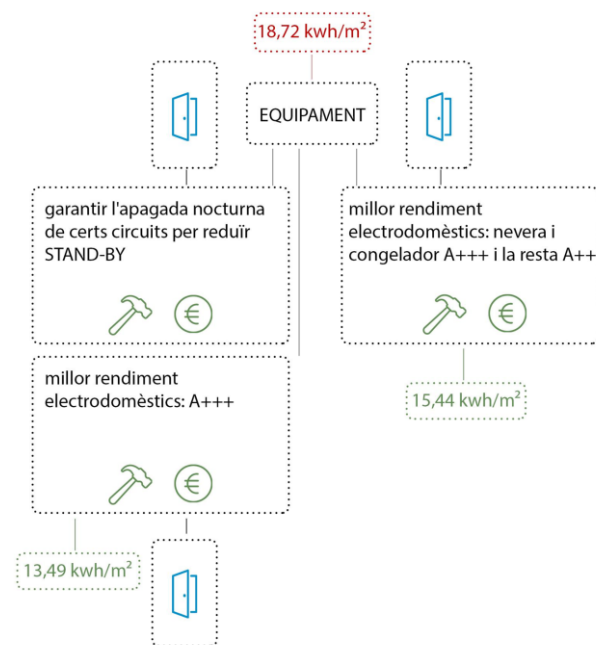
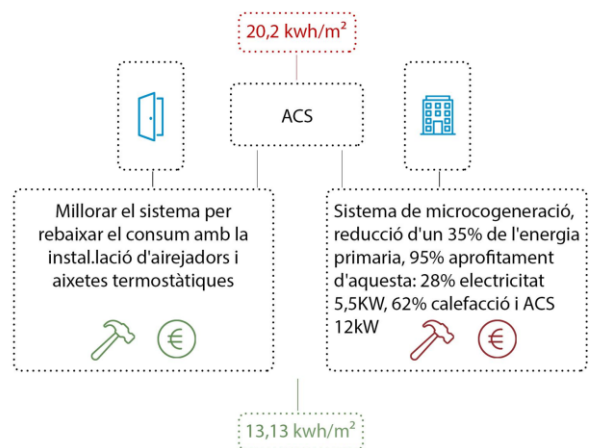
ÚS RACIONAL DE L'ENERGIA

REDUCCIÓ DEL CONSUM

Aigua Calenta Sanitaria

Il·luminació

Equipament



3. Reducció del consum d'ACS. Es proposen dues estratègies:

a. millorar els equips per reduir el consum amb la instal·lació d'airejadors i aixetes termostàtiques

b. Sistema de **microcogeneració**, reducció d'un 35% de l'energia primària, 95% d'aprofitament d'aquesta: 28% electricitat 5,5KW, 62% calefacció i ACS 12KW

4. Reducció del consum d'il·luminació. Es proposen les següents estratègies:

a. millorar la **reflexió lumínica** dels patis interiors i espais interiors

b. afavorir la **flexibilitat** de les plantes per tal de situar zones de treball diari pròximes a les fonts de llum natural

c. **millora dels equips:** Eliminar els equips d'incandescència i halògens, substituir-los per sistema LED i mantenir fluorescents, i bombetes de baix consum

d. millora dels equips: Implantar sistema LED a tot l'habitatge

5. Reducció del consum de l'equipament. Es proposen les següents estratègies:

a. Garantir l'apagada nocturna de certs circuits per reduir STAND-BY

b. Millor rendiment electrodomèstics: Els de més consum podrien Nevera i congelador serien A+++ i la resta A++

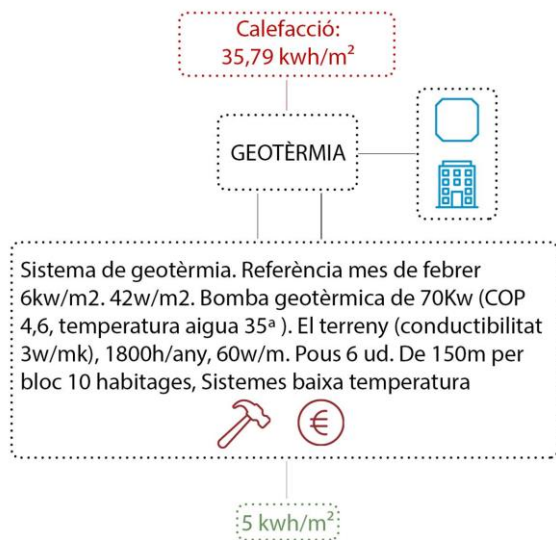
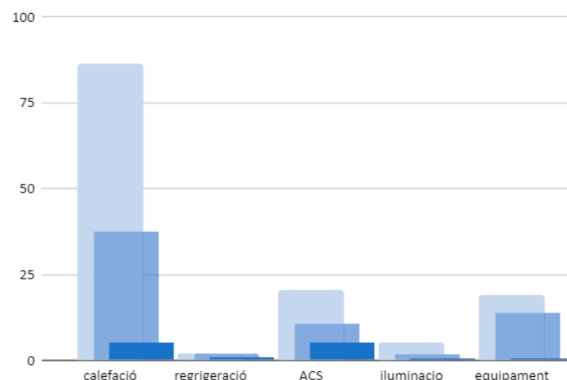
c. Màxim rendiment electrodomèstics A+++

Per altre banda cal indicar que una millora en el rendiment d'il·luminació i equips pot disminuir l'aportació dels guanyos interns a la calefacció.

