

La métropole



● Estocolmo

Londres ●

● Ámsterdam

● Varsovia

● París

● Stuttgart

● Milán

● Bucarest

● Oporto

● Área Metropolitana de
Barcelona

● Nápoles

● Atenas



36

municipios

636

km²
de superficie

3,4

millones de habitantes

AMB

Administración pública
metropolitana

Compétences



Territoire



Urbanisme



Logement



Mobilité y transport



Environnement



**Desarrollo
social y económico**

Innovación y digitalización

Planificación estratégica

Acción internacional

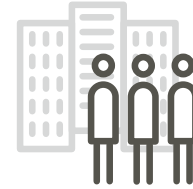
Compétences



Territoire



Urbanisme



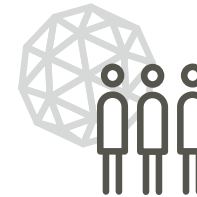
Logement



Mobilité et transport



Environnement



Développement social et
économique

Innovation y digitalización

Planificación estratégica

Acción internacional



Medio ambiente



	Ciclo integral del agua	Prevención y gestión de residuos	Acción climática
--	---	--	--------------------------------



Territoire

Espace public

Espaces fluviaux

Espaces forestiers

Rondes

Projets singuliers

Espacio público



Proyectos y obras
de espacio público

Proyectos y obras
de equipamientos

Playas

Parques

Divulgación y promoción

Notre territoire

Climat urbain

Efecte Illa de Calor
en centres urbans

1,7 – 2,1°C ↑↑
Increment temp. mitjana

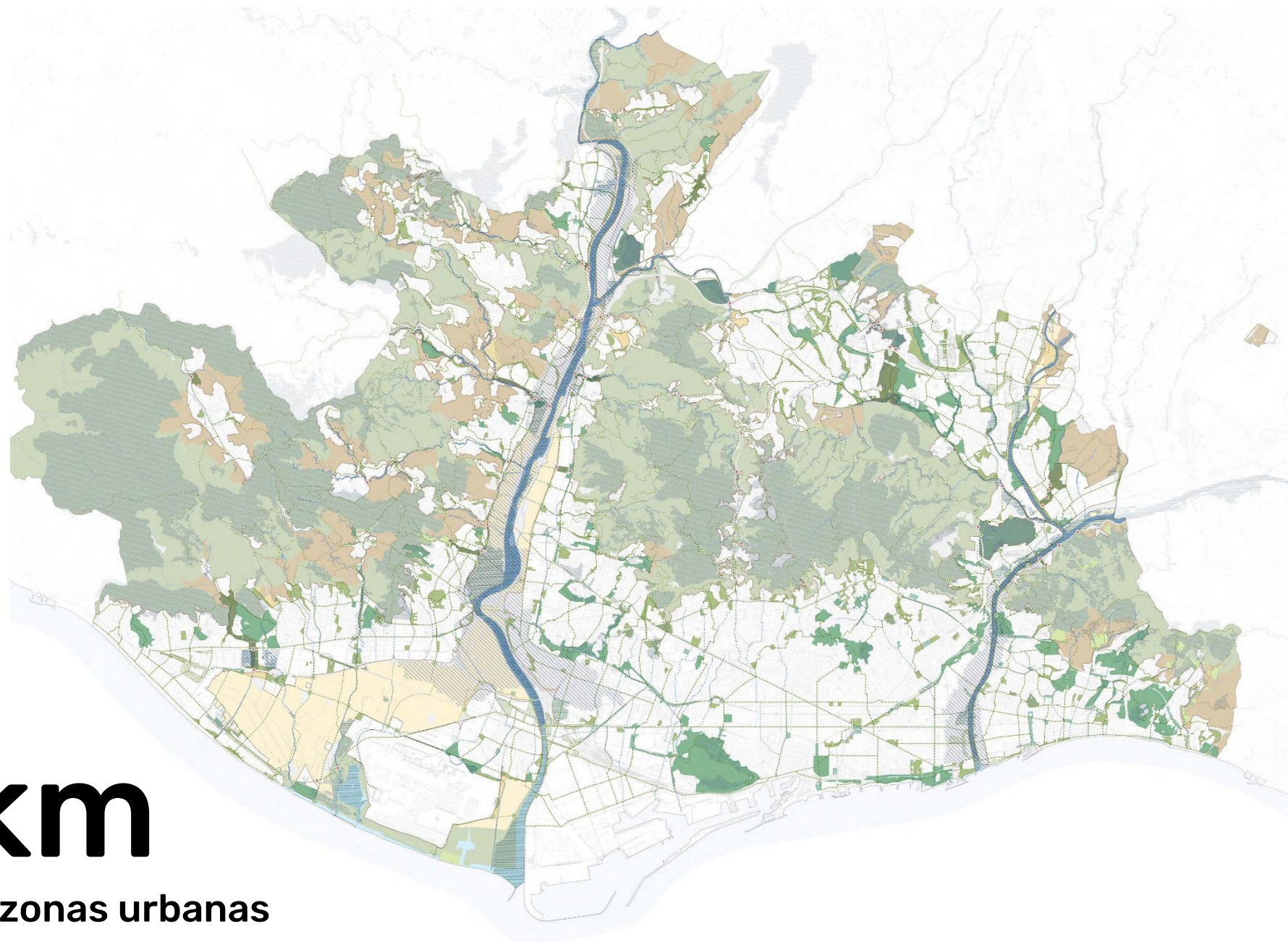
+ 3,2 dies tòrrids / any

+22,6 nits tropicals / any

(Escenari 2041-2070)

Temperatura mitjana anual





52%

Espacios libres

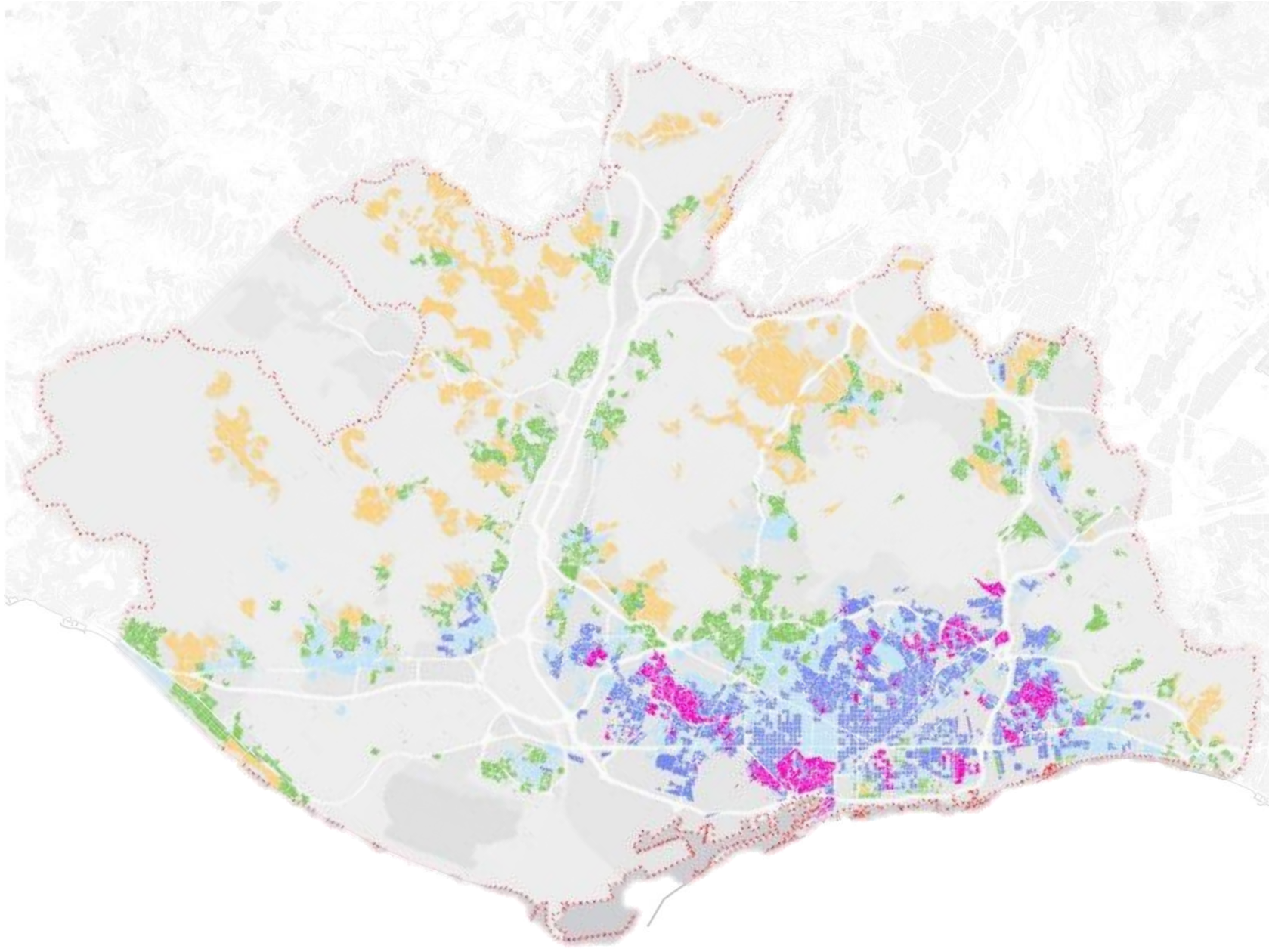
900 km

**de contacto entre zonas urbanas
y espacios libres**

Afectació

Índex de Vulnerabilitat al Canvi Climàtic (IVAC)

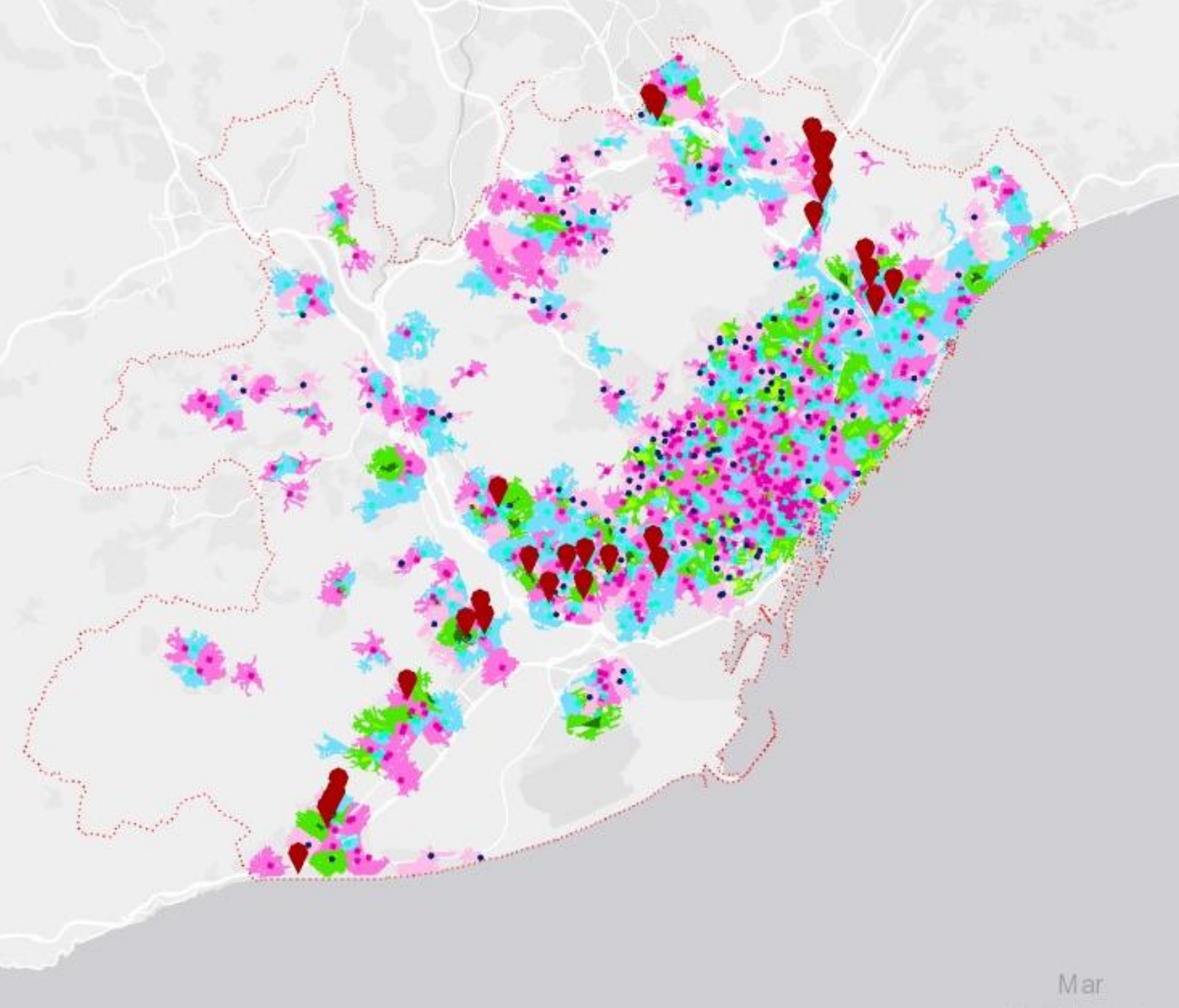
- Vegetació escassa
- Alta densitat residencial
- Rendes baixes
- Població vulnerable
- Dones > 65 anys
- Població que viu sola > 75 anys
- Parc edificat en mal estat



IVAC



Xarxa



-  XMRC equipamientos públicos
-  XMRC parques metropolitanos
-  Escuelas potenciales
-  Parques potenciales
-  Equipamientos públicos potenciales
-  Equipamientos privados potenciales

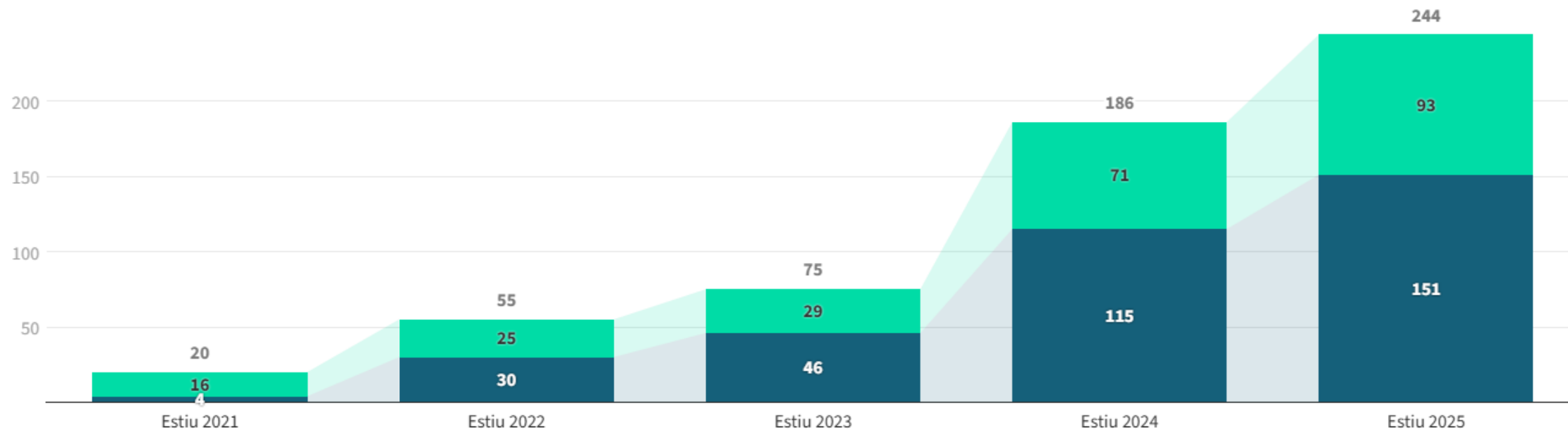
Desplazamiento a pie de núcleos población vulnerables

-  Refugio en escuela <10min
-  Refugio en parque <10min
-  Refugio en eq. Privado <10min
-  Refugio en eq. Público <10min

	Estiu 2021	Estiu 2022	Estiu 2023	Estiu 2024	Estiu 2025
1	Badia del Vallès	Badia del Vallès	Badia del Vallès	Badalona	Badalona
2	Castelldefels	Castelldefels	Castelldefels	Badia del Vallès	Badia del Vallès
3	Cornellà de Llobregat	Cornellà de Llobregat	Cornellà de Llobregat	Barberà del Vallès	Barberà del Vallès
4	L'Hospitalet de Llobregat	L'Hospitalet de Llobregat	L'Hospitalet de Llobregat	Castelldefels	Begues
5	Montcada i Reixac	Montcada i Reixac	Montcada i Reixac	Cerdanyola del Vallès	Castellbisbal
6	Sant Boi de Llobregat	Sant Boi de Llobregat	Sant Adrià del Besòs	Cornellà de Llobregat	Castelldefels
7	Viladecans	Sant Feliu de Llobregat	Sant Boi de Llobregat	El Prat de Llobregat	Cerdanyola del Vallès
8		Santa Coloma de Gramenet	Sant Feliu de Llobregat	Esplugues de Llobregat	Corbera de Llobregat
9		Viladecans	Santa Coloma de Gramenet	L'Hospitalet de Llobregat	Cornellà de Llobregat
10			Tiana	Montcada i Reixac	El Papiol
11			Viladecans	Montgat	El Prat de Llobregat
12				Pallejà	Esplugues de Llobregat
13				Ripollet	L'Hospitalet de Llobregat
14				Sant Adrià de Besòs	La Palma de Cervelló
15				Sant Boi de Llobregat	Montcada i Reixac
16				Sant Cugat del Vallès	Montgat
17				Sant Feliu de Llobregat	Pallejà
18				Sant Joan Despí	Ripollet
19				Sant Just Desvern	Sant Adrià de Besòs
20				Sant Vicenç dels Horts	Sant Andreu de la Barca
21				Santa Coloma de Cervelló	Sant Boi de Llobregat
22				Santa Coloma de Gramenet	Sant Cugat del Vallès
23				Tiana	Sant Feliu de Llobregat
24				Viladecans	Sant Joan Despí
25					Sant Just Desvern
26					Sant Vicenç dels Horts
27					Santa Coloma de Cervelló
28					Santa Coloma de Gramenet
29					Tiana
30					Torrelles de Llobregat
31					Viladecans

Evolució del número de municipis amb refugis climàtics

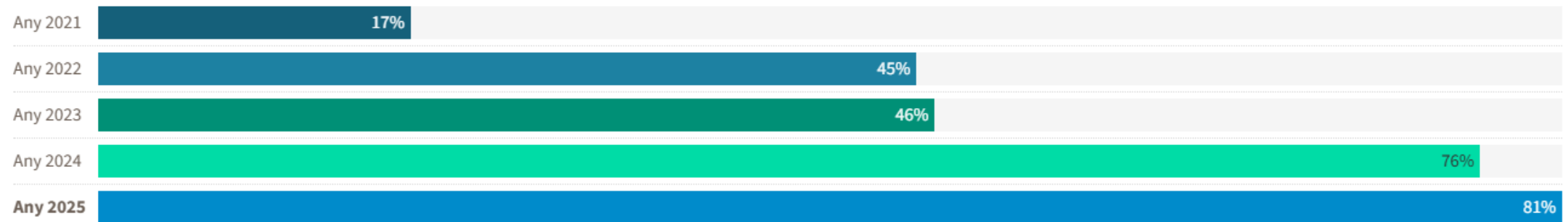
■ Refugis interiors ■ Refugis exteriors



Evolució del nombre de refugis climàtics al territori metropolità (excepte Barcelona).

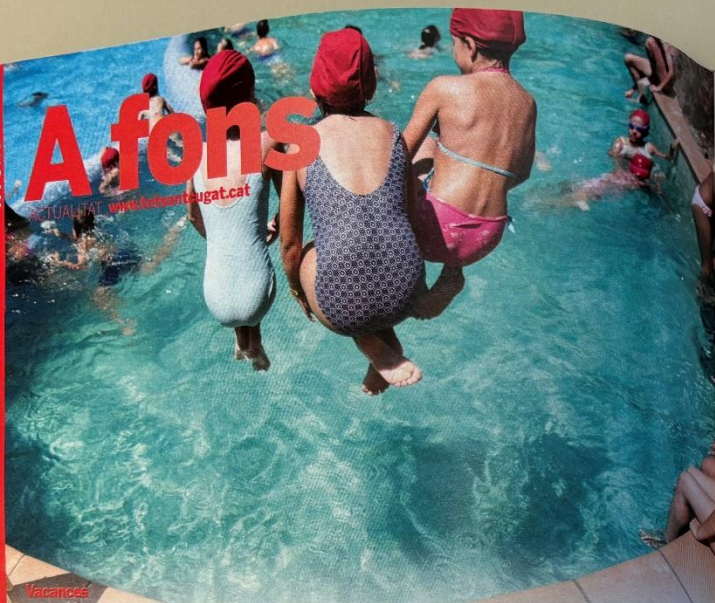
Gràfic: Servei d'Emergència Climàtica i Educació Ambiental • Font: AMB • [Descarregar les dades](#) • [Inserir](#) • [Descarregar la imatge](#)

Evolució del nombre de refugis climàtics



Gràfic: Servei d'Emergència Climàtica i Educació Ambiental • Font: AMB • [Descarregar les dades](#) • [Inserir](#)

% de població a 10 minuts caminant



Vacances

Viure l'agost a Sant Cugat: recomanacions i propostes

El municipi s'ha caracteritzat durant anys per buidar-se durant l'agost. **Una dinàmica que s'ha anat revertint**, amb veïns que opten per marxar el juny o el setembre i gaudir de l'estiu a la ciutat

Passejar-se pels carrers de Sant Cugat durant l'agost era sinònim de gaudir de la tranquil·litat de no trobar-se gairebé ningú. Aquesta dinàmica, però, s'ha anat revertint en els últims anys, amb santcugatencs que prefereixen agafar-se les vacances el juliol o el setembre. D'altres aposten per gaudir de les propostes que ofereix la ciutat durant l'estiu.

Les altes temperatures de l'agost han provocat que l'Ajuntament estableixi una sèrie de refugis climàtics per protegir-se de la calor. Els més populars

són les piscines municipals de Sant Cugat, la Floresta i Valldoreix. En total, durant l'agost hi ha 15 refugis climàtics oberts.

