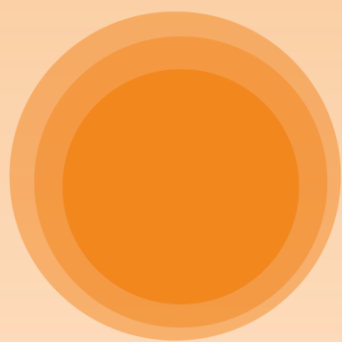


Guia de criteris per a definir i catalogar espais climàtics



REDACCIÓ DE LA GUIA

Equip del CEAM:

- Khodayar Pardo, Samira
- Valiente Pardo, José Antonio
- Gavilà Lloret, Sara

Equip de TECH friendly:

- Martin Chicott, Isaac
- Perona Alonso, Maria
- Revert Esteve, Teresa

AGRAÏMENTS

- Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic
- Generalitat Valenciana

COM CITAR

Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo (2026). *Guía de criterios para definir y catalogar espacios climáticos*. <https://doi.org/10.5281/zenodo.21127073>

© Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo.

Contingut

1. Pròleg	6
2. Introducció	8
3. Context	10
3.1. Projeccions climàtiques.....	10
3.2. Marc normatiu i estratègic.....	13
Nivell estatal.....	14
Nivell autonòmic	15
Iniciatives.....	20
3.3. Població objectiu.....	22
4. Identificació de criteris	27
4.1. Criteris socials	28
Seguretat.....	28
Perspectiva de gènere.....	29
Enfocament generacional	30
Perspectiva interseccional.....	32
Matriu de relació de criteris socials en espais climàtics	34
4.2. Criteris materials	35
Localització.....	35
Accessibilitat.....	36
Confort tèrmic.....	37
Confort acústic.....	41
Adaptabilitat i usos compatibles.....	42
Serveis bàsics.....	44
Matriu de relació de criteris materials en espais climàtics.....	46
4.3. Criteris funcionals i de gestió.....	47
Titularitat.....	47
Horari de funcionament.....	47
Períodes d'activació.....	48
Matriu de relació de criteris funcionals i de gestió en espais climàtics	49
5. Tipologies d'espais climàtics	51
5.1. Interiors.....	51
Centres culturals.....	52
Biblioteques	53
Equipaments esportius.....	54
Centres cívics	55

Mercats municipals.....	56
Estacions de transport.....	57
Universitats.....	58
Temples.....	59
Ajuntaments.....	60
Teatres.....	61
Centres comercials.....	62
5.2. Exteriors	63
Parcs i jardins	64
Superilles.....	65
Jardins botànics.....	66
5.3. Itineraris de confort tèrmic.....	67
Què és un itinerari de confort tèrmic.....	67
Identificació de criteris	68
Elements dels itineraris de confort tèrmic	70
Annexos.....	76

Figures

Figura 1. Evolució de les temperatures màximes en la Comunitat Valenciana (projecció). Font: AdapteCCa.....	11
Figura 2. Evolució del nombre de nits càlides en la Comunitat Valenciana (projecció). Font: AdapteCCa.....	11
Figura 3. Evolució de la duració màxima de les onades de calor en la Comunitat Valenciana (projecció). Font: AdapteCCa.....	12
Figura 4. Carta bioclimàtica per a climes càlids de Givoni. Font: elaboració pròpia a partir de Givoni.	38
Figura 5. Exemple de carta bioclimàtica per a climes càlids de Givoni. Font: elaboració pròpia a partir de Givoni.....	40
Figura 6. Eix verd Consell de Cent. Font: Ajuntament de Barcelona.....	68
Figura 7. Corredor d'ombra a Lorca. Font: Lorca.es	70
Figura 8. Mur verd en l'Edifici Equilibrium a Bogotà. Font: sustentar.co	71
Figura 9. Tendal retràctil per a l'espera en un pas per als vianants a Seül. Font: go.seoul.co.kr	72
Figura 10. Pèrgola en parada d'autobús. Font: elperiodic.com	72
Figura 11. Pèrgola-Umbracle en plaça de les Glòries, Barcelona. Font: cfs.cat	73
Figura 12. Parc central, València. Font: Elaboració pròpia.....	73
Figura 13. Passatge Ripalda, València. Font: valenciaplaza.com.....	74
Figura 14. Passarel·la subterrània, València. Font: larazon.es.....	74

Taules

Taula 1. Actuacions de l'Estratègia de Canvi Climàtic i Energia 2030 de la Comunitat Valenciana. Font: Estratègia de Canvi Climàtic i Energia 2030	16
Taula 2. Factors relacionats amb el treball definits per INVASSAT. Font: INVASSAT	19
Taula 3. Factors de vulnerabilitat. Font: adaptat de Canvi Climàtic i Salut. Actuant enfront del canvi climàtic per a millorar la salut de les persones i del planeta. Observatori de Salut i Medi Ambient. DKV Segurs, Ecodes (2016)	22
Taula 4. Característiques i necessitats de la població. Font: elaboració pròpia.....	24
Taula 5. Resum de criteris dels espais climàtics. Fuente: elaboració pròpia	28
Taula 6. Matriu de relació de criteris socials en espais climàtics. Font: elaboració pròpia	34
Taula 7. Matriu de relació de criteris materials en espais climàtics. Font: elaboració pròpia.	46
Taula 8. Matriu de relació de criteris funcionals i de gestió en espais climàtics. Font: elaboració pròpia.....	49

1.

Pròleg

1. Pròleg

La Comunitat Valenciana afronta en ple segle XXI un dels majors reptes de la seua història recent: la protecció de la salut i el benestar de la seua ciutadania enfront dels efectes cada vegada més intensos i freqüents d'onades de calor, episodis de pluges torrencials i altres fenòmens meteorològics adversos. En aquest context, sorgeix de la necessitat d'aplicar mesures que contribuïsquen a l'adaptació de les ciutats davant onades de calor que permeta crear, organitzar i garantir espais segurs, accessibles i preparats per a oferir refugi climàtic en qualsevol circumstància; un verdader desafiament.

El marc normatiu dels espais climàtics en la Comunitat Valenciana, ve regulat en l'article 76 de la Llei 6/2022, de 5 de desembre, del Canvi Climàtic i la Transició Ecològica de la Comunitat Valenciana "la Generalitat, ha d'impulsar, en col·laboració amb els ajuntaments, una xarxa d'espais de confort climàtic que s'activaran durant els fenòmens meteorològics adversos i temperatures extremes" i en el Decret 150/2025, de 14 d'octubre, del Consell, pel qual es crea la Xarxa d'Espais Climàtics de la Comunitat Valenciana per a la protecció enfront de temperatures extremes per onades de calor.

El Decret d'Espais Climàtics es concep com una eina essencial per a reforçar la resiliència dels nostres municipis, amb una visió social, ambiental i territorial integrada, que han de promoure la inclusió, la convivència i l'ús equitatiu de l'espai públic, reforçant l'adaptació al clima millorant la qualitat de vida urbana.

A través d'aquest decret, la Generalitat no sols facilita la resposta davant emergències tèrmiques, sinó que també es fomenta una cultura col·lectiva de cura, sostenibilitat i equitat, coherent amb les directrius europees i els compromisos multilaterals en matèria d'acció climàtica.

Aquest text normatiu representa, per tant, un enfortiment de les polítiques d'adaptació i un pas decisiu cap a una Comunitat Valenciana més preparada per a anticipar-se i assegurar el benestar present i futur de les persones.

Amb l'aprovació d'aquesta norma, la Generalitat Valenciana consolida la Xarxa d'Espais Climàtics com un instrument clau per a l'adaptació als impactes climàtics, reforçant la protecció de la població i la resiliència del territori enfront dels desafiaments climàtics presents i futurs.

Jorge Blanco Coll

Director general de Qualitat i Educació Ambiental.

Vicepresidència Tercera i Conselleria de Medi Ambient, Infraestructures, Territori i de la Recuperació

2.

Introducció

2. Introducció

De manera general, el concepte d'espais climàtics sorgeix de la necessitat d'aplicar mesures que contribuïsquen a l'adaptació de les ciutats davant un escenari d'emergència climàtica. Aquests espais són llocs públics o d'ús col·lectiu que reuneixen unes certes condicions que permeten que la ciutadania pugui protegir-se i descansar durant episodis de calor o fred extrem. Més enllà de la seua funció ambiental, els espais climàtics han de promoure la inclusió, la convivència i l'ús equitatiu de l'espai públic, integrant-se en una xarxa municipal o supramunicipal que reforce l'adaptació al clima i millore la qualitat de vida urbana.

La ciutat de París va ser la pionera a parlar en la seua Estratègia de Resiliència de l'any 2017 (Stratégie de résilience de Paris) de transformar els patis dels col·legis en 'oasis' o 'illes de frescor' (îlots de fraîcheur) com a part de la seua bateria d'accions lligades amb l'adaptació. Per part seua, Barcelona, també es troba en aquest grup de pioneres, qui a través del Pla Clima de l'any 2018 va iniciar la xarxa de refugis que continua actualitzant-se hui dia. En l'actualitat s'han sumat altres iniciatives, amb diferents nivells d'implementació, com la xarxa de refugis de l'Ajuntament de Bilbao, composta per 130 refugis interiors i exteriors, la xarxa de Múrcia amb 31 espais, Vitoria-Gasteiz amb la xarxa més nombrosa amb 449 espais o les iniciatives ciutadanes de Madrid.

L'establiment d'una xarxa sòlida d'espais climàtics no sols contribueix al benestar i la salut, sinó que suposa una oportunitat per a revisar l'estat i la qualitat de l'espai públic en l'actualitat i retornar el perdut i ocupat per sectors privats a la ciutadania.

En aquesta línia, i en el marc de la Llei 6/2022, de 5 de desembre, del Canvi Climàtic i la Transició Ecològica de la Comunitat Valenciana, recentment s'ha publicat el decret 150/2025 de 14 de octubre del Consell, pel qual es crea la Xarxa d'Espais Climàtics de la CV per a la protecció enfront de les temperatures extremes per onades de calor. En aquest document queden definits alguns aspectes com la titularitat, el procés de sol·licitud d'adhesió a la Xarxa per part dels municipis, el pla de manteniment o els requisits amb els quals han de comptar aquests espais. Amb l'objectiu de definir i categoritzar els espais climàtics que puguin sumar-se a aquesta iniciativa, sorgeix aquesta Guia de criteris teòric-tècnics.

Aquesta guia s'ha conceptualitzat com una eina on de manera clara es definisquen les tipologies dels espais climàtics, així com els seus criteris materials i aquells relacionats amb la seua gestió.

3.

Context

3. Context

En el següent apartat, de manera prèvia a la identificació de criteris i la definició de tipologies dels espais climàtics, es descriu breument el context que assenyala la necessitat de comptar amb mesures d'adaptació en els entorns urbans.

3.1. Projeccions climàtiques

A conseqüència de les activitats antròpiques, principalment, les dinàmiques climàtiques s'han vist alterades. Aquestes projeccions es calculen considerant diferents escenaris que responen a la concentració de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEH) en l'atmosfera.

En l'últim informe de l'IPCC, s'utilitzen ja els resultats de la sisena fase del Projecte de Intercomparació de Models Acoblats CMIP6 (Coupled Model Intercomparison Project Phase 6), una iniciativa del Programa Mundial d'Investigacions Climàtiques (WCRP), que proporciona projeccions climàtiques globals per a comprendre els canvis climàtics passats, presents i futurs. Per a l'execució d'aquests models es defineixen els diferents itineraris socioeconòmics SSP (Shared Socioeconomic Pathways) que descriuen futurs socioeconòmics plausibles, i integren per a això previsions en demografia, energia, ús del sòl i emissions, combinant els diferents nivells de forçament radiatiu (RF). Els escenaris que es plantegen són diferents en funció d'eixos futurs socioeconòmics possibles. Dels cinc que es defineixen, els dos més utilitzats habitualment són el SSP2-4.5 caracteritzat per emissions mitjanes (correspon amb l'escenari CMIP5 RCP4.5) i SSP5-8.5 amb emissions molt altes (correspon amb l'escenari CMIP5 RCP8.5).

La Plataforma sobre Adaptació al Canvi Climàtic a Espanya (AdapteCCa), desenvolupada en el marc del Pla Nacional d'Adaptació al Canvi Climàtic (PNACC) pel Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic (MITECO), ofereix entre altres recursos, un visor d'escenaris de canvi climàtic que atén diferents variables (temperatures màximes, precipitacions, nombre de nits càlides, entre altres) les dades de les quals procedeixen d'un conjunt de models climàtics. Per a aquesta guia, s'ha considerat oportú realitzar una xicoteta exposició d'alguns escenaris previsibles per a la Comunitat Valenciana d'acord amb les projeccions CMIP6 en reixeta elaborades per l'Agència Estatal de Meteorologia (AEMET) i el Consell Superior d'Investigacions científiques (CSIC) per al Pla Nacional d'Adaptació al Canvi Climàtic, mitjançant diferents tècniques de regionalització estadística: ESD-RegBA, desenvolupada per AEMET, per als índexs climàtics derivats del comportament de les temperatures. Quant a l'escenari, s'ha triat el que ara mateix es consideraria com més realista, el SSP2-4.5 (emissions mitjanes). En relació amb els rangs temporals, aquesta eina analitza les dades considerant un període històric (1971-2000) que es pren com a període climàtic de referència i tres períodes d'anàlisis futurs (2010-2040, 2041-2070 i 2071-2100) en el cas de les representacions espacials i un únic període (2010-2100) per al cas de les sèries temporals.

En concret, el visor d'escenaris llança les següents dades sobre la Comunitat Valenciana en relació amb les anomalies en la temperatura:

a. Temperatura màxima extrema

En un escenari intermedi (SSP2-4.5), considerat com el més plausible, s'espera que les temperatures màximes més extremes (màxim de les temperatures màximes diàries durant el període estival) per a la Comunitat Valenciana s'incrementen de manera progressiva sobrepassant fàcilment els 40 °C cap a finals de segle, com pot apreciar-se en la figura.

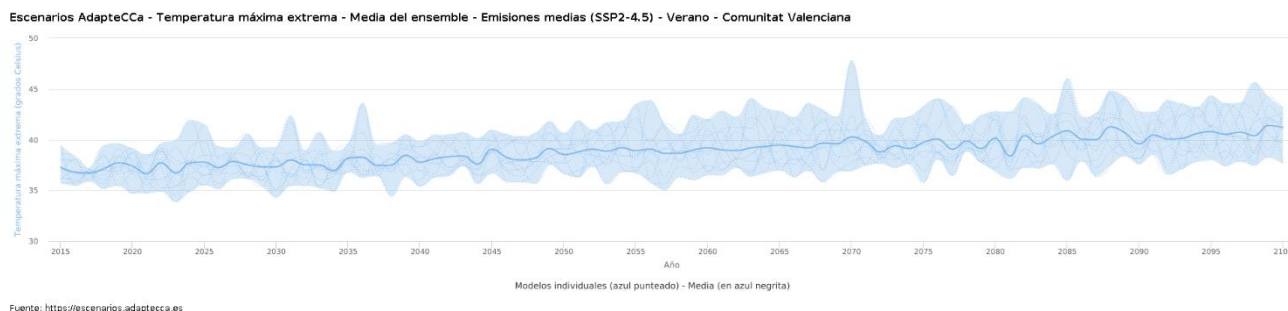


Figura 1. Evolució de les temperatures màximes en la Comunitat Valenciana (projecció). Font: AdapteCCa

b. Nombre de nits càlides

Una altra de les variables que sembla interessant referent a això és el nombre de nits càlides, definit com el nombre de dies durant el període estival la temperatura mínima del qual supera el percentil 90 del període climàtic de referència. En l'itinerari SSP2-4.5, s'estima que les nits càlides durant l'estiu en el futur pròxim es troben entre les 24 nits, 45 en un futur mitjà i 60 nits a final de segle, com es demostra en el gràfic per a la Comunitat Valenciana en el seu conjunt.

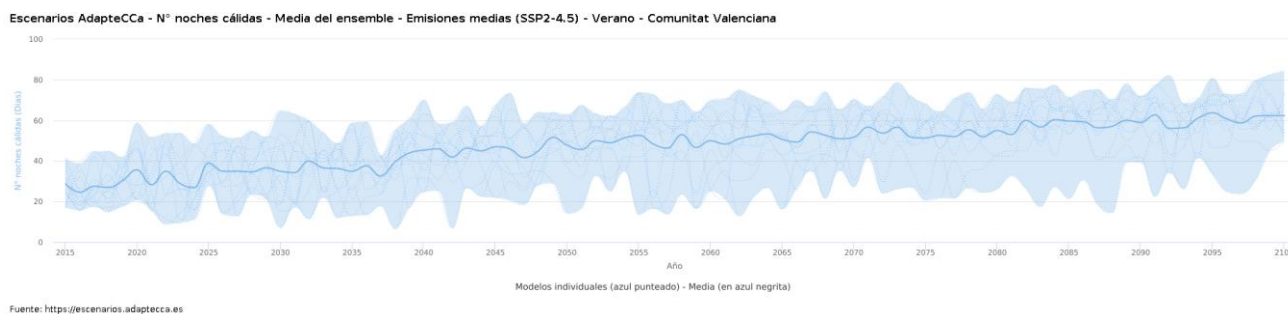


Figura 2. Evolució del nombre de nits càlides en la Comunitat Valenciana (projecció). Font: AdapteCCa

c. Duració màxima d'onades de calor

Finalment, la duració de les onades de calor és una altra de les variables del visor d'escenaris que resulta clau en l'anàlisi dels espais climàtics. Una onada de calor es defineix com aquella condició atmosfèrica en la qual les temperatures màximes se situen per damunt del percentil 90 respecte al període climàtic de referència i que es manté durant almenys 5 dies consecutius. En la figura es representa per tant la duració màxima d'una d'aquestes onades de calor durant el període estival per a la Comunitat Valenciana en el seu conjunt. Referent a això, s'espera que la duració màxima continue en gran manera en augment al llarg d'aquest segle.

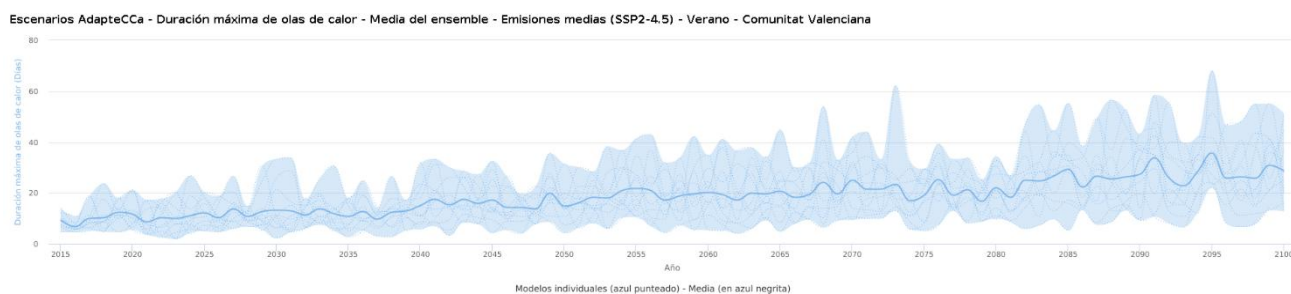


Figura 3. Evolució de la duració màxima de les onades de calor en la Comunitat Valenciana (projecció). Font: AdapteCCa

La incertesa associada a les projeccions dels índexs climàtics representats en les figures es troba indicada per la zona ombrejada entorn de la línia central que indica la mitjana de les simulacions. Aquesta zona ombrejada es determina per les variacions típiques dels models utilitzats i arreplega les pròpies limitacions de les simulacions.

Aquesta informació ens permet preveure els riscos climàtics als quals s'enfronta en l'actualitat (i s'enfrontarà en el futur) aquest territori, com poden ser l'augment de les temperatures, la qual cosa unit a l'alta taxa d'urbanització i falta de zones verdes pot incrementar l'efecte illa de calor en els centres urbans.

3.2. Marc normatiu i estratègic

Com a part del context que emmarca la figura dels espais climàtics, s'ha revisat tant el seu marc normatiu com estratègic, i a continuació es resumeix partint de les dues lleis clau que defineixen el punt de partida:

- **Llei 7/2021, de 20 de maig, de canvi climàtic i transició energètica**
- **Llei 6/2022, de 5 de desembre, del Canvi Climàtic i la Transició Ecològica de la Comunitat Valenciana**

La llei estatal de canvi climàtic té com a element vertebrador assegurar el compliment dels objectius de l'Acord de París (2015). En aquesta no es troba explicat el concepte de refugi o espai climàtic, però sí que entre les mesures d'adaptació s'inclou com a eix central l'elaboració del Pla Nacional d'Adaptació al Canvi Climàtic on forma part d'una de les accions.

A nivell autonòmic la Llei 6/2022 determina en el seu article 76 que *la Generalitat ha d'impulsar, en col·laboració amb els ajuntaments, una xarxa de refugis climàtics en espais i equipaments públics que s'activaran com a llocs d'acollida de la ciutadania que el necessite durant els fenòmens meteorològics adversos i temperatures extremes. Reglamentàriament s'ha de desenvolupar un catàleg amb aquests equipaments, les característiques que han de complir, que han de romandre oberts i accessibles en la ciutadania durant aquests fenòmens.*

En resposta a aquest article, s'ha publicat el Decret 150/2025 pel qual es crea la Xarxa d'Espais Climàtics de la Comunitat Valenciana¹, amb la finalitat de regular el funcionament de la Xarxa, establir els requisits que han de complir els espais i equipaments públics per a poder ser inclosos en el catàleg, el procediment d'activació i les normes de funcionament.

En relació amb la salut, la Llei 10/2014, de 29 de desembre, de Salut de la Comunitat Valenciana estableix el següent: *les actuacions de salut tindran en compte les polítiques de caràcter no sanitari que influeixen en la salut de la població, promovent les que afavorisquen el medi ambient i els entorns saludables, restringint aquelles que suposen riscos per a la salut, orientant-se a la protecció i millora de la salut des de totes les polítiques de govern.*

Les polítiques, plans i programes que tinguen impacte en la salut de la població promouran la disminució de les desigualtats socials en salut i incorporaran accions específiques sobre els seus determinants. Igualment, les actuacions incorporaran la perspectiva de gènere i pararan atenció específica a les necessitats de les persones amb discapacitat, diversitat funcional i a la infància i l'adolescència.