ÚS RACIONAL DE L'ENERGIA

ÚS D'ENERGIES RENOVABLES

Geotèrmia



1. Geotèrmia

Es planteja una instal·lació centralitzada de geotèrmia per bloc tipus.

- a. Mes de febrer com a referència (6kwh/m2)
- b. Regim de funcionament del sistema de 5h/dia
- c. Potència de consum de 42w/m2

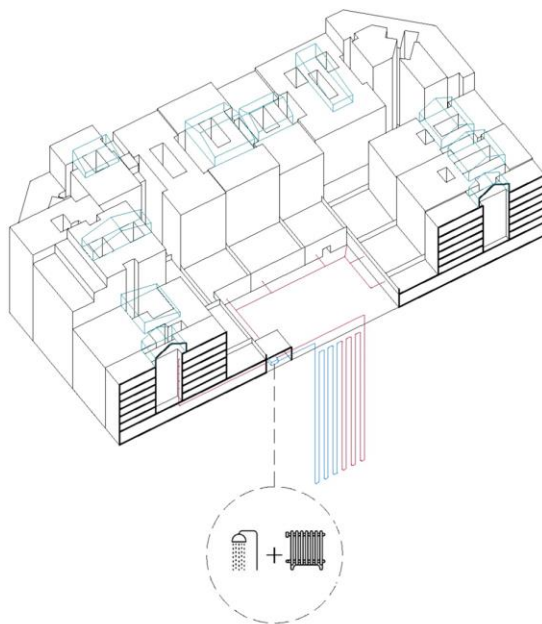
La demanda total es de 63.000w que es cobrirà amb una bomba geotèrmica de 70Kw, COP de 4,6. Temperatura de l'aigua 35º

Nº Pous = $913m/150m = 6$ pous de 150 m de profunditat.

El sistema de geotèrmia ens conduiria a instal·lar sistemes de calefacció de baixa temperatura o alimentar a un sistema d'aerotèrmica.

Els punts més problemàtics son:

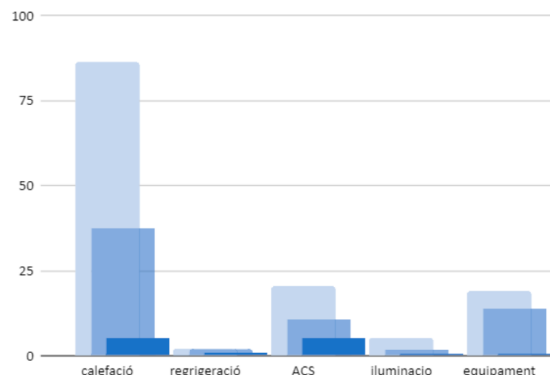
- a. L'espai per a pous en el pati d'illa i el gran nombre de comunitats dificulta la implementació
- b. Gran dificultat per situar els pous captors a la Planta baixa dels edificis existents.
- c. Poca disponibilitat de soterranis 3 de 31 comunitats.



ÚS RACIONAL DE L'ENERGIA

ÚS D'ENERGIES RENOVABLES

Solar fotovoltaica



Il·luminació: 1,05 kwh/m²
Equipament 13,49 kwh/m²

SOLAR

Sistema fotovoltaic, que cobreix la demanda d'il·luminació i equipament. La instal·lació per a 10 habitatges 38012W/dia 62 mòduls, espai a coberta de 10x17m.



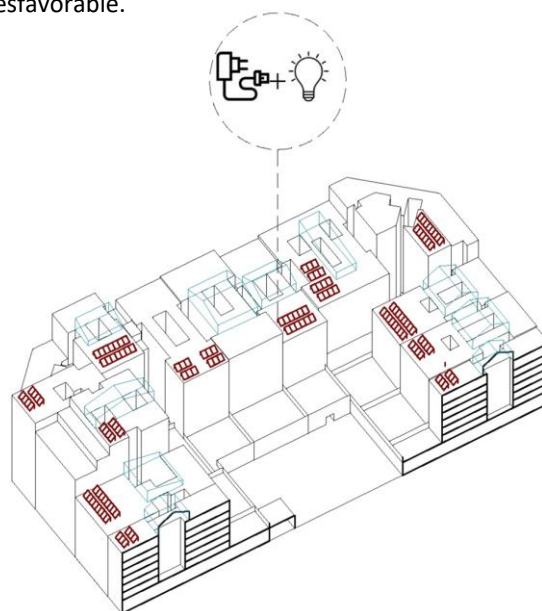
0 kwh/m²

2. Solar fotovoltaica

Hem dimensionat el sistema solar fotovoltaic per tal de cobrir la demanda energètica, d'un bloc tipus amb una demanda de 38.012w diaris

- a. il·luminació 1,05 Kwh/m²
- b. Equipament 13,49 Kwh/ m²

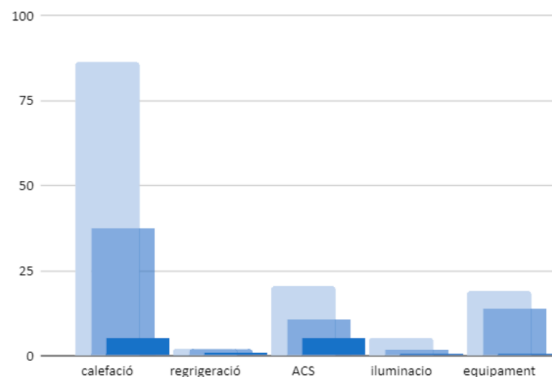
D'acord amb les dades, el dimensionat de l'espai de coberta on s'instal·larà el sistema requereix un espai de 9 x 18 metres, tenint en compte l'angle de 23º del mes de desembre més desfavorable.