Més enllà dels espais per refugiar-se de la calor, Sant Cugat ofereix diverses propostes per gaudir durant l'estiu. Una d'aquestes propostes s'amaga al Parc Natural de Collserola, que compta amb desenes de fonts dels seus boscos, algunes d'elles naturals i altres construïdes pels humans durant el segle XX. Les vacances poden ser un bon moment per descobrir aquests paratges buclics.

El TOT, obert per vacances
El TOT Sant Cugat continuarà oferint la informació local durant l'agost, amb notícies diàries i les últimes hores de l'actualitat del municipi. Això sí, després de l'edició en paper d'aquest 2 d'agost, la revista no tornarà a sortir al carrer fins al dia 30. Et pots mantenir informat a través del web i les xarxes socials del TOT. ■ Redacció

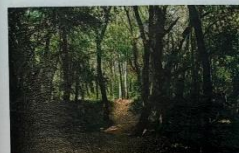
Segueix tota la informació local al TOT Sant Cugat!



Refugis climàtics

Aquests són els refugis climàtics oberts a l'agost

Sant Cugat disposa de 21 **refugis on protegir-se de la calor**. Tot i això, els horaris d'alguns d'aquests espais provoca que durant l'agost només hi hagi 12 refugis climàtics oberts més les piscines



Bosc de Volpelleres
Obert les 24 h



Jardins del Monestir
Obert les 24 h



Parc Central
Obert les 24 h



Parc del Torrent de Ferrussons
Obert les 24 h



Parc del Turó de Can Mates
Obert les 24 h



Biblioteca Gabriel Ferrater
De dilluns a divendres, 10 a 14 h



Ajuntament de Sant Cugat
Dl. - dj. de 8 a 18.45 h. Dv. de 8 a 14 h. Ds. de 9 a 13 h.



Mercat de Torreblanca
Dl. 8 a 14 h. Dt. - dj. 8 a 14 i 17 a 20 h. Dv. 8 a 20 h. Ds. 9 a 13 h



Mercat de Volpelleres
De dilluns a dissabte, de 9 a 21 h



Casal Gent Gran Valldoreix
Obert de l'1 a l'11 i del 26 al 31 d'agost. Dl. - dv. 16 a 20 h



Casal de les Planes
De dilluns a divendres, de 17 a 20 h



Centre Social i Sanitari la Floresta
Dl. - Dv. 16 a 20 h

Tipologies de refugis climàtics a l'AMB

Domesticitat Sobrevinguda

Xarxa de refugis climàtics XMRC

REPTES

Augment
onades de calor
+
Zones de població
vulnerables al C.C
(segons **IVAC**)

PROPOSTA

Creació d'una
XARXA de **Refugis**
Climàtics

Aprofitar
infraestructures
existents

Generar espais en **un radi**
caminable de les zones
vulnerables
(3-5')

Exteriors

1. ordre

2. ordre

Interiors

Platges

Espais
Naturals

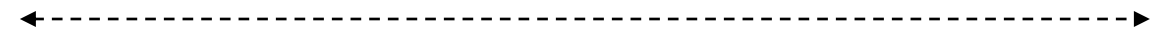
Parcs

Conversió
d'**espais**
públics de
proximitat

Conversió
equipaments
existents
+
Conceptualització dels
futurs

Iniciatives desplegadas

CÀTEDRA AMB	PROJECTES EUROPEUS	Arquitectura Enginyeria i Paisatge	Parcs i platges
ETSAB Visiting Studio 22-23 • 23-24	Time2Adapt (Lille Metropole)	Projectes externs	Projectes
ETSAV MISMEC	Heatsafe (Múrcia)	Projectes interns	Monitoratge



Col·laboració amb Acció Climàtica AMB

- Xarxa existent

- Xarxa existent

Parcs

Cantitat de serveis prestata

- +

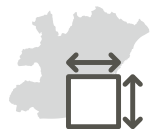
↓ Refugis Climàtics

Parques y playas



55

parques
en 34
municipios



312 ha

parques



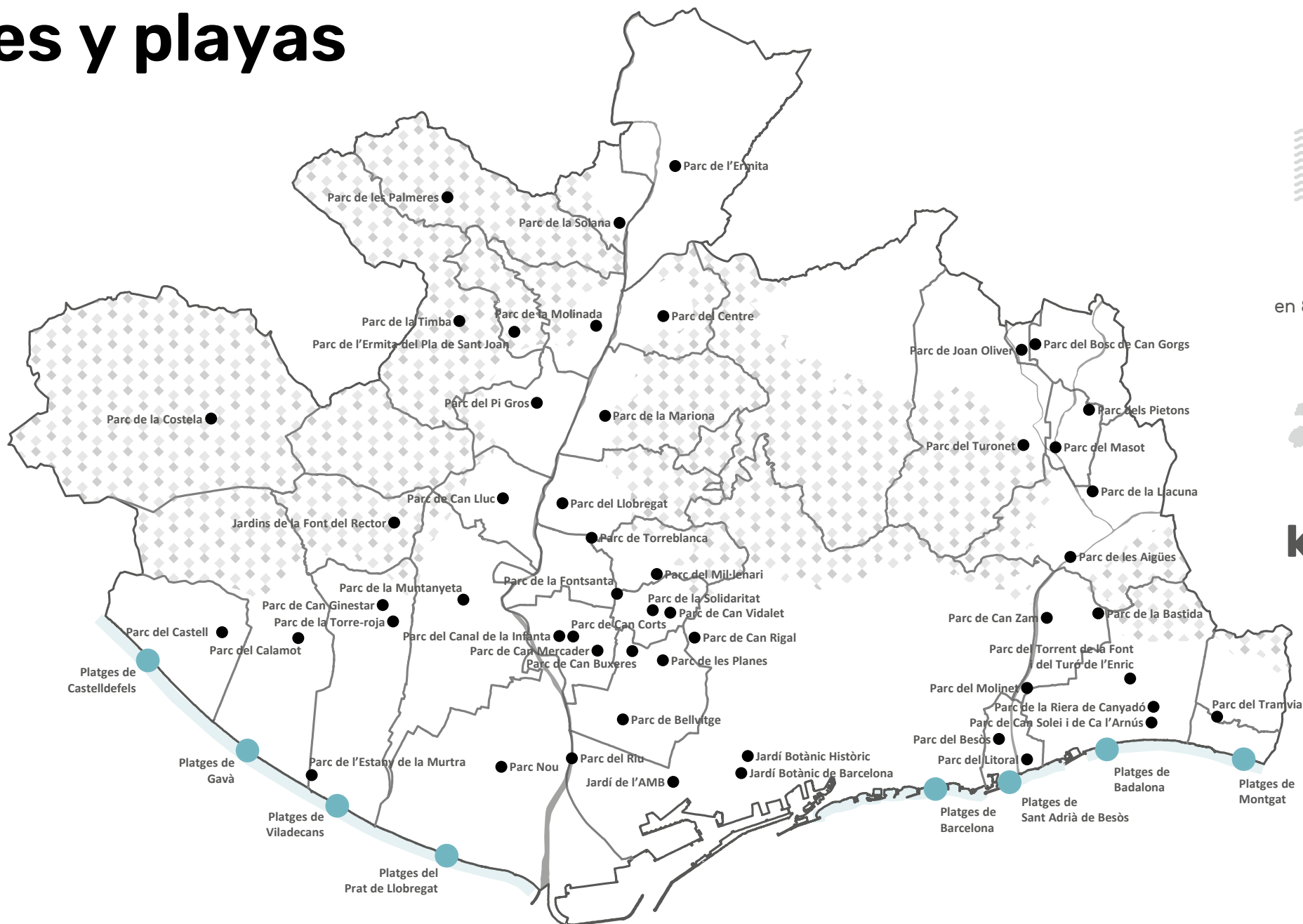
42

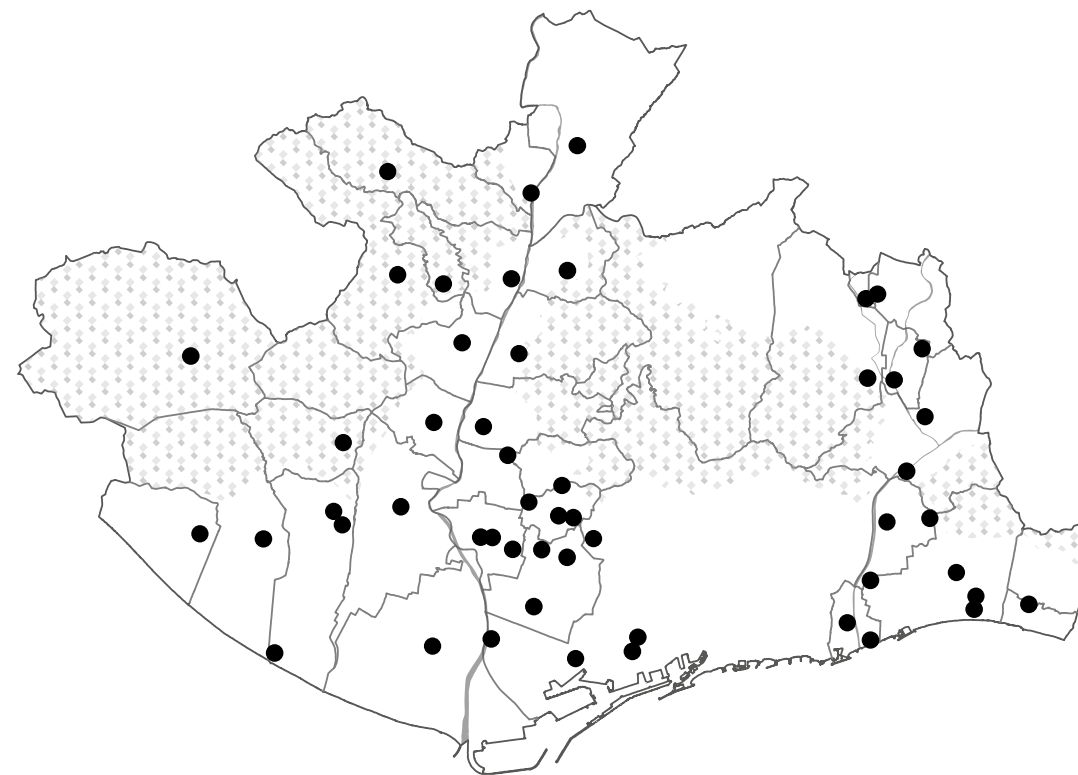
playas
en 8 municipios



30

km playas





55

Parcs

3

km² de
superficie totale



42

Plages

30

km de
longueur totale

Exteriors segon ordre Espais urbans

- Xarxa en estudi



El Parc de les Illes Balears és una pinada de més de 80 anys d'antiguitat vestit de la parcel·la agrícola de Can Sanfeliu. L'àmbit tenia una pendent continua fins abans al nu. S'el. Amb la construcció dels carrers circumdants elevats sobre el terreny la pinada es queda enfonçada, generant una conca endèmica on l'aigua de pluja s'infiltra al terreny. La proposta aprofita la topografia per generar un espai de trobada i una bassa naturalitzada en la part baixa, dos elements complementaris que generen una particularitat paisatgística i reconeixible com a refugi climàtic i node de biodiversitat, recuperant l'element d'aigua present tant en la massa com durant la construcció del barri. La bassa, l'espai de trobada i les noves plantacions arbrades i arbustives generen un indret viu que proporciona els quatre tipus de serveis ecosistèmics: d'aprovisionament en disposar d'aigua i biomassa, de regulació i suport en enfortir el cicle de vida i regular el confort i salut del lloc, i cultural en recuperar espais d'interacció del paisatge tradicional amb la natura i flora associada. El nou arbrat de ribera i humit es plantarà entre els pins existents, aquestes espècies estan acostumades a créixer a l'ombra, la qual fa que creixin més alts i drets buscant el sol. L'arbrat de bosc sec es plantarà en les zones més elevades i on actualment no hi ha cobertura vegetal. Conforme els pins vagin movent-se desaran acompanyats en el lloc per reintroduir-se en el cicle de vida. La proposta garanteix un 80% de cobertura foliar i un índex NDVI global de l'àmbit >0.6.

ORDENACIÓ FUNCIONAL I ADEQUACIÓ A L'ENTORN

El programa es distribueix atenint a les preexistències i als recursos materials. Es proposa desactivar la plataforma actual al nord de l'àmbit i la grata per generar una ampla zona de jocs amb nou arbrat i tobogans en el talús, fenderroc s'aprofita per generar la base dels nous paviments. Per assegurar l'accessibilitat del refugi des de tots els punts i evitar els moviments de terres, el nou paviment es construirà elevat sobre el terreny, de forma gradual fins assolir un esglaó de 45cm que funcioni com a banc en tot el perímetre. Es garanteix així la visibilitat per sobre de les activitats per motius de seguretat i les condicions funcionen com a element retedor de l'aigua d'escorrentia. El nou refugi disposarà de jocs, banca accessible i una font entre els pins i els nous arbres. L'àrea d'estarjoc per als gossos es situa en el costat oest, allunyada del node de biodiversitat, on el talús del carrer genera un dels límits i la tanca necessària no trenca l'espai de la resta del parc. El refugi climàtic té una capacitat d'ocupació de 160 persones i les zones d'estada i jocs accessibles acollides de 300 persones.

CONTROL AMBIENTAL

La nova bassa funcionarà com a element termoregulator conjuntament amb el nou arbrat caducifoli. Els vents dominants als mesos de juliol-agost venen de l'oest i l'oest-nord-oest, la direcció dels carrers s'ha adaptat per afavorir l'entrada de corrents d'aire en el refugi. L'elevació de l'espai de trobada respecte al terreny evita que l'arbrat generi una barrera de vent, i les copes dels arbres guen l'aire cap l'entorn del parc. La condició topogràfica situant l'espai en el punt baix millora les condicions acústiques, reduint el soroll apreciat que emet la C-58. Es proposa col·locar una estació meteorològica per poder monitoritzar les condicions ambientals del lloc i poder millorar les seves condicions en fases futures. Es preveu una reducció aproximada respecte l'actual de 6°C en el refugi climàtic, de 4°C en la resta de l'àmbit, i de 2°C en els carrers adjacents.

GESTIÓ DE L'AIGUA I LA BIODIVERSITAT

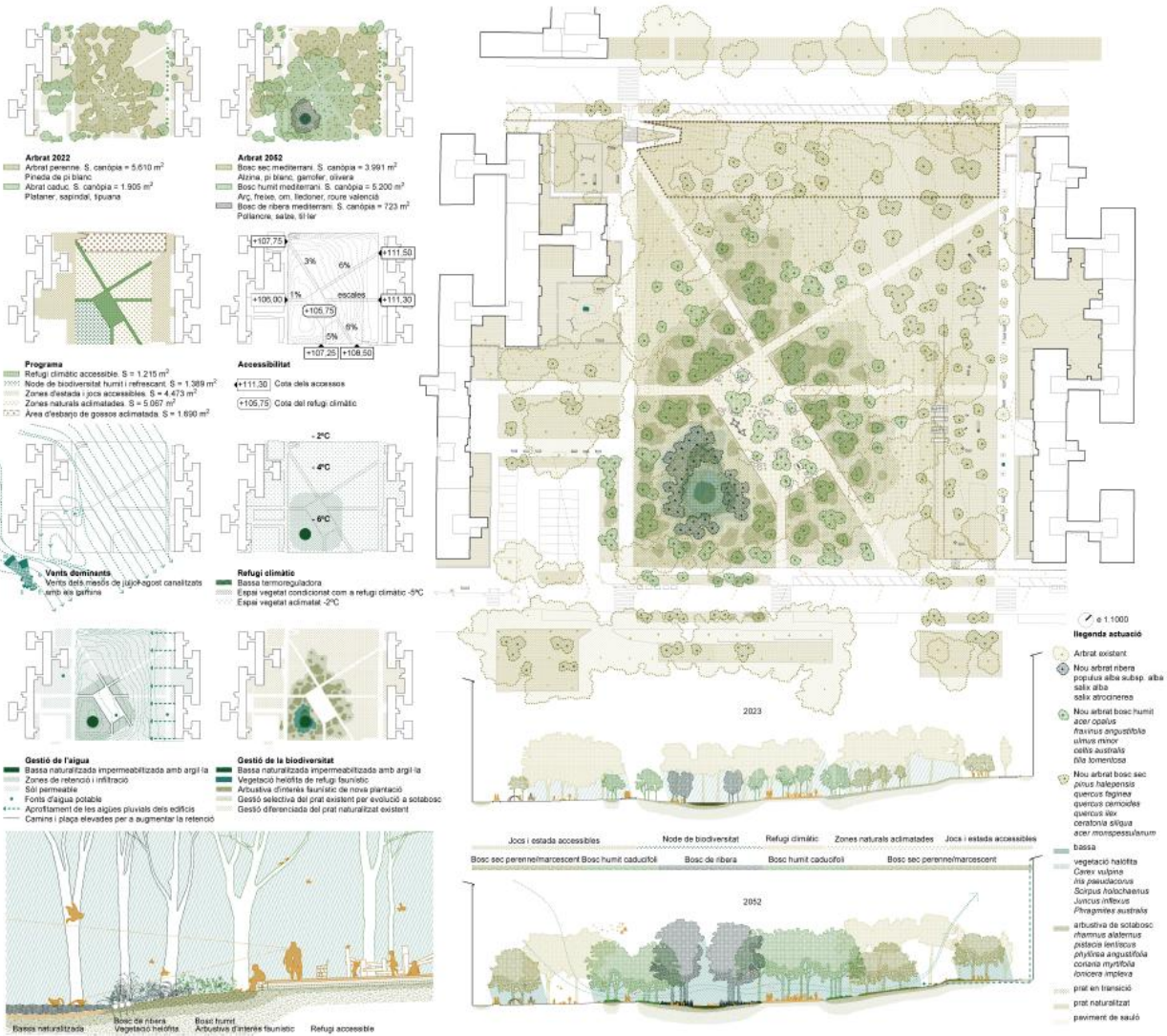
En ser una conca endèmica l'àmbit gestiona l'aigua d'escorrentia amb una infiltració del 100%. Es construirà una bassa naturalitzada amb argila i fons impermeabilitzat amb argila i les vores plantades amb vegetació higròfila: helòfiles i arbrat de ribera ja que tenen una evapotranspiració mínima. Els camins i l'espai de trobada elevats permeten la retenció parcial de l'aigua d'escorrentia, fet que facilita la implantació d'un bosc mediterrani humit amb espècies caduques i arbustives. Les arbustives es plantaran en bosses per poder col·locar més espai entre elles i es realitzarà una gestió amb poques segues i selectives en el prat per afavorir el creixement d'altres espècies. En les zones més elevades es plantaran espècies de bosc mediterrani sec, mantenint el prat natural existent. Per maximitzar la disponibilitat d'aigua es proposa l'abocament directe dels baixants de pluvials dels edificis, els quals disparen vistes en façana. Es gestiona el 100% d'aigua de pluja i es manté un 85% del sòl impermeable, del qual un 25% té arbrat i un 57% prat naturalitzat. Es combinen espècies resistents a la sequera i altres amb més evapotranspiració.

TÈCNICIS CONSTRUCTIVES

La construcció dels nous paviments i les contencions laterals es realitzarà aprofitant l'enderroc de les plataformes pavimentades previ muntatge, per a ser utilitzat com a base i com a contenció en forma de mur de gabió. La base granular assegura la permeabilitat del terreny. La capa d'acabat serà de sauló estabilitzat amb compactació del 90% i l'amplada mínima dels camins serà de 2m per garantir l'accessibilitat universal. La plataforma tindrà una pendent transversal del 2% per facilitar el drenatge, els arbres existents dins d'aquesta es mantindran realitzant pous secs fàcilment de grans per evitar el podiment a l'arrencada del tronc. Els murs de retenció disposaran de tubs de drenatge connectats amb la bassa per evitar l'entallament de l'espai de trobada. Tots els materials emprats en l'actuació seran d'origen natural o reaprofitat.