En els últims anys, s'han implementat plans, programes i estratègies, motivats en alguns casos per la legislació europea i estatal, dirigits cap a la lluita contra el canvi climàtic i en favor de la

¹ Disponible en: <https://dogv.gva.es/va/eli/es-vc/d/2025/10/14/150/dof/vci/html>

resiliència dels territoris. En aquest apartat s'arreglen els que a nivell estatal resulten clau, centrats en l'adaptació, per a entendre els pilars bàsics sobre els quals es desenvolupen els de nivell autonòmic.

Nivell estatal

A nivell estatal hi ha plans i informes enfocats tant a l'adaptació al canvi climàtic des d'un punt de vista territorial com als efectes concrets sobre la salut dels riscos climàtics. En aquest cas, per la seua pertinència com a marc vertebrador, s'han analitzat el Pla Nacional d'Adaptació al Canvi Climàtic i el Pla Nacional d'Actuacions preventives per Altes Temperatures.

▪ **Pla Nacional d'Adaptació al Canvi Climàtic 2021-2030 [MITECO]**

Es tracta de l'instrument de planificació bàsic per a promoure l'acció coordinada i coherent enfront els efectes del canvi climàtic a Espanya, en les seues pròpies paraules. Defineix els objectius, criteris, àmbits de treball i línies d'acció per a fomentar l'adaptació i resiliència enfront del canvi climàtic. Entre aquestes línies es troba 'ciutat, urbanisme i edificació', que és la que guarda major relació amb els espais climàtics entesos en el medi urbà. Com a part de la línia 8.2. Integració de l'adaptació al canvi climàtic en la planificació territorial i urbana, s'indica que és necessari promoure la incorporació del mapeig del clima urbà a les eines de planificació i gestió urbana, sent aquest l'impuls per a la creació de refugis climàtics.

D'altra banda, en el Programa de Treball 2021-2025 del PNACC s'inclouen els agents de finançament i les temàtiques associades. En relació amb els fons PIMA Territorialitzats-Canvi Climàtic (gestionats per les comunitats autònomes previ acord de la Conferència Sectorial de Medi Ambient), s'inclou l'adaptació d'edificis públics per a previndre l'excés de calor i l'obertura de refugis climàtics d'ús públic. Aquests últims sí que es relacionen amb l'enfocament de refugis climàtics al medi urbà, i s'aglutinen en la mesura del Programa de Treball A08.L2.M03. *Impuls a l'adaptació al canvi climàtic en l'àmbit urbà i periurbà a través del PIMA Canvi Climàtic*

▪ **Pla Nacional d'actuacions preventives dels efectes de l'excés de temperatura sobre la salut (2023)**

Des del Ministeri de Sanitat es publica aquest Pla des de l'any 2004, amb l'objectiu de reduir els efectes potencials associats a les altes temperatures durant els mesos d'estiu. El període d'activació va del 16 de maig al 30 de setembre de cada any, amb una certa flexibilitat. Inclou, entre els seus annexos, els llindars de referència d'impacte en la salut per altes temperatures per a cadascuna de les províncies. En el cas de la Comunitat Valenciana, se situen en 32 °C a Alacant, 32,5 °C a Castelló i 34,5 °C a València.

En la coordinació i gestió del pla d'actuació, es troben representants de diferents organismes oficials: Direcció General de Protecció Civil i Emergències (Ministeri de l'Interior), Agència Estatal de Meteorologia-AEMET (Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic), Institut de Majors i Serveis Socials-IMSERSO (Ministeri de Drets Socials i Agenda 2030) i la Direcció General

Administració General de l'Estat en el Territori (Ministeri de Política Territorial). Aquest principi és aplicable també en la configuració i gestió dels refugis climàtics, ja que serà imprescindible comptar amb diferents grups d'actors per a aprofitar, d'una banda, les iniciatives que ja existisquen i enriquir-les i, d'altra banda, perquè aquesta informació arribe a tota la ciutadania (especialment als més vulnerables).

La forma de comunicació i informació a la població és a través de la pàgina web del Ministeri de Sanitat i xarxes socials (Facebook i X). A més, ofereix un Servei de Subscripció de Temperatures i Nivells de Risc, a través del qual es poden rebre correus electrònics i/o SMS amb la informació diària sobre temperatures i nivell de risc per a la salut associat.

▪ **Pla Estratègic de Salut i Medi Ambient 2022-2026 (PESMA)**

Es tracta d'una eina de gestió, elaborada pel Ministeri de Sanitat, enfocada per a abordar els riscos per a la salut derivats dels factors ambientals. Entre ells, destaca la importància del canvi climàtic, els efectes del qual són molt amplis. Entre les seues accions dirigides a millorar el coneixement sobre la incidència del canvi climàtic per part dels professionals de la salut, destaca la proposta d'establir programes de formació per a detectar riscos i vulnerabilitats de manera primerenca, previndre els impactes i articular els corresponents plans de prevenció capaços de reduir aquests impactes, identificar els grups socials i els espais més vulnerables enfront dels diferents tipus de riscos climàtics per a aconseguir una millor comunicació, desenvolupar campanyes de comunicació específiques, emprar missatges adaptats a diferents col·lectius i situacions a fi de millorar la seua eficàcia o associar la comunicació als episodis de risc lligant-la als sistemes d'alerta primerenca, entre altres.

▪ **Observatori de Salut i Canvi Climàtic**

En el marc del PNACC, aquest Observatori es crea com un instrument d'anàlisi, diagnòstic, avaluació i seguiment dels efectes del canvi climàtic en la salut pública i en el Sistema Nacional de Salut. Permet avaluar les conseqüències per a la salut segons els diferents escenaris de canvi climàtic a Espanya i serveix de suport a les polítiques de mitigació i adaptació, ja que desenvolupa indicadors que mostren els beneficis d'aquestes polítiques, de manera que la vulnerabilitat de la població enfront del canvi climàtic es veja reduïda.

Nivell autonòmic

▪ **Estratègia Valenciana de Canvi Climàtic i Energia 2030**

Aquesta estratègia, elaborada per la Comissió de Coordinació de Polítiques de Canvi Climàtic de la Comunitat Valenciana (anterior Comissió Delegada de Coordinació de Polítiques de Prevenció davant el Canvi Climàtic), forma part dels instruments clau per a l'impuls de la lluita contra el canvi climàtic en aquest territori. Proposa una sèrie de mesures de mitigació, adaptació i duals (mitigació-adaptació). En la següent taula s'arreglen aquelles mesures, integrades en els

diferents blocs o temàtiques que estructurin l'estratègia, que resulten de rellevància en el context del present document.

Mesura	Actuacions
Salut	
Mesura 56. Potenciar intervencions preventives sobre les poblacions més vulnerables enfront els efectes del canvi climàtic en el nostre àmbit (especialment, els vinculats a l'exposició a temperatures extremes)	- Foment dels programes dirigits a promoure i atendre les necessitats en salut dels col·lectius vulnerables en l'àmbit municipal. - Inclusió de recomanacions i suport per a previndre els efectes sobre la salut derivats de l'exposició a temperatures extremes en els programes de promoció de la salut i de facilitació de l'accés als serveis de salut dirigits a les poblacions en situació de vulnerabilitat.
Resposta a emergències	
Mesura 57. Reducció de riscos i prevenció d'impactes mitjançant establiment d'alertes i planificació en casos d'emergència (actuacions davant fenòmens meteorològics adversos)	- Manteniment del sistema de transmissió d'alertes de fenòmens meteorològics adversos als ajuntaments i organismes implicats mitjançant declaracions de preemergència, així com transmissió d'alertes d'onades de calor i fred a diversos organismes: centres d'informació i coordinació d'urgències, consorcis de bombers i ajuntaments afectats adherits a la plataforma 112.

Taula 1. Actuacions de l'Estratègia de Canvi Climàtic i Energia 2030 de la Comunitat Valenciana. Font: Estratègia de Canvi Climàtic i Energia 2030

Aquestes actuacions mostren la voluntat de donar resposta a les problemàtiques que contribueixen a resoldre els refugis climàtics.

▪ **Pla Valencià Integrat d'Energia i Canvi Climàtic [PVIECC]**

En l'actualitat, aquest Pla es troba en fase d'elaboració pel que els documents no són públics.

El PVIECC 2030 és l'instrument, integrat i transversal, d'ordenació i planificació dels objectius sectorials i de les accions específiques que es desenvoluparan per a donar resposta als objectius d'adaptació i mitigació del canvi climàtic establits en la llei 6/2022, de 5 de desembre, del canvi climàtic i la transició ecològica de la Comunitat Valenciana, per a aconseguir una transició ordenada cap a un model social, econòmic i ambiental resilient i neutre en carboni, assentat sobre un sistema energètic renovable, eficient, descentralitzat i multilateral, gràcies al compromís i acció de la societat valenciana en el seu conjunt.

El PVIECC 2030 s'estructurarà en 3 programes d'actuació, incloent un d'adaptació enfocat a reduir els riscos econòmics, ambientals i socials derivats del canvi climàtic a través de la incorporació de mesures d'adaptació en els instruments de planificació autonòmica i local.

▪ **Pla Territorial d'Emergències de la Comunitat Valenciana**

El Pla Territorial d'Emergències de la Comunitat Valenciana (PTECV)² suposa un dels mecanismes amb els quals ja compta aquest territori per a fer front, entre altres, als riscos climàtics. En el Pla queden identificats els riscos a nivell autonòmic, incloent-hi els climàtics, com a inundacions, incendis forestals o onades de calor i fred. No s'inclou de manera específica el concepte d'espai climàtic, però sí que estableixen consells dirigits a la població en relació amb els riscos per onades de calor, com reduir l'exposició al sol, vestir amb roba lleugera, evitar l'exercici físic en les hores centrals del dia o beure molta aigua, entre altres.

▪ **Plans d'Emergència municipals**

La majoria dels municipis d'aquesta comunitat compten amb un Pla d'Emergències local, com per exemple el Pla Territorial enfront d'Emergències del municipi de València. Durant la redacció dels Catàlegs de Refugis Climàtics específics per a cada localitat, serà imprescindible revisar els riscos climàtics i els sistemes d'alerta que s'inclouen en el seu Pla d'Emergència (en cas de comptar amb un) per a enriquir-ho amb el concepte de refugi, però sense assumir les competències pròpies dels equips d'emergències.

² Disponible en: https://www.112cv.gva.es/documents/163565706/163566493/15_DI19_2013_PTECV.pdf/e76b8233-a9c8-4109-8afe-42faf25a4c3e

▪ Pla d'Acció pel Clima i Energia Sostenible [PACES]

Els PACES constitueixen l'estratègia enfront el canvi climàtic dels ajuntaments, establint mesures dirigides a la reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle (mitigació) i altres dirigides a reduir els efectes d'aquest sobre el territori (adaptació). Lligat de forma més directa a aquest segon bloc de mesures, aquests plans són una eina més on els municipis poden incloure els refugis climàtics.

▪ Programes de la Conselleria de Sanitat

Des de la Conselleria es realitza una funció fonamental de recopilació de dades de temperatures locals (tant diürnes com nocturnes) que es tradueixen en forma de mapa on es mostra el nivell de risc per a la salut en cada municipi, i s'emeten els avisos a la població. En el cas específic de les altes temperatures, publiquen de manera anual un Programa de Prevenció i Atenció als problemes de salut³. L'última versió, corresponent al 2025, aporta informació sobre el context autonòmic de canvi climàtic i les temperatures extremes, la comunicació a la població i el monitoratge de la mortalitat. Retraten a més els factors de risc personals, locals i ambientals; el que facilita la identificació de grups de població vulnerables al que hauran d'anar dirigits fonamentalment els refugis climàtics. Entre aquests factors de risc inclouen: embarassades i xiquets, situació de pobresa energètica, dependents o aquelles persones amb desconeixement sobre les mesures de prevenció.

Aquest Programa es manté actiu, en rangs generals⁴ perquè les dates s'estableixen cada any, entre l'1 de juny i el 30 de setembre, excepte modificacions per les condicions meteorològiques. En aquest cas, com succeïa amb el Pla Nacional referent a això, existeix una Comissió de Coordinació del Programa⁵ composta per la Conselleria de Sanitat, una empresa especialitzada en meteorologia, BINVASSAT o la Creu Roja, entre altres, que contribueix a la bona consecució dels objectius.

Inclou també les temperatures llindars per a cada municipi, guanyant, en comparació amb el pla nacional, dades més locals. Sobre la base d'això, es defineixen 4 nivells d'intervenció preventiva que es representen espacialment segons la predicció per a eixe dia i l'endemà. D'aquesta manera generen mapes de risc diari que donen suport a l'activació de l'alerta sanitària (amb antelació suficient) en cas de ser necessari des de la Direcció General de Salut Pública. Sumat a aquest avís, des de 2022 s'inclou un sistema d'avisos per nits tropicals. Aquesta comunicació es realitza per xarxes socials i mitjans de comunicació, posant especial èmfasi en la posada en marxa de mesures que permeten comunicar als grups en situació de risc.

A més, des de la Conselleria de Sanitat, es proposen els refugis climàtics com una de les accions del seu V Pla de Salut de la Comunitat Valenciana 2022-2030. En concret, es tracta de l'acció 13 de

³ Disponible en: https://www.san.gva.es/documents/d/salut-publica/2025_programa_altes_temperatures_def_val

⁴ L'any 2023 s'ha activat el 15 de maig.

⁵ La composició de la Comissió pot patir ajustos cada any.

la línia 2 que inclou la necessitat d'identificar, adaptar i facilitar l'accés a espais urbans oberts a la ciutadania amb confort tèrmic en episodis de temperatures extremes (refugis climàtics), prestant especial atenció a la població més vulnerable (persones majors, bebés, persones amb malalties cròniques, persones en situació de pobresa energètica) [...].

▪ **Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball [INVASSAT]**

El Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball (INVASSAT)⁶ publica l'informe Criteris per al treball a l'aire lliure en èpoques d'altres temperatures (2023), amb l'objectiu d'ajudar a abordar els riscos de treballar sota l'exposició a la calor. Aquest document actualitza el protocol publicat l'any 2012. Inclou els factors de risc relacionats amb el treball que poden augmentar el risc en situacions d'exposició a la calor extrema, estableixen mesures preventives i el marc normatiu relacionat amb els treballs durant episodis d'altres temperatures. A més, expliquen com calcular l'índex de calor a partir de dos mesuraments senzills com és la temperatura i la humitat relativa de l'aire. Aquest índex ofereix informació sobre els possibles problemes fisiològics que es poden patir en cas d'una exposició prolongada a la calor.

Factors relacionats amb el treball	
- Despesa d'energia produeix calor	- Posició pròxima a fonts de calor i/o humitat
- Treball físic intens	- Falta d'equips de protecció individual adequats
- Baixa disponibilitat d'aigua potable	- Realització de pauses insuficients

Taula 2. Factors relacionats amb el treball definits per INVASSAT. Font: INVASSAT

A això se li suma les condicions personals de cada treballador i treballadora, ja que no totes les persones responen igual a l'estrés tèrmic ni compten amb les mateixes patologies. Algunes d'aquestes condicions poden ser la falta d'aclimatació a la calor (procés pel qual el cos s'adapta gradualment a realitzar una activitat en condicions ambientals caloroses), malalties cròniques com la diabetis o cardiopaties, el consum d'alguns medicaments, entre altres.

Per a evitar trastorns com la síncope, l'esgotament per calor o el colp de calor, que poden portar a situacions de perill extrem, és imprescindible el compliment de mesures de prevenció com les següents, dirigides a tots els actors implicats.

⁶ Disponible en: <https://invassat.gva.es/es/risc-altres-temperatures>

- **Xarxa d'Espais Climàtics de la Comunitat Valenciana per a la protecció enfront de temperatures extremes per onades de calor**

La Xarxa d'Espais Climàtics de la Comunitat Valenciana es crea mitjançant el Decret 150/2025, de 14 d'octubre, del Consell, amb l'objectiu d'articular i reconèixer oficialment un conjunt d'espais capaços de protegir la població enfront de temperatures extremes durant les onades de calor. La Xarxa integra tant equipaments interiors (biblioteques, centres cívics, equipaments socials, etc.) com a espais exteriors (parcs, places o altres àrees verdes), sempre que garantisquen unes condicions mínimes de confort tèrmic i de salut, en coordinació amb el Programa de prevenció i atenció als problemes de salut derivats de les altes temperatures en la Comunitat Valenciana.

El decret s'acompanya d'un procediment específic d'adhesió a la Xarxa, tramitat de manera electrònica a través del procediment "Catàleg d'Espais Climàtics" de la Generalitat Valenciana. La sol·licitud incorpora tres annexos normalitzats: l'Annex I (Sol·licitud), l'Annex II (Declaracions responsables) i l'Annex III (Fitxa descriptiva de l'espai climàtic), on s'arreglen les característiques físiques i funcionals de l'espai (tipologia, horaris, serveis, condicions de confort, etc.).

L'entitat sol·licitant ha d'aportar, entre altres dades, la georeferenciació de l'espai mitjançant coordenades UTM, que permeten la seua incorporació a un mapa obert a la ciutadania amb la localització de tots els espais climàtics de la Comunitat Valenciana. En el cas de les entitats locals, és obligatori adjuntar l'acord de l'òrgan competent (Ple municipal) autoritzant l'adhesió a la Xarxa. La tramitació es realitza íntegrament per via telemàtica, sense taxa associada, i contempla fases d'esmena i aportació documental addicionals conforme a la normativa de procediment administratiu comú.

Iniciatives

- **Heatwave – Guide for cities de la Cruz Roja**

Es tracta d'una guia formulada per a ajudar a respondre davant les onades de calor en els entorns urbans. Aporta una estructura i recomanacions a considerar i que es poden adaptar a un entorn més localista perquè siguen útils en un territori en concret.

De nou, parteixen de la base de caracteritzar les temperatures i identificar als grups vulnerables, i d'establir sistemes d'alerta, ja que les onades de calor són predictibles en termes generals. Posen èmfasi sobre la percepció del risc, ja que moltes persones, ja siga per la seua edat o per qualsevol altra raó, no es veuen a si mateixos com a població vulnerable pel que la recepció del missatge amb els consells a tindre en compte es veu frenada per un fals optimisme.

▪ **Federació Valenciana de Municipis i Províncies [FVMP]**

En el marc d'aquest treball previ sobre els refugis climàtics desenvolupat per la DG de Qualitat i Educació Ambiental, amb l'assistència de TECH friendly, la FVMP (composta pels 542 municipis de la Comunitat Valenciana) ha publicat una enquesta en la seua web per a poder conèixer com es troben els municipis en relació amb aquesta situació. Les preguntes són les següents:

- Està el seu municipi interessat a comptar una xarxa de refugis climàtics?
- Hi ha preocupació per les temperatures extremes i com abordar-ho a nivell municipal?
- Ja compten amb espais de resguard davant les altes temperatures? Si és així, de quins espais es tracta i quines condicions tenen?
- Quines són les limitacions dels municipis per a definir la seua pròpia xarxa de refugis climàtics i completar un catàleg?
- Amb quins recursos compten?
- Podrien adaptar espais públics i/o equipaments?

Aquestes preguntes han sigut respostes, amb data de juliol de 2023, per 61 municipis i els resultats llancen que:

- Sembla que hi ha interès amb comptar amb una xarxa de refugis (57 han respost positivament)
- Existeix preocupació per les temperatures extremes i com abordar-ho des dels municipis
- La meitat considera que compta amb espais de resguard davant les altes temperatures. Espais com a col·legis, biblioteques, parcs, poliesportius, casal jove, piscines municipals, casa de la cultura, albergs municipals, etc.
- Troben limitacions econòmiques, falta de personal i d'informació sobre quins criteris han de tindre aquests espais
- Alguns dels enquestats compten amb alguns recursos com a edificis i espais municipals i bona voluntat. Uns altres indiquen que els recursos econòmics i de personal són escassos
- La majoria de les respostes indiquen que sí que podrien adaptar espais públics i/o equipaments per a adequar-los com a refugis climàtics

3.3. Població objectiu

Per a poder determinar els criteris o fins i tot la tipologia dels espais climàtics és necessari concretar la població objectiu que farà ús d'aquests. En aquest apartat es tracta de donar resposta a aquesta qüestió, descrivint el perfil del públic objectiu o potencial d'aquests espais, les seues característiques i les necessitats que hauran de considerar-se en el seu disseny per a poder suplir-les.

La definició dels perfils de risc a temperatures extremes dependrà tant de factors personals, socials i locals. La següent figura arreplega aquestes idiosincràsies de manera esquemàtica:

Factors	
Factors personals	
- Persones majors de 65 anys - Lactants i menors de 5 anys - Embarassades i lactants - Malalties cardiovasculars - Malalties pulmonars - Malalties neurològiques - Malalties cròniques (diabetis, obesitat, etc.)	- Tractaments mèdics (diürètics, neurolèptics, anticolinèrgics, tranquil·litzants, etc.) - Trastorns de la memòria - Dificultat de comprensió i/o orientació - Dependència o poca autonomia per a labors quotidianes - Malalties agudes coincidents amb episodis d'onada de calor - Consum d'alcohol i drogues
Factors socials i locals	
- Exposició laboral a la calor (treball intens a l'aire lliure o en ambients calorosos) - Persones que viuen soles, al carrer i/o en condicions socioeconòmiques desfavorables - Habitatge ineficient, mal aïllada i/o absència de climatització - Estructura de la piràmide de població: major població envellida, major risc - Clima local: les persones s'adapten al clima local. Els extrems no depenen de valors absoluts, sinó d'interval de normalitat de les temperatures d'un lloc	- Contaminació atmosfèrica - Illa de calor urbana en àrees molt urbanitzades - Exposició continuada diversos dies a elevades temperatures que es mantenen a la nit - Sistemes d'alerta primerenca a la població: educació i comunicació a la població i accés a grups vulnerables en esdeveniments de temperatures extremes - Sistema de salut: nivell de preparació dels sistemes de salut per a detectar episodis de temperatures extremes i actuar davant ells

Taula 3. Factors de vulnerabilitat. Font: adaptat de Canvi Climàtic i Salut. Actuant enfront del canvi climàtic per a millorar la salut de les persones i del planeta. Observatori de Salut i Medi Ambient. DKV Segurs, Ecodes (2016)

Per a concretar els perfils, s'han simplificat en els següents grups: persones menors de 5 anys, persones majors de 65 anys, persones amb malalties cròniques, persones dependents, dones embarassades i lactants, personal que treballa a l'aire lliure i/o en llocs poc ventilats, persones sense llar o infrahabitatge, persones que viuen soles, persones amb baixos recursos, migrants i refugiats, i turistes i visitants. Encara que s'han identificat aquests perfils vulnerables, els espais climàtics són una infraestructura oberta a tota la ciutadania que ho necessite.