ÚS RACIONAL DE L'ENERGIA

ÚS D'ENERGIES RENOVABLES

Solar fotovoltaica + geotèrmia



Calefacció 35,79 kWh/m²
Il·luminació: kWh/m²
Equipament 13,49 kWh/m²

SOLAR +
GEOTÈRMIA

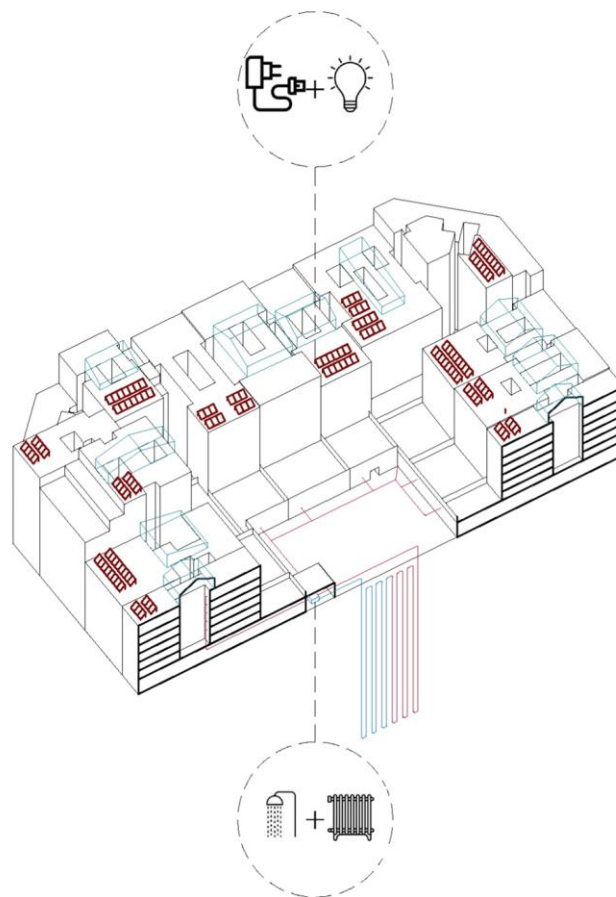
El sistema amb fancoils podria estar complementat per l'energia elèctrica solar en manca aportació de geotèrmia



0 kWh/m²

3. Solar i geotèrmia

La combinació de les dues tecnologies podria ser molt favorable amb la instal·lació d'equips de bombes de calor, alimentades per l'energia geotèrmica i el seu consum mecànic vindria garantit per l'energia fotovoltaica.



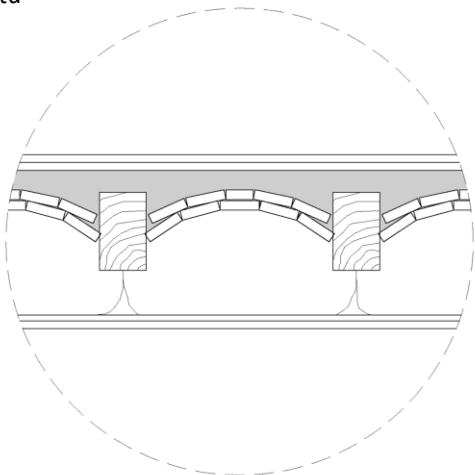
GESTIÓ DELS MATERIALS

Rehabilitació edificatòria

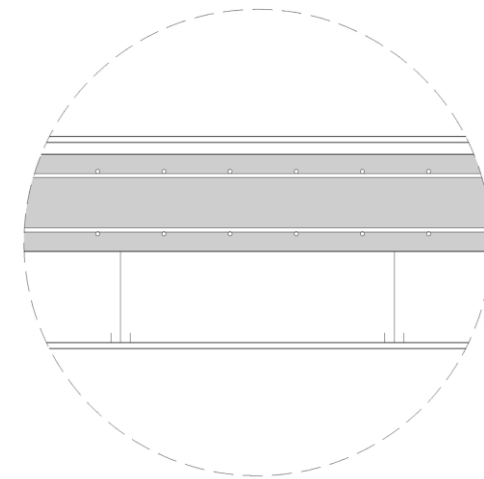
1. La rehabilitació edificatòria

Es planteja avaluar la continuïtat dels elements que configuren els edificis. Davant la creixent tendència a eliminar els elements estructurals interiors per a formar una nova estructura i mantenir únicament les façanes. Hem avaluat l'impacte mediambiental que això significa per tal de justificar la continuïtat d'aquest.