Títol

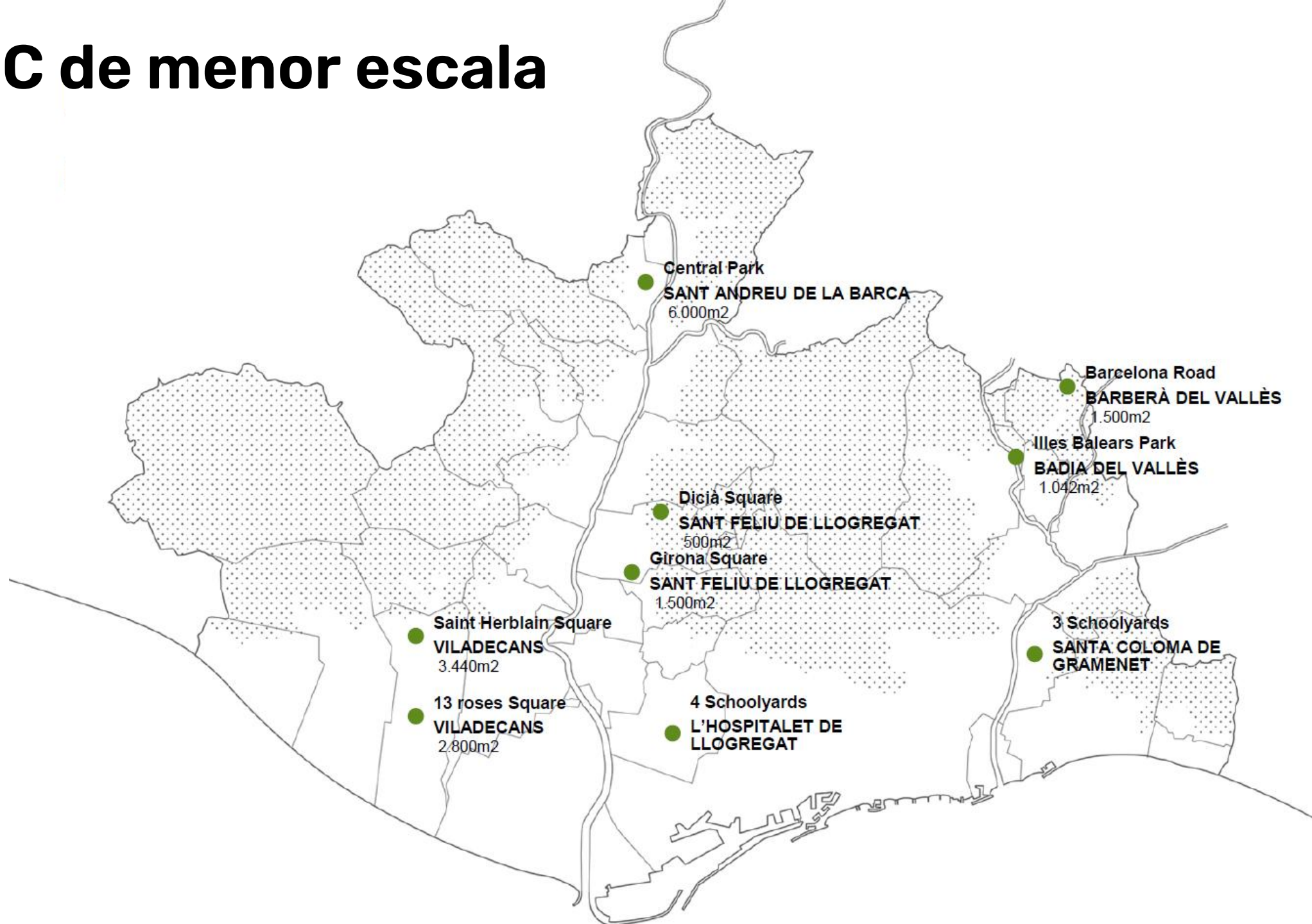
Servei de la redacció del projecte i la direcció de les obres de creació de 6 refugis climàtics al territori de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (LOT 4)



1:1000
legenda actualitzada

- Arbrat existent
- Nou arbrat ribera
- populus alba subsp. alba
- salix alba
- salix atrocinerea
- Nou arbrat bosc humit
- acer opalus
- fraxinus angustifolia
- salix elaeagnifolia
- celastrum aegyptiacum
- Ulex europaeus
- Nou arbrat bosc sec
- pinus halepensis
- quercus ilex
- quercus agrifolia
- quercus robur
- ceratonia siliqua
- acer monspeliense
- Bassa
- vegetació helòfila
- Carex vulpina
- Phragmites australis
- Scirpus holochaetris
- Juncus inflexus
- Phragmites australis
- Arbustiva de sotabosc
- Rhamnus alaternus
- Potamogeton zosterifolius
- Alfalfa angustifolia
- Conium maculatum
- Conium maculatum
- prat naturalitzat
- paviment de sauló

RC de menor escala



Criteris per RC de menor escala

Socials

- Usuari ppal: majors 65 anys
- Disponibilitat 24 hrs
- Component informatiu

Ecologics

- NDVI > 0,4/0,2
- Cobertura arbòria > 75%
- Paviments permeables > 80 %

Equipament

- Mobiliari ergonòmic
- Punt d'aigua per beure

Ambientals

- Diferència temp. 2-4 °C
- Ventilació



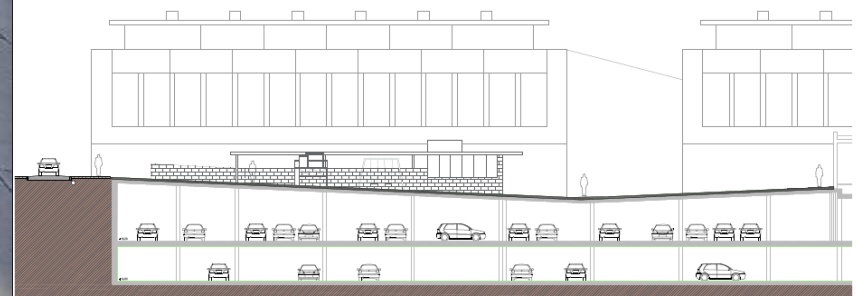
13 Roses, VDC

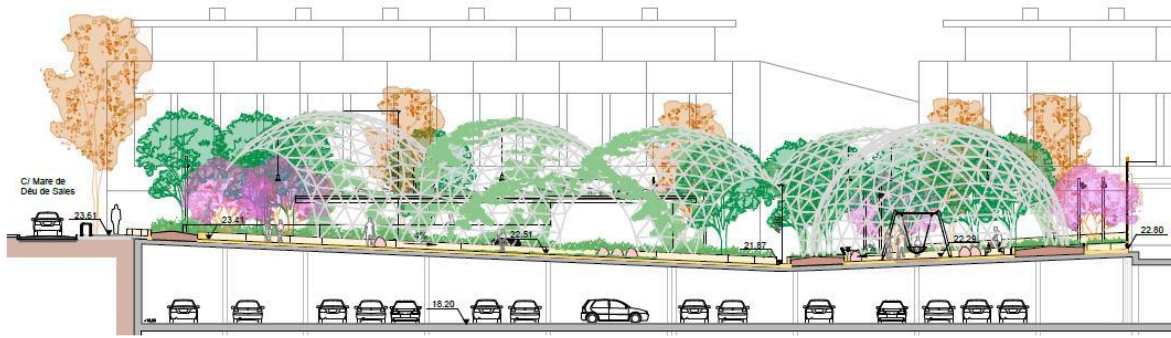
Pressu: 1.254.236,38 €

Area: 2.800 m²

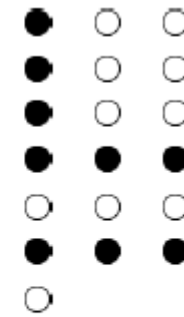
Fase: Projecte entregat

Mata Alta

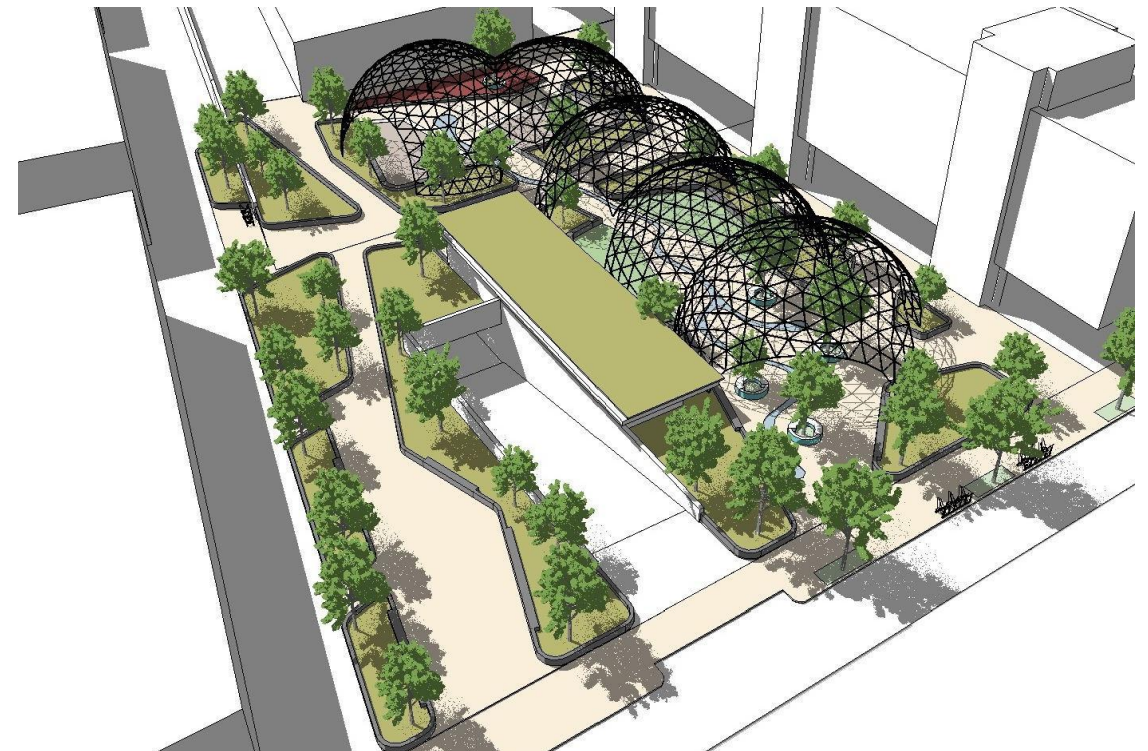




Tree canopy
 Permeable pavements
 High albedo
 Green wall/roof
 Sunshades
 Vegetated pergola
 Misting system

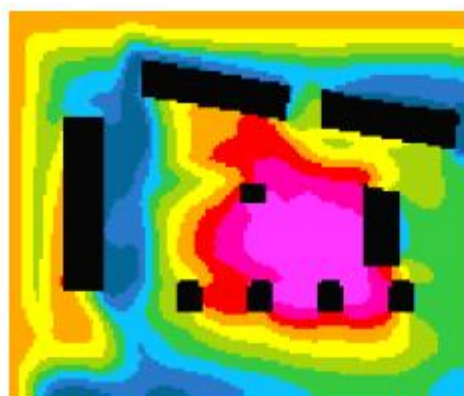


13 Roses Square

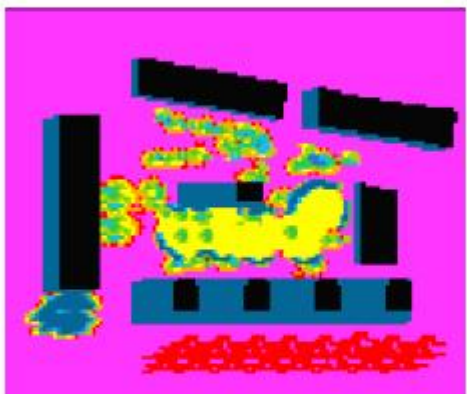




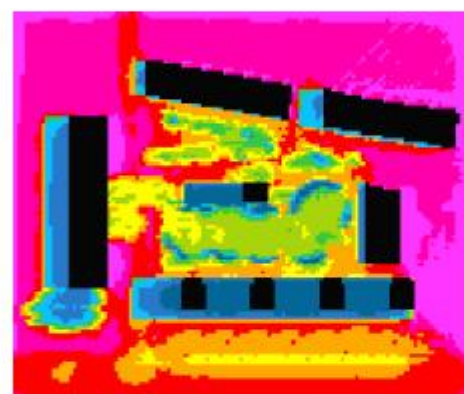
Wind speed (0,3 - 1,3 m/s)



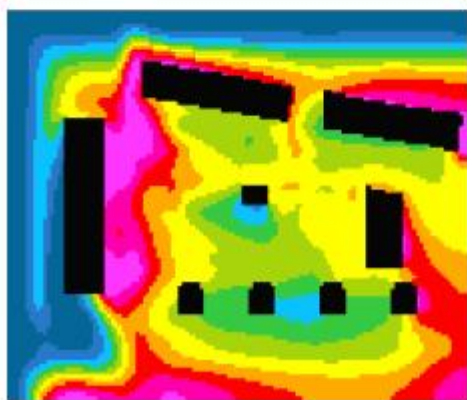
Relative humidity (64-69%)



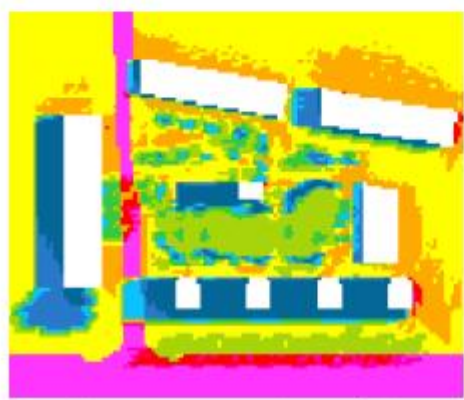
Direct solar radiation (60-600 W/m2)



Mean radiant temperature (30-60 °C)

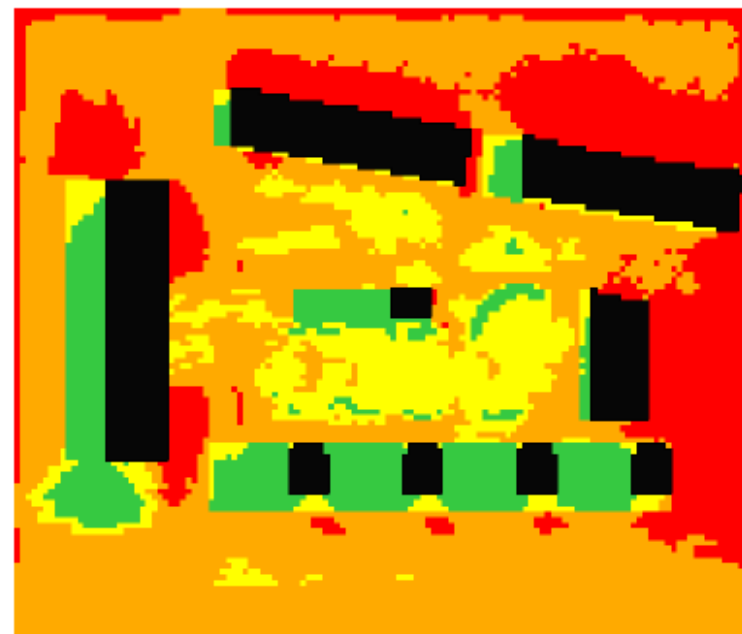


Air temperature (25-26°C)



Surface temperature (22-34 °C)

PET - woman



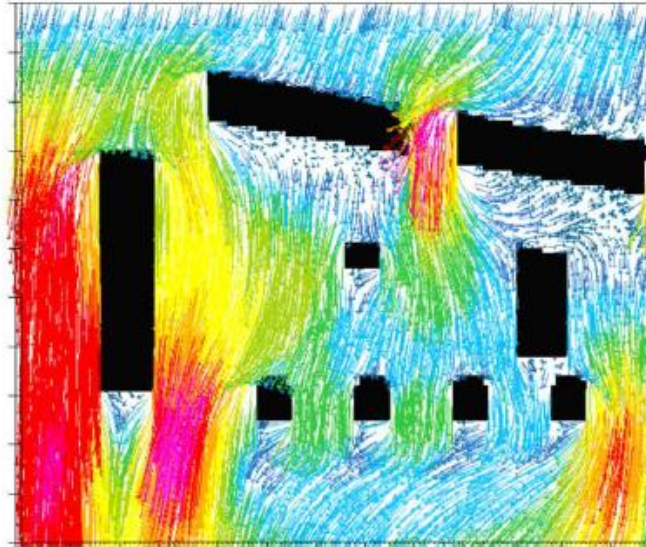
- No thermal stress
- Slight heat stress
- Moderate heat stress
- Strong heat stress
- Extreme heat stress

UTCI

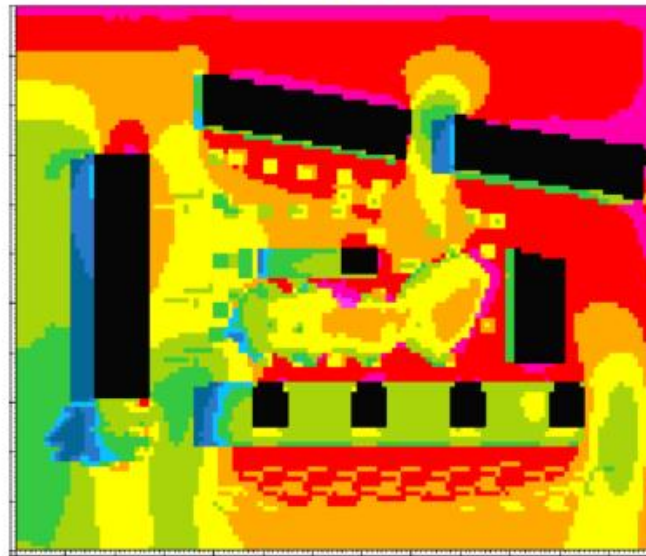
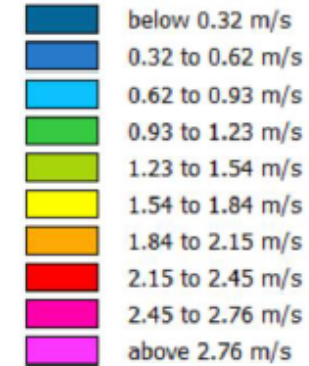


- No thermal stress
- Moderate heat stress
- Strong heat stress
- Very strong heat stress
- Extreme heat stress

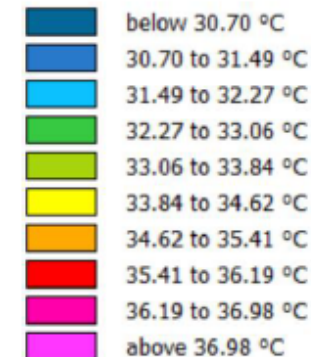
La importancia de la velocidad de l'aire



Wind speed



UTCI



UTCI (°C)	Physiological Stress Level
<-40.1	Extreme cold stress
-40.0--27.1	Very strong cold stress
-27.0--13.1	Strong cold stress
-13.0-0.0	Moderate cold stress
0.1-9.0	Slight cold stress
9.1-26.0	No thermal stress
26.1-32.0	Moderate heat stress
32.1-38.0	Strong heat stress
38.1-46.0	Very strong heat stress
>46.1	Extreme heat stress

Baixa velocitat de l'aire

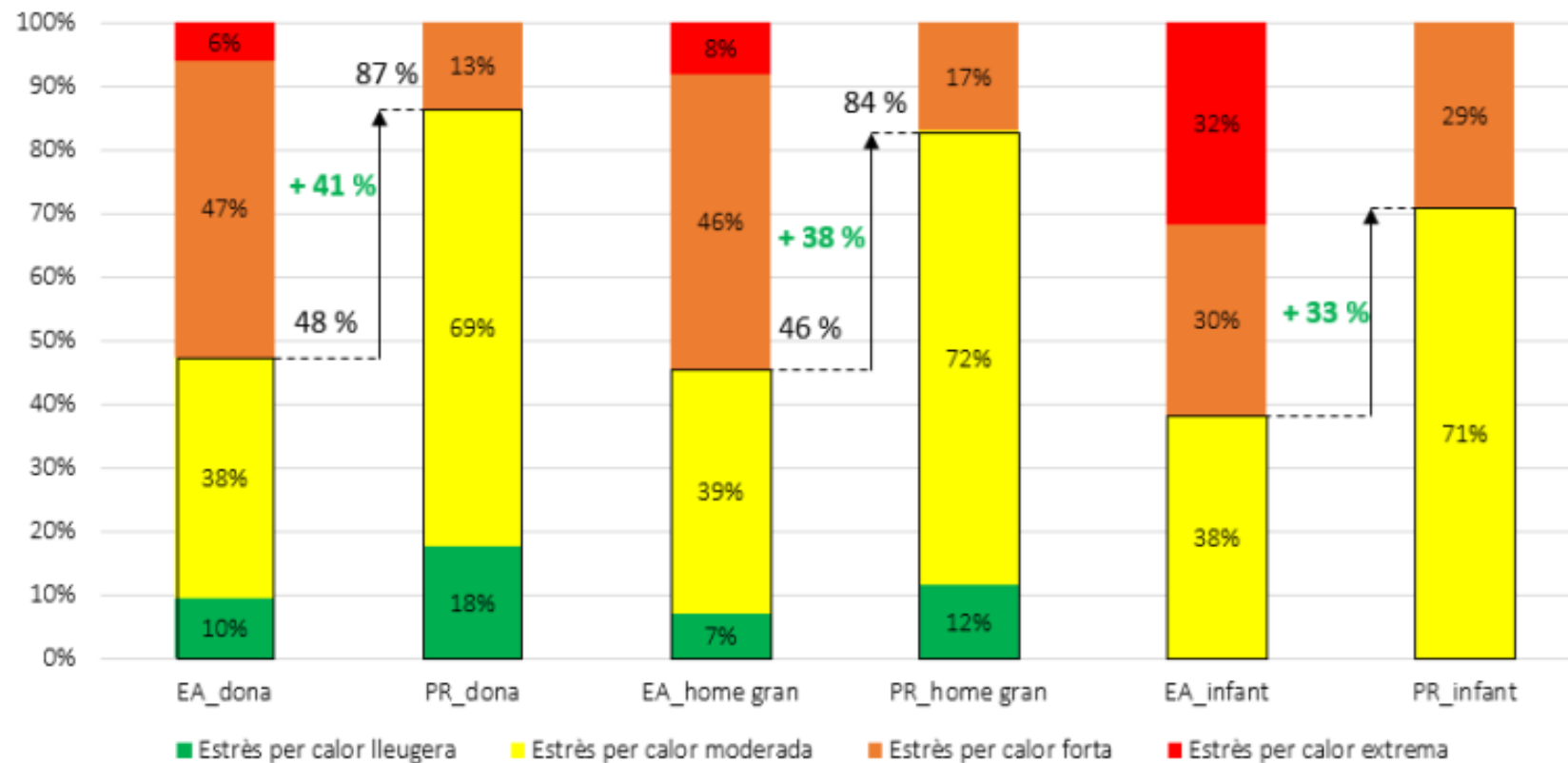
Alta velocitat de l'aire

Fase Disseny

RC exteriors segon ordre

Conclusions sobre la **sensació tèrmica** (PET) segons **perfils vulnerables**

- Infant
- Dona
- Home gran



Comparativa estat actual - proposta sensació tèrmica (PET) segons perfils
S'analitza la zona d'intervenció i s'avalua els percentatges de superfície en relació als diferents graus d'estrès tèrmic a l'estiu

PET (°C)	Grade of physiological stress
< 4	Extreme cold stress
4.1 – 8.0	Strong cold stress
8.1 – 13.0	Moderate cold stress
13.1 – 18.0	Slight cold stress
18.1 – 23.0	No thermal stress
23.1 – 29.0	Slight heat stress
29.1 – 35.0	Moderate heat stress
35.1 – 41.0	Strong heat stress
>41.0	Extreme heat stress



Refugi climàtic

Espai amb temperatures confortables durant els períodes de més calor.



Escaneja el QR per veure tota la xarxa de refugis climàtics



Xarxa metropolitana de refugis climàtics



Refugi climàtic

Espai amb temperatures confortables durant els períodes de més calor.