Els perfils de risc identificats s'inclouen en la següent taula al costat d'una breu caracterització del grup. A més, s'ha inclòs una columna de necessitats i, atés que la majoria són comunes a molts dels perfils assenyalats, s'han llistat de manera col·lectiva. Aquestes necessitats són les que s'hauran de considerar en el disseny dels espais climàtics, tal com es detalla en **l'apartat 3. Identificació de criteris**. Malgrat que es tinguen en compte aquests grups de risc, és important recalcar que els espais climàtics no es tracten de centres d'atenció mèdica amb personal especialitzat, per la qual cosa les persones que ho requerisquen hauran d'anar a un centre mèdic.

Característiques	Necessitats
Persones menors de 5 anys: sensibles a l'efecte de la calor extrema i dependents d'uns altres per a mantindre's frescos i hidratats.	
Persones majors de 65 anys: menys conscients i adaptables a la calor extrema.	
Persones amb malalties cròniques: entre elles estan les cardiopaties, les afeccions pulmonars i renals i les malalties mentals. Els medicaments poden agreujar l'impacte de la calor extrema.	- Aigua potable
Persones que pateixen malalties mentals: és possible que no puguin accedir ràpidament a l'ajuda.	- Temperatura ambiental al voltant dels 27 °C ⁷
Persones que viuen soles: pot ser que no tinguin accés a ajuda ràpidament.	- Llocs de descans/activitat amb ombra
Persones dependents: és possible que no puguin accedir ràpidament a l'ajuda.	- Rampes i ascensors d'accés
Dones embarassades i lactants: les embarassades tenen més probabilitats de tindre un part prematur en la setmana després d'una onada de calor. Aquest risc augmenta quants més dies consecutius de calor extrema hi ha. La lactància és extremadament deshidratante, per la qual cosa les dones lactants també són perfil de risc.	- Itineraris d'accés sense costes i senyalitzats
Persones treballadores: es tracta de persones encarregades de la neteja, obreres, jardineros, policies, agricultors, etc. Treballs intensos i exposats directament a la llum solar, a la calor i a la contaminació atmosfèrica. Més propensos a deshidratar-se i patir malalties relacionades amb la calor.	- Sistema d'alerta en diferents idiomes
Persones amb baixos recursos: poden no tindre accés a aigua potable neta i a altres mesures de refrigeració. Poden no tindre accés a informació sobre onades de calor i espais condicionats.	- Comunicació clara i precisa en diferents idiomes sobre l'existència de la xarxa d'espais climàtics, el protocol d'actuació i consells
Persones sense llar / que viuen en infrahabitatges i/o assentaments: poden no rebre missatges d'advertiment, desconèixer l'existència d'espais condicionats i tindre un accés limitat a altres mesures, com a dutxes d'aigua freda.	- Jocs i entreteniment
Persones migrants i refugiats: poden no tindre accés a informació actualitzada sobre avisos de calor, els riscos per a la salut, o poden experimentar condicions de calor diferents a les del seu lloc d'origen.	- Llocs pròxims
Persones turistes i visitants: pot ser que no entenguen els avisos en les llengües locals. Poden no saber com accedir a espais condicionats, zones verdes o altres recursos, inclosos els sistemes de gestió d'emergències.	- Seguretat ciutadana
	- Senyalització visual i tàctil

Taula 4. Característiques i necessitats de la població. Font: elaboració pròpia

⁷ Segons el RD 150/2025, de 14 d'octubre, del Consell, pel qual es crea la Xarxa d'Espais Climàtics de la Comunitat Valenciana per a la protecció enfront de temperatures extremes per onades de calor. <https://dogv.gva.es/es/eli/es-vc/d/2025/10/14/150/dof/spa/html>

Molts d'aquests grups no tenen per què ser estancs, si no que pot haver-hi persones que viuen soles amb baixos recursos (o no), malalts crònics que a més no tinguen una llar (o per contra tinguen alts recursos) o xiquets que visquen en infrahabitatges, per recopilar només alguns exemples de combinacions possibles.

Un dels grups, que no s'ha inclòs en la taula de perfils vulnerables, són les persones joves o persones que *a priori* no presenten quadres mèdics de serietat. El seu, a vegades, escassa percepció del risc, condueixen al fet que no seguisquen els consells bàsics durant els períodes d'altres temperatures, com no realitzar activitat física en les hores centrals del dia, per exemple.

Per a millorar aquesta situació, l'informe del Ministeri de Drets Socials i Agenda 2030 esmentat anteriorment, inclou una sèrie de recomanacions. Entre elles:

- Establir sistemes i protocols de coordinació entre els serveis policials, d'emergència i d'atenció social per a desenvolupar actuacions encaminades a previndre, detectar i atendre les persones en situació de sensellarisme davant aquesta i futures onades de calor extrem.
- Evitar les expulsions dels espais públics, especialment d'aquelles persones que s'estiguen refugiant de situacions de calor.
- Evitar el tancament i facilitar l'accés a les fonts d'aigua públiques. Garantir l'accés a aigua potable.
- Incrementar les places d'allotjament en campanyes de calor i fred.
- Incrementar la provisió d'aliments i begudes que afavorisquen la hidratació de les persones que decidisquen romandre al carrer.
- Realitzar un diagnòstic específic de la situació climàtica de les persones que viuen en assentaments segregats o infrahabitatges.
- Garantir que les mesures que es dissenyen per a la població general arriben també a les persones i famílies d'entorns segregats.
- Activar iniciatives socioeducatives que garantisquen que els xiquets, xiquetes i adolescents tenen accés a un entorn físic amb una temperatura adequada, i a una alimentació i beguda que garantisca la seua hidratació permanent. Especialment durant les vacances i les hores centrals del dia.
- Pla d'actuació i seguiment continuat d'aquestes situacions, parant atenció a les condicions dels xiquets, xiquetes i adolescents afectats, persones majors, persones amb malalties greus i/o cròniques i dones embarassades.

4.

Identificació de criteris

4. Identificació de criteris

Els espais climàtics es conceben com a àmbits urbans (públics o d'accés públic) dissenyats, habilitats o adaptats per a proporcionar protecció, benestar tèrmic i condicions ambientals segures enfront d'episodis de temperatures extremes, particularment durant onades de calor, la freqüència de les quals, intensitat i duració augmenten en l'actual escenari de canvi climàtic. Aquests espais compleixen una doble funció: preventiva, en reduir l'exposició i vulnerabilitat de la població, i adaptativa, en reforçar la resiliència urbana i la capacitat de resposta del territori enfront de riscos climàtics. Cal indicar que aquests espais poden ser tant interiors (com a biblioteques, centres culturals o museus) com a exteriors (com a parcs i jardins).

La identificació i activació d'aquests espais constitueix una mesura estratègica de salut pública i una eina per a la reducció de desigualtats climàtiques. Per això, resulta imprescindible definir criteris clars, verificables i homogenis que permeten avaluar la idoneïtat dels espais urbans existents (o amb les modificacions pertinents) per a la seua inclusió en el Catàleg d'Espais Climàtics de la Generalitat Valenciana. L'estandardització d'aquests paràmetres té com a objectiu:

Establir un mínim comú de qualitat i funcionalitat aplicable a tot el territori.

- Garantir condicions d'accés equitatiu, amb especial atenció a col·lectius vulnerables des d'una perspectiva interseccional.
- Orientar l'actuació municipal, facilitant el diagnòstic, la prioritització d'intervencions i la gestió operativa d'aquests espais.
- Fomentar la coherència entre les estratègies locals d'adaptació climàtica, els instruments urbanístics i les polítiques de salut ambiental.

En aquest marc, els criteris s'agrupen en tres grans dimensions —socials, materials i funcionals/gestió— que permeten avaluar l'acompliment integral de l'espai climàtic i la seua capacitat per a complir amb els objectius de protecció i confort climàtic. Aquestes dimensions es divideixen en els següents factors específics:

Criteris	Factors
Criteris socials	- Seguretat - Perspectiva gènere - Enfocament generacional - Perspectiva interseccional
Criteris materials	- Localització - Accessibilitat - Confort tèrmic - Confort acústic - Adaptabilitat i usos compatibles - Serveis bàsics
Criteris funcionals o de gestió	- Titularitat - Horari - Període d'activació - Manteniment

Taula 5. Resum de criteris dels espais climàtics. Fuente: elaboració pròpia

A continuació, es desenvolupen detalladament cadascun d'aquests criteris, integrant tant els requisits mínims com les recomanacions de qualitat desitjable per a orientar als municipis en la definició, adequació i gestió dels seus espais climàtics.

4.1. Criteris socials

Seguretat

La seguretat, entesa tant com condició real de protecció com percepció subjectiva d'integritat física, material i emocional, constitueix un requisit essencial perquè un espai climàtic siga efectivament utilitzat per la ciutadania. Des de la sociologia urbana s'evidencia que la sensació de seguretat és, en molts casos, tan determinant com la seguretat objectiva: un espai pot complir tots els criteris tècnics de confort climàtic i accessibilitat, però si no és percebut com a segur, no serà utilitzat com a espai, especialment per col·lectius més sensibles al risc o a agressions en l'espai públic, com ara dones, persones majors, infància, persones amb diversitat funcional o grups en situació de vulnerabilitat social.

Espais interiors

En espais construïts d'accés públic, la seguretat sol estar garantida per estructures formals de vigilància o presència de personal, que controla l'accés i genera un entorn controlat. No obstant això, la percepció de seguretat ha de ser reforçada a través del disseny, incorporant:

- Il·luminació homogènia i suficient, evitant contrastos excessius i punts foscos.
- Permeabilitat visual: disposició d'espais i barandats que permeti la visibilitat transversal i reduïska l'aparició de racons ocults per a maximitzar la claredat espacial i minimitzar la incertesa.
- Accessos clarament identificats, amb recorreguts directes i senyalitzats.
- Evitar zones residuals o sense ús que puguin generar aïllament o temor.

Espais exteriors

La seguretat en els espais climàtics exteriors depén de la combinació d'elements físics i de l'activitat social que els envolta. A diferència dels espais interiors, la percepció de seguretat en l'espai públic es recolza principalment en la presència contínua i diversa de persones, que genera vigilància passiva i sensació d'acompanyament.

La vitalitat urbana, afavorida per la mescla d'usos i l'activitat al llarg del dia, redueix l'aïllament i reforça la confiança, especialment per a col·lectius vulnerables. Així mateix, la integració de l'espai en itineraris per als vianants habituals i la seua connexió amb serveis i equipaments incrementen la presència ciutadana i la percepció de seguretat.

Per això, s'han de prioritzar espais en àrees d'ús mixt i amb estancialitat consolidada, dotats de mobiliari, vegetació, ombra i il·luminació adequada, així com façanes actives i una connectivitat per als vianants clara, que reforcen el seu caràcter segur i acollidor.

Perspectiva de gènere

La perspectiva de gènere aplicada als espais climàtics ha d'incorporar no sols les desigualtats que enfronten les dones, sinó també les que afecten persones LGTBIQ+, els qui sovint experimenten pors, discriminació, hostilitat o violència en l'espai públic i en els equipaments, especialment durant situacions d'estrés climàtic o de sobreocupació.

Això implica considerar com els factors de gènere, identitat, expressió de gènere i orientació sexual interactuen amb altres dimensions de vulnerabilitat: edat, origen, mobilitat, condició socioeconòmica, generant experiències diferenciades d'ús, accés i seguretat en els espais climàtics. Les identitats trans, no binàries o dissidents de gènere enfronten, a més, barreres específiques en espais segregats per sexe, la qual cosa pot limitar la seua capacitat de refugiar-se de manera segura i digna. Per això, els espais han de dissenyar-se sota el principi d'inclusió i no discriminació.

Per això, la perspectiva de gènere ha de traduir-se en condicions espacials, funcionals i de gestió que garantisquen la seguretat, l'autonomia, el reconeixement de les tasques de cures i l'atenció a les diversitats corporals, culturals i socioeconòmiques.

Espais interiors

En els espais climàtics interiors, incorporar la perspectiva de gènere implica adaptar la configuració espacial i els serveis per a assegurar tant les necessitats vinculades a les cures, la seguretat i l'accessibilitat universal com a la privacitat, seguretat i absència d'estigmatització. Entre els requisits clau s'inclouen:

- Espais per a la lactància i cures que han de ser confortables, higiènics i accessibles, evitant el seu confinament en zones residuals o apartades.
- Baños accessibles, nets i segurs, situats prop de les àrees d'ús i amb dimensions adequades per a carrets, assistències i mobilitat diversa.
- Distribucions interiors amb bona visibilitat, evitant recorreguts foscos on puguin produir-se situacions d'hostilitat.
- Senyalística clara, comprensible i multilingüe, útil per a persones cuidadores que es desplacen amb persones dependents.
- Zones de descans i espera amb mobiliari adequat, tenint en compte que les dones solen realitzar més desplaçaments d'acompanyament i tasques de cura d'altres persones.

Espais exteriors

Per a aquests espais la perspectiva de gènere adquireix una relació directa entre mobilitat quotidiana, percepció de seguretat, cures i espais de permanència sense hostilitat o estigmatització.

Per a això, els espais climàtics exteriors deuen:

- Garantir accessos compatibles amb la mobilitat quotidiana, pròxims a parades de transport públic i ben connectats amb equipaments clau (escoles, centres de salut, mercats).
- Assegurar accessos múltiples i rutes d'eixida clares, reduint la sensació de confinament, especialment en persones amb temor a agressions.
- Incorporar mobiliari que permeti una permanència segura, amb zones visibles des de diferents punts de l'espai.
- Oferir una varietat de tipologies de seient i zones de descans integrades, adaptades a la pluralitat de cossos, identitats i situacions.

Enfocament generacional

L'enfocament generacional en el disseny d'espais s'orienta a la creació d'entorns inclusius, segurs i fàcilment interpretables, capaços de respondre a les necessitats cognitives, sensorials i físiques que acompanyen a les diferents etapes de la vida. Això implica projectar i adaptar espais que puguin ser utilitzats amb igual autonomia per totes les persones, independentment de la seua edat o condició.

Per a això, els accessos i les circulacions han de ser amplis, continus i lliures d'obstacles, permetent un trànsit còmode de carrets, caminadors o altres ajudes tècniques. La incorporació de rampes

amb pendents suaus, ascensors o solucions equivalents, superfícies antilliscants i suports laterals en les zones de transició contribueix a reforçar l'estabilitat i la seguretat en qualsevol entorn.

Així mateix, el mobiliari intergeneracional ha de contemplar seients de diferents altures, amb i sense reposabraços, capaços d'adaptar-se a cossos, forces i necessitats diverses. D'igual mode, resulta fonamental la creació d'espais flexibles i multifuncionals que faciliten la supervisió visual —afavorint la labor de les persones cuidadores— i permeten la convivència d'activitats diverses, tant tranquil·les com de caràcter més dinàmic, promovent la permanència i l'ús compartit de l'espai.

Espais interiors

En els espais climàtics interiors, l'enfocament generacional es tradueix a oferir ambients inclusius, segurs i comprensibles que responguen a les diferents necessitats cognitives, sensorials i físiques que sorgeixen al llarg del cicle vital.

Entre els criteris clau destaquen:

- Disposar d'espais d'accés i circulació amplis, continus i sense obstacles, aptes per a carrets, caminadors i altres ajudes tècniques.
- Incorporar ascensors o rampes amb pendents suaus, superfícies antilliscants i suports laterals, especialment en zones de transició.
- Oferir mobiliari i zones de descans a diferents altures, amb i sense reposabraços, adaptades a cossos i capacitats físiques diverses.
- Dissenyar espais multiusos i sales combinades que faciliten la supervisió visual i l'ús compartit en grup.
- Incorporar punts d'hidratació accessibles per a totes les persones.

Espais exteriors

Per a aquests espais, els criteris d'enfocament generacional han d'assegurar que totes les edats puguin romandre, transitar, jugar i descansar en condicions de confort i seguretat. Per a això l'estructura ambiental de l'espai deu:

- Oferir protecció ambiental natural i artificial, combinant dosser arbori de gran port amb elements d'ombra dissenyats estratègicament per a cobrir una part significativa de l'espai i reduir l'exposició directa al sol i al vent.
- Dissenyar itineraris ombrejats, continus, rectilinis i plenament accessibles, que faciliten el desplaçament de cadires de rodes, carrets de bebé i ajudes tècniques.
- Estendre l'accessibilitat a l'entorn immediat, garantint creus i accessos segurs, passos de vianants clarament senyalitzats i mesures de calmat del trànsit.
- Incloure àrees aptes per a activitats de baixa intensitat (lectura, descans o socialització tranquil·la) en convivència amb zones infantils o recreatives.
- Mantindre una bona visibilitat entre les diferents àrees de l'espai per a facilitar la supervisió intergeneracional.

Perspectiva interseccional

Aplicar una perspectiva interseccional en els espais climàtics implica reconèixer que les persones no es relacionen amb l'entorn urbà des d'una única dimensió identitària, sinó des de la superposició de condicions socials, racials, econòmiques, físiques, sensorials i cognitives que influeixen en la seua experiència, vulnerabilitat i capacitat d'accés.

En aquest sentit, els espais climàtics han de ser concebuts com a entorns que no reproduïsquen desigualtats preexistents, sinó que contribuïsquen activament a mitigar-les, oferint protecció climàtica en condicions de seguretat, autonomia i dignitat per a totes les persones.

La interseccionalitat obliga a entendre que la temperatura extrema no afecta de la mateixa manera a qui té una condició crònica, a qui depén d'una ajuda tècnica per a desplaçar-se, a qui enfronta barreres lingüístiques, o a qui ha viscut experiències de discriminació en espais públics o institucionals.

Per això, els criteris han d'orientar-se a assegurar accessibilitat real en totes les seues dimensions, claredat espacial que permeta orientar-se sense dificultat, absència de discriminació explícita o implícita, i sistemes d'informació inclusius i comprensibles.

Espais interiors

En els espais climàtics interiors, la perspectiva interseccional es tradueix en la necessitat de crear entorns que puguin ser utilitzats i compresos de manera autònoma per persones amb capacitats físiques, sensorials, cognitives o lingüístiques molt diverses.

Això exigeix:

- Dissenyar circulacions àmplies, contínues i lliures d'obstacles.
- Incorporar rampes suaus, ascensors accessibles i superfícies que faciliten un trànsit segur per a persones que utilitzen cadires de rodes, caminadors, bastons o carrets de suport.
- Garantir una accessibilitat sensorial i cognitiva, amb informació visual clara i contrastada i referències espacials intuïtives.
- Disposar de senyalització en formats comprensibles, incloent-hi sistemes tecnològics com *Navilens* per a facilitar l'orientació de persones amb discapacitat visual o dificultats lingüístiques.
- Preveure zones de descans pròximes als accessos per a persones que es fatiguen amb facilitat.
- Incloure espais tranquils per a persones sensibles al soroll o amb deterioració cognitiva.
- Incorporar mobiliari adaptable a cossos i capacitats físiques diverses.

Espais exteriors

En els espais climàtics exteriors, l'enfocament interseccional requereix garantir que l'espai públic no expose a ningú a riscos afegits i que permeta la permanència i mobilitat autònoma de persones amb vulnerabilitats diverses i simultànies.

Per a això es deu:

- Garantir recorreguts ombrejats, continus i accessibles, que faciliten desplaçaments segurs de persones que utilitzen ajudes tècniques, acompanyen a dependents o requereixen pauses freqüents per a descansar.
- Distribuir els bancs de manera estratègica, situant-los en zones fresques i visibles, i oferint alternatives adaptades a diferents necessitats corporals.
- Assegurar una orientació exterior comprensible mitjançant senyalització coherent, referències visuals clares i sistemes de wayfinding multicanal.
- Integrar solucions tàctils o tecnològiques que donen suport a l'orientació de persones amb dificultats de localització.
- Evitar zones de baixa visibilitat, racons o punts que generen sensació d'inseguretat, especialment per a persones exposades a discriminació o violència en l'espai públic.
- Garantir una il·luminació uniforme, evitant contrastos que dificulten el desplaçament de persones majors o amb baixa visió.
- Dissenyar l'espai des del reconeixement de la diversitat d'experiències humanes, oferint ombra suficient, accessos llegibles i un entorn on totes les persones puguin romandre amb tranquil·litat, independentment de la seua situació física, social o identitària.