Es compara l'impacte del forjat tradicional de l'Eixample, del qual suposem que ja ha tancat el seu cicle de vida al tenir més de 100 anys, amb l'impacte que tindria el seu enderroc i la construcció d'un forjat de llosa de formigó feta in situ



Forjat tradicional de revoltó ceràmic i bigues de fusta



Forjat de llosa de formigó in situ



Edifici al carrer d'Enric Granados. 2021



Edifici al creuament del carrer Comptal amb Via Laietana. 2009

GESTIÓ DELS MATERIALS

Rehabilitació edificatoria

1. La rehabilitació edificatoria

Es planteja avaluar la continuïtat dels elements que configuren els edificis. Davant la creixent tendència a eliminar els elements estructurals interiors per a formar una nova estructura i mantenir únicament les façanes. Hem avaluat l'impacte mediambiental que això significa per tal de justificar la continuïtat d'aquest

Forjat tradicional (cicle tancat)

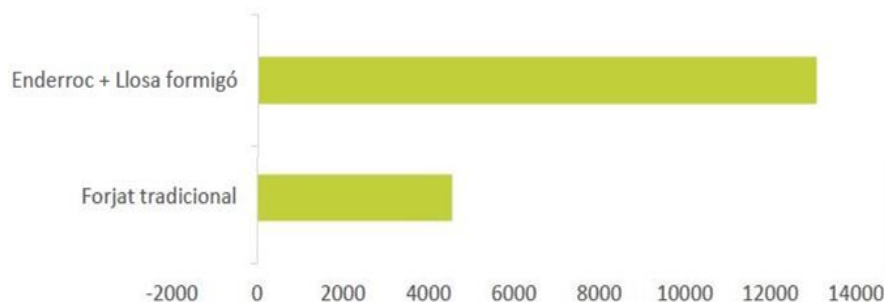
Energia: 47.838,14 MJ

Impacte: 4.550,80 kgCO2

Enderroc + Llosa de formigó

Energia: 45.264,89 MJ

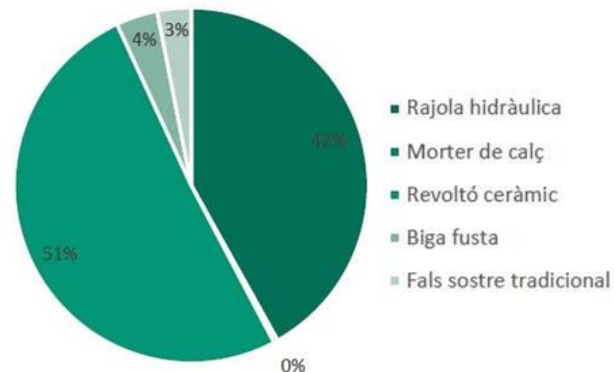
Impacte: 15.601,26 kgCO2



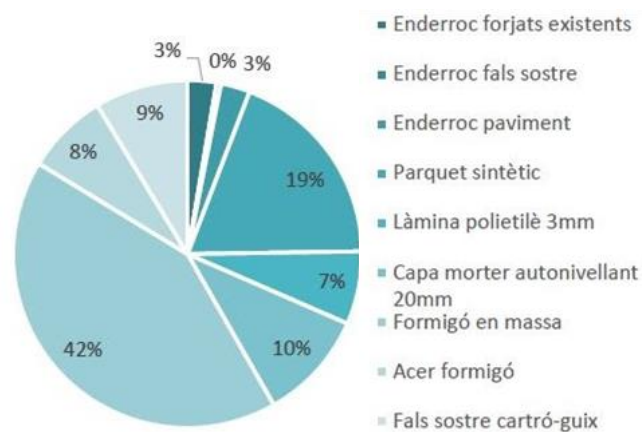
Emissions de CO2 segons la solució constructiva (kgCO2)



Aportació emissions de CO2 enderroc + llosa de formigó (kgCO2)



Emissions de CO2 per partida forjat tradicional (kgCO2)



Emissions de CO2 per partida enderroc + llosa de formigó (kgCO2)