Escaneja el QR per veure tota la xarxa de refugis climàtics



Estiu 2024
La sequera no permet que aquest espai tingui temperatures prou confortables

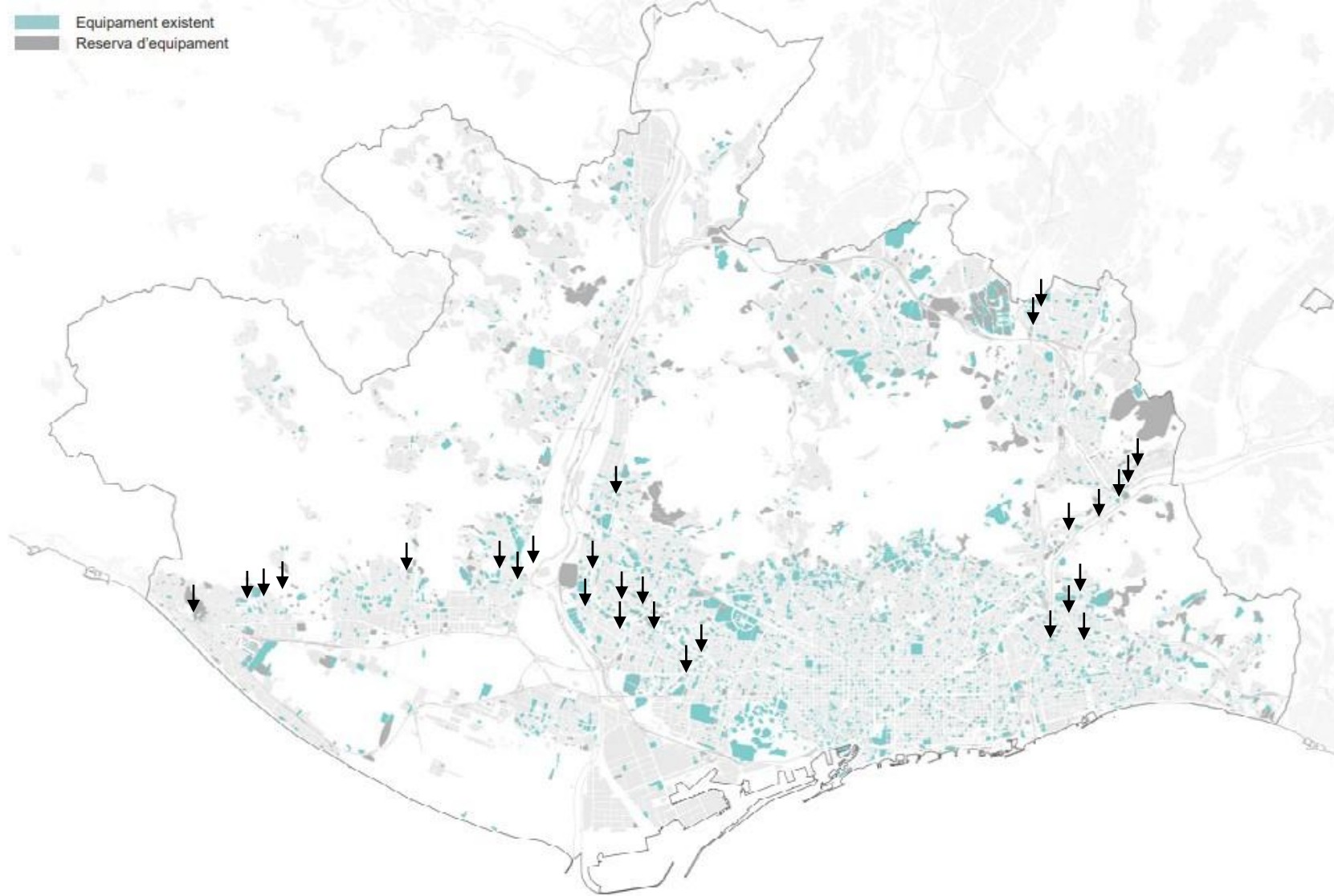


Xarxa metropolitana de refugis climàtics



Interiors

- Xarxa existent d'equipaments

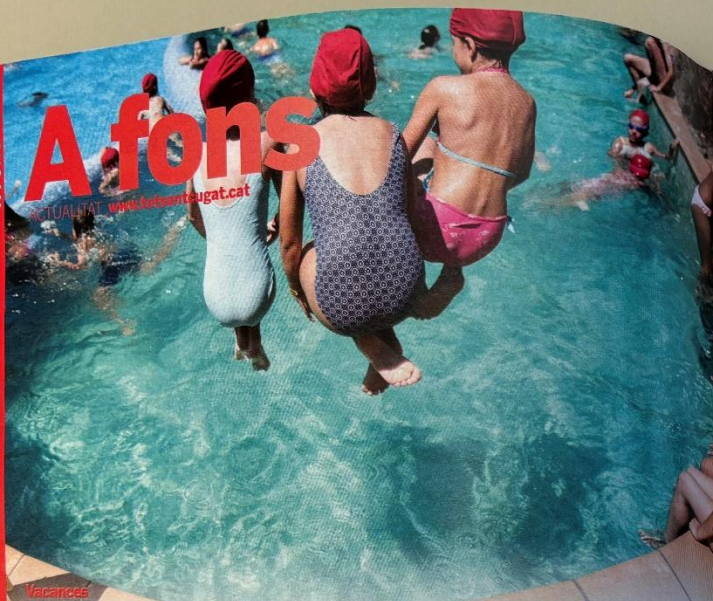


 Equipament existent

 Reserva equipament

 Refugis Climàtics

A fons



Vacances

Viure l'agost a Sant Cugat: recomanacions i propostes

El municipi s'ha caracteritzat durant anys per buidar-se durant l'agost. **Una dinàmica que s'ha anat revertint**, amb veïns que opten per marxar el juny o el setembre i gaudir de l'estiu a la ciutat

Passejar-se pels carrers de Sant Cugat durant l'agost era sinònim de gaudir de la tranquil·litat de no trobar-se gairebé ningú. Aquesta dinàmica, però, s'ha anat revertint en els últims anys, amb santcugatencs que prefereixen agafar-se les vacances el juliol o el setembre. D'altres aposten per gaudir de les propostes que ofereix la ciutat durant l'estiu. Les altes temperatures de l'agost han provocat que l'Ajuntament estableixi una sèrie de refugis climàtics per protegir-se de la calor. Els més populars

són les piscines municipals de Sant Cugat, la Floresta i Valldoreix. En total, durant l'agost hi ha 15 refugis climàtics oberts. Més enllà dels espais per refugiar-se de la calor, Sant Cugat ofereix diverses propostes per gaudir durant l'estiu. Una d'aquestes propostes s'amaga al Parc Natural de Collserola, que compta amb desenes de fonts pels seus boscos, algunes d'elles naturals i altres construïdes pels humans durant el segle XX. Les vacances poden ser un bon moment per descobrir aquests paratges bucòlics.

El TOT, obert per vacances
El TOT Sant Cugat continuarà oferint la informació local durant l'agost, amb notícies diàries i les últimes hores de l'actualitat del municipi. Això sí, després de l'edició en paper d'aquest 2 d'agost, la revista no tornarà a sortir al carrer fins al dia 30. Et pots mantenir informat a través del web i les xarxes socials del TOT. ■ Redacció

Segueix tota la informació local al TOT Sant Cugat!



Refugis climàtics

Aquests són els refugis climàtics oberts a l'agost

Sant Cugat disposa de 21 **refugis on protegir-se de la calor**. Tot i això, els horaris d'alguns d'aquests espais provoca que durant l'agost només hi hagi 12 refugis climàtics oberts més les piscines



Bosc de Volpelleres
Obert les 24 h



Jardins del Monestir
Obert les 24 h



Parc Central
Obert les 24 h



Parc del Torrent de Ferrussons
Obert les 24 h



Parc del Turó de Can Mates
Obert les 24 h



Biblioteca Gabriel Ferrater
De dilluns a divendres, 10 a 14 h



Ajuntament de Sant Cugat
Dl. - dj. de 8 a 18.45 h. Dv. de 8 a 14 h. Ds. de 9 a 13 h.



Mercat de Torreblanca
Dl. 8 a 14 h. Dt. - dj. 8 a 14 i 17 a 20 h. Dv. 8 a 20 h. Ds. 9 a 13 h



Mercat de Volpelleres
De dilluns a dissabte, de 9 a 21 h



Casal Gent Gran Valldoreix
Obert de l'1 a l'11 i del 26 al 31 d'agost. Dl. - dv. 16 a 20 h



Casal de les Planes
De dilluns a divendres, de 17 a 20 h

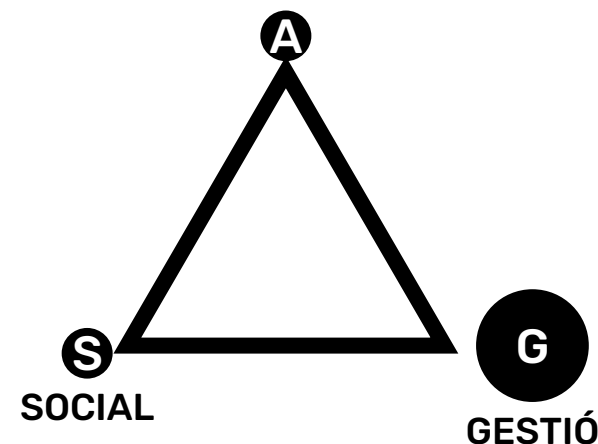


Centre Social i Sanitari la Floresta
Dl. - Dv. 16 a 20 h

Equipament s.XXI

La importància de la gestió

ARQUITECTURA



Projectes EU: Time2adapt

European Urban Initiative

Liderat per: Lille Métropole

AMB com a soci transfer

LILLE MÉTROPOLE

T2A aplica l'urbanisme basat en el temps per augmentar l'accés a espais frescos a les ciutats, transformant-los en refugis tèrmics i promovent una vida urbana més resilient i inclusiva.



1. Reforçar l'oferta d'espais frescos i segurs mitjançant l'enfocament basat en el temps.



2. Permetre que la població se senti part dels espais frescos i se n'apropii



3. Provar nous mètodes de gestió dels equipaments públics.

SOCIS LOCALS i EUROPEUS

01

LOOS I LILLE

Municipis de l'àrea metropolitana de Lille

02

ARACT

Agència nacional per la millora de les condicions laborals

03

CEREMA

Organisme públic expert en desplegament i avaluació de polítiques públiques de planificació a nivell local

04

SEED i GROUPEA

Cooperatives amb experiència en la co-construcció i en la producció estètica i artística

05

Ecología urbana i ciutadana

Agència nacional especialista en ecologia i intel·ligència col·lectiva

06

AMB, Dresden, Middelburg

Socis de transferència

TASK FORCE *RESPONSIBLE ACTORS*

AMB PSD

AMB PUBLIC SPACE DEPARTMENT

IM

INSTITUT METROPOLI

Public consortium which develops
urban research, training and
knowledge transfer activities

ETSAV

VALLÈS SCHOOL OF ARCHITECTURE

TASK FORCE *SUPPORT ACTORS*

AMB EC

AMB ECOLOGY DEPARTMENT

AMB SED

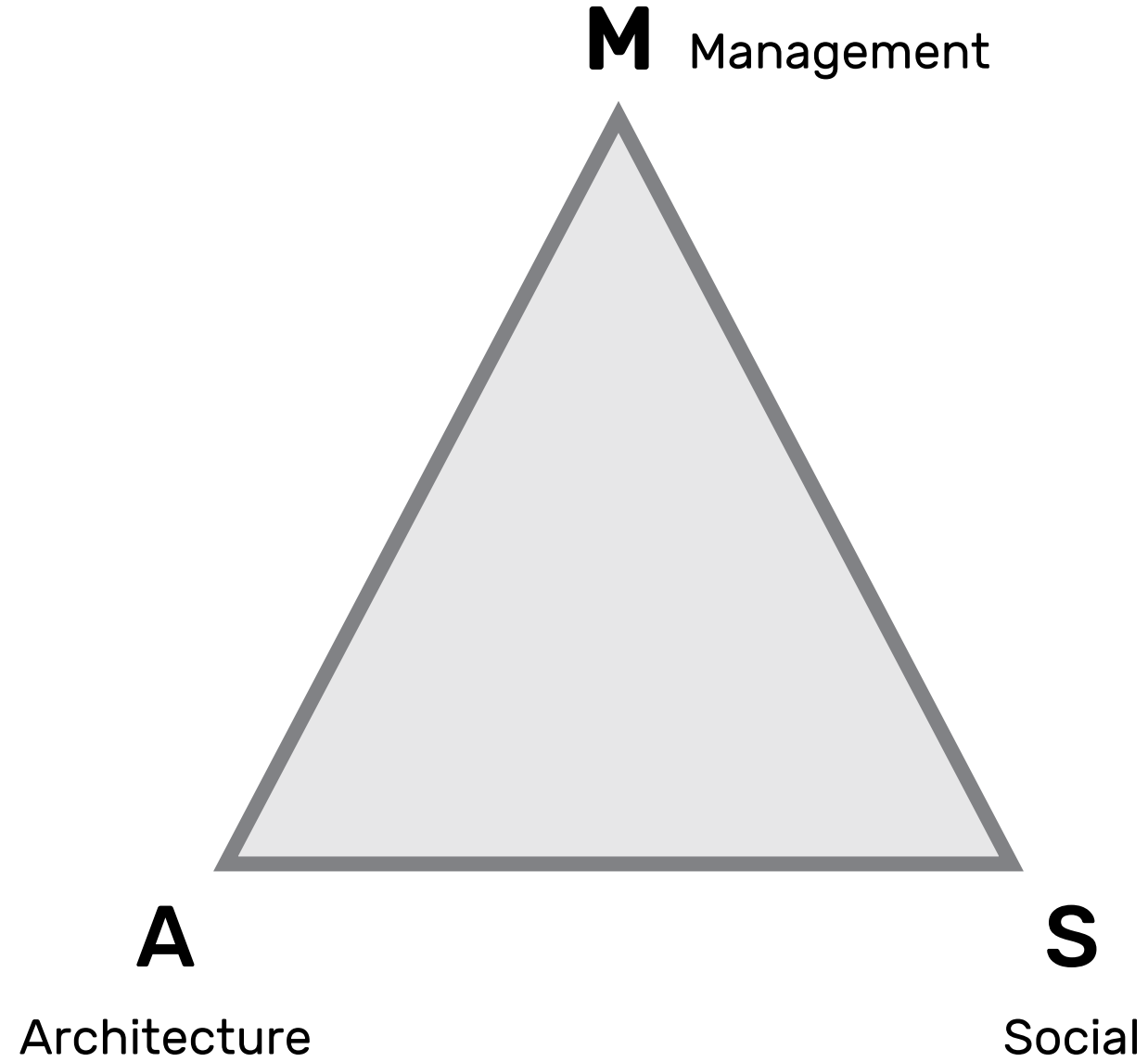
AMB SOCIAL AND ECONOMICAL
DEVELOPMENT DEPARTMENT

SJD

SANT JOAN DESPÍ
MUNICIPALITY

El programa

Quines activitats ha d'oferir un refugi climàtic? Com encaixa amb el programa principal de l'equipament?





HOME AWAY FROM HOME

WORKSHOP 13TH JUNE 2025

Create your own climate shelter

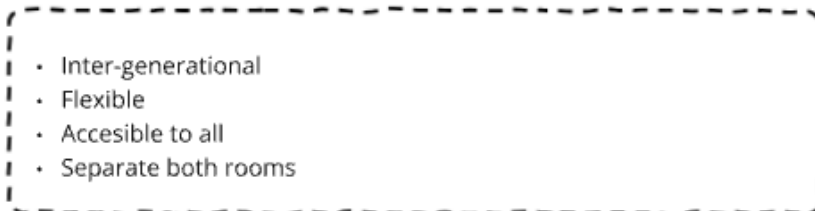
LIST OF ACTIVITIES

Paste your list of activities and functions that you consider suitable for your Climate Shelter



CLIMATE SHELTER KEY POINTS

Highlight your main global ideas and how you conceive your Climate Shelter management



STRATEGY

Analyze the possible conflicts that could arise when applying this programmatic strategy to Pascual Cañis and try to reflect about its possible solutions.

	<i>conflicts</i>	<i>solutions</i>
Management	> Taking ownership of the activities including cleaning > Need for materials for cooking	> Concrete rules > Self management for cleaning or staff? > Shared equipments (everyone can leave something)
Social	> Noise > Smell > Conflict of generation and culture > Shared vegetable garden > Green horizontal and vertical gardens	> Semi outdoor activities (cooking) > Picnic table, benches... > Music + dance
Architecture	> Climatic confort > Need to plug-in electricity to work	> Meadow flowering green rooftop > Flexible spaces > Operable windows blinds > Trees, vegetation (shadows) > Climatic adaptation

Equipament s.XXI

Noves domesticitats

Flexibilitat programàtica
i de gestió per allotjar el
programa de **refugi**
climàtic



TOOLKIT
Protocol
de disseny i transformació
d'equipaments a RC

Pilot action: Pascual Cañís

Adaptive reuse of a former school



Territory

- Sant Joan Despí,
34.000 pop
- Located in the
continuum of the down
Llobregat Valley



Neighborhood

- Developed during 1960-70s
- Physically and socially distinct from the more central, middle-class areas of the city
- Ongoing demographic shift transforming domestic life and public space usage

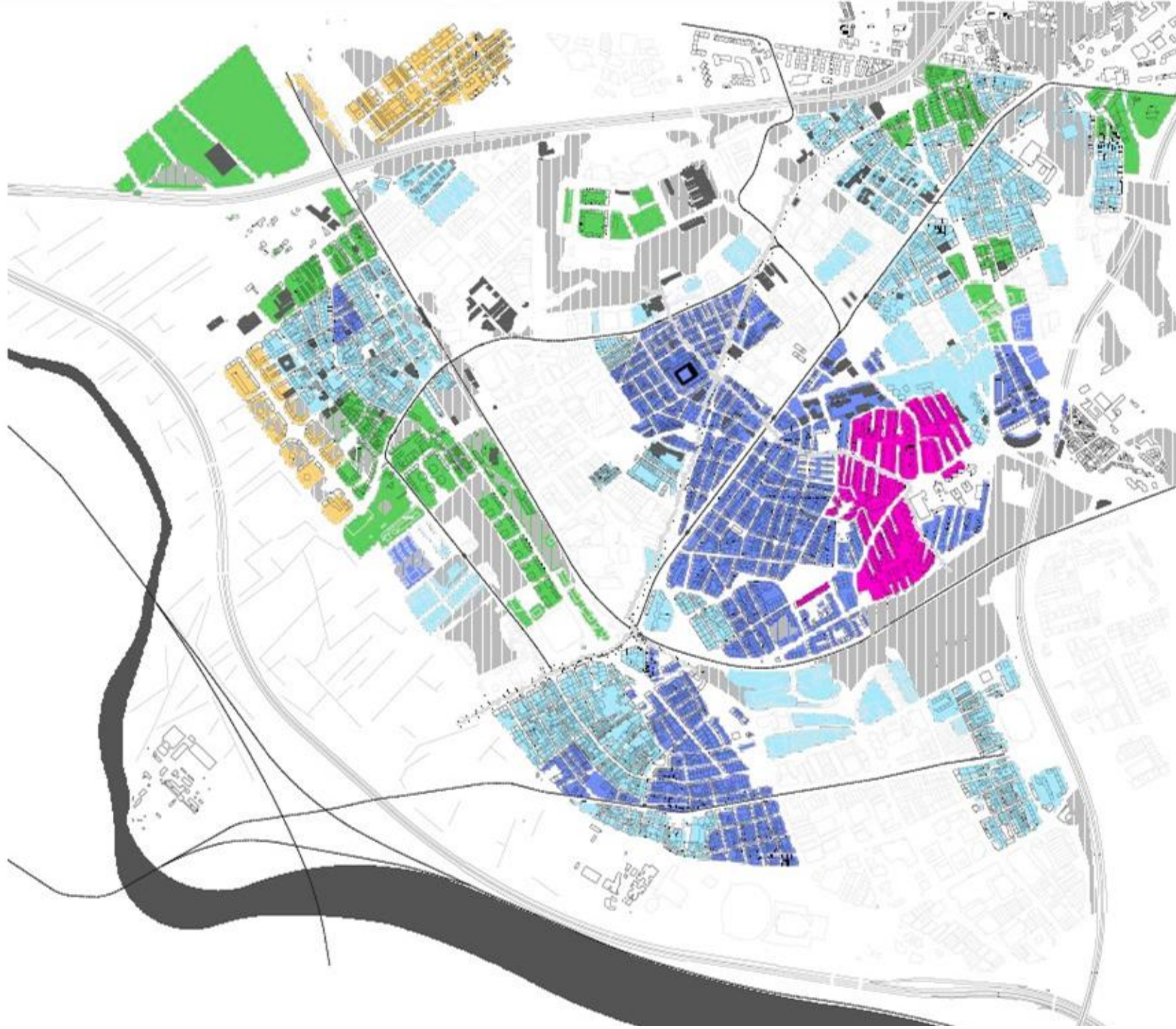




Vulnerability

Socioeconomic indicators +
environmental exposure factors:

Les Planes is highly vulnerable to climate change



1 INDEX DE VULNERABILITAT AL CANVI CLIMÀTIC (IVAC)



INTERVENEN FACTORS COM: L'EXPOSICIÓ, LA SENSIBILITAT I LA CAPACITAT ADAPTATIVA A L'AUGMENT DE LES TEMPERATURES, I L'ESTATUS ECONÒMIC.

*Dades extremes del valor IDE AMB CAT

Potential

- Strategic location
- Opportunity to open adjacent courtyard for community use
- Architectural Adaptability





Current state

Former Elementary school with obsolete infrastructure

Need: to refurbish a former school into a social services center with programmatic flexibility

How can we make our public spaces more comfortable and flexible?