Matriu de relació de criteris socials en espais climàtics

Criteri social	Dimensió central	Objectiu en espais climàtics	Aspectes espacials clau (interiors)	Aspectes espacials clau (exterior)
Seguretat	Protecció física i percepció subjectiva de seguretat	Garantir que l'espai siga usat, evitant evitació per por o inseguretat, especialment en grups vulnerables	Il·luminació homogènia; permeabilitat visual; recorreguts clars; absència de racons; senyalització comprensible; accessos visibles; personal o presència institucional	Il·luminació uniforme; visibilitat total; vitalitat urbana; mescla d'usos; proximitat a itineraris consolidats; absència de zones aïllades; façanes actives; trànsit per als vianants regular
Perspectiva de gènere	Equitat en usos, cures, seguretat i mobilitat; inclusió de dones i diversitats de gènere	Promoure espais segurs, d'igualtat, no hostils i accessibles enfront de desigualtats de gènere, identitats LGTBIQ+ i cures	Espais de lactància i cures integrades; banys accessibles, segurs i no segregats rígidament; senyalística multilingüe; visibilitat; mobiliari adequat per a tasques d'acompanyament	Accessos múltiples i visibles; rutes clares; mobiliari divers; supervisió visual; connexió amb transport i equipaments de cura; entorns no hostils ni estigmatitzants
Enfocament generacional	Adaptació a necessitats del cicle vital (infància–vellesa) i a unitats familiars	Permetre ús simultani, solidari, autònom i segur de persones de totes les edats (model 8–80)	Circulacions àmplies i accessibles; rampes i ascensors; superfícies antilliscants; bancs de diferents altures; sales multiusos; punts d'hidratació accessibles;	Ombra natural/artificial; itineraris ombrejats i accessibles; estada segura; zones de baixa i alta activitat ben distribuïdes; control de trànsit; supervisió senzilla
Perspectiva interseccional	Superposició de vulnerabilitats (salut, mobilitat, origen, discapacitat, identitat)	Reduir desigualtats acumulades garantint equitat, autonomia, accessibilitat total, claredat espacial i absència de discriminació	Accessibilitat física, sensorial i cognitiva; wayfinding universal (Navilens, senyalística clara); zones de descans pròximes a accessos; espais tranquils; orientació intuïtiva; ambient emocionalment segur	Eliminació de barreres físiques i culturals; senyalització multicanal; bancs accessibles; rutes ombrejades; absència de punts insegurs; il·luminació uniforme; integració de persones amb múltiples vulnerabilitats

Taula 6. Matriu de relació de criteris socials en espais climàtics. Font: elaboració pròpia

4.2. Criteris materials

Localització

La localització dels espais climàtics ha de respondre a principis de proximitat, accessibilitat i equitat territorial, assegurant que aquests equipaments puguin ser utilitzats de manera quotidiana per la població i, especialment, pels qui presenten una major sensibilitat a les temperatures extremes. En coherència amb la normativa estatal i autonòmica vigent, i en particular amb el que s'estableix en el Document Tècnic de Condicions Bàsiques d'Accessibilitat i No Discriminació per a l'Accés i Utilització dels Espais Públics Urbanitzats (Ordre TMA/851/2021), els itineraris que condueixen a aquests espais han de ser continus, directes i accessibles, permetent desplaçaments segurs i autònoms per a persones amb mobilitat reduïda, majors, infància o cuidadors.

Els espais climàtics es consideren equipaments de proximitat, raó per la qual han de situar-se a una distància caminable inferior a 10 minuts des de les àrees residencials. Aquest criteri s'alinea amb l'orientació cap a models urbans de proximitat arreplegada en la Llei 7/2021, de Canvi Climàtic i Transició Energètica, així com amb els estàndards d'accessibilitat a dotacions que manté el Reglament de Planejament (Reial decret 2159/1978) encara vigent quant a la distribució d'equipaments. La seua aplicació és factible tant en municipis de xicoteta escala com en ciutats de major grandària, sempre que la xarxa d'itineraris per als vianants dispose de condicions ambientals adequades: ombra natural o artificial, vegetació, punts d'aigua i àrees de descans accessibles, elements que contribueixen al confort tèrmic i que són coherents amb els principis passius de protecció enfront de la calor arreplegats en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), en particular amb els seus Documents Bàsics HS (Salubritat) i HE (Estalvi d'Energia).

En l'àmbit autonòmic, la Llei 6/2022, de la Generalitat, de Canvi Climàtic i Transició Ecològica, reforça el caràcter estratègic d'aquests espais en situar la reducció de la vulnerabilitat climàtica i l'accessibilitat equitativa als equipaments d'adaptació com a objectius prioritaris. De la mateixa manera, les determinacions del Text Refós de la Llei d'Ordenació del Territori, Urbanisme i Paisatge, aprovat per Decret legislatiu 1/2021, del Consell (TRLOTUP), especialment en el referit al sistema de dotacions públiques, la infraestructura verda i la mobilitat per als vianants, fonamenten la necessitat de vincular els espais climàtics amb centralitats urbanes, equipaments educatius, sanitaris i xarxes de transport públic.

La xarxa municipal d'espais climàtics ha de presentar una distribució el més homogènia possible en relació amb la densitat de població i els patrons de vulnerabilitat climàtica. No obstant això, la localització ha de prioritzar aquells entorns on convergeixen factors socioeconòmics i ambientals que incrementen l'exposició a la calor extrema, com ara barris amb dèficit de vegetació, presència d'illes de calor, menor disponibilitat d'equipaments ambientals o major concentració de llars vulnerables. Aquesta priorització es troba alineada amb els principis de justícia climàtica arreplegats en l'Estratègia Valenciana de Canvi Climàtic i Energia 2030, que insta les administracions a intervenir de manera preferent en àrees amb menor resiliència tèrmica.

Accessibilitat

L'accessibilitat universal constitueix un requisit imprescindible perquè un espai puga exercir la seua funció com a espais climàtics. No n'hi ha prou que un lloc dispose de climatització o estiga tècnicament equipat: si no és accessible, especialment per a persones amb mobilitat reduïda, majors, infància o persones amb diversitat funcional, el seu ús no serà autònom, segur ni no discriminatori. Aquesta premissa és especialment rellevant en municipis xicotets o amb edificació preexistent, on no totes les infraestructures compten encara amb condicions d'accessibilitat universal; en aquests casos, serà necessari prioritzar les que sí que complisquen els requisits normatius o habilitar sales o dependències que puguin garantir un itinerari accessible complet.

Espais interiors

En els edificis, l'accessibilitat està regulada principalment pel Document Bàsic de Seguretat d'Utilització i Accessibilitat (DB-SUA) del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), així com pel Decret 65/2019, de 26 d'abril, del Consell, que estableix les condicions d'accessibilitat en edificacions i espais públics en la Comunitat Valenciana. Considerant que en la majoria dels casos es tracta d'incorporar espais climàtics en edificis ja existents, serà necessari assegurar, com a mínim, el compliment de les condicions essencials que garanteixen la circulació autònoma i la igualtat d'accés.

Els accessos hauran de situar-se a cota zero o disposar d'un desnivell igual o inferior a cinc centímetres; quan existisca un desnivell superior, es requerirà un pla inclinat que complisca amb els pendents màxims permesos o, en defecte d'això, una rampa accessible conforme a la normativa. Des de l'entrada de l'edifici fins a l'espai habilitat com a espai climàtic haurà d'existir un itinerari completament accessible, sense escalons ni barreres, i amb un ample i característiques adequades per al pas de cadires de rodes, carrets o ajudes tècniques. Si l'espai climàtic se situa en una planta distinta, haurà de garantir-se l'existència d'un ascensor accessible o, en defecte d'això, una rampa que connecte les diferents cotes. Així mateix, haurà de disposar d'un lavabo accessible en el propi edifici, conforme a les dimensions i dotacions exigides pel DB-SUA i el Decret 65/2019.

Espais exteriors

En els espais exteriors d'ús públic, les condicions d'accessibilitat es regeixen per l'Ordre TMA/851/2021, que desenvolupa el document tècnic d'accessibilitat en espais públics urbanitzats⁸, així com per les prescripcions del Decret 65/2019 en l'àmbit autonòmic. D'acord amb aquestes referències, un espai climàtic exterior serà adequat quan l'accés no implique superar escalons o desnivells no salvables mitjançant una rampa accessible, i quan estiga connectat a la xarxa urbana mitjançant un itinerari per als vianants accessible que dispose d'un ample lliure mínim de 1,80 metres i una altura lliure de pas d'almenys 2,20 metres. Les rampes hauran de respectar els pendents màxims permesos, inferiors al 10% en trams curts i del 6% en trams de major longitud.

⁸ Disponible en: https://cdn.mitma.gob.es/portal-web-drupal/estudios_y_publicaciones/guia_accesibilidad.pdf

D'igual mode, les àrees verdes que es consideren com a espais climàtics exteriors hauran de complir els criteris addicionals establits en el Decret 65/2019. Entre ells s'inclouen la utilització de paviments drenants, estables i no lliscants en els sectors de joc; la disponibilitat d'àrees de descans amb bancs accessibles i correctament distribuïts; la dotació de nivells mínims d'il·luminació —almenys 50 luxes a nivell del sòl— que garantisquen la seguretat en hores de menor llum; i la integració de mobiliari urbà fàcilment detectable mitjançant contrast cromàtic. En els casos en els quals s'incorporen fonts o làmines d'aigua, aquestes hauran de senyalitzar-se amb paviment tàctil indicador d'avertiment, garantint la percepció i seguretat de persones amb discapacitat visual. Finalment, quan l'espai estiga situat en espais d'ús intensiu, serà recomanable la presència de cabines d'higiene pública accessibles.

Els itineraris que connecten els espais exteriors amb els interiors, així com els que enllacen diferents espais climàtics dins de la xarxa municipal, hauran de mantindre les mateixes condicions d'accessibilitat universal, configurant un sistema continu, llegible i segur. Aquesta coherència espacial és fonamental perquè els espais climàtics funcionen com una xarxa integrada i no com a elements aïllats dins del teixit urbà.

Confort tèrmic

La American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE) defineix el confort tèrmic com la condició mental en la qual una persona expressa satisfacció amb l'ambient tèrmic que l'envolta. Aquesta sensació és el resultat de la interacció entre variables ambientals —temperatura, humitat, velocitat de l'aire i radiació— i les respostes fisiològiques del cos. Mitjançant índexs específics és possible avaluar aquestes respostes i calcular la temperatura efectiva, entesa com el valor que integra la influència simultània de la temperatura seca, la humitat i la velocitat de l'aire sobre la percepció tèrmica⁹. En termes generals, es considera que una temperatura efectiva pròxima als 25 °C produeix una resposta física neutral, caracteritzada per una regulació vascular estable i una percepció de confort tèrmic adequada¹⁰.

⁹ La temperatura efectiva és una manera de mesurar la sensació tèrmica que combina la temperatura de l'aire, la humitat i la velocitat del vent per a reflectir com el cos humà percep la calor o el fred. Fa referència al que col·loquialment es coneix com a 'sensació tèrmica'.

¹⁰ Fernández García, F. (1994). Clima y confortabilidad humana: aspectos metodológicos. Serie Geográfica, 4, 109-126.

Espais interiors

Des del punt de vista normatiu, el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE), aprovat pel Reial decret 1027/2007, estableix límits clars per a garantir condicions adequades en espais ocupats. En el seu apartat IT 1.1.4.1.2, fixa per al període estival un rang de temperatura operativa comprés entre 23 °C i 25 °C, amb una humitat relativa entre el 45% i el 60%, valors que contribueixen a preservar el benestar tèrmic i evitar riscos per a la salut. D'altra banda, el Decret 150/2025, de 14 d'octubre, del Consell, pel qual es crea la Xarxa d'Espais Climàtics de la Comunitat Valenciana per a la protecció enfront de temperatures extremes per onades de calor, en l'article 3 defineix espai climàtic interior com aquell que es troba per davall dels 27 °C de temperatura.

A partir d'aquestes referències, es recomana que els espais climàtics interiors mantinguen temperatures entre 23 °C i 27 °C, amb una humitat relativa situada aproximadament entre el 45% i el 60%, valors que equilibren el confort tèrmic, l'eficiència energètica i la viabilitat tècnica dels edificis ja existents. Aquestes condicions han de complementar-se amb una ventilació adequada, capaç de renovar l'aire interior i mantindre nivells de CO₂ compatibles amb l'ocupació prevista de l'espai.

La carta bioclimàtica desenvolupada per Baruch Givoni¹¹ constitueix una referència especialment útil per a analitzar i preveure el comportament tèrmic en espais interiors en climes com el de la Comunitat Valenciana. Aquest diagrama psicomètric relaciona temperatures de bulb sec i humitat relativa per a identificar les estratègies de condicionament passiu o actiu necessàries per a mantindre els espais dins de la zona de confort. La delimitació d'aquesta zona es basa en l'Índex de Tensió Tèrmica (ITS), que permet comprendre com els diferents paràmetres ambientals es combinen per a generar condicions més o menys tolerables per al cos humà.

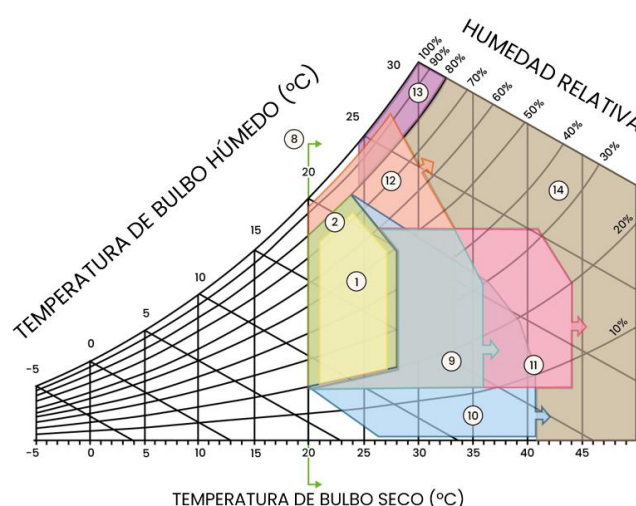


Figura 4. Carta bioclimàtica per a climes càlids de Givoni. Font: elaboració pròpia a partir de Givoni.

En la Figura 4 es representa la carta bioclimàtica de Givoni, en la qual pot observar-se com s'estructuren les diferents estratègies de regulació tèrmica i com es defineixen les característiques

¹¹ Es basa en definir estratègies d'intervenció en les edificacions en funció de les característiques higrotèrmiques (temperatures i humitat relativa) del lloc per a cada època de l'any.

de la zona de confort. En l'eix horitzontal se situen les temperatures de bulb sec, mentre que en el vertical es representa la tensió parcial del vapor d'aigua. Les corbes psicromètriques indiquen els percentatges d'humitat relativa fins a aconseguir el 100%, condició en la qual la temperatura ambiental coincideix amb la temperatura de bulb humit, representada mitjançant l'eix inclinat a l'esquerra. Els números i zones acolorides indiquen les necessitats tèrmiques que hi haurà en funció de la humitat i temperatura presents. En el cas de la Comunitat Valenciana, caracteritzada per un clima mediterrani —amb les seues diferents variants— i un clima de muntanya en les zones interiors, i tenint com a objecte de l'estudi l'adaptació d'un espai interior com a espais climàtics, poden plantejar-se les següents situacions:

(1 i 2) Zona de confort i zona de confort permisible

Mesures actives de regulació tèrmica:

(10) Refredament per evaporació: en llocs càlids i secs pot arribar-se al confort mitjançant el refredament evaporatiu.

(13) Deshumidificació convencional: en temperatures altes i humitat per damunt de 80%, amb l'objectiu de mantindre nivells d'humitat saludables (40-60%)

(14) Aire condicionat: la resta del diagrama no comprés en altres àrees de refrigeració, en la qual per a aconseguir la zona de confort cal recórrer a equips de condicionament d'aire.

Mesures passives de regulació tèrmica:

(8) Protecció solar: a partir de 20 °C de temperatura, caldrà emprar proteccions solars per a evitar el sobrecalfament. Aquesta estratègia es combina amb unes altres, segons es defineixen en el diagrama per a les diferents zones.

(9) Refrigeració per alta massa tèrmica: en zones amb una calor moderada i no excessivament humit, pot obtindre's el confort mitjançant inèrcia tèrmica dels materials presents en l'edifici o en l'espai.

(11) Refredament per alta massa tèrmica amb ventilació nocturna: per a climes molt càlids i no massa humits es fa necessari combinar la inèrcia tèrmica (8) amb la ventilació nocturna, perquè es dissipe durant la nit la calor acumulada per la massa tèrmica durant el dia.

(12) Ventilació natural: en zones càlides i humides és necessària la ventilació per a deshumidificar l'aire, produir l'evaporació de la suor i d'aquesta manera poder aconseguir el confort.

Exemple pràctic:

Per a aplicar Givoni, triem un punt representatiu del període més càlid del dia (per exemple, una vesprada a les 16h) i col·loquem en la carta psicromètrica el punt d'intersecció entre les dos variables seleccionades: $T_{bs} = 30\text{ °C}$ i $HR = 70\%$.

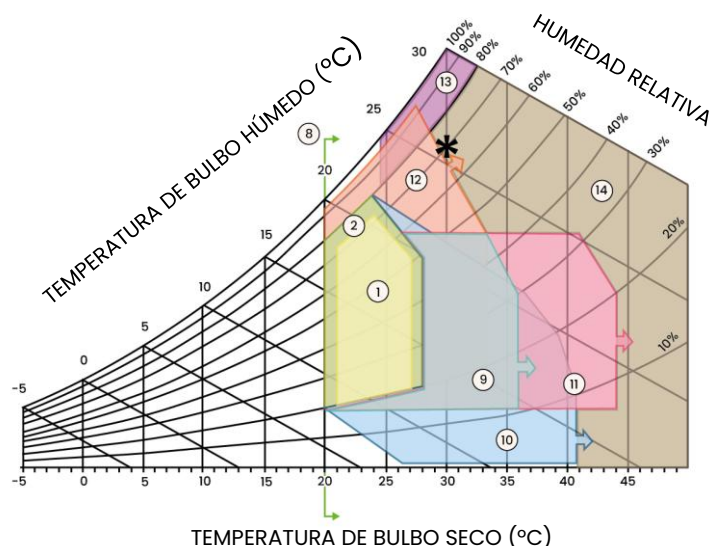


Figura 5. Exemple de carta bioclimàtica per a climes càlids de Givoni. Font: elaboració pròpia a partir de Givoni.

En veure on cau en les zones acolorides i números, observem que estem en un rang càlid amb humitat alta, fora de la zona de confort, entrant a la regió on la carta prioritza (12) ventilació (natural/mecànica), (8) protecció solar; i, si l'episodi és més extrem, el punt s'aproxima o entra en la zona on ja es requereix refrigeració i/o deshumidificació per a assegurar confort.

Per tant, la solució per a un espai climàtic en una ubicació amb aquestes característiques haurà de comptar, per a complir amb un confort tèrmic, les següents condicions: un ombreig efectiu (en finestres poden situar-se proteccions solars) i augment de moviment d'aire (ventilació creuada + ventiladors). Si així i tot no s'aconsegueix confort en hores punta o amb alta ocupació, es planteja suport actiu (especialment refrigeració amb control d'humitat).

Espais exteriors

En els espais climàtics situats en espais oberts, el confort tèrmic no s'aconsegueix mitjançant sistemes mecànics, sinó mitjançant la integració de solucions urbanístiques i paisatgístiques que modulen la radiació solar, la temperatura de l'aire i la percepció tèrmica. L'estratègia fonamental consisteix a generar zones d'ombra a través de vegetació i estructures lleugeres, actuant sobre els principals factors que incrementen l'estrés tèrmic en entorns urbans.

L'arbratge de gran port adaptat al clima mediterrani constitueix la solució més eficaç, ja que proporciona ombra directa, redueix la temperatura superficial del paviment, incrementa la humitat relativa local i millora la qualitat de l'aire. No obstant això, en els llocs on no siga possible incorporar vegetació, els elements d'ombra artificial —tendals, pèrgoles, veles tèxtils o estructures

modulars— permeten aconseguir nivells de protecció adequats, mitgant l'exposició al sol directe i generant microclimes més confortables. La combinació d'ombra i materials urbans amb baixa inèrcia tèrmica resulta especialment adequada per a aquesta mena d'entorns.

Complementàriament, poden incorporar-se dispositius refrescants com a nebulitzadors, fonts d'aigua potable, làmines d'aigua superficial o jocs d'aigua, sempre que la seua implantació no genere risc d'esvarar ni pèrdues excessives d'eficiència hídrica. Aquestes solucions contribueixen a disminuir la temperatura percebuda mitjançant mecanismes de refredament evaporatiu.

A l'hora d'identificar espais verds urbans existents susceptibles d'exercir funcions d'espai climàtic, ha d'adoptar-se el criteri definit en el Decret 150/2025 respecte a la mínima cobertura vegetal que ha de presentar l'espai: l'índex de vegetació NDVI¹² ha de ser major a 0,4 i la superfície vegetal total ha de superar les 0,5 ha. Aquest índex s'empra en teledetecció i indica el grau de presència, densitat i vigor de la vegetació. Els valors pròxims a 0 corresponen a zones amb absència de vegetació i els pròxims a 1 una presència sana i espessa d'aquesta. En concret el valor 0,4 implica que hi ha vegetació suficient com per a tindre un efecte micro climàtic real, encara que no màxim. Indica que la vegetació present és funcional que en el context urbà es correspon amb parcs d'arbratge i cobertura del sòl (espècies entapissants, gramínies, gespa, etc.) ben mantinguts, carrers amb arbratge significatiu i corredors verds efectius.

Aquests paràmetres asseguren la presència d'una massa vegetal suficient per a generar regulació tèrmica i possibilitar estades prolongades en condicions de confort.

Confort acústic

El confort acústic influeix de manera directa en la salut, el benestar i la percepció de qualitat ambiental de les persones, especialment durant episodis de calor extrema o estrès tèrmic prolongat. La literatura científica i organismes internacionals com l'Organització Mundial de la Salut (OMS) coincideixen a assenyalar que l'exposició continuada a nivells elevats de soroll ambiental incrementa la sensació de malestar, amplifica la càrrega tèrmica percebuda i redueix la capacitat de descans, concentració o socialització, afectant de forma més acusada a persones majors, infància, persones amb trastorns neurocognitius i altres col·lectius vulnerables. Per aquestes raons, els espais climàtics han de garantir condicions acústiques compatibles amb una permanència prolongada i evitar ambients sorollosos que puguin dissuadir a la població d'utilitzar-los.