GESTIÓ DELS MATERIALS

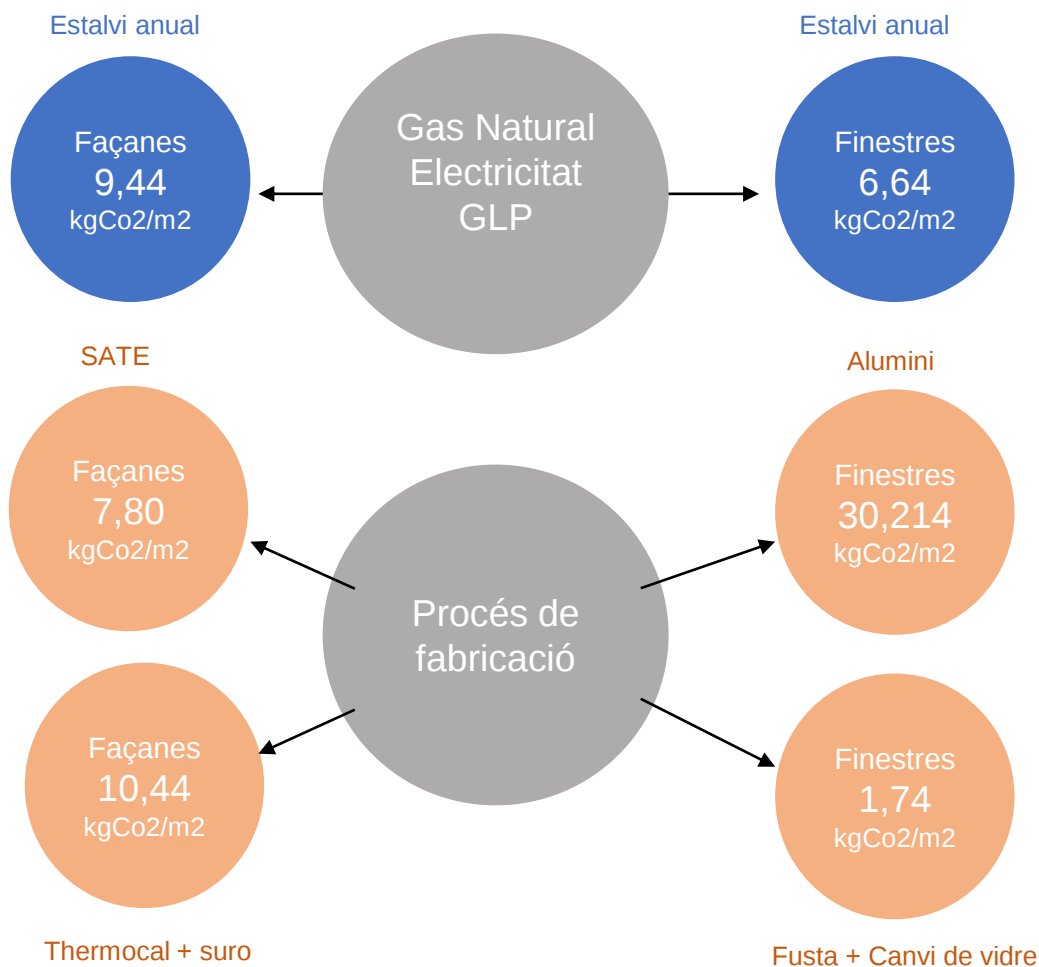
Rehabilitació energètica

2. La rehabilitació energètica. Per tal de validar les operacions de reducció de la demanda:

Millora de l'aïllament de façanes, cobertes i tancaments practicables, es procedeix a comparar l'impacte ambiental de la fabricació i posta en obra d'aquests materials amb el benefici energètic que aquestes operacions poden significar.

En el cas de les façanes el cost de l'impacte de fabricació en KgCo2/m2 es recupera amb menys de 1,5 anys.

En el cas de les finestres d'alumini caldran 5 anys per recuperar l'impacte de fabricació. En el cas de la fusta és immediat.



GESTIÓ DE LA SALUT

El fet d'actuar de forma global sobre una illa i regular la intervenció sota l'empара d'un instrument de planejament com el PMU, ens permet recollir mesures d'actuació que poden anar a favor de la millorar les condicions de salut dels habitants de l'illa i que resten recollides tant per la normativa sectorial com les polítiques d'actuació d'acord amb els ODS.

ESTRATÈGIES

Reduir la mala qualitat de l'aire i l'efecte nociu dels materials considerats com a emissius de substàncies volàtils tòxiques

Reduir l'efecte produït pels camps elèctrics

Reduir l'efecte produït pels camps magnètics

Reduir el sedentarisme vinculat a les zones urbanes densificades

ACTUACIONS

Estudi acurat

Per detectar les principals deficiències i potencials orígens de perill per la salut

Disposicions de SALUT,

D'acord amb l'estudi

Formaran part dels plecs tècnics en el PMU i en qualsevol projecte i actuació

- En la contractació
- El l'execució,
- En el manteniment

Potenciar les cobertes i patis com espais de salut i relació

Millora de les condicions de l'entorn amb la vegetació de les cobertes i la possibilitat de l'ús d'horts urbans i altres activitats que fomentin l'activitat física i social

COMUNITAT ENERGÈTICA

La realitat del model

1.1 Objectius

1. Implantar un model que complementa el procés de reducció de demanda i el consum amb la rehabilitació edificatòria, on el seu objectiu es l'autonomia energètica de l'illa

2. L'objectiu social: oferir beneficis energètics lligats als mediambientals, econòmics i socials, per sobre de la rendibilitat financera

3. Generar energia procedent de fonts renovables (solar, geotèrmia, solar geotèrmia) la seva distribució, subministre i consum.

1.2 definició Serà una entitat jurídica de participació voluntària i oberta controlada pels seus membres: associacions, cooperatives, empreses i administració

Serà una de les derivades de la junta de compensació i la junta de conservació que han promogut i gestionat el procés de transformació de l'illa.

1.3 Models de gestió

La comunitat energètica serà una derivada vinculada als dos grans instruments que han gestionat el procés de transformació de l'illa:

a. La junta de compensació

b. La junta de conservació

Això implica la participació de tota els agents

1.4 Estratègies

La comunitat es planteja dues estratègies:

1. Cobrir la demanda

D'acord amb els estudis de demanda i el dimensionat de les instal·lacions es garanteix la seva cobertura i la comunitat establirà mecanismes per tal de concentrar les intensitats de consum en les hores de màxima producció

2. promoure la equidistribució energètica

Una de les hipòtesis de treball en la rehabilitació energètica, ha estat el fet de suposar que dins d'una mateixa illa, una mateixa tipologia edificatòria està sotmesa a entorns i condicions climàtiques diferenciades. Bàsicament pel factor de l'asolellament, fet que implica demandes energètiques diferents en un mateix espai, generant dèficit o excés d'asolellament i captació solar.