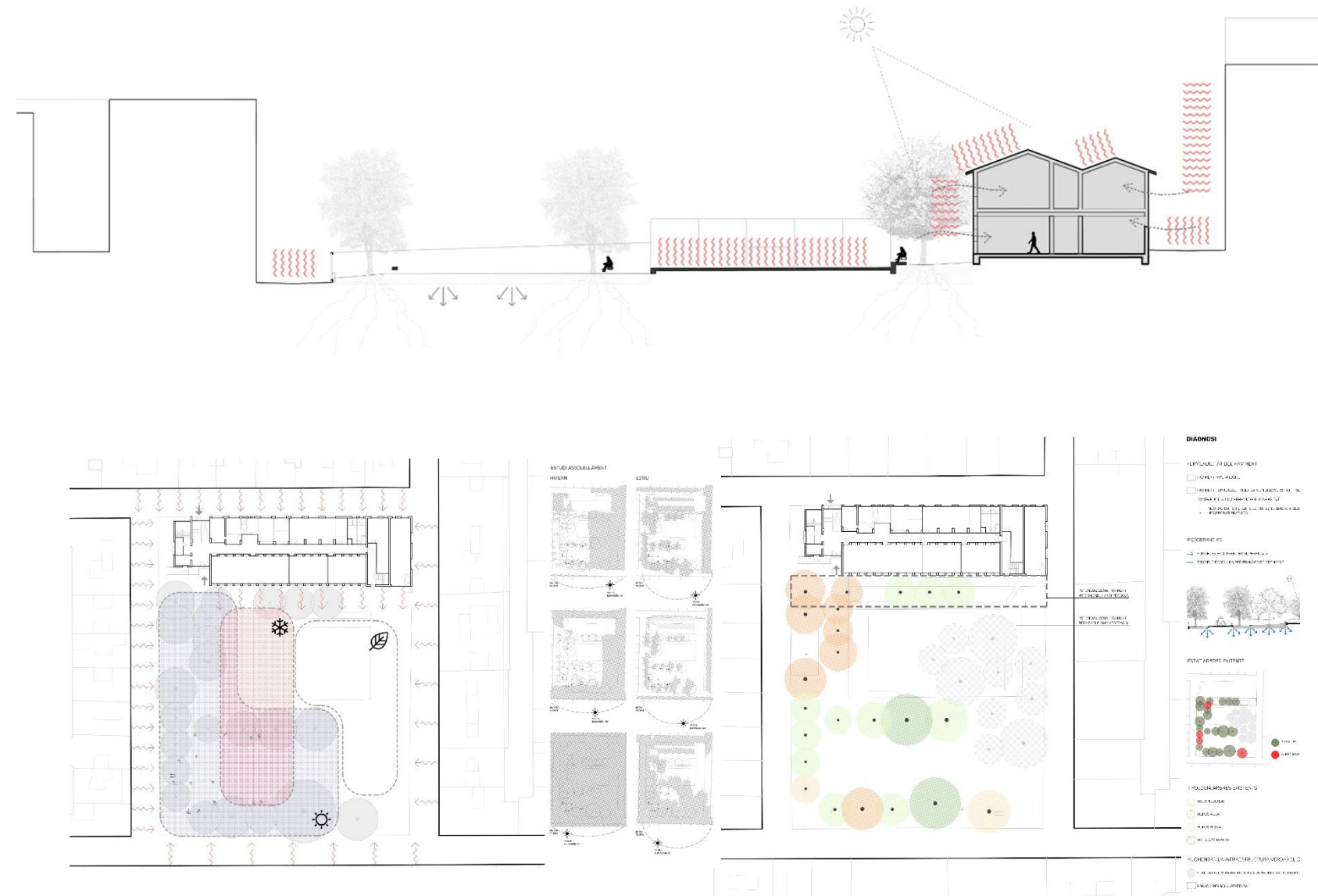
Analysis

Solar orientation and exposure

Permeable/non permeable surfaces

Vegetation analysis

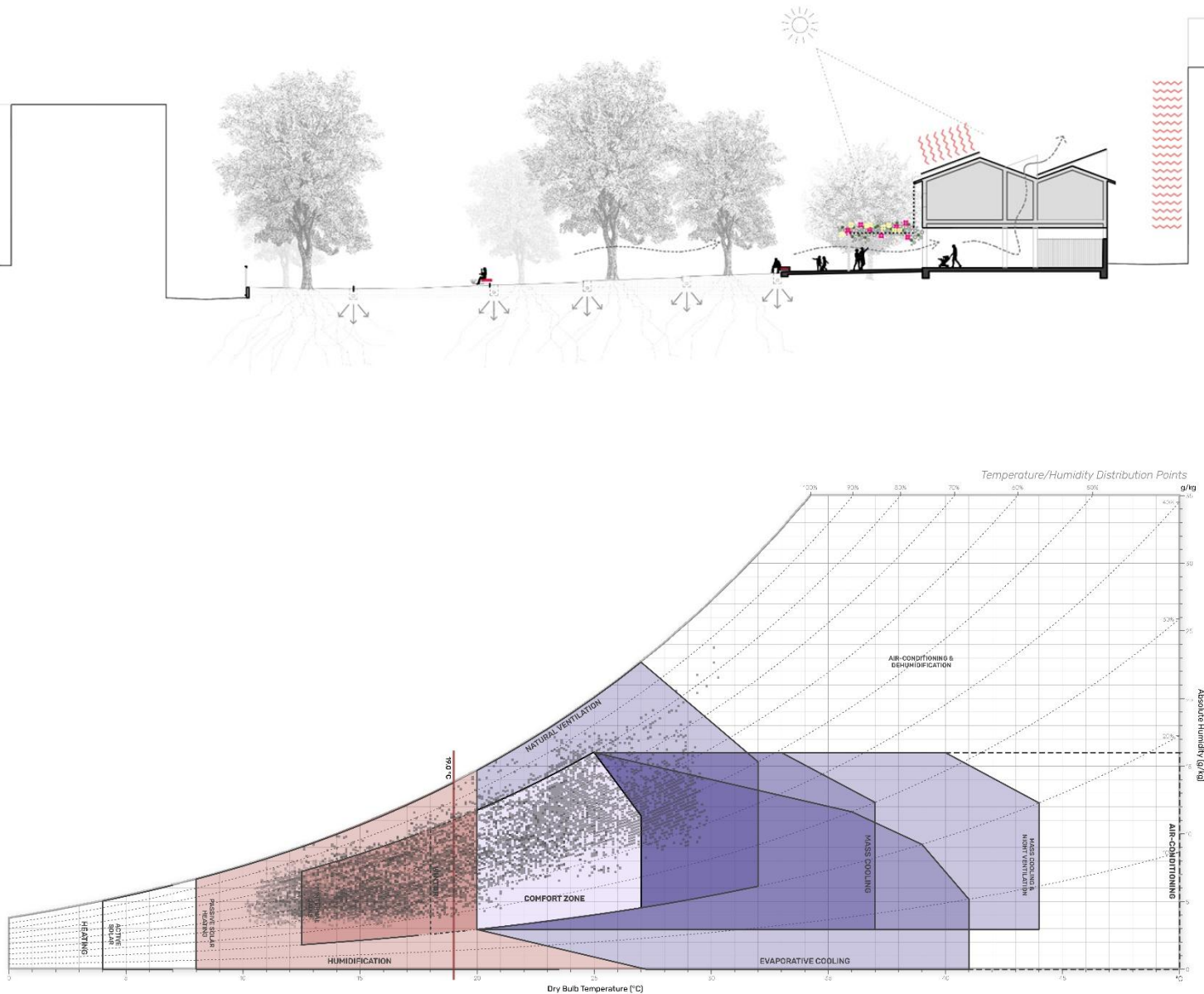
Building's energy performance



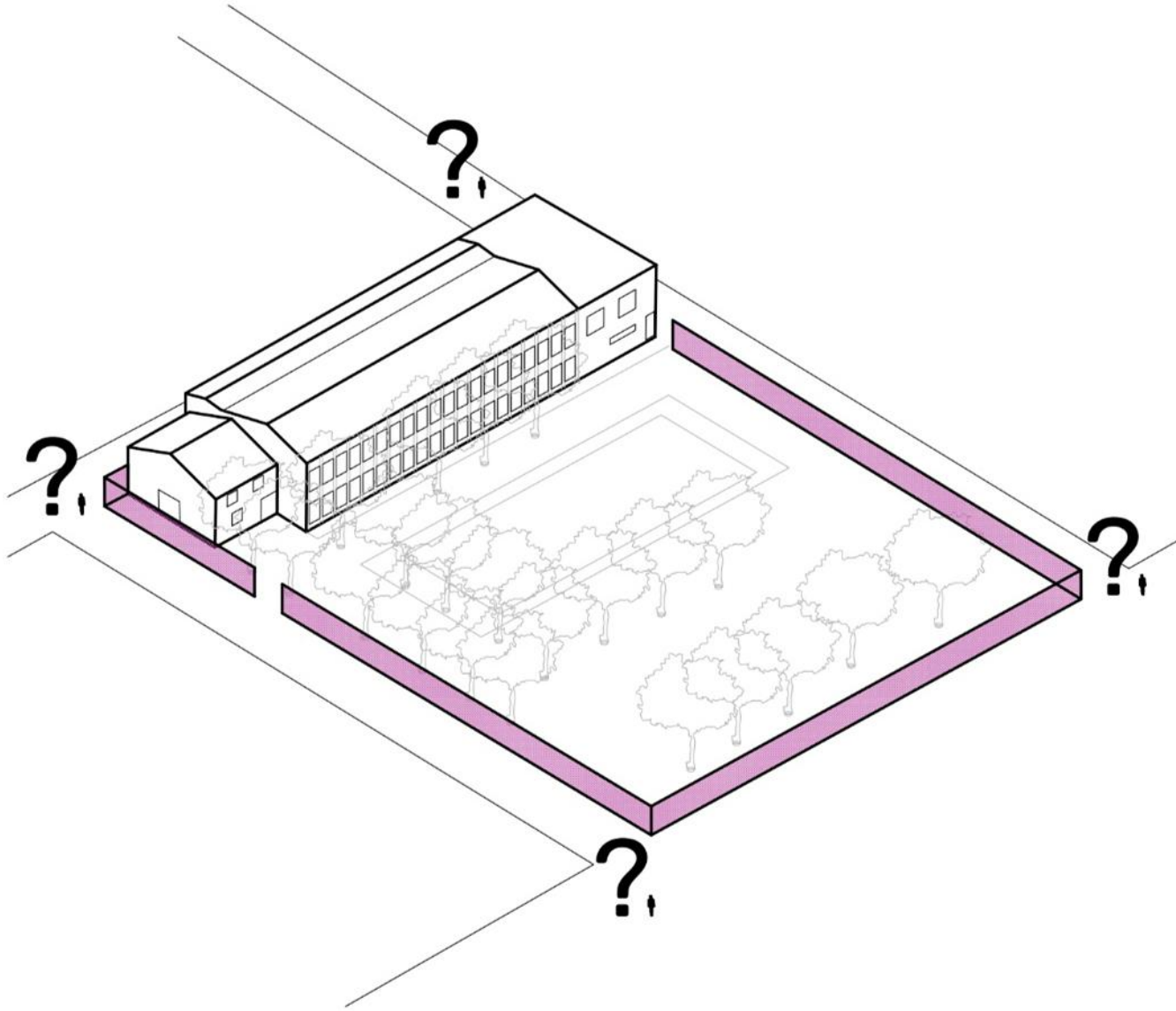
Strategies

Bioclimatic strategies can improve significantly comfort:

- Thermal insulation
- Deciduous canopy
- Ventilation



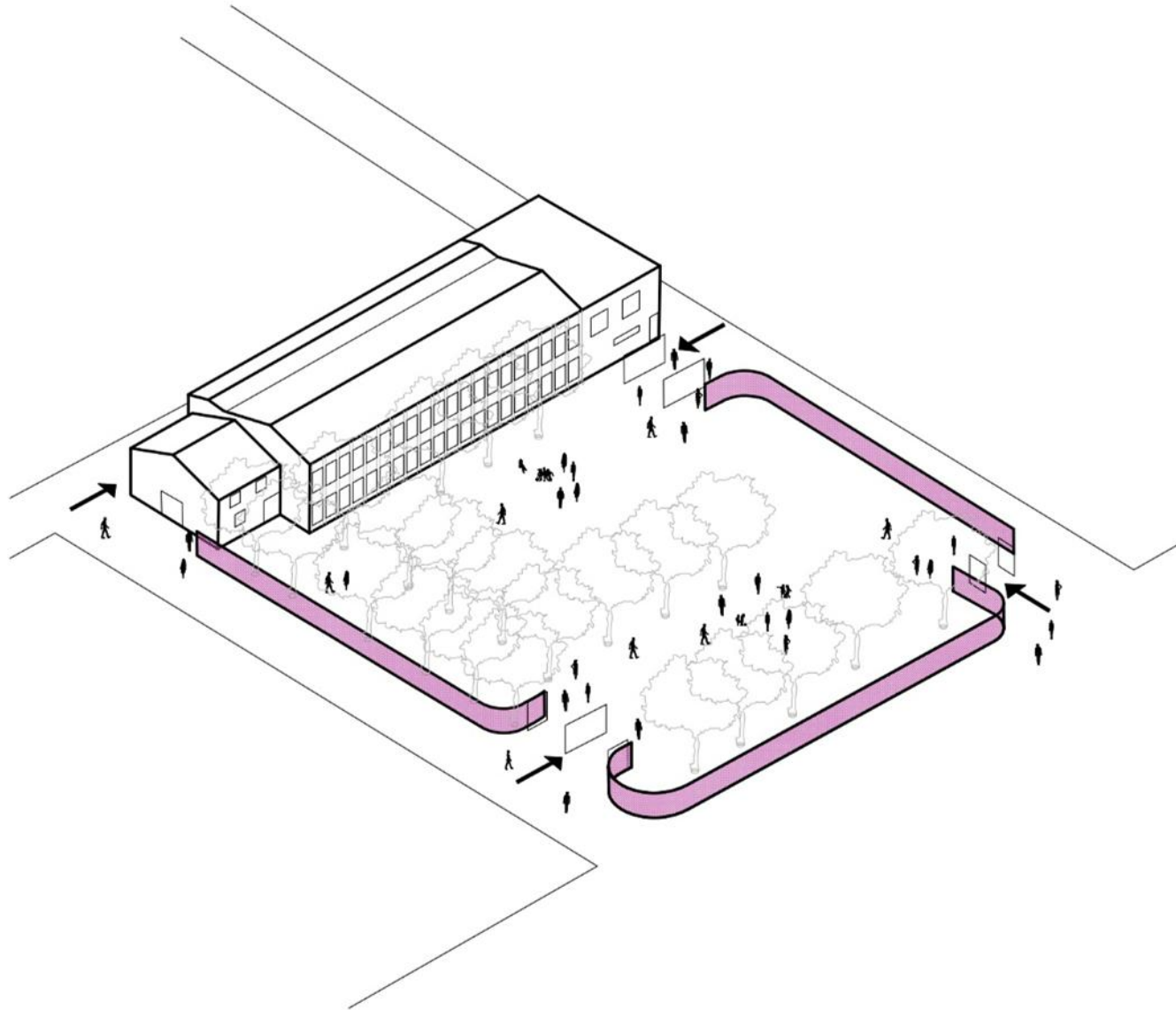
How to accomodate multipurpose uses?



CURRENT STATE

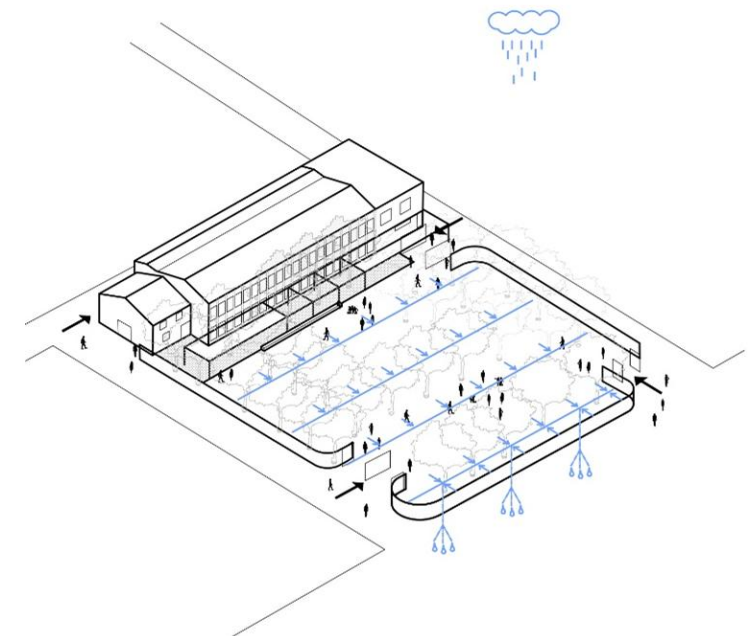
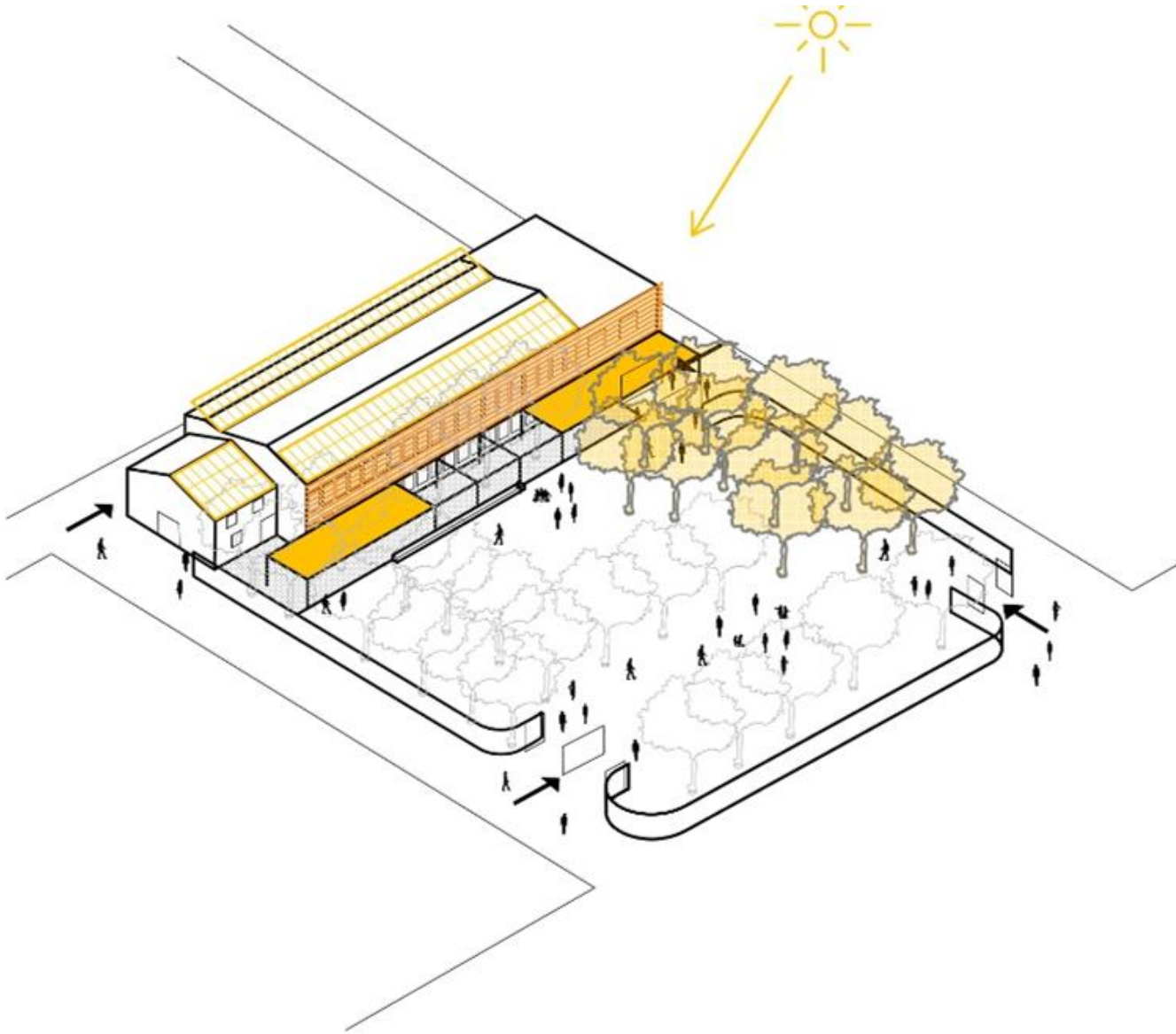
activation

By modifying the fence geometry, we can create a more welcoming courtyard that is easily accessible and inclusive



expansion

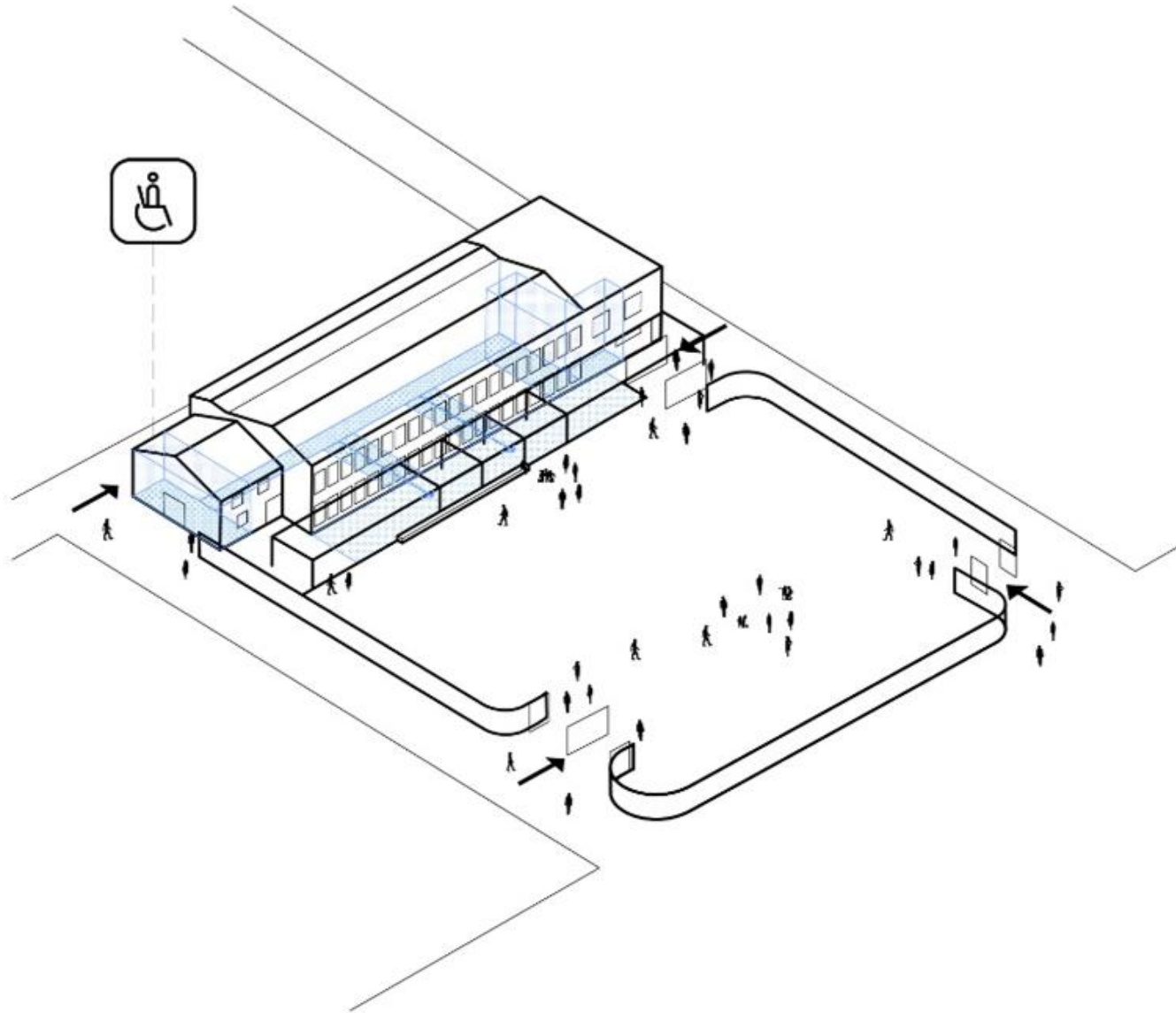
Improving comfort conditions in the exterior expands usable space for activities at minimal cost