Espais interiors

En el cas d'espais climàtics interiors, es recomana mantindre nivells de pressió sonora equivalent (LAeq) entre 40 i 50 dBA durant el període diürn, d'acord amb el Document Bàsic HR del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), que estableix criteris mínims de protecció enfront del soroll en edificis, i amb les Directrius de l'OMS per al soroll ambiental a Europa (2018). En àrees destinades al descans,

¹² NDVI (Índex de Vegetació de Diferència Normalitzada): indiquen la qualitat de la vegetació existent > (-1)-0 (planta morta/objecte inanimat), 0-0.33 (planta malalta), 0.33-0.66 (planta moderadament sana), 0.66-1 (planta molt sana)

lectura o activitats que requereixen concentració, aquests nivells poden ser fins i tot inferiors, situant-se per davall dels 35 dBA, tal com aconsella l'OMS per a entorns especialment sensibles.

L'absència de fonts internes de soroll com a equips de climatització amb alts nivells sonors, reverberació excessiva, maquinària en funcionament continu o fluxos intensos de trànsit per als vianants contribueix de manera significativa a mantindre la qualitat acústica de l'espai. En cas contrari, la utilització de materials absorbents, paviments blans i mobiliari amb capacitat fonoabsorbent, així com una distribució adequada dels espais, afavoreixen un ambient més confortable. En altres situacions en les quals es detecte una acústica deficient, poden incorporar-se solucions lleugeres, com ara panells absorbents mòbils o cortines acústiques, que permeten millorar les condicions sense necessitat de realitzar intervencions estructurals de gran envergadura.

Espais exteriors

En els espais climàtics situats en l'espai públic, si bé el control acústic és més complex degut a la multiplicitat de fonts de soroll urbà, també ha de ser considerat. Es valoraran favorablement aquells entorns que mantinguen nivells de soroll ambiental per davall dels 50–55 dBA (LAeq), llindar àmpliament reconegut per l'OMS i per diferents estudis com el límit a partir del qual comencen a observar-se efectes adversos sobre la salut i el benestar. En aquest sentit, les zones verdes urbanes, parcs amb arbratge madur o espais allunyats de viaris d'alta capacitat solen oferir millors condicions acústiques, ja siga per la major absorció natural del so o per la menor presència de fonts sorolloses.

Adaptabilitat i usos compatibles

Atés que els espais climàtics es basen fonamentalment en la identificació d'equipaments i llocs ja existents, és imprescindible considerar que aquests espais compten amb un ús previ, una configuració física determinada i dinàmiques de funcionament consolidades. Per això, es valora positivament que els usos actuals siguin compatibles amb la funció d'espai climàtic i que la seua adaptació requereixi intervencions mínimes o fàcilment implementables per a facilitar l'habilitació de l'espai i contribuir a garantir el seu funcionament eficient durant episodis de calor extrema.

Espais interiors

En el cas dels espais interiors, quan siga necessari modificar elements de l'edifici per a millorar la seua adequació com a espai climàtic, hauran de prioritzar-se aquelles intervencions que, a més d'optimitzar les condicions de confort tèrmic, contribuïsquen a la mitigació del canvi climàtic i a l'estalvi energètic. En aquest sentit, resulta pertinent considerar les estratègies passives derivades de la carta bioclimàtica de Givoni, que permeten identificar les mesures més adequades per a aconseguir el confort en funció de les característiques climàtiques locals.

Aquestes intervencions poden incloure la selecció de sales amb orientacions més favorables, la millora de les envolupants tèrmiques existents, la incorporació d'elements de protecció solar,

l'optimització de la ventilació natural o la implementació de sistemes d'il·luminació i climatització de baix consum. Totes elles han d'integrar-se sense comprometre l'ús ordinari de l'edifici i garantint que, durant els períodes d'activació com a espai climàtic, l'espai mantinga la seua funcionalitat principal o puga compatibilitzar-la sense interferències significatives.

Així mateix, resulta fonamental avaluar l'aforament màxim de l'espai habilitat, a fi d'assegurar la seua idoneïtat per a albergar la demanda prevista durant episodis de calor intensa. El càlcul de l'ocupació es realitzarà conforme als criteris establits en el Document Bàsic de Seguretat en cas d'Incendi (DB-SI) del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)¹³, la qual cosa permetrà preveure l'ampliació de determinades sales o, si és el cas, la reorganització temporal d'usos per a garantir la seguretat i comoditat de les persones usuàries en situacions d'emergència.

Espais exteriors

En els espais climàtics exteriors, l'adaptabilitat depén de la capacitat de l'entorn per a oferir condicions adequades de confort tèrmic sense alterar la seua funcionalitat habitual com a espai públic. A diferència dels interiors, on la intervenció sol ser més estructural, en els exteriors l'adaptabilitat s'aconsegueix principalment mitjançant la incorporació de solucions lleugeres, reversibles i compatibles amb l'ús quotidià de l'entorn.

La selecció d'espais exteriors haurà d'atendre la capacitat del lloc per a integrar elements que milloren el confort tèrmic (per exemple, ombra vegetal o artificial, punts d'aigua, mobiliari accessible o paviments adequats) sense comprometre altres usos existents, com a activitats esportives, recreatives o d'estada. En aquest sentit, es valoraran especialment aquells llocs que ja compten amb una certa estructura de confort (arbratge consolidat, zones d'ombra, àrees de descans) i que només requereixen ajustos menors per a funcionar com a espais climàtics.

La incorporació d'estructures temporals, entenga's tendals, pèrgoles lleugeres, veles tèxtils o ombrejors mòbils, pot resultar especialment útil en espais oberts que manquen de vegetació o en els quals la implantació d'arbratge no és possible per limitacions tècniques o urbanístiques. Aquestes intervencions han de ser compatibles amb altres usos de l'espai públic i no generar barreres físiques ni visuals que dificulten la mobilitat o la seguretat.

Així mateix, com en els espais interiors, és necessari verificar la capacitat d'acolliment de l'espai exterior seleccionat. Encara que els exteriors presenten una major flexibilitat quant a l'aforament, ha de considerar-se l'existència de zones àmplies, segures i ombrejades que permeten la permanència simultània de persones amb diferents necessitats físiques i socials, evitant conflictes d'ús o situacions de saturació que limiten l'eficàcia de l'espai climàtic.

Finalment, les adaptacions en espais exteriors han de respectar la normativa local i autonòmica aplicable —incloent la TRLOTUP, la normativa municipal d'ús de l'espai públic i la regulació sobre

¹³ Disponible en: <https://www.codigotecnico.org/pdf/Documentos/SI/DBSI.pdf>

accessibilitat del Decret 65/2019— garantint que qualsevol intervenció, per lleugera que siga, complisca els requisits de seguretat, accessibilitat i compatibilitat funcional de l'espai públic.

Serveis bàsics

Encara que els serveis disponibles poden variar en funció del tipus d'espai i de les seues característiques estructurals, tots els espais climàtics han de comptar amb uns mínims comuns que garantisquen estades còmodes, segures i adequades per a usos prolongats. Entre aquests, cal destacar la disponibilitat d'aigua potable: l'accés a hidratació segura és determinant per a previndre cops de calor. En els espais que no compten amb subministrament d'aigua integrat, haurà d'habilitar-se la instal·lació de fonts emplenables o solucions equivalents que garantisquen la seua disponibilitat durant tot el període d'activació de l'espai.

Quant a la qualitat de l'estada s'haurà de veure reforçada mitjançant la presència de mobiliari còmode, estable i accessible, que permeta atendre persones usuàries amb diferents edats, capacitats físiques i necessitats de descans. La combinació de butaques, cadires i bancs de diferents altures, amb o sense reposabraços, afavoreix un ús inclusiu de l'espai i contribueix a la creació d'entorns acollidors sense requerir intervencions d'alt cost.

Així mateix, l'existència de lavabos accessibles resulta especialment rellevant per als col·lectius més vulnerables, ja que condiciona la possibilitat real de romandre en l'espai durant temps prolongats. En aquest sentit, la seua disponibilitat ha de considerar-se un requisit funcional prioritari en la selecció i habilitació d'espais.

A més, és fonamental que l'estada siga possible sense necessitat de consum econòmic. Per això, es considera adequat que els espais climàtics disposen d'elements d'entreteniment o activitat lleugera com a llibres, premsa, jocs tranquils o xicotetes propostes socioculturals (com a exposicions de fotografia, per exemple) que faciliten el benestar emocional i afavorisquen l'ús de l'espai per part de grups diversos. En molts casos, aquests elements poden integrar-se aprofitant els recursos ja presents en els equipaments seleccionats, com els disponibles en biblioteques, centres socials, places, centres culturals o espais educatius.

Espais interiors

En els espais climàtics interiors, l'oferta de serveis pot ampliar-se de manera significativa sense comprometre la funcionalitat de l'equipament. La disponibilitat de connexió WIFI gratuïta facilita l'accés a informació, comunicació i entreteniment, i pot resultar especialment útil per a persones que romanen en l'espai durant diverses hores.

La presència d'endolls o punts de càrrega segura permet atendre necessitats bàsiques i de comunicació, especialment rellevants en situacions d'emergència. En espais on no existisca personal de vigilància o atenció directa, es recomana comptar amb una farmaciola senyalitzada i accessible, que permeta atendre incidències menors mentre se sol·licita assistència sanitària quan siga necessari.

Espais exteriors

En els espais climàtics situats en l'exterior, els serveis bàsics han d'adaptar-se a les particularitats de l'espai públic i a les limitacions inherents al seu ús obert, garantint al mateix temps condicions adequades de seguretat, confort i funcionalitat. La presència de punts d'aigua potable accessibles ja siga mitjançant fonts integrades en el propi espai o mitjançant dispositius de subministrament temporal habilitats durant els períodes d'activació de l'espai, és fonamental.

Així mateix, la disponibilitat de mobiliari urbà accessible, preferiblement situat en zones ombrejades i dissenyat per a oferir suport i estabilitat —com a bancs amb suport, reposabraços i diferents altures— resulta imprescindible per a facilitar estades prolongades.

La incorporació de lavabos públics és recomanable per a la funcionalitat de l'espai climàtic exterior, especialment en aquells espais amb afluència significativa o allunyats d'equipaments municipals. La seua presència permetria que les persones usuàries, i en particular els qui presenten condicions de salut específiques, persones majors, menors o dones embarassades, puguen romandre durant més temps.

Per a millorar la qualitat de l'espai i fomentar el seu ús sense necessitat de consum econòmic, es considera adequat integrar activitats lleugeres o elements d'estada activa, com ara àrees de lectura informal, microzones de joc tranquil o espais que faciliten la socialització i el descans. En aquest sentit, l'urbanisme tàctic pot exercir un paper rellevant, especialment en entorns on les condicions físiques no permeten intervencions permanents. Mitjançant solucions temporals, modulars i reversibles —com a plataformes ombrejades, mobiliari mòbil, pintat tàctic per a generar microestades o desenvolupar espais lúdics— és possible reforçar la funcionalitat de l'espai climàtic i millorar l'experiència de les persones usuàries.

Matriu de relació de criteris materials en espais climàtics

Criteri Material	Dimensió central	Objectiu en espais climàtics	Aspectes espacials clau (interiors)	Aspectes espacials clau (exterior)
Localització	Proximitat, connectivitat i equitat territorial	Garantir que l'espai siga assolible a peu (<10 min) mitjançant itineraris accessibles, continus i confortables	Connexió directa amb accessos accessibles, transport públic i equipaments centrals; integració amb zones d'estada i serveis	Inserció en la xarxa per als vianants accessible; proximitat a barris vulnerables; connexió amb corredors verds, transport públic i centralitats
Accessibilitat	Accessibilitat universal (física, sensorial, cognitiva i lingüística)	Assegurar l'ús autònom, segur i no discriminatori de l'espai per totes les persones	Cota zero o rampes regulades; itineraris i ascensors accessibles; lavabo adaptat; senyalització clara i multicanal	Itineraris per als vianants accessibles; rampes regulades; paviments estables i drenants; senyalització tàctil; mobiliari i fonts accessibles
Confort tèrmic	Regulació ambiental i microclimàtica	Garantir que l'espai mantinga condicions tèrmiques saludables durant episodis de calor	Temperatura operativa 23–27 °C; humitat 40–60%; ventilació suficient; aplicació d'estratègies passives; control solar	Generació d'ombra natural o artificial; arbratge adaptat; NDVI >= 0,4 en zones verdes; materials de baixa inèrcia tèrmica; elements refrescants; superfícies permeables
Confort acústic	Control del soroll ambiental	Afavorir el descans, la socialització i la permanència sense molèsties acústiques	Nivells LAeq < 40–50 dBA; control de reverberació; aïllament d'equips sorollosos; materials absorbents	Nivells LAeq < 50–55 dBA; selecció de zones allunyades de trànsit intens i vegetació densa
Adaptabilitat i usos compatibles	Flexibilitat espacial i compatibilitat funcional	Permetre que els espais existents funcionen com a espais sense comprometre el seu ús principal	Selecció de sales compatibles; intervencions passives de millora tèrmica; revisió d'aforaments segons DB-SI; reorganització temporal d'usos	Integració d'ombra, aigua i mobiliari; solucions reversibles; estructures lleugeres o urbanisme tàctic
Serveis bàsics	Dotació mínima per a la permanència segura	Garantir una estada còmoda, digna i no condicionada al consum	Aigua potable; mobiliari variat i accessible; lavabos; wifi; punts de càrrega; farmaciola en absència de personal	Aigua potable accessible; mobiliari en ombra; lavabos públics accessibles; il·luminació adequada; elements d'estada activa; equipaments temporals

Taula 7. Matriu de relació de criteris materials en espais climàtics. Font: elaboració pròpia.

4.3. Criteris funcionals i de gestió

Titularitat

Atés que els espais climàtics es promouen des de l'àmbit públic amb l'objectiu de garantir el benestar col·lectiu, resulta preferible que se situen en edificis, equipaments o espais lliures —parcs, jardins o zones verdes— de titularitat pública. Aquesta condició facilita el seu reconeixement social, assegura l'accessibilitat universal i permet garantir la gratuïtat de l'accés, aspectes indispensables per a la seua consideració com a infraestructura de protecció climàtica.

No obstant això, la incorporació d'espais de titularitat privada també es contempla en l'article 4 del Decret 150/2025, on es defineix que *les administracions públiques podran establir convenis públic-privats per a la utilització d'uns certs emplaçaments privats com a espais climàtics, quan existisquen raons per a això*.

En aquests convenis s'ha de garantir l'obertura al públic de manera gratuïta, el compliment de les condicions mínimes definides en aquesta guia, i la responsabilitat compartida respecte al manteniment, accessibilitat i cures durant el període d'activació. Aquest model, emprat en xarxes d'espais climàtics de ciutats com París o Toronto, pot resultar especialment útil en àrees on la dotació pública és limitada o insuficient. Aquesta descripció és tant per a espais exteriors com interiors.

Horari de funcionament

L'horari condiona la seua disponibilitat en els moments de màxima necessitat. Per això, l'espai hauria de romandre obert durant els mesos d'estiu, o almenys comptar amb la capacitat operativa per a ser habilitat en aquest període. A més, és essencial que l'horari d'obertura abaste les franges del dia en les quals es registren temperatures extremes, habitualment entre les 12.00 i les 18.00 hores en la Comunitat Valenciana.

En episodis de nits tropicals o equatorials, quan la temperatura mínima nocturna se situa per damunt d'un llindar determinat, pot ser recomanable ampliar l'horari fins a entrada la nit o fins i tot habilitar espais nocturns, seguint referències com la xarxa parisenca, que manté oberts més d'un centenar d'espais exteriors durant tota la nit en períodes de calor extrema.

Així mateix, es valora positivament que els espais climàtics estiguen disponibles durant caps de setmana i festius, moments en els quals la demanda d'ús sol incrementar-se.

En situacions d'emergència climàtica derivats d'esdeveniments climàtics adversos (calor o fred extrem) es podrà contemplar la possibilitat d'adaptar o ampliar l'horari, mitjançant reforç de personal municipal, reorganització de torns, suport de voluntariat o cooperació amb serveis socials i protecció civil. Aquesta ampliació de l'horari és voluntària.

Espais interiors

L'horari de funcionament dels espais interiors pot ser molt variable, però en termes generals, biblioteques, centres cívics i espais similars solen estar disponibles des de les 9 del matí fins a les 21 hores. El canvi en els horaris per a donar servei com a espai climàtic dependrà de cada Ajuntament.

Espais exteriors

En general, els espais exteriors, no solen comptar amb horaris, excepte alguns parcs o piscines d'estiu que poden estar limitats a l'horari diürn.

Períodes d'activació

L'activació dels espais climàtics ha d'alinejar-se amb els marcs oficials de gestió del risc per fenòmens meteorològics extrems, especialment temperatures elevades, fred intens o episodis associats a pluges torrencials.

En l'àmbit autonòmic, el Programa de prevenció i atenció enfront dels efectes de l'excés de temperatures sobre la salut de la Comunitat Valenciana estableix un període de vigilància activa que s'estén habitualment des del 15 de maig fins al 30 de setembre, podent ampliar-se o avançar-se en funció de l'evolució meteorològica prevista. Durant aquest període, la Generalitat activa diferents nivells d'intervenció vinculats als lindars tèrmics assignats a cada zona geogràfica, seguint els criteris epidemiològics i climatològics establits pel Ministeri de Sanitat.

A nivell estatal, el Pla Nacional d'Actuacions Preventives dels Efectes de l'Excés de Temperatures sobre la Salut defineix un calendari d'activació similar: de l'1 de juny al 15 de setembre, incorporant un criteri de flexibilitat de fins a 15 dies per a avançar o retardar el període de vigència segons la intensitat, anticipació o persistència de les onades de calor estimades per AEMET. Aquesta adaptació temporal es fonamenta en la correlació entre mortalitat i temperatures extremes, criteri que sustenta l'establiment dels lindars provincials i de zones isotèrmiques.

Si bé la calor extrema és el fenomen amb un marc temporal clarament definit, ha de considerar-se també la funció potencial dels espais climàtics davant altres riscos climàtics. En el cas del fred extrem, no existeix un període d'activació prefixat a escala estatal; la seua gestió s'articula mitjançant els Plans Territorials i Especials de Protecció Civil, que activen mesures quan AEMET declara avisos per temperatures mínimes anòmalament baixes. En conseqüència, alguns municipis mantenen espais interiors operatius tot l'any.

Aquesta pràctica pot resultar especialment pertinent en la Comunitat Valenciana en equipaments que compten amb condicions d'habitabilitat estables, com a biblioteques, centres socials o culturals, que poden oferir refugi climàtic multirisc. Com a resum, es recomana que els espais climàtics definits estiguen operatius, almenys, durant les alertes de calor extrema emeses pels organismes oficials.

Matriu de relació de criteris funcionals i de gestió en espais climàtics

Criteris funcionals i de gestió	Dimensió central	Objectiu en espais climàtics	Aspectes espacials clau (interiors)	Aspectes espacials clau (exterior)
Titularitat	Garantia d'accés públic, gratuïtat i responsabilitat administrativa	Assegurar que l'espai siga accessible, recognoscible i disponible per a tota la ciutadania sense restriccions d'ús	Prioritzar titularitat pública; en cas d'espais privats, establir convenis que garantisquen accés gratuït, manteniment, accessibilitat i condicions mínimes	Titularitat pública
Horari de funcionament	Disponibilitat temporal adequada a la demanda i als moments de major risc	Garantir accés en les hores de major exposició tèrmica i durant episodis crítics	Ajustar horaris a temperatures extremes; obertura en caps de setmana i festius; ampliació d'horari voluntària en emergències mitjançant reforços	Horaris ampliables (voluntari); obertura en franja 12.00–18.00; ampliacions nocturnes quan siga necessari (voluntari); activació d'àrees específiques durant emergències
Períodes d'activació	Alineació amb marcs oficials d'alerta climàtica	Activar els espais coincidint amb l'aparició de riscos meteorològics extrems	Sincronitzar activació amb Programa CV d'Excés de Temperatures, Pla Nacional, avisos AEMET i Protecció Civil; permetre activació flexible per episodi	Activació habitual entre 15 maig – 30 setembre (CV) o 1 juny – 15 setembre (estatal)

Taula 8. Matriu de relació de criteris funcionals i de gestió en espais climàtics. Font: elaboració pròpia

5.

**Tipologies
d'espais
climàtics**

5. Tipologies d'espais climàtics

S'han classificat en dues tipologies principals: **espais interiors i espais exteriors**. En els interiors es poden trobar: centres culturals, biblioteques, museus, mercats, centres religiosos, centres cívics, estacions de transport, sales d'exposicions, equipaments esportius coberts, universitats o les dependències del propi ajuntament, entre altres. Quant als exteriors, es tracta principalment de zones verdes existents en els municipis i definides pel planejament o els equipaments esportius, per exemple.

A més d'aquests dos grans grups, s'inclouen els **itineraris de confort tèrmic** que, si bé no és una tipologia estricta d'espai climàtic, sí que és un component fonamental quant a aconseguir el confort en el trajecte de connexió amb aquests espais.

5.1. Interiors

Els espais climàtics interiors constitueixen una part essencial de la xarxa d'espais climàtics, ja que ofereixen condicions tèrmiques estables, confortables i segures durant els episodis de calor extrema. Es tracta, en la majoria dels casos, d'equipaments públics o privats d'ús col·lectiu, que ja compten amb infraestructures bàsiques com a climatització, lavabos, mobiliari i personal. La seua incorporació com a espai climàtic no sol requerir grans inversions, sinó més prompte ajustos funcionals i de gestió, les quals s'han catalogat en tres nivells:

- **Nivell 1:** ajustos menors com a senyalització específica i disponibilitat d'aigua potable.
- **Nivell 2:** senyalització específica, disponibilitat d'aigua potable i adequació de mobiliari i elements d'oci.
- **Nivell 3:** senyalització específica, disponibilitat d'aigua potable, adequació de mobiliari i elements d'oci i ampliació de l'horari d'obertura (voluntari) i personal laboral.

En les pàgines següents es detallen les principals tipologies d'espais interiors susceptibles de formar part de la xarxa d'espais climàtics, amb les seues característiques, potencialitats i criteris per a la seua adaptació.