Un de les estratègies de la comunitat és compensar aquets diferencials de demanda. La comunitat garanteix la cobertura de la demanda d'energia dels habitatges i preveu un increment de demanda per aquells que es veuen agreujats per la seva situació.

Cal indicar que en les simulacions realitzades no hem pogut apreciar grans diferències de demanda energètica en funció de la orientació.
Resta pendent avaluar el model sense control solar.

3. Mecanisme de finançament, derrama Zero

Un dels elements de finançament de la comunitat, és l'establiment d'una quota equivalent a la factura energètica estimada amb fonts convencionals, d'acord amb els estudis realitzats i els coeficients de participació en la comunitat.

Per això serà fonamental la monitorització conjunta de tot el consum

4. Expansió de la comunitat

Un cop hagi garantit la demanda als membres de la comunitat, es planteja la interconnexió amb altres comunitats energètiques.

5. Problemàtica

L'actual model elèctric dificulta la constitució d'aquest tipus de comunitat ja que les xarxes interiors més enllà d'una comunitat passen a ser gestionades per les companyies.

Cal preveure en un futur canvi de de la legislació del sector energètic que faciliti la lliure associació.

COMUNITAT ENERGÈTICA

La realitat del model

OBJECTIU

1. Autonomia energètica de l'illa
2. Beneficis energètics lligats als mediambientals, econòmics i socials
3. Generar energia procedent de fonts renovables

DEFINICIÓ

entitat jurídica de participació voluntària i oberta controlada pels seus membres

GESTIÓ

derivada vinculada :

La junta de compensació

La junta de conservació

ESTRATÈGIES

1. Cobrir la demanda

2. promoure la equidistribució energètica

3. Mecanisme de finançament, derrama Zero

4. Expansió de la comunitat

Comunitat de propietaris

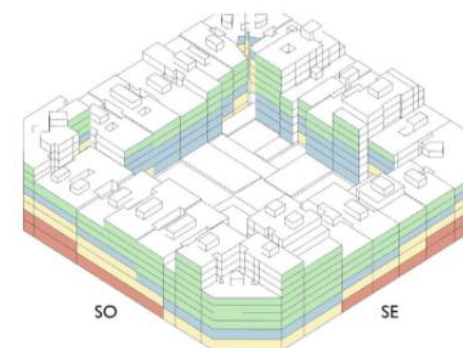
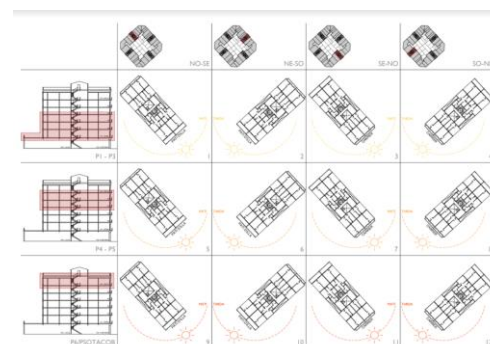
- Promotor de la iniciativa
- Compromès amb el model de transició energètica
- Importància del sentit de pertinença
- Cooperació voluntària

Administració:

- Posa a disposició mitjans
- subvencions i finançament
- Intermedia entre les parts
- Acota el risc dels actors
- Política de foment a llarg termini
- Facilitar tasca administrativa

Empresa privada

- Aporta solució tecnològica
- Model de negoci
- Transparència i garanties



COMUNITAT ILLA

Continuïtat del model

Serà l'organisme que garantirà la continuïtat en el temps de la intervenció i garantirà el manteniment de model.

Serà una entitat jurídica de participació voluntària i oberta controlada pels seus membres: associacions, cooperatives, empreses i administració

La comunitat energètica serà una derivada vinculada als dos grans instruments que han gestionat el procés de transformació de l'illa:

- a. La junta de compensació
- b. La junta de conservació

Això implica la participació de tots els agents:

- **Comunitat de propietaris, ciutadà**
- **Administració, local i autonòmica**
- **Empresa privada, com a concessionaris**

1. Objectius

Garantir la continuïtat del nou model social d'entendre a ciutat i que ha estat especialment treballat en el procés de participació ciutadana, i recollit en el PMU

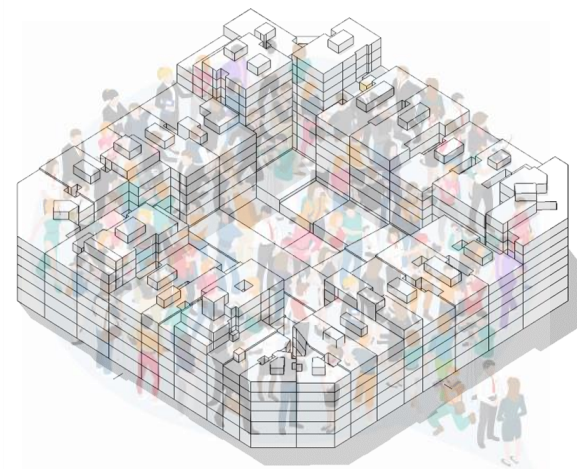
2. Manteniment i gestió

Garantir la gestió i el manteniment de la comunitat ILLA, funció específica desenvolupada per la junta de conservació.