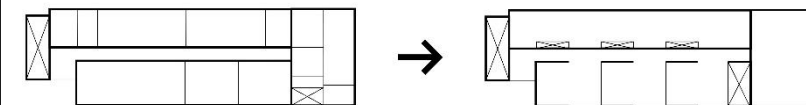
upgrade

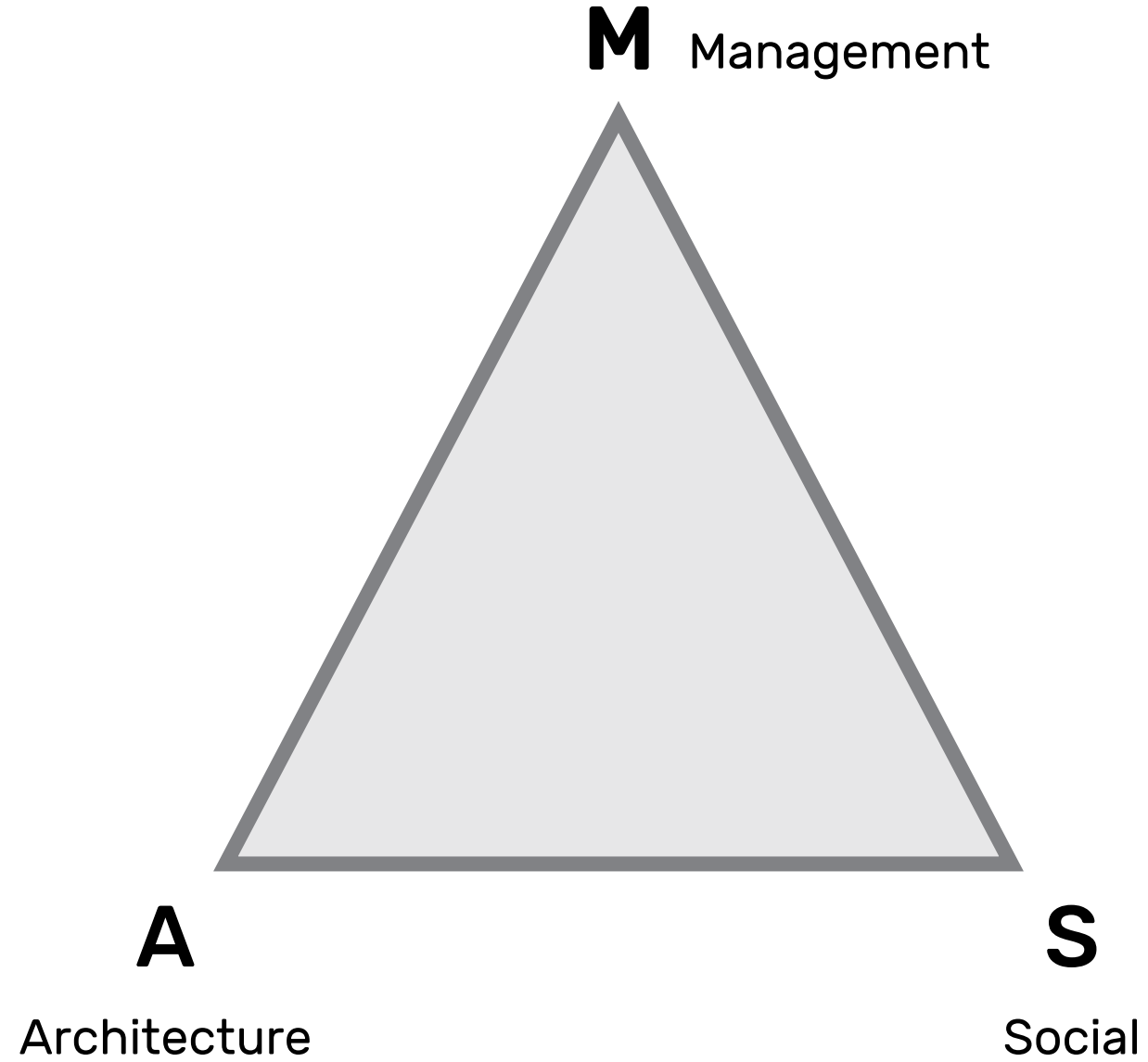
Upgrade building systems
to meet contemporary
performance standards_
elevator, air renewal

Open transitional spaces
to create visual
connections with central
courtyard



ACCESSIBILITY

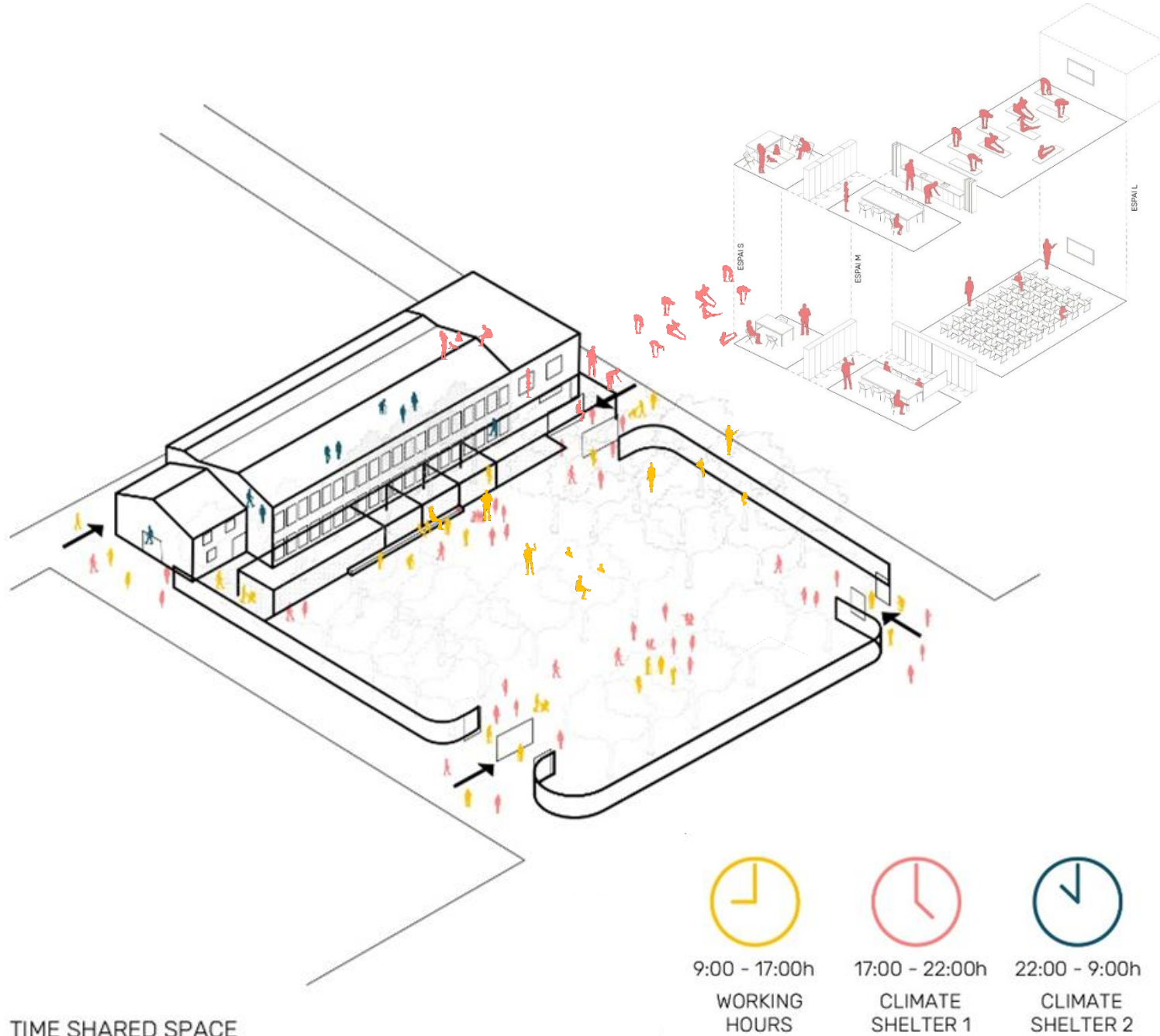




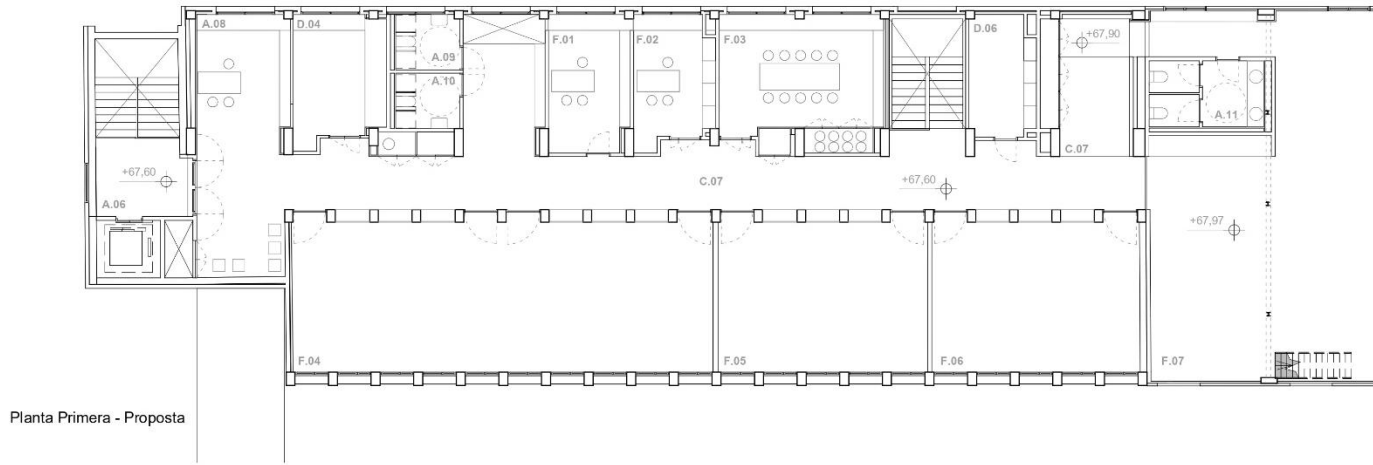
management

Key challenges:

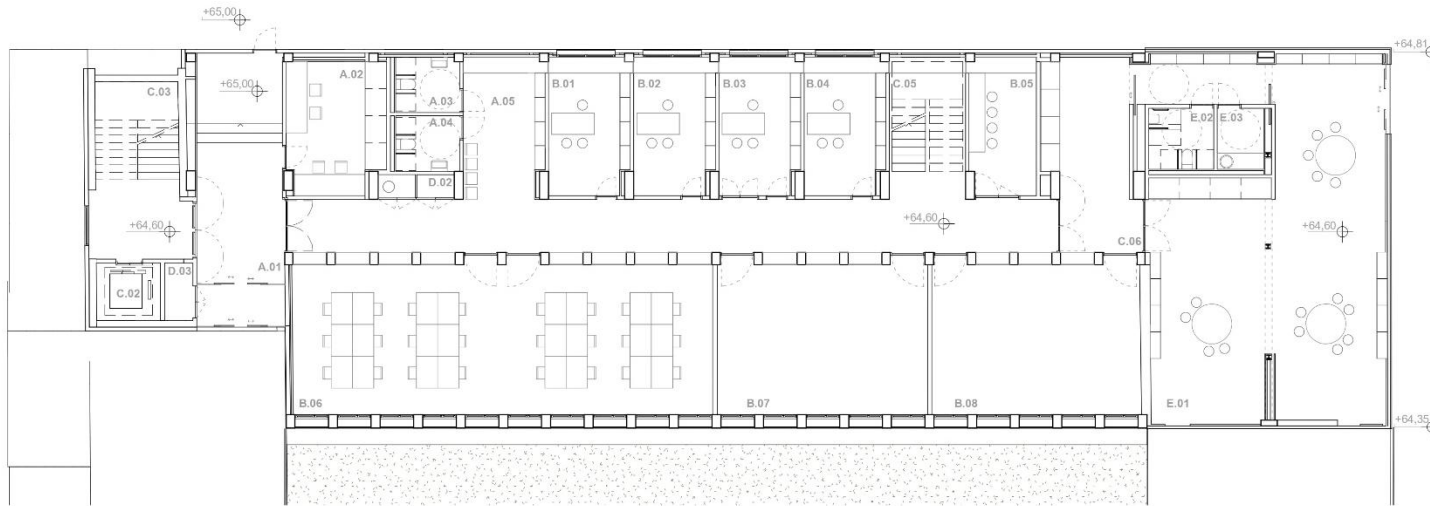
- Operational complexity
- Infrastructure adaptability
- User conflict management
- Economic sustainability
- Cultural inclusivity and accessibility



TIME SHARED SPACE

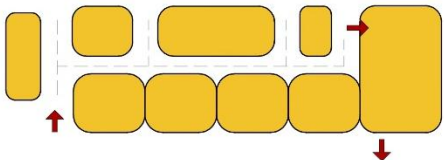


Planta Primera - Proposta

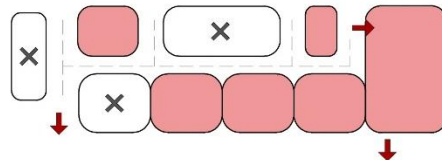


Planta Baixa - Proposta

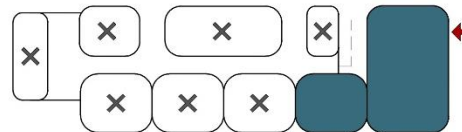
DIA
9:00 - 17:00h



TARDA
17:00 - 21:00h

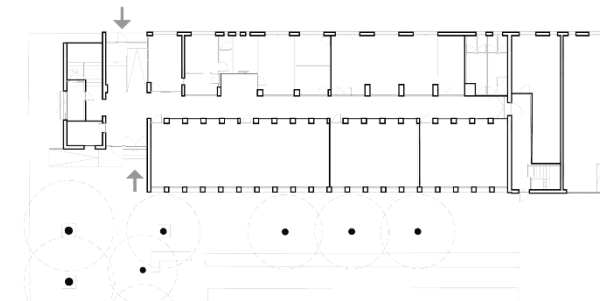
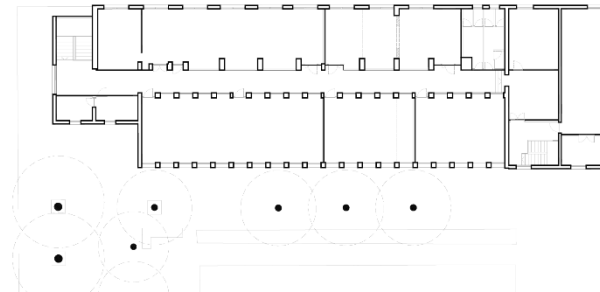
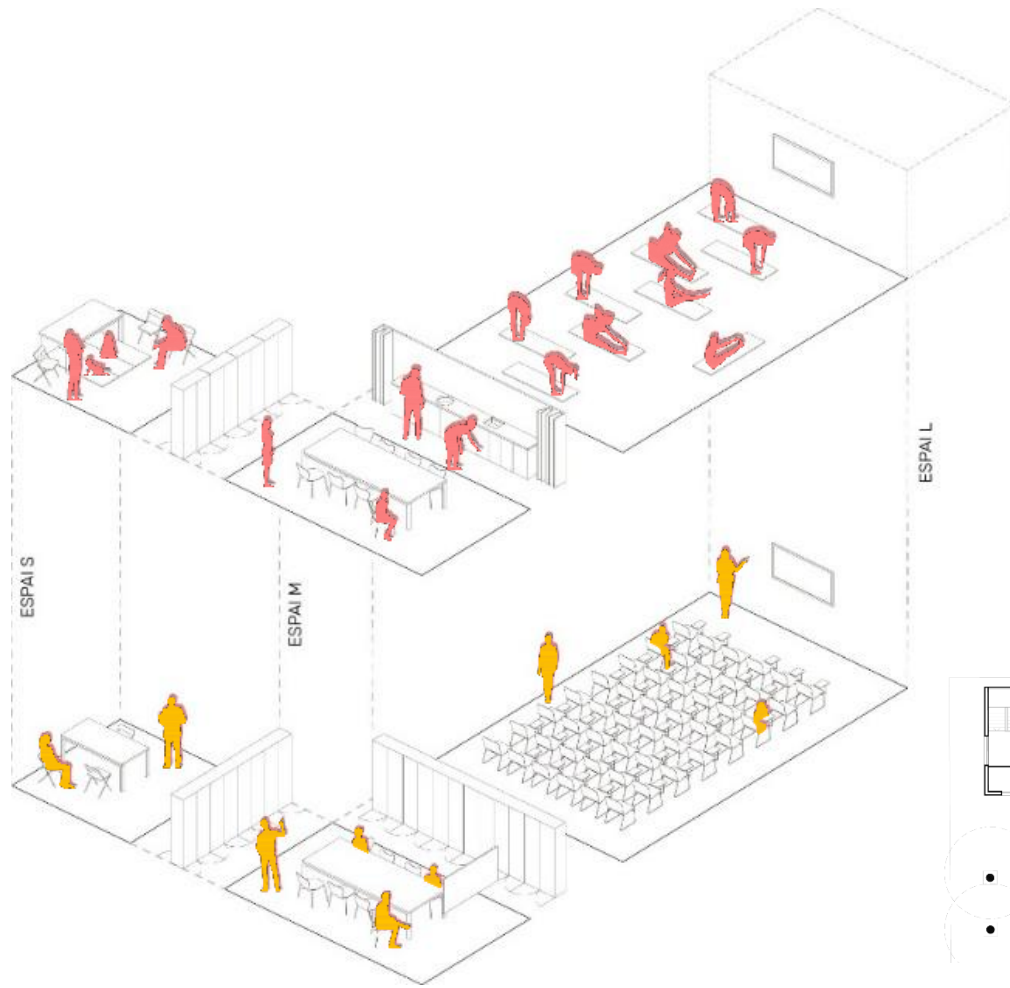


NIT
21:00 - 9:00h



- Millora de prestacions sense alterar significativament l'estructura de l'edifici.
- Programa funcional dividit en espais d'atenció individualitzada, de treball, polivalents.
- El refugi climàtic és un Espai polivalent singular perquè té accés des del carrer i és independitzable.

Program



GROUND FLOOR. SOCIAL SERVICES LES PLANES

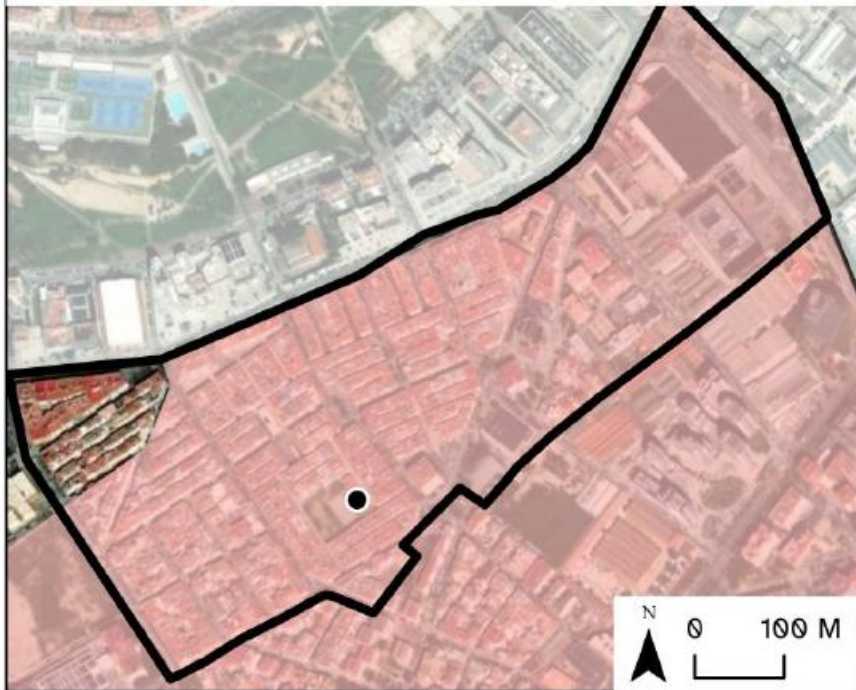
		u.	Sur.	Total
ACCESS	Entrance hall	1	25,00	25,00
	Social services reception desk	1	15,00	15,00
	Concierge	1	10,00	10,00
	Public restrooms	2	15,00	30,00
CLIMATE SHELTER	Multipurpose space	1	70,00	70,00
	Offices	1	10,00	10,00
	Care room	1	15,00	15,00
INTERN WORKS	Work area	1	50,00	50,00
	Interview office 10m ²	2	10,00	20,00
	Interview office 15m ²	2	15,00	30,00
	Multipurpose space	2	50,00	100,00
	Staff restrooms	2	10,00	20,00
	Staff room	1	15,00	15,00
LOGISTICS	Storage	1	10,00	10,00
	Cleaning storage	1	5,00	5,00
	Mechanical room	1	20,00	20,00
NET TOTAL GF				445,00
GROSS TOTAL GF (net 1,5, circulations included)				667,50

FIRST FLOOR. NEW PROJECT OPPORTUNITIES

		uts	Sup	Total
ACCESS	Access lobby Level 1	1	25,00	25,00
	Administration office	1	25,00	25,00
	User restrooms	2	15,00	30,00
EDUCATIVE SPACES	Multipu8r	4	70,00	280,00
	Municipal technical office	2	15,00	30,00
	Meeting rooms	1	20,00	20,00
LOGISTICS	Storage	1	10,00	10,00
	Cleaning storage	1	5,00	5,00
	Mechanical room	1	20,00	20,00
NET TOTAL P1				445,00
GROSS TOTAL P1 (net 1,5, circulations included)				667,50

IVAC VULNERABILITAT ALTA. Barri de les Planes (SANT JOAN DESPÍ)

Índex de Vulnerabilitat Climàtica (IVAC).
Vulnerabilitat Alta



Tipologia Espais Socials, piscines públiques
i refugis climàtics



 BARRI LES PLANES

 Antiga Escola Pascual
Cañis

Índex de Vulnerabilitat al
Canvi Climàtic (IVAC).