Centres culturals



Cercle de Belles Arts, Madrid
Font: epe.es



Descripció general

Els centres culturals són equipaments dedicats a la promoció de la cultura, l'art i l'educació no formal/reglada, que poden incloure també museus, sales d'exposicions i altres espais culturals de caràcter públic o comunitari. Acullen una àmplia varietat d'activitats —exposicions, tallers, cicles de cinema, xarrades, concerts o activitats escolars— i disposen habitualment de sales polivalents, auditoris, zones d'exposició, aules i àrees comunes d'espera o trànsit. Per les seues condicions de confort, climatització i accessibilitat, representen espais idonis per a l'estada i la trobada social durant episodis de calor extrema.



Titularitat

En la seua majoria, són de titularitat pública municipal, gestionats directament o mitjançant convenis amb entitats culturals, o de titularitat privada, com a associacions culturals o fundacions.



Potencial com a espai climàtic

- ✓ Solen comptar amb climatització permanent i condicions tèrmiques controlades.
- ✓ Disposen d'espais amplis, interiors i ben condicionats per a l'estada prolongada.
- ✓ Tenen horaris d'obertura regulars.
- ✓ Estan distribuïts en zones urbanes centrals o de barri, la qual cosa afavoreix la proximitat residencial.
- ✓ Atrouen diversitat de públics, la qual cosa reforça el seu caràcter inclusiu i d'ús social compartit.
- ✓ La seua programació cultural pot generar una motivació addicional per a la visita i permanència.



Aspectes a tindre en compte per a la seua adaptació com a espai climàtic

- ! Si l'accés és limitat per activitats programades, preveure l'habilitació d'una zona específica com a espai climàtic dins de l'edifici.
- ! Valorar la flexibilització d'horaris en dies d'onada de calor, especialment en caps de setmana.



Inversió necessària

Nivell 1

Senyalització específica i disponibilitat d'aigua potable.

Biblioteques



Biblioteca Gabriel García Márquez, Barcelona
Font: Barcelona.cat

	Descripció general		
	Les biblioteques són equipaments dedicats a l'accés lliure a la informació i a la lectura. A més de les sales de lectura i préstec, solen disposar de zones infantils, espais d'estudi, aules polivalents i, a vegades, àrees comunes d'espera o trànsit.		
	Titularitat		
	Són de titularitat pública municipal. També existeixen biblioteques privades vinculades a altres equipaments.		
	Potencial com a espai climàtic		
	✓ Solen comptar amb climatització permanent i condicions tèrmiques controlades. ✓ Disposen de zones tranquil·les i confortables que faciliten l'estada prolongada, amb punts WIFI i de càrrega de dispositius. ✓ Tenen horaris estables i amplis, amb obertures continuades durant l'estiu i, en alguns casos, en caps de setmana. ✓ Estan ben distribuïdes en barris residencials i centres urbans, la qual cosa garanteix la seua proximitat a la població. ✓ Són espais inclusius i accessibles, adequats per a diferents perfils d'edat i necessitats. ✓ Ofereixen activitats culturals i de lectura gratuïtes, que afavoreixen la permanència i l'ús social compartit.		
	Aspectes a tindre en compte per a la seua adaptació com a espai climàtic		
	! En períodes d'alta ocupació (exàmens), preveure la compatibilitat d'usos o l'habilitació d'una sala específica com a espai climàtic. ! Garantir l'accés lliure sense necessitat de registre o carnet per a les zones de refugi. ! Valorar l'ampliació horària en dies d'onada de calor o durant episodis de temperatures extremes.		
	Inversió necessària		
	Nivell 1		Senyalització específica i disponibilitat d'aigua potable.

Equipaments esportius



Poliesportiu municipal, Gandia
Font: cadenaser.com



Descripció general

Els equipaments esportius són instal·lacions destinades a la pràctica de l'esport i l'activitat física. Poden incloure pavellons coberts, gimnasos, piscines, pistes poliesportives o sales d'activitats. A més de la seua funció esportiva, molts d'ells compten amb zones d'espera, vestíbuls o graderies cobertes que poden servir com a espais d'estada en moments de calor extrema.



Titularitat

La majoria són de titularitat pública municipal, gestionats directament pels ajuntaments o mitjançant concessió a entitats esportives.



Potencial com a espai climàtic

- ✓ Solen comptar amb amplis espais interiors, bona ventilació i zones d'ombra en l'entorn immediat.
- ✓ Estan distribuïts de manera homogènia en barris i districtes, la qual cosa afavoreix la proximitat residencial.
- ✓ Disposen de lavabos, vestuaris i dutxes, la qual cosa facilita l'estada i la higiene bàsica.
- ✓ Atrauen una gran diversitat d'usuaris i promouen hàbits saludables, reforçant el seu valor social i comunitari.



Aspectes a tindre en compte per a la seua adaptació com a espai climàtic

- ! Garantir l'accés lliure sense necessitat de registre o carnet per a les zones de refugi.
- ! Identificar zones de descans (graderies, vestíbuls o passadissos amplis) que puguin habilitar-se com a espai climàtic sense interferir amb l'activitat esportiva.
- ! Valorar la flexibilització d'horaris per a permetre l'accés en moments de calor extrema, fins i tot fora de l'horari esportiu habitual.



Inversió necessària

Nivell 2

Senyalització específica, disponibilitat d'aigua potable i adequació de mobiliari i elements d'oci.

Centres cívics



Centre Municipal de Joventut de Russafa, València.
Font: xarxajove.info



Descripció general

Els centres cívics són equipaments de proximitat orientats a la participació social, la convivència i el desenvolupament comunitari. Acullen activitats culturals, tallers, reunions veïnals, serveis socials de barri i altres programes municipals. Solen disposar de sales polivalents, vestíbuls amplis i zones d'espera o trànsit, la qual cosa els converteix en llocs accessibles, coneguts i freqüentats per diferents perfils de població.



Titularitat

Generalment de titularitat pública municipal, gestionats directament per l'ajuntament o en col·laboració amb associacions i entitats socials del barri.



Potencial com a espai climàtic

- ✓ Solen comptar amb amplis espais interiors, bona ventilació i zones d'ombra en l'entorn immediat.
- ✓ Compten amb climatització i ventilació adequada en la majoria de les seues sales.
- ✓ Disposen d'espais interiors amplis i versàtils, aptes per a l'estada prolongada i el descans.
- ✓ Tenen ubicacions estratègiques en barris residencials, la qual cosa afavoreix la proximitat i l'accés a peu.
- ✓ Acullen una gran diversitat d'usuaris (majors, infància, associacions, col·lectius veïnals), reforçant el seu caràcter inclusiu.
- ✓ La seua programació social i cultural genera trànsit constant i una oferta d'oci atractiva.



Aspectes a tindre en compte per a la seua adaptació com a espai climàtic

- ! Garantir que almenys una sala o zona comuna es mantinga disponible com a espai d'estada en horari diürn, fins i tot quan hi haja altres activitats programades.
- ! Valorar l'ampliació d'horaris durant episodis de calor extrema, especialment en caps de setmana.



Inversió necessària

Nivell 1

Senyalització específica i disponibilitat d'aigua potable.

Mercats municipals



Mercat agrícola, Montevideo
Font: viajenaviagem.com



Descripció general

Els mercats municipals són equipaments urbans destinats a la venda de productes frescos i de proximitat, que a més funcionen com a espais de trobada veïnal i dinamització del comerç local. Solen situar-se en zones centrals o de barri i compten amb zones cobertes o semicobertes, passadissos amplis, ventilació creuada i àrees comunes on conflueixen diferents perfils de població al llarg del dia.



Titularitat

Són de titularitat pública municipal, gestionats directament per l'ajuntament o per altres entitats mitjançant concessions.



Potencial com a espai climàtic

- ✓ Solen ser edificis coberts i ventilats, amb climatització per a preservar els productes.
- ✓ Estan estratègicament situats en el teixit urbà, pròxims a zones residencials i amb bon accés per als vianants.
- ✓ La seua activitat diària garanteix la presència constant de persones, la qual cosa reforça la sensació de seguretat i l'ús social compartit.
- ✓ Poden oferir espai climàtic indirecte a través de les seues galeries, porxadades o places interiors.



Aspectes a tindre en compte per a la seua adaptació com a espai climàtic

- ! Identificar i habilitar zones comunes o de descans, separades dels llocs de venda i de les aglomeracions de persones, amb seients i accés a aigua potable.
- ! Flexibilitzar l'horari d'obertura o mantindre accessibles les zones de refugi durant les hores de major calor, ja que els horaris dels mercats solen ser únicament als matins.

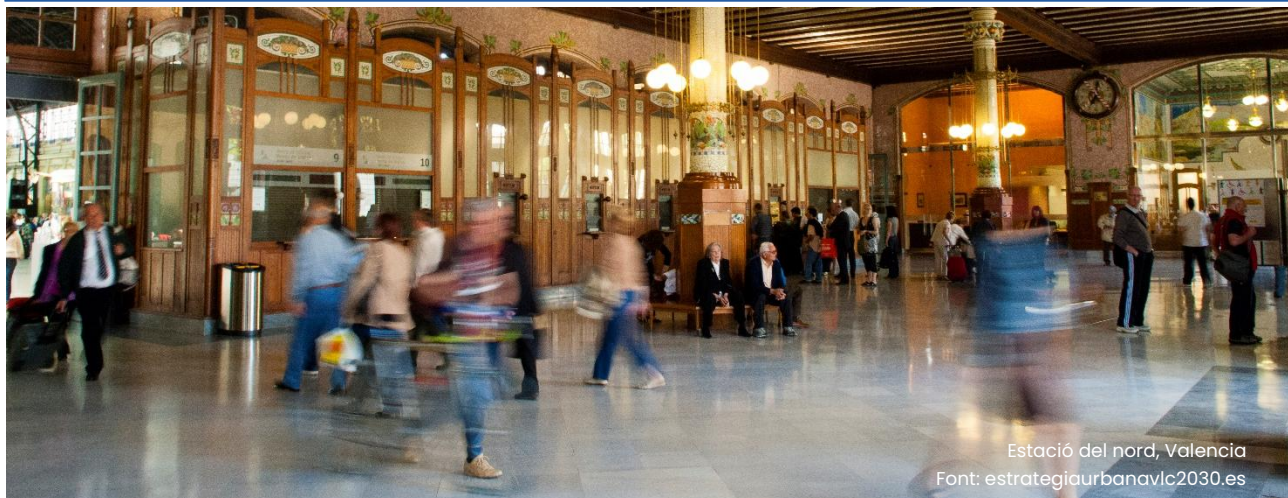


Inversió necessària



Senyalització específica, disponibilitat d'aigua potable, adequació de mobiliari i elements d'oci i ampliació de l'horari d'obertura (voluntari) i personal laboral.

Estacions de transport



Estació del nord, València
Font: estrategiaurbanavlc2030.es



Descripció general

Les estacions de transport d'autobusos, tren, tramvia o metre són infraestructures clau per a la mobilitat urbana i interurbana, que concentren un alt flux de persones al llarg del dia. Solen disposar d'una gran superfície coberta amb zones d'espera i sales auxiliars, la qual cosa les converteix en espais estratègics de confort climàtic, especialment per a la població en trànsit o per als qui han d'esperar a l'aire lliure.



Titularitat

Poden ser de titularitat pública (municipal, autonòmica o estatal) o mixta, gestionades per operadors de transport com RENFE o FGV. En el cas d'instal·lacions privades d'ús públic, la seua incorporació com a espai climàtic requeriria convenis específics que garantisquen l'accés lliure i gratuït durant episodis de calor extrema.



Potencial com a espai climàtic

- ✓ Disposen d'espais coberts i ventilats que protegeixen del sol i les altes temperatures.
- ✓ Compten habitualment amb sistemes de climatització o ventilació mecànica en sales d'espera i vestíbuls.
- ✓ Solen estar ben connectades amb la xarxa urbana de transports, actuant com a punts estratègics de refugi per a població en trànsit.
- ✓ Compten amb horaris d'obertura molt extensos, durant tots els dies de la setmana i a vegades durant les 24 hores del dia.

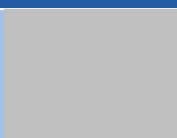
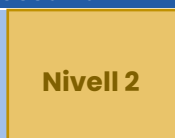
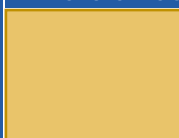


Aspectes a tindre en compte per a la seua adaptació com a espai climàtic

- ! Ampliar el mobiliari de descans, garantint la disponibilitat de suficients seients còmodes i accessibles, fins i tot en hores d'alta ocupació.
- ! Assegurar l'accés gratuït als lavabos, atès que en moltes estacions són de pagament i poden excloure als usuaris més vulnerables.
- ! Situar les zones de descans en àrees apartades de la bullícia, les cues i els fluxos principals de trànsit, per a afavorir el confort sense interferir en el funcionament de l'estació.



Inversió necessària



Senyalització específica, disponibilitat d'aigua potable i adequació de mobiliari i elements d'oci.

Universitats



Universitat Jaume I, Castelló



Descripció general

Les universitats són complexos educatius de gran escala que integren edificis docents, biblioteques, centres d'investigació i espais comuns, tant interiors com exteriors. A més de la seua funció acadèmica, ofereixen zones de convivència, menjadors i places interiors, que poden funcionar com a llocs d'estada i descans per a la comunitat universitària i per a la ciutadania en general quan l'accés és lliure.



Titularitat

Poden ser de titularitat pública o privada. Les universitats públiques representen una oportunitat destacada per a incorporar espais climàtics estables dins dels seus campus. En el cas d'universitats privades, la seua inclusió requeriria convenis específics.



Potencial com a espai climàtic

- ✓ Disposen d'edificis climatitzats i espais amplis amb bona ventilació i control tèrmic.
- ✓ Solen tindre fonts d'aigua potable, mobiliari divers i lavabos accessibles.
- ✓ Tenen horaris d'obertura amplis, encara que poden veure's reduïts en els mesos estivals, i bona connexió amb el transport públic.
- ✓ Són espais segurs, inclusivament i coneguts per la població jove i universitària, però també accessibles a altres grups socials.



Aspectes a tindre en compte per a la seua adaptació com a espai climàtic

- ! Garantir l'obertura parcial del campus o de determinades instal·lacions (biblioteques, sales d'estudi, vestíbuls) en els períodes no lectius o durant onades de calor.
- ! Evitar interferències amb els períodes d'exàmens o docència, habilitant sales o zones específiques que permeten compatibilitzar tots dos usos sense afectar el desenvolupament acadèmic.

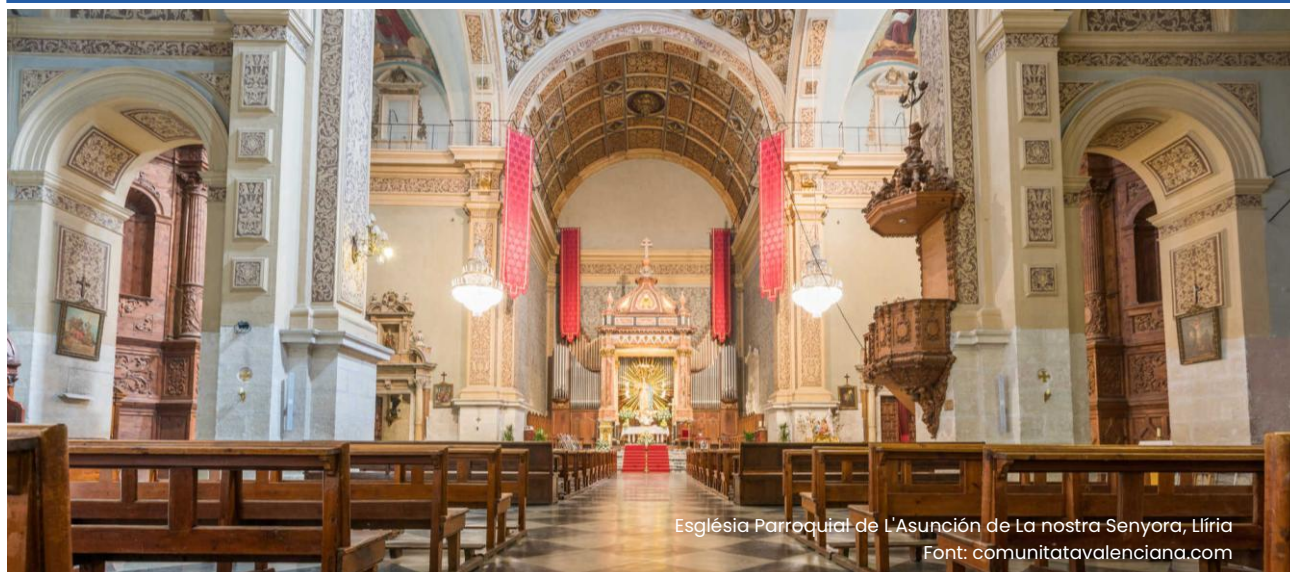


Inversió necessària

Nivell 2

Senyalització específica, disponibilitat d'aigua potable i adequació de mobiliari i elements d'oci.

Temples



Església Parroquial de L'Asunción de La nostra Senyora, Llíria
Font: comunitatavalenciana.com



Descripció general

Els temples i centres de culte són equipaments religiosos dedicats a la pràctica espiritual i a la vida comunitària. Són espais interiors amplis, amb bona inèrcia tèrmica i, en molts casos, mobiliari per a asseure's.



Titularitat

La majoria són de titularitat privada pertanyent a confessions religioses o entitats vinculades, encara que en alguns casos l'edifici pot ser de propietat pública i estar cedit per a ús religiós.



Potencial com a espai climàtic

- ✓ Solen ser edificis amb gran inèrcia tèrmica, la qual cosa manté temperatures interiors més estables i fresques durant el dia.
- ✓ Compten amb espais amplis i silenciosos, que conviden al descans i al recolliment.
- ✓ Estan ben distribuïts en els barris, pròxims a zones residencials i de fàcil accés.
- ✓ En alguns casos, disposen de bancs i zones de descans.
- ✓ El seu horari d'obertura és extens durant tots els dies de la setmana, en la majoria dels casos.



Aspectes a tindre en compte per a la seua adaptació com a espai climàtic

- ! Acordar horaris i condicions d'obertura amb les entitats religioses, garantint que l'espai climàtic no interferisca amb les celebracions o activitats litúrgiques.
- ! Habilitar una zona específica de descans dins del temple o en espais annexos (naus laterals, patis, sales parroquials), on es puga romandre sense interferir amb el culte.
- ! Assegurar l'accés gratuït i lliure de discriminació, així com la disponibilitat de lavabos i aigua potable sempre que siga possible.



Inversió necessària

Nivell 2

Senyalització específica, disponibilitat d'aigua potable i adequació de mobiliari i elements d'oci.

Ajuntaments



Ajuntament d'Alacant
Font: alicanteturismo.com



Descripció general

Els ajuntaments i les seues dependències administratives són els edificis institucionals de referència en cada municipi. A més de la seua funció administrativa, actuen com a espais d'atenció ciutadana i trobada veïnal, amb vestíbuls, sales d'espera i zones de trànsit que reuneixen condicions adequades per al descans temporal.



Titularitat

Són de titularitat pública municipal i gestionats directament per l'administració local.



Potencial com a espai climàtic

- ✓ Disposen de climatització estable i manteniment continu durant tot l'any.
- ✓ Compten amb espais interiors amplis i ventilats, com a vestíbuls, sales multiusos o d'atenció al públic.
- ✓ Estan estratègicament situats en el centre o en barris administratius, amb bona connexió per als vianants i en transport públic.
- ✓ Són llocs segurs, accessibles i coneguts, la qual cosa reforça el seu ús com a espai de confiança i fàcil identificació.
- ✓ El personal municipal facilita la supervisió, el control d'accessos i l'atenció a persones vulnerables.



Aspectes a tindre en compte per a la seua adaptació com a espai climàtic

- ! Habilitar una zona específica per a espai climàtic, diferenciada de les àrees d'atenció administrativa, per a evitar interferències amb l'activitat diària.
- ! Es recomana ampliar l'horari d'obertura en episodis de calor extrema, especialment en municipis xicotets on l'ajuntament només obri en horari de matí, de dilluns a divendres, la qual cosa limita la seua disponibilitat en els moments de major calor.

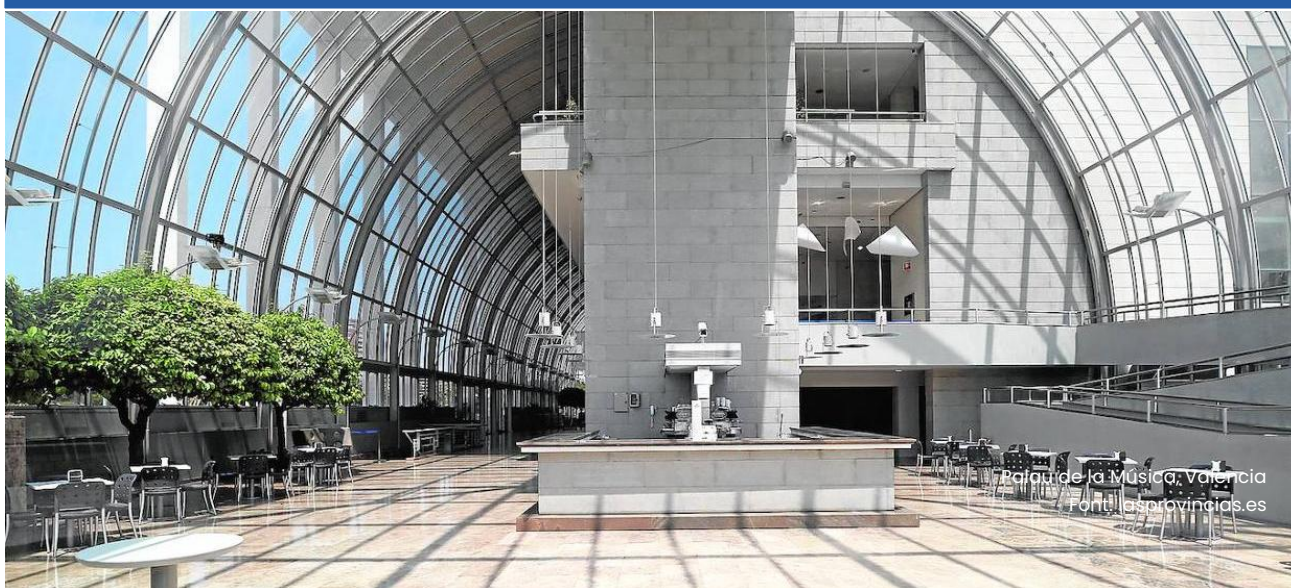


Inversió necessària

Nivell 3

Senyalització específica, disponibilitat d'aigua potable, adequació de mobiliari i elements d'oci i ampliació de l'horari (voluntari) d'obertura i personal laboral.