3. Oferta de serveis

Oferir serveis a la comunitat, d'acord amb les necessitats dels veïns:

- 1. facilitar la redacció, execució i contractació de les obres i projectes socio-ecològics
- 2. facilitar la compra col·lectiva de béns
- 3. oferir serveis: llar infants, bugaderia, espai per a objectes i bens amb segona oportunitat, espais de reparació col·lectiva...



COMUNITAT ILLA

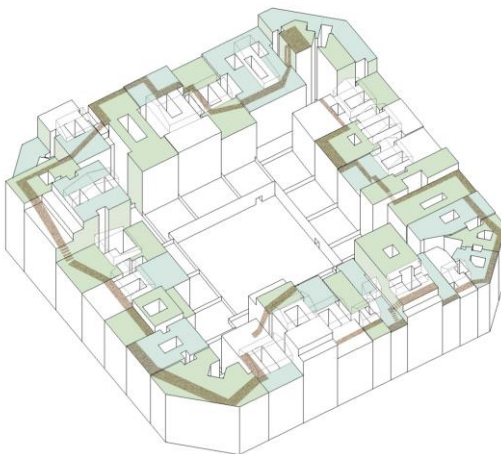
Continuïtat del model

4. Abordar projectes de futur

La comunitat ILLA pot ser un gran instrument per proposar i projectar projectes de futur encaminats a desenvolupar i millorar el concepte d'illa sostenible.

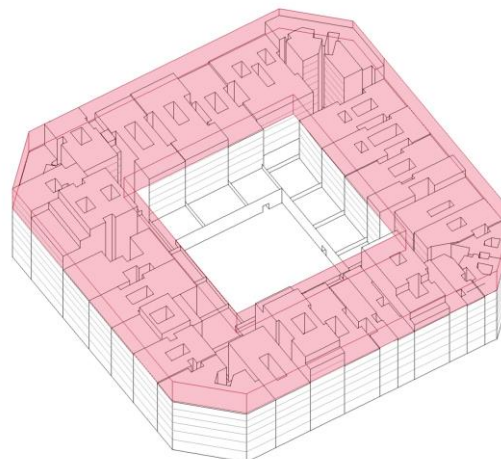
Les propostes poden ser les que inicialment va recollir el procés de participació ciutadana i les que sorgeixen derivades de l'experiència de la comunitat.

Cal tenir en compte que la comunitat ILLA és un projecte en constant EVOLUCIÓ I MILLORA:



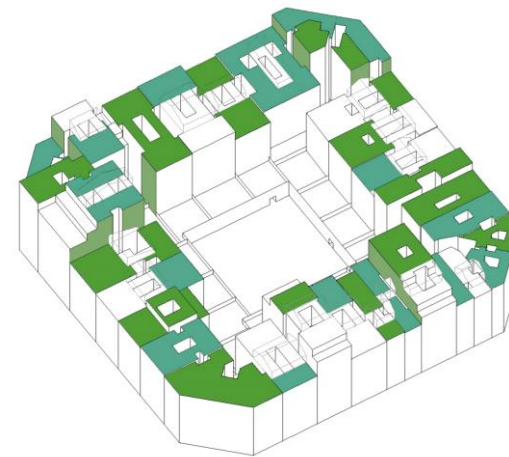
Anella verda

Les cobertes es revelen com espai potencial per a implantar un nou model urbà. Colonitzem les cobertes amb una passera per vianants, creant un espai lliure per gaudir de l'illa en comunitat.



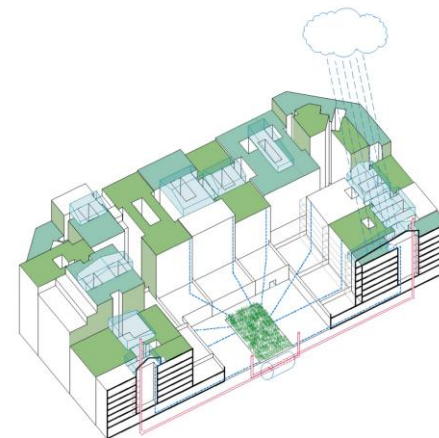
Requalificació de l'edificabilitat

L'edificabilitat disponible en les diferents parcel·les podria ser objecte de conveni entre administració i propietaris per a la compra per part de l'administració com a equipament.



Els horts urbans i les cobertes jardí

El model de comunitat sostenible podrà gaudir de les seves cobertes i els patis d'illa oferint la possibilitat del cultiu i la gestió d'horts urbans



Futurs models de producció d'energia

La ciència i la tecnologia avancen a ritmes frenètics, creiem que l'illa ha d'estar oberta a futurs models de producció.

COMUNITAT ILLA

Continuïtat del model

5. Model replicable

Aquest treball pretén fer un recull de propostes enfocades en la rehabilitació energètica d'una illa de l'Eixample, la seva gestió i els instruments legals i administratius que creiem que la podrien fer possible.