 Vulnerabilitat Alta
 Vulnerabilitat Molt Alta

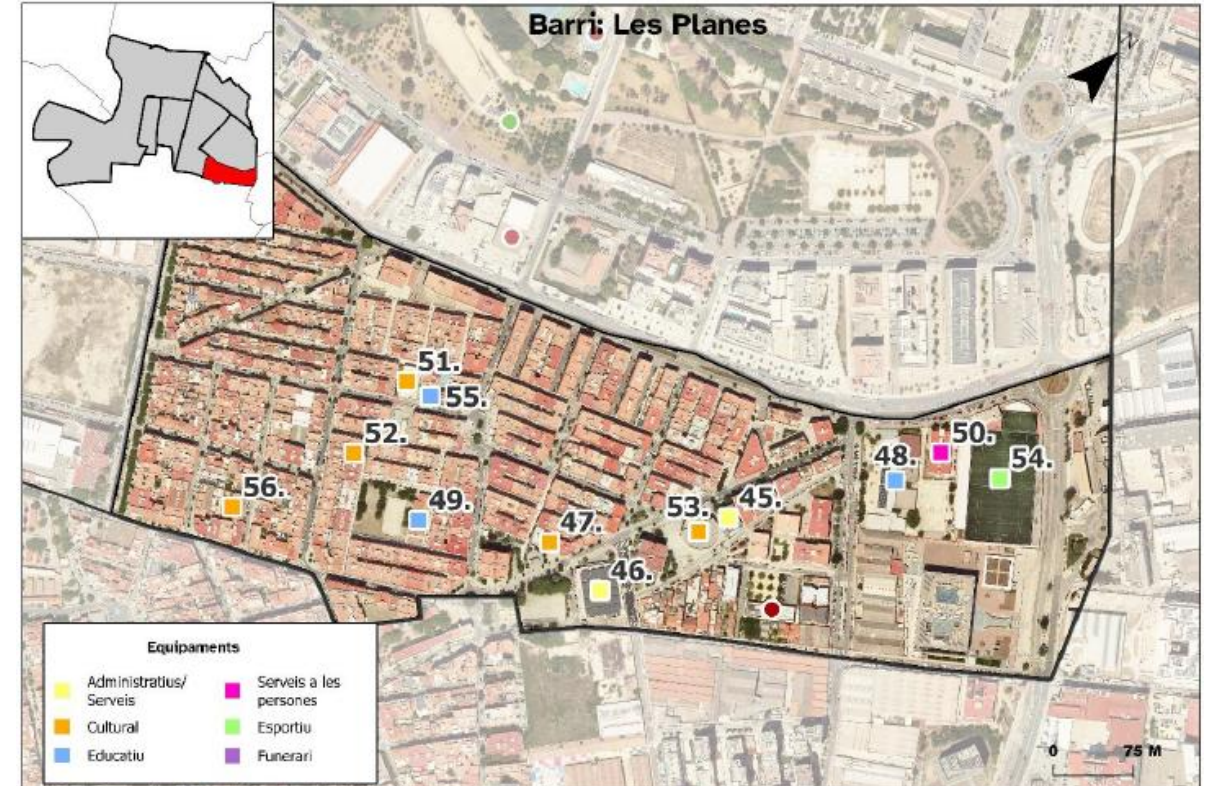
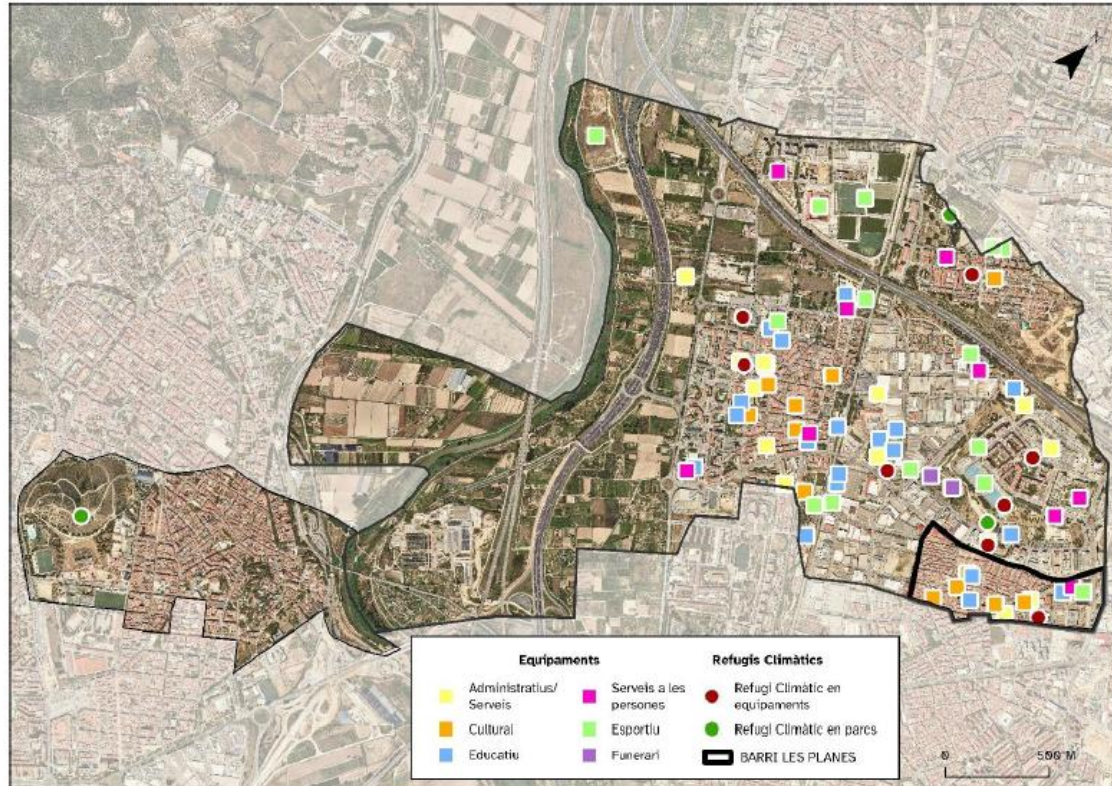
Refugis Climàtics

 Refugi Climàtic en
equipaments

 Refugi Climàtic en parcs

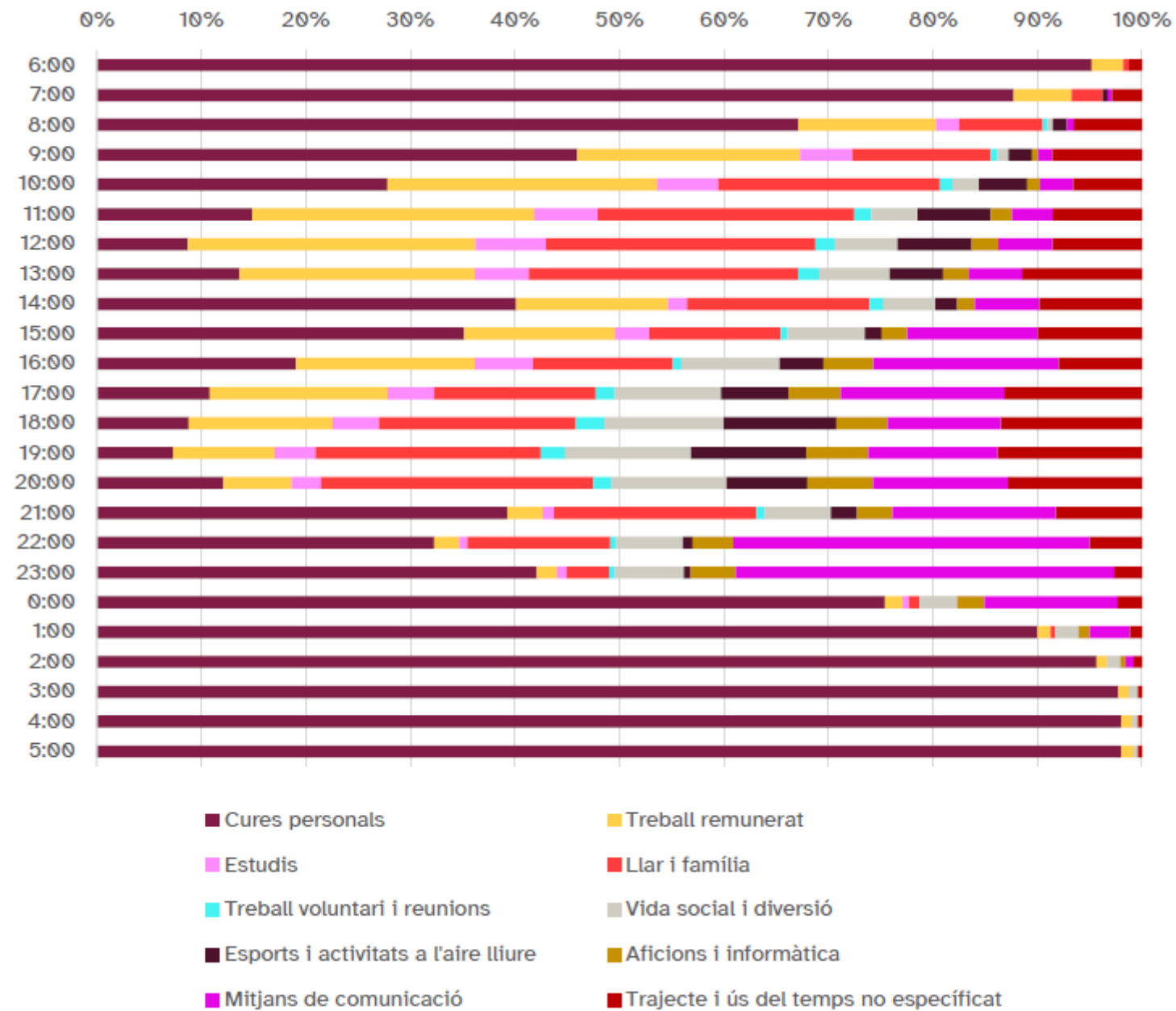
Tipologia Espai Social

 Parc
 Plaça
 Via pacificada
 Via verda



Font: Institut Metròpoli

Tipologia	Sub-tipologia	Potencial	Justificació	N
Administratiu/Serveis	Horts urbans	Mitjà	Espais a l'aire lliure amb vegetació, però sense climatització; poden oferir microclima si hi ha ombra i punts d'aigua.	2
Administratiu/Serveis	Mercat Municipal	Mitjà	Espais frescos i ventilats, però no pensats per estades llargues; millorable amb zones de descans.	2
Administratiu/Serveis	Oficines municipals	Baix	Climatitzades però amb accés restringit i poca flexibilitat; no adequades per gran aforament.	16
Cultural	Casal de gent gran	Alt	Espais climatitzats, confortables, amb mobiliari i activitats; prioritat a usuaris habituals.	1
Cultural	Casal de joves	Alt	Espais polivalents, climatitzats i amb horaris amplis; adequats per estada prolongada.	1
Cultural	Centre Cívic	Alt	Climatització, seients, activitats i accessibilitat; molt adequats com a refugi.	3
Cultural	Centre cultural	Alt	Sales climatitzades amb espais per descansar; bona capacitat.	4
Cultural	Esportiu	Baix	Classificació incoherent (a revisar); si és cultural, no té funció tèrmica clara.	1
Cultural	Parròquia/Església	Mitjà	Espais amplis i frescos, però sense climatització garantida; dependència d'horaris.	4
Cultural	Seu d'entitats	Alt	Espais climatitzats amb mobiliari i flexibilitat; adequats per acollir persones.	3
Cultural	Teatre	Mitjà	Sales climatitzades amb butaques; cal ajustar horaris i obertura extraordinària.	2
Educatiu	Centres educatius no formals	Mitjà	Espais confortables però condicionats per horaris i protocols interns.	5
Educatiu	Escoles i instituts	Mitjà	Espais amplis, però limitats per horaris lectius i seguretat; activables en períodes no lectius.	16
Esportiu	Esportiu	Alt	Poliesportius coberts o piscines climatitzades; confort tèrmic adequat.	8
Esportiu	Esportiu	Baix	Camps i pistes a l'aire lliure sense ombra ni climatització; molt exposats a la calor.	5
Esportiu	Esportiu	Mitjà	Instal·lacions amb zones cobertes però sense climatització completa; millorable amb ombra i punts d'aigua.	2
Funerari	Esportiu	Baix	Tanatori/cementiri no adequats com a refugi obert per raons d'ús i sensibilitat.	3
Parc	Parc	Alt	Espais verds amb ombra i vegetació; confort tèrmic millor que entorn urbà; cal garantir punts d'aigua i bancs.	1
Serveis a les persones	CAP	Mitjà	Climatització garantida, però accés regulat i prioritat assistencial.	5
Serveis a les persones	Hospital	Mitjà	Espais climatitzats amb gran confort, però accés molt restringit.	2
Serveis a les persones	Oficines municipals	Baix	Climatitzades però amb ús restringit i poca flexibilitat.	2
Serveis a les persones	Residència	Mitjà	Espais climatitzats i confortables, però amb accés restringit per protocols i privacitat.	2

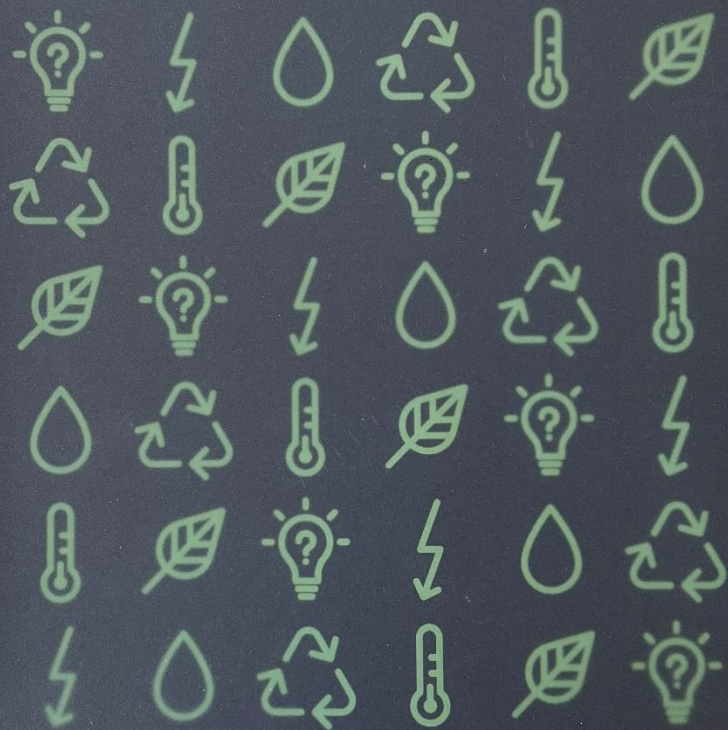


Font: Institut Metròpoli

Activitat		Interior o exterior de casa	Possibilitat de fer-ho en un refugi climàtic	
Cures personals	Dormir	Interior	No	Activitat nocturna i privada
	Àpats i begudes	Ambdues	Sí	Es poden habilitar zones per menjar o beure en espais públics frescos
	Altres cures personals	Interior	No	Només aplicable si hi ha lavabos o espais de confort disponibles
Treball remunerat	Treball principal i secundari	Ambdues	Sí	Viabilitat dependent del tipus de treball i si permet teletreball i del refugi
Estudis	Activitats relacionades amb el treball	Ambdues	Sí	Reunions, gestions o preparació
	Estudis no especificats	Ambdues	Sí	Aplicable a qualsevol activitat formativa en espais frescos
	Escola, institut o universitat	Exterior	Limitada	Només aplicable si el refugi és un centre educatiu o similar
	Estudis durant el temps lliure	Ambdues	Sí	Lectura, recerca o formació informal
Llar i família	Activitats amb la llar i la família no especificades	Ambdues	Limitada	Dependrà del tipus d'activitat i del refugi
	Activitats culinàries	Interior	Limitada	Només viable si el refugi disposa d'equipaments específics (cuina comunitària)
	Manteniment de la llar	Interior	No	Activitat domèstica no prevista en refugis climàtics
	Confecció i preparació de la roba	Interior	Limitada	Activitat privada i domèstica
	Jardineria i atenció d'animals	Interior	No	Activitat exterior no compatible amb refugis climàtics
	Construcció i reparacions	Interior	No	Activitat tècnica no prevista en refugis climàtics
	Compres i serveis	Exterior	No	Activitat de gestió en equipaments i espais urbans, no en refugis
	Gestions de la llar	Ambdues	No	Activitat de gestió en equipaments i espais urbans, no en refugis
	Atenció de nens membres de la llar	Ambdues	Sí	Els refugis poden oferir espais familiars per a infants
	Atenció a adults membres de la llar	Ambdues	Limitada	Només si el refugi disposa d'espais adaptats per a persones dependents
	Treballs voluntaris i reunions	Fora	Sí	Activitats comunitàries compatibles amb espais públics frescos
	Ajudes informals a altres llars	Exterior	No	Només si el refugi facilita trobades o suport comunitari
	Activitats participatives	Exterior	Sí	Els refugis poden acollir activitats de participació ciutadana
	Vida social i diversió	Ambdues	Sí	Els refugis poden acollir activitats culturals i recreatives
Esports i activitats a l'aire lliure	Vida social	Ambdues	Sí	Els refugis poden acollir activitats culturals i recreatives
	Diversió i cultura	Ambdues	Sí	Els refugis poden acollir activitats culturals i recreatives
	Lleure passiu	Ambdues	Sí	Lectura, audiovisuals, descans
	Exercici físic	Exterior	Limitada	Activitats suaus poden ser compatibles amb refugis
Aficions i informàtica	Exercici productiu	Exterior	Limitada	Activitats suaus poden ser compatibles amb refugis (hort, bricolatge)
	Activitats relacionades amb els esports	Exterior	Limitada	Només si el refugi disposa d'espais esportius adequats.
	Art i aficions	Ambdues	Sí	Espais creatius poden ser habilitats en refugis
	Informàtica	Interior	Sí	Els refugis poden oferir punts de connexió i taules per a l'ús informàtic
Mitjans de comunicació	Jocs	Ambdues	Sí	Activitat lúdica compatible amb espais frescos i segurs
	Lectura	Interior	Sí	Espais tranquils i climatitzats són ideals per a la lectura
	Mirar la televisió, el vídeo o el DVD	Interior	Sí	Zones audiovisuals poden ser habilitades en refugis
	Escollir la ràdio o gravacions	Ambdues	Sí	Activitat compatible amb espais de descans
Trajectes o ús del temps no especificats	Trajectes o ús del temps no especificats	Exterior	No	Activitat de desplaçament

Transfert de connaissances – Changer les mentalités

Protocol de sostenibilitat



criteris ambientals per als projectes
i les obres de l'AMB i l'IMPSOL



6

àmbits



**Seguiment i
anàlisi
transversal**



Aigua



Energia



**Confort i
salut**



Materials



**Sostenibilitat de
l'emplaçament**

19

criteris



¡Gracias!

 amb_metropolis

 espai public AMB

 espai públic AMB

 AMB

À partir d'ici c'est juste info compilé au cas où, s'il y a des questions spécifiques