Teatres



Palau de la Música, Valencia
Font: lasprovincias.es



Descripció general

Els teatres són equipaments culturals dedicats a les arts escèniques i audiovisuals, amb espais dissenyats per al públic com a sales de butaques, vestíbuls, zones d'espera i, en alguns casos, cafeteries. Per les seues característiques poden funcionar bé com a espais climàtics oferint confort tèrmic i un entorn tranquil.



Titularitat

Poden ser de titularitat pública (municipal, autonòmica o estatal) o privada, gestionats per companyies, fundacions o entitats culturals. En el cas dels teatres públics, la seua gestió depén habitualment dels serveis culturals municipals, la qual cosa facilita la seua incorporació a la xarxa d'espais climàtics.



Potencial com a espai climàtic

- ✓ Disposen de climatització permanent i control ambiental estable, garantint el confort tèrmic del públic.
- ✓ Compten amb vestíbuls, zones de descans i sales de butaques amb seients còmodes, que ofereixen condicions adequades per a l'estada prolongada.
- ✓ Poden oferir programació cultural gratuïta o de baix cost, la qual cosa afavoreix el seu ús com a lloc d'estada i trobada.



Aspectes a tindre en compte per a la seua adaptació com a espai climàtic

- ! Ampliar l'horari d'obertura més enllà de les funcions o activitats culturals, de manera que l'espai puga romandre accessible durant les hores de major calor.
- ! Es recomanable habilitar espais d'estada fora de les cues i zones d'accés, evitant interferències amb la programació i el trànsit del públic.



Inversió necessària



Nivell 3

Senyalització específica, disponibilitat d'aigua potable, adequació de mobiliari i elements d'oci i ampliació de l'horari d'obertura (voluntari) i personal laboral.

Centres comercials



Centre comercial la Salera, Castelló
Font: elperiodicomediterraneo.com



Descripció general

Els centres comercials són espais privats d'ús públic dedicats principalment al comerç i a l'oci, que concentren una gran afluència de persones al llarg del dia. Solen comptar amb grans superfícies cobertes i climatitzades, amplis passadissos de circulació, zones de descans i restauració i lavabos.



Titularitat

Són de titularitat privada i són gestionats per empreses o consorcis comercials, amb els quals serà necessari establir convenis específics per a la seua incorporació a la xarxa d'espais climàtics.



Potencial com a espai climàtic

- ✓ Disposen de climatització permanent i control ambiental constant, oferint temperatures interiors estables.
- ✓ Compten amb amplis espais coberts que faciliten l'estada i el descans.
- ✓ Disposen de lavabos accessibles i mobiliari per al descans com a bancs i taules.
- ✓ A vegades, inclouen punts de connexió wifi i de càrrega de dispositius.
- ✓ L'horari d'obertura és ampli, operatiu tots els dies de la setmana i, en molts casos, fins a altes hores de la nit o de la matinada, la qual cosa assegura la seua disponibilitat durant les franges de major calor i en nits tropicals.
- ✓ Ja consolidats en l'imaginari col·lectiu com a llocs de refugi i confort tèrmic.



Aspectes a tindre en compte per a la seua adaptació com a espai climàtic

- ! Garantir l'accés gratuït a les zones comunes, sense que l'estada estiga condicionada al consum, especialment en zones de descans i àrees de restauració.
- ! Habilitar espais amplis d'estada, com a vestíbuls o zones tipus hall, que permeten la convivència d'usos diversos i la realització d'activitats d'oci i culturals.



Inversió necessària

Nivell 1

Senyalització específica i disponibilitat d'aigua potable.

5.2. Exteriors

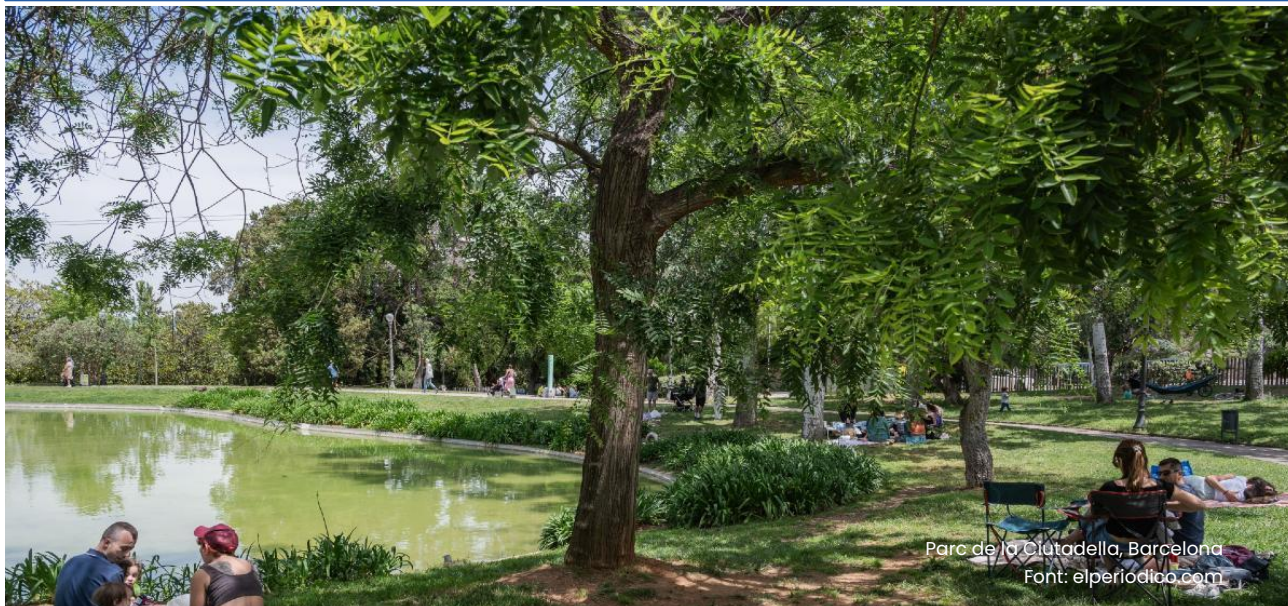
Els espais climàtics exteriors constitueixen la infraestructura verda i pública de confort tèrmic de les ciutats. Són els llocs on la ciutadania transita, es relaciona i desenvolupa la seua vida quotidiana a l'aire lliure, i la seua adequació enfront dels episodis de calor extrema és clau per a garantir un entorn urbà més habitable.

Aquests espais actuen com a reguladors microclimàtics naturals, reduint les temperatures, millorant la ventilació i augmentant la humitat ambiental gràcies a la presència de vegetació, ombra i aigua. A més, el seu accés lliure i la seua distribució territorial permeten ampliar l'abast social de la xarxa d'espais climàtics, acostant-la als barris i als itineraris quotidians.

La seua incorporació a la xarxa requereix principalment accions de senyalització i assegurar l'accés a aigua potable, incorporar mobiliari de descans i millorar la proporció d'espais en ombra. Igual que en els espais interiors, s'ha establert el mateix criteri de nivells per als ajustos necessaris.

A continuació, es detallen les principals tipologies d'espais exteriors susceptibles de funcionar com a espais climàtics, amb les seues característiques, potencialitats i criteris d'adaptació.

Parcs i jardins



Descripció general

Els parcs i jardins són espais públics oberts destinats a l'oci, l'estada i el contacte amb la naturalesa. Constitueixen una part essencial de la infraestructura verda urbana, oferint ombra, vegetació, zones de passeig, àrees de descans i fonts, que els converteixen en llocs idonis per a mitigar la calor i afavorir el benestar. El seu paper com a reguladors microclimàtics és fonamental, ja que redueixen la temperatura ambient i milloren la qualitat de l'aire.



Titularitat

Són de titularitat pública municipal i el seu manteniment depèn dels serveis de parcs i jardins de l'ajuntament o d'empreses concessionàries.



Potencial com a espai climàtic

- ✓ Ofereixen ombra natural i confort tèrmic gràcies a l'arbratge i la vegetació.
- ✓ Disposen de zones d'estada, àrees infantils i circuits per als vianants que faciliten el descans i la convivència.
- ✓ Solen comptar amb fonts d'aigua potable, fonts ornamentals que refresquen l'ambient, bancs i camins accessibles, essencials per al benestar durant episodis de calor.
- ✓ Són espais oberts i gratuïts, encara que alguns solen tancar a les nits.



Aspectes a tindre en compte per a la seua adaptació com a espai climàtic

- ! Reforçar la disponibilitat d'aigua, tant per al consum humà (fonts accessibles) com per a la refrigeració ambiental (nebulitzadors, reg en horari vespertí).
- ! Garantir l'accessibilitat universal en els itineraris principals i en les zones de descans, amb paviments estables i pendents suaus.
- ! Disposar de mobiliari còmode i divers, amb bancs amb suport i reposabraços, situat en les zones d'ombra.
- ! L'índex de vegetació NDVI ha de ser major a 0,4 i la superfície vegetal major que 0,5 ha.

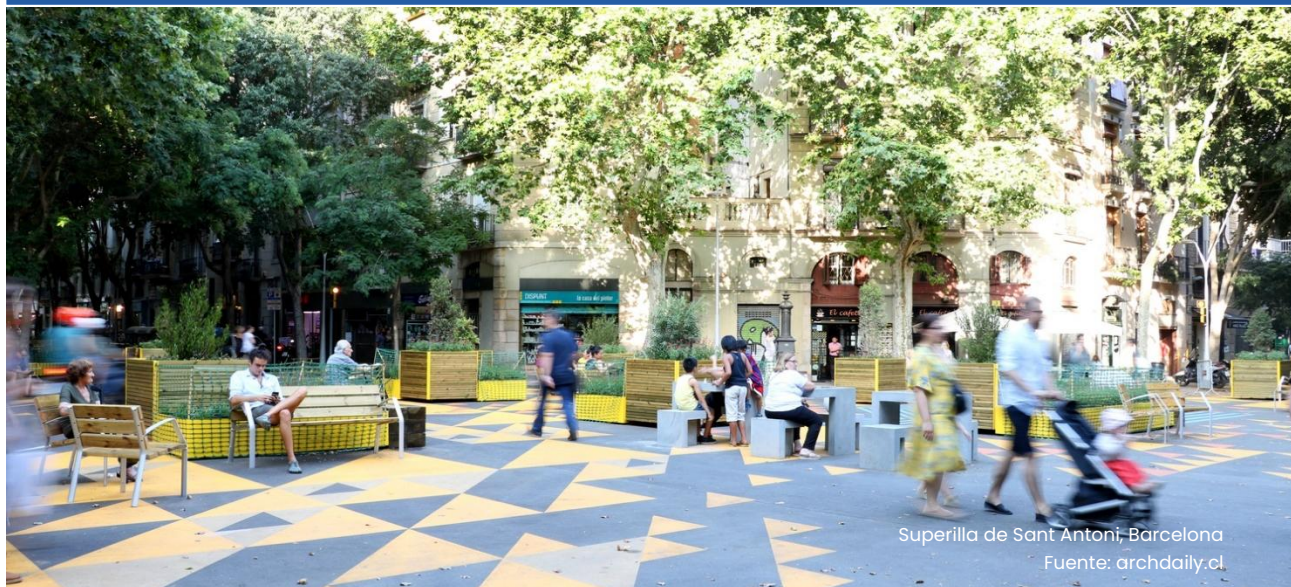


Inversió necessària

Nivell 1

Ajustos menors: senyalització específica i disponibilitat d'aigua potable.

Superilles



Superilla de Sant Antoni, Barcelona
Fuente: archdaily.cl



Descripció general

Les superilles són àmbits urbans reconfigurats que reorganitzen el trànsit rodat per a prioritzar la mobilitat per als vianants i ciclista i retornar espai a l'ús ciutadà. En el seu interior es generen places, carrers pacificats, àrees verdes i zones d'estada, que contribueixen a millorar el confort tèrmic, la qualitat ambiental i la convivència veïnal. El seu caràcter multifuncional i la seua distribució equilibrada d'ombra, vegetació i mobiliari les converteixen en espais urbans resilents, capaços de mitigar els efectes de la calor i afavorir la vida a l'aire lliure de manera segura i accessible.



Titularitat

Són de titularitat pública municipal, i la seua gestió i manteniment depenen dels serveis d'urbanisme, mobilitat i medi ambient de l'ajuntament.



Potencial com a espai climàtic

- ✓ Incorporen vegetació, arbratge i paviments permeables, que disminueixen la temperatura ambient i afavoreixen la ventilació natural.
- ✓ Disposen de zones d'ombra, bancs i àrees de trobada, que faciliten el descans i la convivència intergeneracional.
- ✓ Són espais oberts, assegurances i de lliure accés el que garanteix la seua proximitat residencial.



Aspectes a tindre en compte per a la seua adaptació com a espai climàtic

- ! Augmentar les superfícies ombrejades mitjançant arbratge, pèrgoles o tendals en els espais d'estada.
- ! Reforçar la disponibilitat d'aigua tant per al consum (fonts accessibles) com per a la refrigeració ambiental mitjançant reg o nebulització.
- ! Incorporar mobiliari còmode i divers, amb bancs amb suport i reposabraços situats en zones d'ombra.

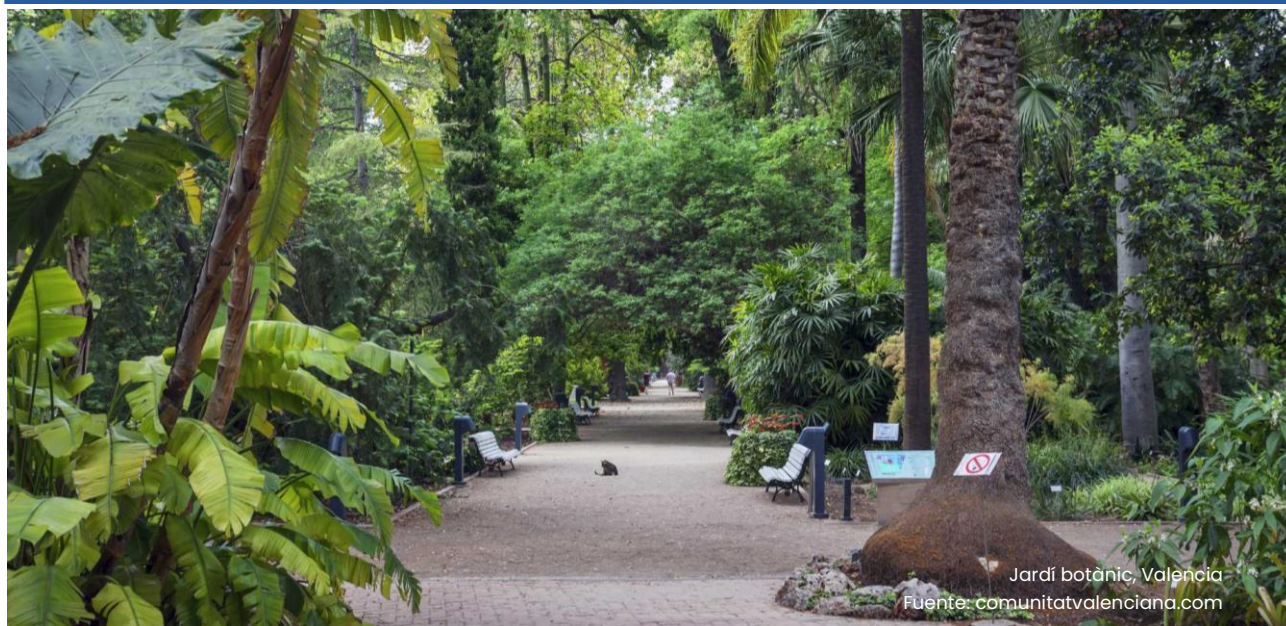


Inversió necessària

Nivell 1

Ajustos menors: senyalització específica i disponibilitat d'aigua potable.

Jardins botànics



	Descripció general		
	Els jardins botànics són equipaments culturals i científics dedicats a la conservació d'espècies vegetals i a l'educació ambiental. Es caracteritzen per la seua alta densitat vegetal, àmplies zones ombrejades i presència d'aigua, la qual cosa genera un microclima fresc i confortable. A més del seu valor ecològic i educatiu, ofereixen espais de passeig, descans i observació, adequats per a l'estada prolongada durant els mesos més càlids.		
	Titularitat		
	Solen ser de titularitat pública, dependents d'universitats, ajuntaments o fundacions científiques.		
	Potencial com a espai climàtic		
	✓ La seua densa vegetació i presència de làmines d'aigua generen un ambient més fresc i humit que l'entorn urbà. ✓ Disposen d'ombres contínues i bancs distribuïts al llarg dels recorreguts, que faciliten el descans i l'estada. ✓ Ofereixen espais tranquils i assegurances, amb un entorn natural que contribueix al benestar físic i emocional. ✓ Integren programes educatius i culturals que poden afavorir la sensibilització ambiental sobre el canvi climàtic.		
	Aspectes a tindre en compte per a la seua adaptació com a espai climàtic		
	! Quan l'accés és de pagament, la seua incorporació a la xarxa d'espais climàtics requerirà habilitar àrees o franges horàries d'accés gratuït durant episodis de calor extrema. ! Assegurar l'accessibilitat universal en itineraris i recorreguts, amb paviments estables i pendents suaus. ! L'índex de vegetació NDVI ha de ser major a 0,4 i la superfície vegetal major que 0,5 ha.		
	Inversió necessària		
	Nivell 1		Ajustos menors: senyalització específica i disponibilitat d'aigua potable.

5.3. Itineraris de confort tèrmic

Dissenyar o redissenyar els itineraris urbans des del prisma del canvi climàtic permet comprendre la necessitat de millorar no sols el confort tèrmic, sinó també l'accessibilitat, la permanència, la continuïtat i la seguretat de l'espai públic. Els itineraris adaptats i resilients al canvi climàtic no constitueixen únicament infraestructures de mobilitat, sinó que actuen com a infraestructures de salut pública, amb efectes positius a llarg termini sobre el benestar físic, el desenvolupament cognitiu i la qualitat de vida de la ciutadania.

En aquest sentit, els itineraris de confort tèrmic exerceixen un paper clau dins de la xarxa d'espais climàtics: permeten accedir als espais, però també funcionar per si mateixos com a espais de protecció climàtica, oferint ombra, descans, orientació i seguretat durant el desplaçament quotidià. El seu disseny resulta especialment rellevant per a col·lectius vulnerables: infància, persones majors, persones cuidadores o amb mobilitat reduïda, però els seus beneficis s'estenen al conjunt de la població, reforçant el principi de ciutat cuidadora i de proximitat.

La importància de l'accessibilitat no recau únicament en l'edifici o equipament final, sinó també, i de manera decisiva, en els recorreguts que condueixen fins ell. Aquests itineraris han de concebre's com una extensió funcional del propi espai climàtic, integrant-se en una xarxa contínua.

Què és un itinerari de confort tèrmic

Un itinerari de confort tèrmic és aquell que dona resposta tant al trànsit com a l'estada de persones, permetent desplaçar-se i, al mateix temps, detindre's, descansar i protegir-se de l'estrés tèrmic. En termes de confort tèrmic, pot considerar-se que una via funciona com un itinerari d'aquest tipus quan aconsegueix determinats nivells d'ombra efectiva (60-80%) en les hores centrals del dia (aprox. 12.00-18.00 en període estival).

Des d'aquesta perspectiva, l'espai públic deixa de ser un element de circulació per a convertir-se en espais habitables, capaços d'oferir confort ambiental, seguretat i suport a la vida quotidiana.



Figura 6. Eix verd Consell de Cent. Font: Ajuntament de Barcelona

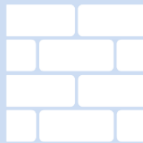
Identificació de criteris

La identificació d'aquests criteris respon a la necessitat de garantir que els itineraris complisquen una doble funció: d'una banda, assegurar desplaçaments accessibles, segurs i continus entre els diferents espais climàtics; i, per un altre, oferir condicions de confort ambiental suficients perquè el propi recorregut pugui actuar com a espai de protecció enfront de l'estrés tèrmic. En aquest sentit, els itineraris s'entenen com a infraestructures actives d'adaptació, capaces de reduir l'exposició a la calor extrema i de reforçar l'equitat en l'accés als serveis urbans.

Els criteris que es desenvolupen a continuació s'articulen entorn dels principis d'accessibilitat universal, continuïtat espacial, salut i seguretat, adaptabilitat al context i renaturalització de l'espai públic, i es recolzen en el marc normatiu vigent, en l'evidència científica sobre microclima urbà i en les experiències ja implementades en altres ciutats.

A Espanya, les normes estatals i autonòmiques defineixen requisits tècnics mínims per a garantir que els itineraris per als vianants accessibles siguin segurs, còmodes i utilitzables per totes les persones. A continuació, se sintetitzen aquests criteris –tant obligatoris com recomanats– organitzats per dimensions clau, amb referències a la normativa estatal¹⁴, normativa autonòmica destacada i bones pràctiques de ciutats pioneres:

¹⁴ Com l'Ordre TMA/851/2021 o el CTE DB-SUA entre altres.