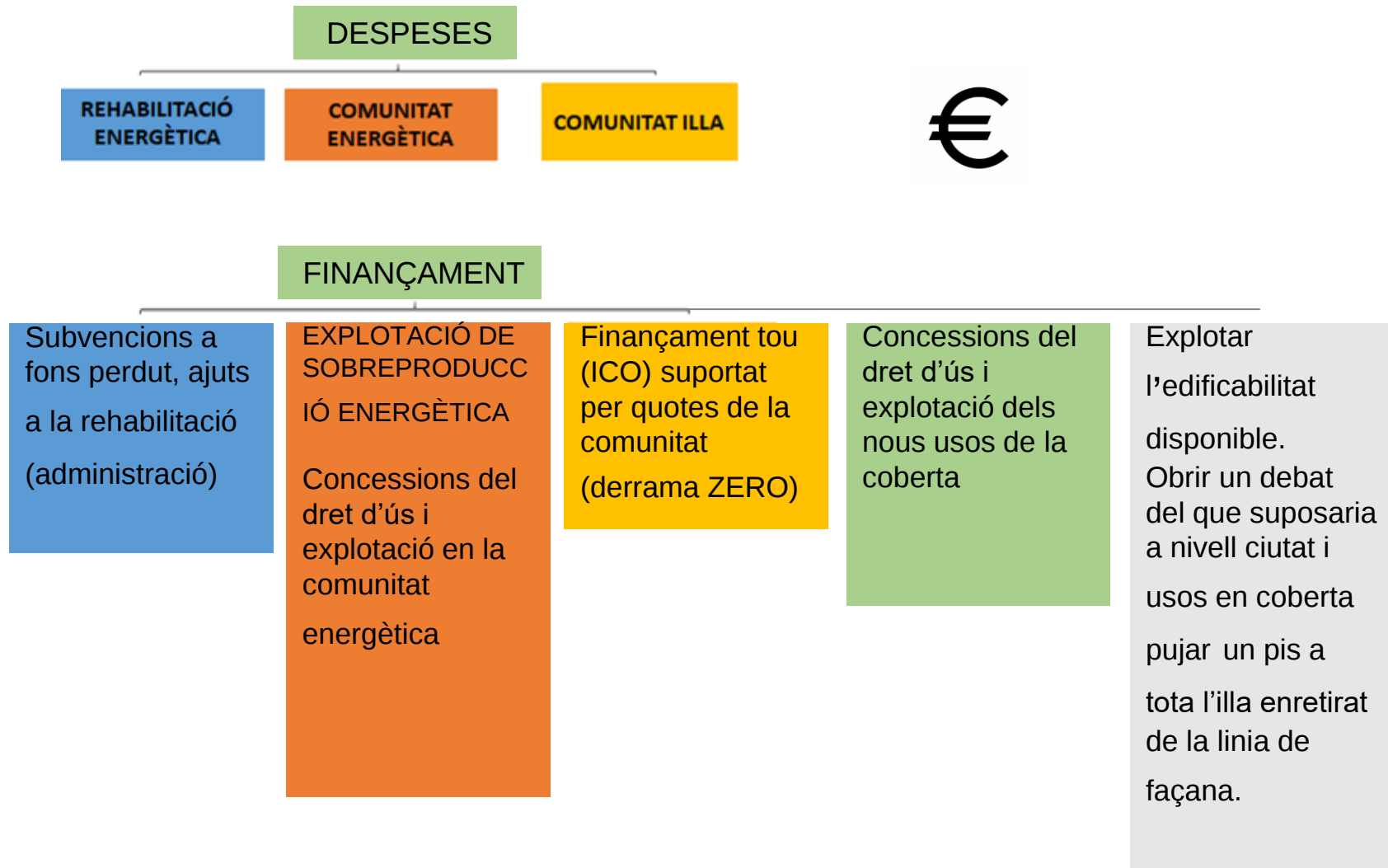
Es pensa com un model replicable i extensiu.

Aconseguirem un Eixample sostenible en el futur?

I una Barcelona?



DESPESES I FINANÇAMENT



DESPESES I FINANÇAMENT

Finançament tou (ICO)

suportat per quotes de la
comunitat (derrama ZERO)

Dades reals: Despeses d'un pis de 6,61 ml de
crugia a l'Eixample = Gas, Electricitat i ½ aigua =
700 € anuals

Hi caben 58 pisos x planta x 5 plantes = 290
pisos + locals

700 € x 290 pisos = 203.000 €

CREDIT BANCARI A 10 anys = 2.030.000 €

CREDIT BANCARI A 20 anys = 4.060.000 €

CREDIT BANCARI A 10 anys = 6.090.000 €

VEINS

NO ELS HI SUPOSA
UN SOBRECOST

WIN

AJUNTAMENT

EN COMPTES DE SUBVENCIONAR EL
TOTAL DEL COST NOMES SUBVENCIONA
ELS INTERESSOS

WIN

ORGANISMES DE
FINANCIACIÓ

CONCEDEIX CREDITS

WIN



DESPESES I FINANÇAMENT

Finançament tou (ICO)

suportat per quotes de la
comunitat (derrama ZERO)

Dades reals: Despeses d'un pis de 6,61 ml de
crugia a l'Eixample = Gas, Electricitat i ½ aigua =
700 € anuals

Hi caben 58 pisos x planta X 5 plantes = 290
pisos + locals