Protocolo de sostenibilidad



Criterios ambientales para los proyectos
y obras del AMB y el IMPSOL



6

ámbitos



**Seguimiento y
análisis
transversal**



Energía



Materiales



Agua



**Confort y
salud**



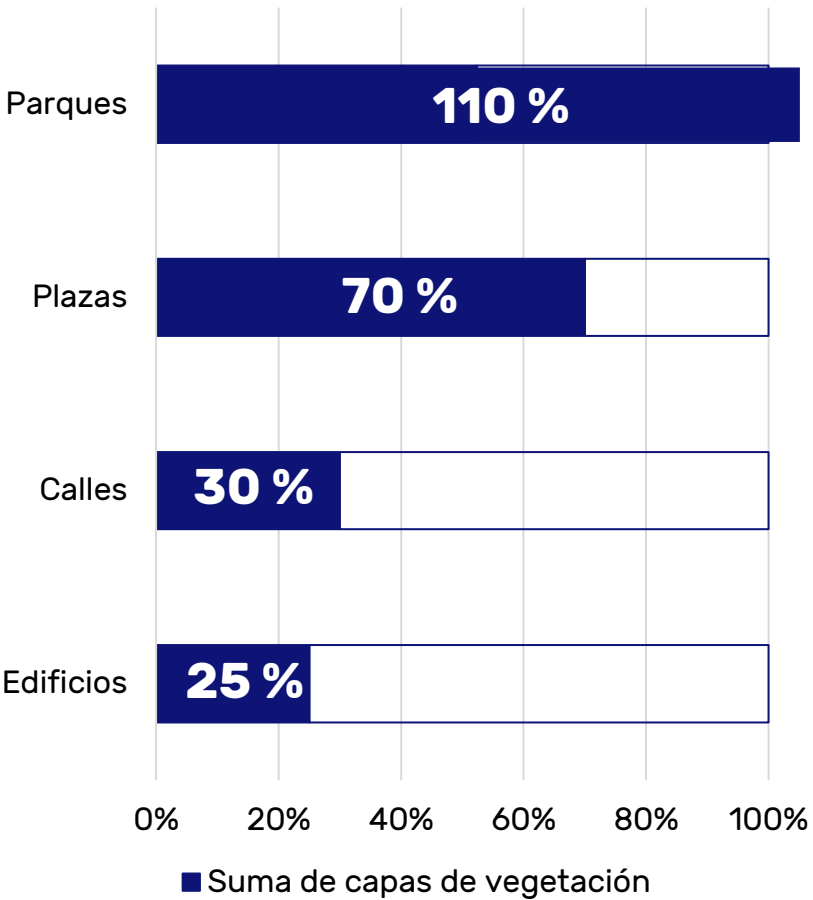
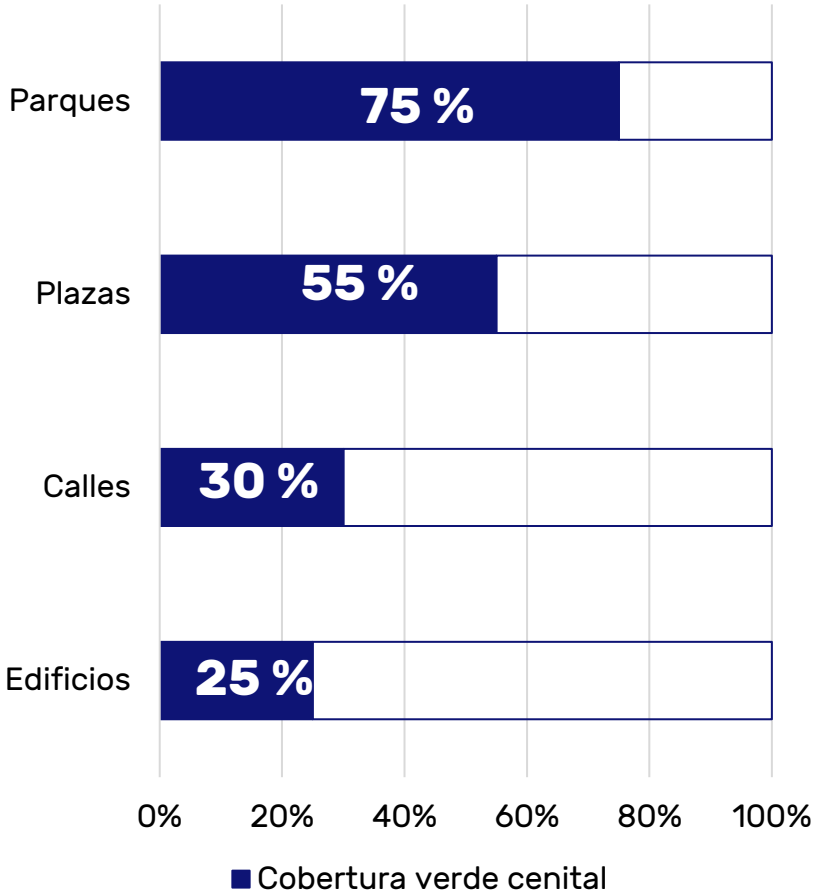
**Sostenibilidad del
emplazamiento**

19

criterios

Protocolo de sostenibilidad en el 2024

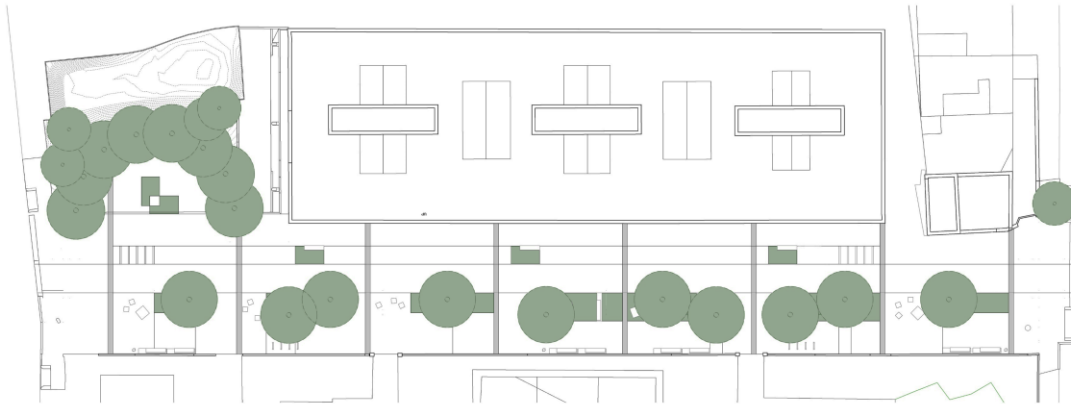
Infraestructura verde



Infraestructura verde

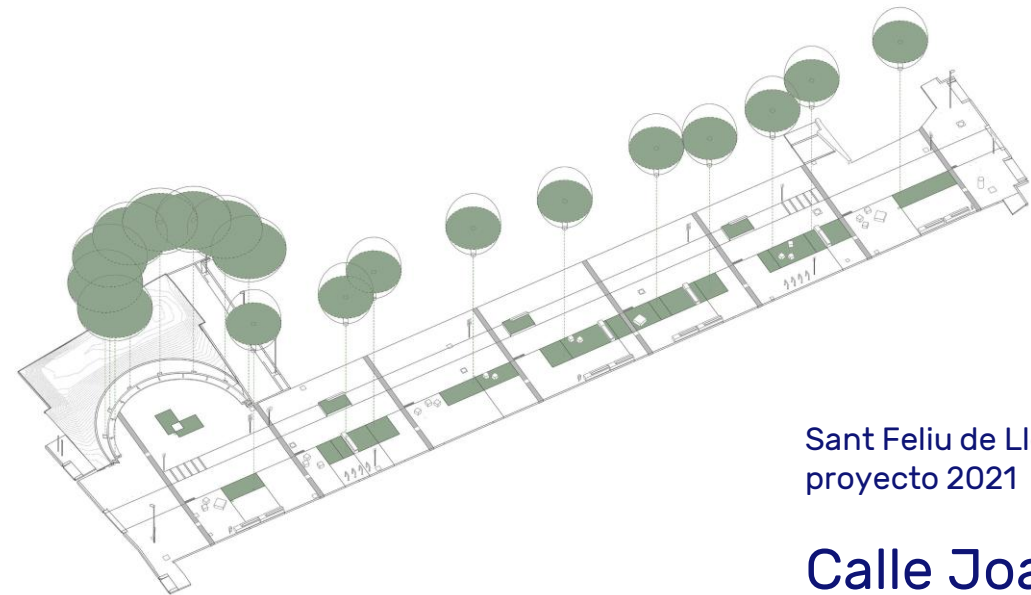
Cobertura verde

(requisito en calles: mínimo 30%)



Suma de capas

(requisito en calles: mínimo 30%)



Sant Feliu de Llobregat,
proyecto 2021

Calle Joan de
Batlle

Arbolado. Radios de crecimiento estimados

Espai lliure 4 - 4,5 m

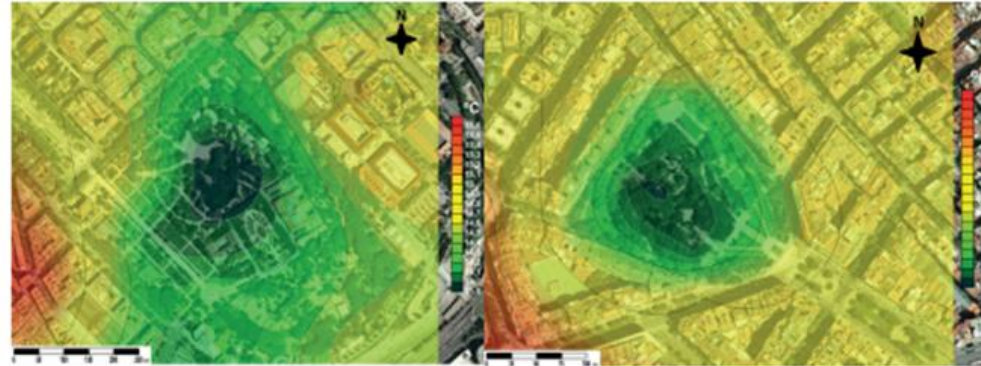
Plantacions en Viari

Espècie:	Fulla:	Forma:	Alçada:	Marc:	Radi:	Resistència:
<i>Casuarina cunninghamiana</i> Espècie molt rústica, resultat interessant en ciutat, té arrels agressives i cal deixar-li espai. Creix a prop del mar, fixa el nitrogen de l'atmosfera.	Persistent	Cònic	15-20	8-10	5,2	Tolerant
<i>Celtis australis</i> Un dels caducifolis de port gran que millor s'adapta a les nostres condicions. Té arrels relativament agressives, per això l'escocell ha de ser ampli. Fa fruits beneficiosos per la fauna que poden ser bruts.	Caduc	Esfèrica	12-15	8-10	5,2	Tolerant
<i>Celtis occidentalis</i> Un caducifoli interessant poc utilitzat, té una capçada molt ample. Fa fruits beneficiosos per la fauna, que poden ser bruts.	Caduc	Esfèrica	12-15	8-10	5,2	Tolerant
<i>Cinnamomum camphora</i> Arbre persistent i de vida llarga que es pot fer molt gran però poc plantat a l'AMB. Necessita bon drenatge. De les fulles i la fusta es treu l'alcanfor.	Persistent	Estesa	8-10	8-10	3,8	Mig tolerant
<i>Ficus australis</i> Gran creixement si té aigua. Les gelades i algunes plagues el poden afectar. Irritant, al·lèrgies cutànies.	Persistent	Esfèrica	12-15	8-10	5,2	Mig tolerant
<i>Ficus microcarpa</i> Gran creixement si té aigua. Les gelades i algunes plagues el poden afectar. Irritant, al·lèrgies cutànies.	Persistent	Esfèrica	12-15	10-12	5,2	Mig tolerant
<i>Grevillea robusta</i> Arbre interessant, creixement ràpid i molt resistent. Floració quan quasi no té fulles. Irritant, pot produir al·lèrgies cutànies	Persistent	Cònic	15-20	8-10	5,2	Tolerant
<i>Jacaranda mimosifolia</i> Arbre molt interessant de floració espectacular. És adaptable i pot arribar a créixer en volums de terra petits encara que no expressa el seu potencial. Atacs de pugó freqüents a principi d'estiu.	Semipersistent	Estesa	10-15	8-10	4,8	Mig tolerant

Font: Base de dades arbrat. AMB

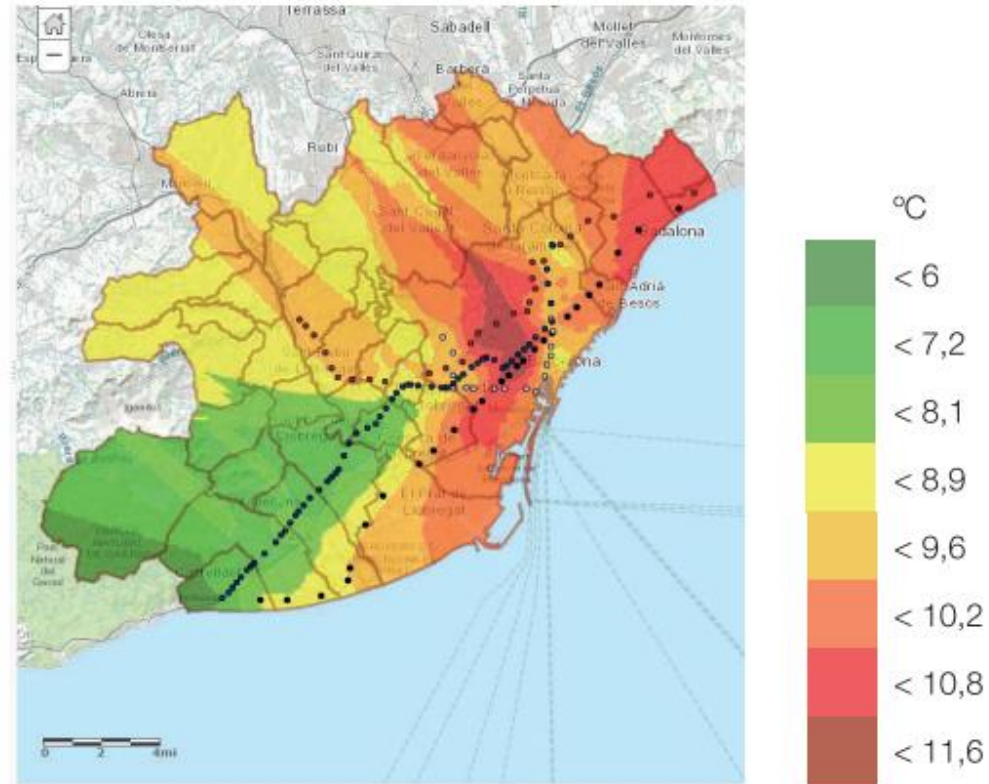
Mapas tèrmics

Figura: Mapes d'isotermes del parc de la Ciutadella (esquerra) i del Turó Park (dreta), i les seves proximitats.



Isla de calor en Barcelona

Configuració de l'illa de calor a Barcelona i la seva àrea metropolitana. (17/01/2015)



Qué podemos controlar desde los proyectos y obras

Aumentar el efecto albedo

- Materiales con baja capacidad calorífica
- Sombra

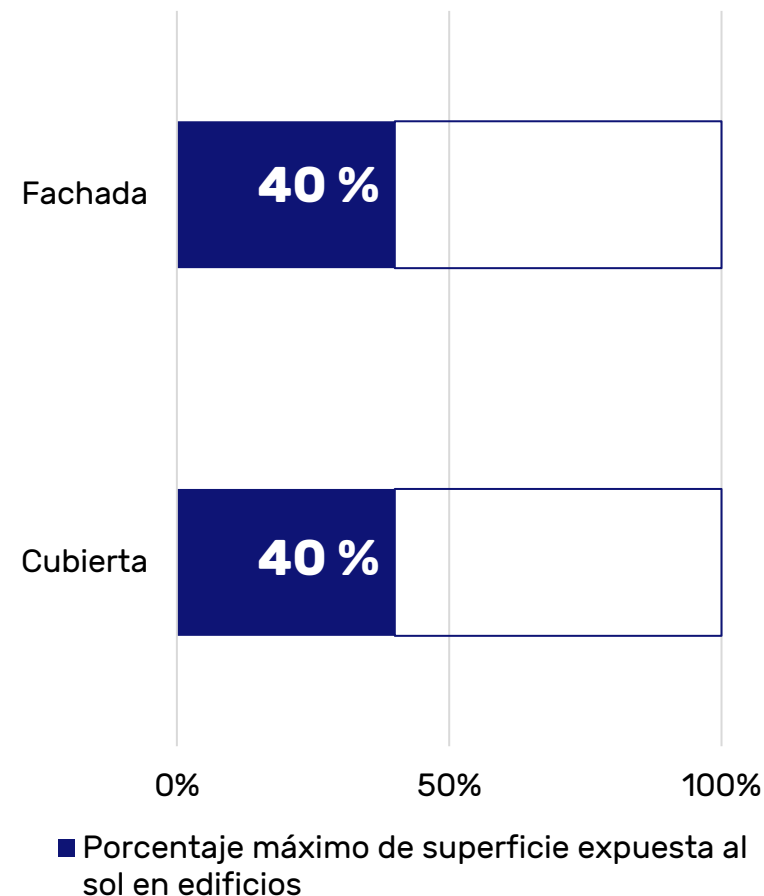
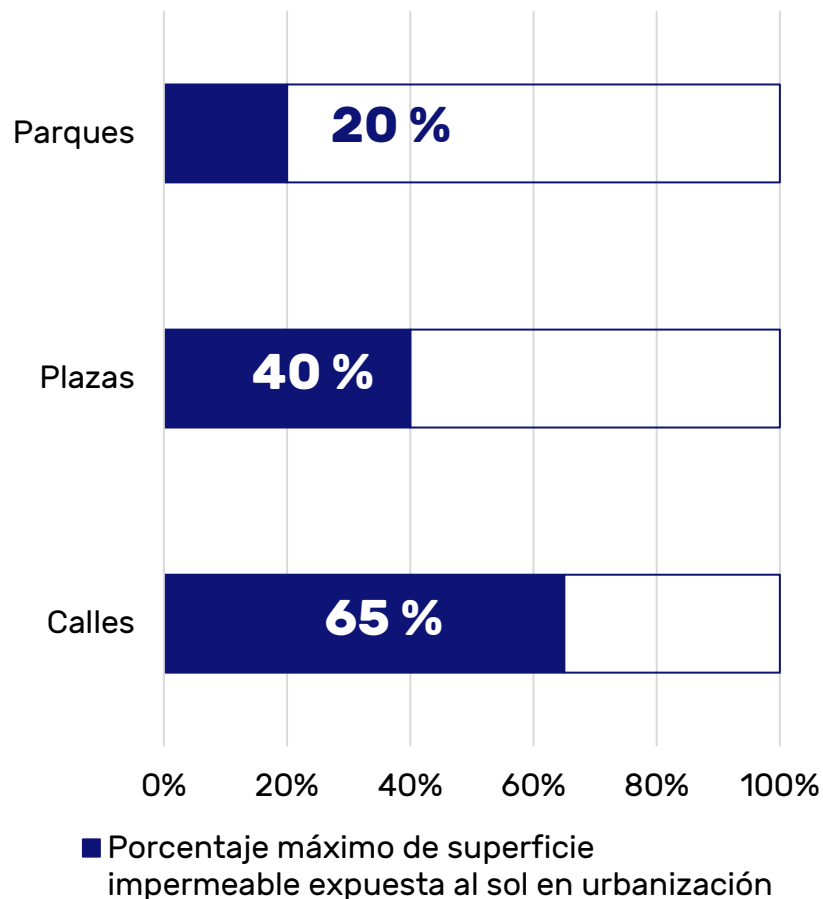
Mejorar las condiciones de evapotranspiración de las superficies urbanas

- Suelos permeables
- Vegetación
- Agua

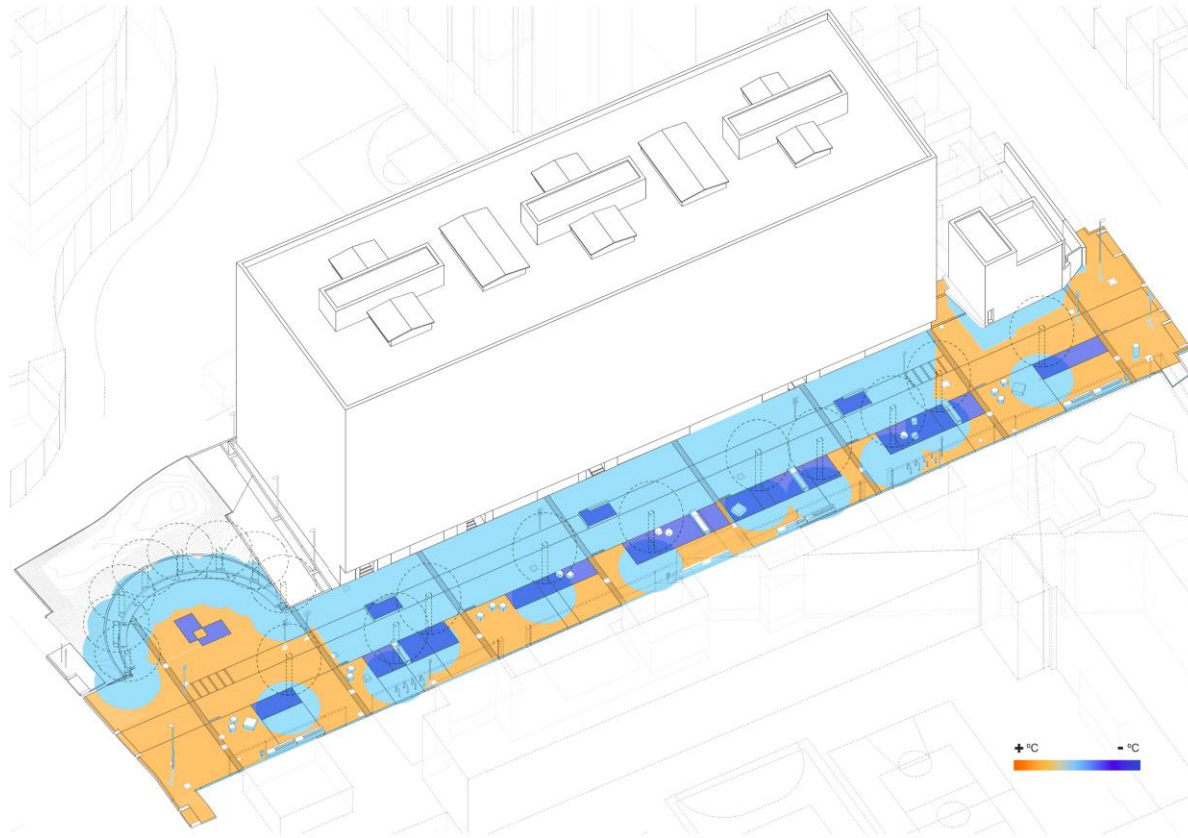
En Barcelona, debido a la alta humedad relativa (HR%), el efecto positivo de la **sombra** es mayor que el de la **evapotranspiración**. Debido a la complejidad del tema, se considera que, aunque las estrategias tengan efectos diferentes, se pueden contabilizar todas agrupadas.

Protocolo de sostenibilidad en el 2024

Reducción del efecto isla de calor



Reducción del efecto isla de calor



Superficie impermeable expuesta al sol
46%

(requisito en calles máximo 70%)

Medida el 21 de junio a las 13h

Estrategias para reducir la retención de calor que contabilizan:

- Generación de sombra
- Pavimentos permeables
- Parterres verdes
- (Láminas de agua)
- (Colores claros según SRI)



Consulta la web del Protocolo



Más información
espaipublic@amb.cat
www.amb.cat

 [amb_metropolis](#)

 [espaipublicAMB](#)

 [espai públic AMB](#)