Amplària Mínima	
	Tot itinerari per als vianants accessible ha de comptar amb una amplària lliure de pas mínima de 1,80 metres, contínua en tota la seua longitud. Aquest ample permet l'encreuament, gir i desplaçament simultani de persones amb cadires de rodes, carrets infantils, persones amb mobilitat reduïda o amb ajudes tècniques. La normativa estatal (Ordre TMA/851/2021) estableix aquest valor com a condició mínima obligatòria. En la Comunitat Valenciana, encara que el Decret 65/2019 contempla un mínim de 1,50 m en contextos existents, es recomana adoptar 1,80 m com a estàndard de disseny.
Pendent Màxim	
	El pendent longitudinal màxim de l'itinerari no ha de superar el 6%, per a garantir l'autonomia i seguretat de tots els usuaris. Pendents superiors poden ser considerades rampes i requerir baranes i replans. El pendent transversal, per part seua, ha de limitar-se al 2% per a permetre l'evacuació d'aigües sense comprometre l'estabilitat dels vianants. En casos excepcionals, com a actuacions sobre entorns consolidats amb orografia complexa, poden admetre's pendents de fins al 8%, sempre que es garantisca la continuïtat i seguretat de l'itinerari.
Paviments	
	Els paviments han de ser durs, estables, antilliscants en sec i mullat, i sense regruixos superiors a 4 mm. Han d'evitar-se materials reflectors o que retinguen calor, prioritzant acabats clars i mat per a major confort tèrmic. Es recomana l'ús de paviments tàctils (guia i advertiment) amb textures diferenciades i alt contrast cromàtic per a facilitar l'orientació a persones amb discapacitat visual. Les franges podotàctils han d'integrar-se de forma enrasada amb la resta del paviment.
Mobiliari urbà i accessible	
	Tot element urbà ha de ser accessible i estar disposat fora de la franja per als vianants de pas. Bancs: al llarg del recorregut ha d'haver-hi mobiliari que permeta realitzar parades per a descansar. Almenys un de cada cinc ha de ser accessible, amb una altura de 40-45 cm, suport, reposabraços i espai d'aproximació lateral de 1,50 m. A més, s'ha d'incloure un suport isquiàtic per agrupació. Fonts: l'existència de punts d'aigua és una condició indispensable perquè les persones que es desplacen es puguin mantindre hidratats. Per a garantir l'accessibilitat, han de comptar amb aixeta a 80-90 cm del sòl, espai lliure inferior de 70 cm i maniobrabilitat frontal de 1,50 m de diàmetre..
Ombra	
	Els itineraris han d'incorporar elements que proporcionen ombra natural (mitjançant arbratge) o artificial (tendals, pèrgoles, marquesines, etc.) de manera homogènia, de manera que no queden parts del recorregut exposades al sol. En espais identificats com a crítics, es poden instal·lar solucions desmuntables com a veles d'ombra o nebulitzadors, sempre garantint el pas accessible.

Elements dels itineraris de confort tèrmic

Com a part dels itineraris de confort climàtic s'identifiquen tant elements lineals (carrers, corredors, galeries o passatges), com a nodals (places, accessos i espais d'espera), de transició (marquesines, porxades o vestíbuls) i subterranis (creus o corredors climatitzats)

1. Carrers

Els carrers són la infraestructura urbana més abundant i, per tant, la base dels itineraris de confort tèrmic. Solen ser estretes i d'escala per als vianants, la qual cosa afavoreix que, segons l'hora del dia, les façanes projecten ombra contínua sobre les voreres. Als carrers convertits en zona de vianants existeix, a més, espai suficient on situar bancs i fonts, facilitant l'estada i el descans si aquests elements estan protegits de la radiació solar.

En aquest tipus de vies, on l'ombra prové de la combinació de façanes i d'arbratge puntual, es recomana que les voreres disposen d'almenys un 60% d'ombra efectiva en els trams de pas, i que les xicotetes àrees d'estada (bancs, cantonades eixamplades, accessos a portals) s'acosten al 80% d'ombra¹⁵.

Una de les estratègies més efectives per a millorar el confort tèrmic als carrers consisteix en la incorporació de sistemes d'ombra artificial a una certa altura, com **les veles tibades o tendals tèxtils**. Aquests elements permeten desplegar superfícies lleugeres i permeables a l'aire, capaços de reduir la radiació solar directa sense obstaculitzar la ventilació ni la il·luminació natural. Aquest tipus de solucions reversibles i adaptables són especialment útils en carrers estrets on l'espai disponible per a vegetació és limitat.



Figura 7. Corredor d'ombra a Lorca. Font: Lorca.es

¹⁵ Instituto Valenciano de la Edificación. (2024). *Guía climática: La isla de calor urbana y su mitigación en la Comunitat Valenciana*.

La incorporació de **murs i façanes vegetals** al llarg dels itineraris pot incrementar de manera notable la sensació de frescor en les persones vianants. A més d'aportar valor estètic a l'entorn urbà, aquestes solucions redueixen l'acumulació de calor en els elements constructius i contribueixen a millorar la qualitat de l'aire, reforçant la percepció de confort tèrmic en l'escala de carrer.



Figura 8. Mur verd en l'Edifici Equilibrium a Bogotà. Font: sustentar.co

2. Avingudes

Les avingudes, encara que més amples i exposades a l'assolellament directe, presenten alineacions regulars d'arbratge, bandes verdes i mobiliari urbà que ja aporten ombra i confort. El seu traçat continu i la seua amplària permeten generar itineraris per als vianants amplis i assegurances, connectant barris i equipaments. Aquestes condicions, juntament amb la seua dotació de serveis i transport públic, les converteixen en eixos estratègics dins de la xarxa d'itineraris de confort tèrmic.

En aquest tipus de vies que tenen major amplària i on l'ombra de les façanes rares vegades aconsegueix la zona per als vianants, és necessari confiar en l'arbratge i en elements d'ombra artificial. Perquè puguen considerar-se itineraris de confort tèrmic, convé que almenys un 50–60% del recorregut per als vianants dispose d'ombra efectiva en les hores centrals del dia, reforçant aquesta cobertura fins a valors pròxims al 80% en les zones d'estada i espera, com a parades de transport públic o bancs situats en eixamplaments o mitjanes. Ací resulten convenients arbres de port mig-alt (aprox. 8–12 m d'altura total), amb copes prou desenvolupades per a cobrir l'amplària útil de la vorera, podent combinar-se amb dobles alineacions, pèrgoles o tendals en els punts més exposats¹⁶.

¹⁶ Instituto Valenciano de la Edificación. (2024). *Guía climática: La isla de calor urbana y su mitigación en la Comunitat Valenciana*.

Existeixen trams especialment exposats com els creus i passos de vianants, on la separació respecte a les façanes impedeix que l'ombra arribe a les zones d'espera. Durant el breu trajecte l'impacte tèrmic és limitat, però els temps d'espera amb el semàfor en roig poden resultar molt angoixants o fins i tot perillosos en episodis d'altres temperatures. En aquests punts es recomana incorporar elements d'ombra artificial —com **a tendals retràctils, marquesines lleugeres o estructures tèxtils automatitzades**— que protegissen el vianant durant l'espera sense interferir amb la visibilitat del trànsit ni la seguretat viària.



Figura 9. Tendal retràctil per a l'espera en un pas per als vianants a Seül. Font: go.seoul.co.kr

En les avingudes, que funcionen com a eixos principals del transport públic i concentren múltiples parades al llarg del seu traçat, la provisió de marquesines en aquests punts d'espera constitueix una mesura fonamental per a la protecció de vianants i persones usuàries enfront d'episodis de calor extrema. La presència de marquesines millora el confort tèrmic percebut, afavoreix l'ús del transport públic i reforça l'equitat en l'accés a infraestructures urbanes adaptades a condicions climàtiques extremes.



Figura 10. Pèrgola en parada d'autobús. Font: elperiodic.com

3. Places

Les places són espais oberts de centralitat i trobada que funcionen com a nodes de pausa dins de la xarxa per als vianants. Moltes disposen de vegetació, bancs i fonts ornamentals o d'ús, elements que generen ombra i humitat, contribuint al confort tèrmic. La seua condició d'espai intermedi entre carrers i parcs els atorga un alt valor climàtic i social, actuant com a punts de descans i relació en els recorreguts urbans.



Figura 11. Pèrgola-Umbracle en plaça de les Glòries, Barcelona. Font: cfs.cat

4. Parcs i jardins

Els parcs i jardins ofereixen condicions ambientals especialment favorables gràcies a la presència de vegetació, arbratge i superfícies verdes, que redueixen la temperatura ambient i milloren la qualitat de l'aire. Per aquest motiu, els itineraris de confort tèrmic haurien d'aprofitar sempre que siga possible la presència d'aquests espais, fent que el traçat de les rutes per als vianants discórrega per l'interior d'aquests o pel seu perímetre immediat.

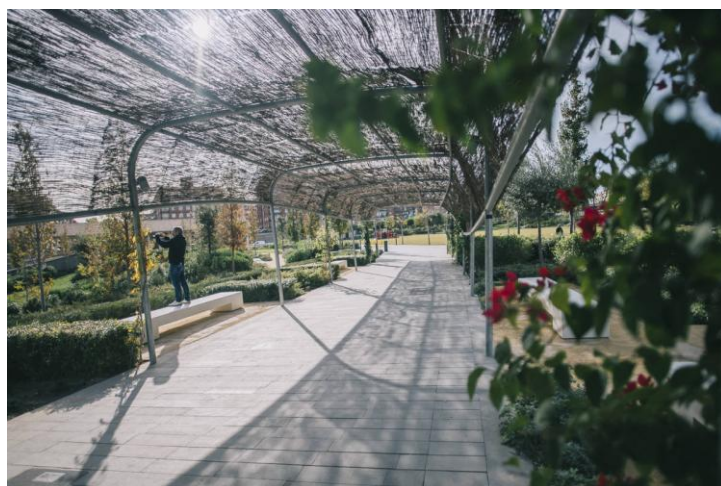


Figura 12. Parc central, València. Font: Elaboració pròpia.

5. Passatges i galeries comercials

Les galeries, passatges coberts i porxadades són espais lineals que romanen en ombra durant tot el dia, la qual cosa els permet conservar temperatures més estables gràcies a la inèrcia tèrmica dels materials dels edificis. La seua protecció enfront de la radiació solar les converteix en rutes per als vianants fresques i protegides, idònies per a proporcionar refugi durant els desplaçaments urbans.

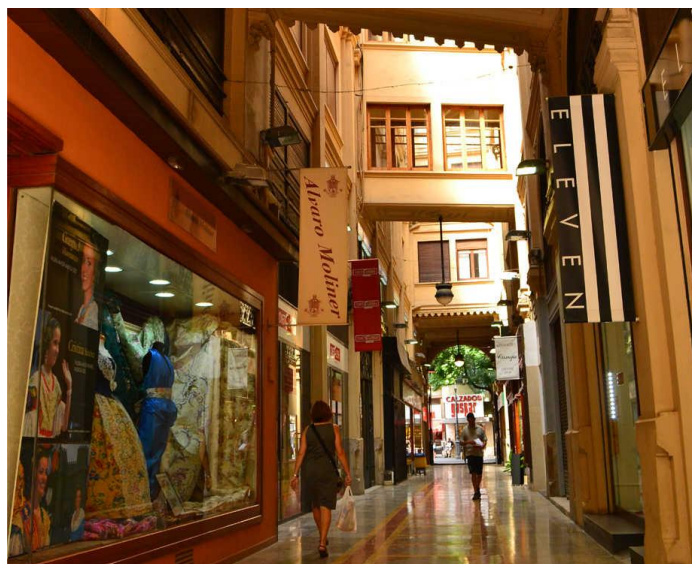


Figura 13. Passatge Ripalda, València. Font: valenciaplaza.com

6. Corredors subterranis

Els corredors subterranis són cada dia més comuns en les grans ciutats, representant un refugi per al vianant durant els períodes de calor extrema, oferint un ambient climatitzat i protegit del sol. Aquestes vies, que travessen les principals avingudes, no sols faciliten el desplaçament segur i eficient entre diferents punts de la ciutat, sinó que a més poden connectar els nivells subterranis de nombrosos centres comercials climatitzats o estacions de metro. Això permet als vianants transitar llargues distàncies sense exposar-se a temperatures elevades, millorant el seu confort i benestar, al mateix temps que fomenta un ús més fluid i accessible de l'espai urbà durant les jornades d'intensa calor.

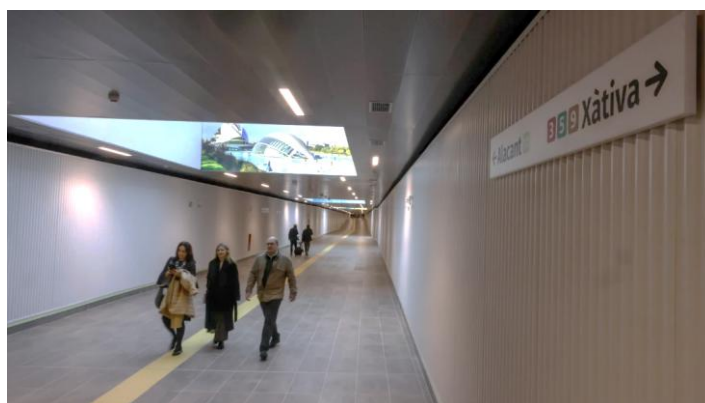


Figura 14. Passarel·la subterrània, València. Font: larazon.es

Annexos

Annexos

I. Glossari

Adaptació

Procés d'ajust al clima real o projectat i els seus efectes per mitjà d'intervencions o mesures dirigides a moderar o evitar impactes potencials i/o aprofitar les oportunitats que s'identifiquen en el procés.

Amenaça

Esdeveniment extrem o anòmal relacionat amb el clima que pot causar pèrdues de vides, lesions o altres efectes negatius sobre la salut, així com danys i pèrdues en propietats, infraestructures, mitjans de subsistència, prestacions de serveis i recursos ambientals.

Capacitat adaptativa

Habilitat del receptor exposat de protegir-se, assimilar o recuperar-se davant potencials impactes. Aquesta capacitat inclou els recursos disponibles, coneixements, eines, polítiques, així com tot el que permeta enfrontar i superar les condicions adverses relatives als canvis del clima en el curt i llarg termini.

Catàleg d'espais climàtics

Llistat oficial d'espais que compleixen criteris comuns per a poder ser reconeguts i informats a la població.

Espai climàtic

Lloc públic (o d'accés públic) preparat per a oferir protecció i benestar tèrmic en episodis

de temperatures extremes, especialment onades de calor.

Espai climàtic interior

Llocs públics o privats d'ús col·lectiu que ofereixen condicions tèrmiques confortables i segures durant la calor extrema. Ja disposen d'infraestructures bàsiques, per la qual cosa la seua adaptació requereix ajustos simples, com a senyalització, aigua potable o millores en l'ús i els horaris.

Espai climàtic exterior

Àrees públiques que milloren el confort tèrmic urbà enfront de la calor. Redueixen la temperatura gràcies a la vegetació, l'ombra i l'aigua, i s'adapten mitjançant mesures bàsiques com la senyalització i l'accés a l'aigua potable.

Estancialitat

Qualitat d'un espai urbà que afavoreix la permanència, ús prolongat i apropiació per part de les persones, més enllà del simple trànsit, propiciant activitats com el descans, la interacció social o el gaudi de l'entorn.

Exposició

Presència d'elements receptors en els sistemes naturals, antropogènics i humans (vegetació, animals, béns, infraestructura i humana) que són potencialment sensibles a ser afectats per una amenaça climàtica concreta.

Forçament radiatiu

Es tracta del canvi en el flux net d'energia radiativa cap a la superfície de la Terra, mesurat en la vora superior de la troposfera (a uns 12.000 m sobre el nivell de la mar) com

a resultat de canvis interns en la composició de l'atmosfera, o canvis en l'aportació externa d'energia solar. S'expressa en W/m^2 .

Un forçament radiatiu positiu contribueix a calfar la superfície de la Terra, mentre que un negatiu afavoreix el seu refredament.

Impacte

Efecte sobre els sistemes naturals, antropogènics i humans exposats, associat a un succés o tendència física relacionada amb el clima. Els impactes es defineixen per la seua magnitud i intensitat.

Interseccional

Enfocament analític que reconeix que les experiències, oportunitats i desigualtats de les persones estan configurades per la interacció simultània de múltiples eixos socials com el gènere, l'edat, la classe social, l'origen, la discapacitat o l'orientació sexual, que no actuen de forma aïllada, sinó combinada i acumulativa.

Xarxa d'espais climàtics

Conjunt organitzat d'espais (interiors, exteriors i itineraris) perquè la ciutadania tinga punts de protecció distribuïts pel municipi.

Representative Concentration Pathway (RCP)

Les trajectòries de concentració representatives fan referència a la trajectòria en la concentració dels gasos d'efecte hivernacle (GEH) en l'atmosfera. És un concepte adoptat per l'IPCC (Panell Intergovernamental de Canvi Climàtic).

Resiliència

Capacitat d'un sistema d'afrontar un succés o pertorbació perillós responent o reorganitzant-se de manera que mantinga la seua funció essencial, la seua identitat i la seua estructura, i conservant al mateix temps la capacitat d'adaptació, aprenentatge i transformació.

Risc

Resulta de la interacció d'una amenaça concreta amb l'exposició i vulnerabilitat d'un receptor.

Sensibilitat

Característiques intrínseques de l'element exposat que augmenten la probabilitat de patir impactes a causa d'una amenaça climàtica, així com les seues potencials conseqüències directes o indirectes. Fa referència a la seua fragilitat i al seu valor (humà, econòmic, cultural, ambiental).

Vulnerabilitat

Grau de susceptibilitat o d'incapacitat d'un receptor sensible per a afrontar els efectes adversos del canvi climàtic i, en particular, la variabilitat del clima i els fenòmens extrems. És el resultat de la consideració conjunta de sensibilitat i capacitat adaptativa.

Wayfinding

Conjunt de senyals i referències per a orientar-se fàcilment (mapes, pictogrames, referències visuals, etc.).

II. Exemples inspiradors

Tant a nivell estatal, europeu i internacional es comença a donar forma a iniciatives d'adaptació com la creació de xarxes de refugis o espais climàtics. A continuació, es descriuen algunes de les quals s'han identificat i que resulten d'interés en aquest projecte. Cal indicar que, encara que les condicions meteorològiques siguen distints als previsible en la Comunitat Valenciana, sembla rellevant ressaltar algunes de les seues característiques, com la seua forma de gestió i governança o la seua estratègia de comunicació, que poden ser replicables (o adaptades) a la realitat territorial valenciana.

Casos d'estudi estatals

Barcelona



Barcelona ha impulsat una xarxa municipal de refugis climàtics com a mesura d'adaptació davant l'increment d'episodis de calor, principalment. L'enfocament parteix d'un missatge de salut pública: la calor excessiva i sostingut incrementa la mortalitat i els problemes de salut, afectant especialment persones majors, bebés, persones amb malalties cròniques o amb pocs recursos.

En l'actualitat aquesta xarxa està conformada per al voltant de 400 refugis climàtics i la majoria estan oberts durant tot l'any, encara que amb horari delimitat. S'inclouen tant espais interiors (biblioteques, centres cívics, etc.) com a exteriors (parcs o piscines). Compten amb un visor on es mostren les diferents categories i la seua ubicació.

Criteris i condicions mínimes

- **Característiques:** bona accessibilitat i, preferentment, cadires o bancs i aigua gratuïta.
- **Gratuïtat:** tots els refugis són gratuïts, excepte les piscines municipals, que tenen preus públics i ajudes.
- **Confort tèrmic (interiors):** mantindre 26 °C en període de calor i 21 °C en període de fred.
- **Abast del servei:** no estan dirigits a persones que requereixen atenció mèdica (derivació a centre de salut).
- **Experiència d'ús:** alguns espais ofereixen activitats o lectures per a fer l'estada més amable i estan senyalitzats amb un símbol identificable.
- **Accés a la informació i usabilitat per a la ciutadania**

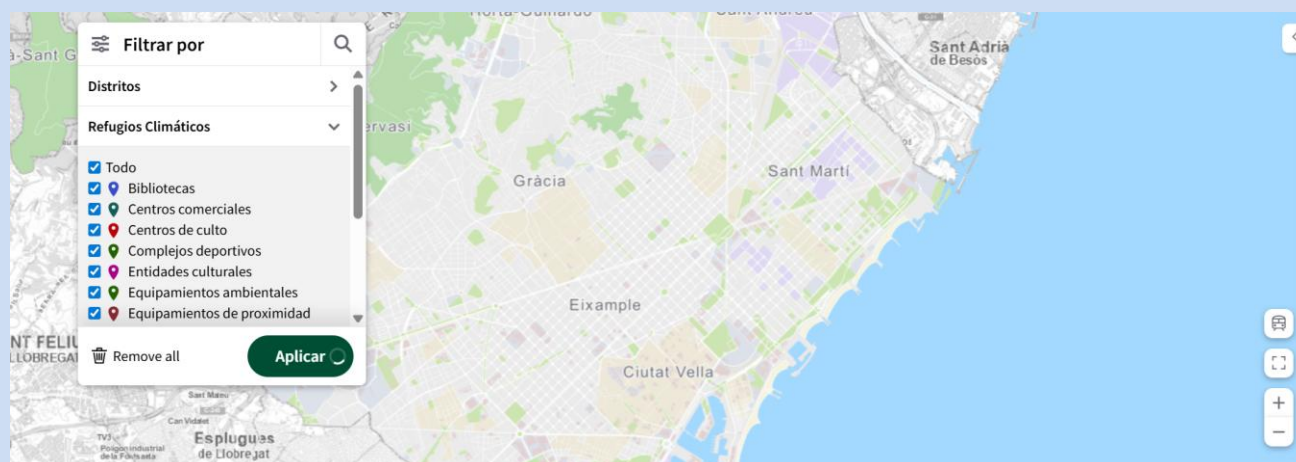
La xarxa es recolza en un mapa i un llistat disponibles per a la seua consulta, amb possibilitat de filtrar per ubicació, tipologia i característiques. Com a recomanació pràctica, s'insisteix a consultar els horaris d'obertura abans de desplaçar-se.

Extensió del model: 'microrefugis climàtics'

A més de la xarxa principal, Barcelona incorpora microrefugis que són establiments xicotets que ofereixen un espai interior gratuït per a estades curtes, amb condicions de seguretat, accessibilitat i temperatura adequada. De manera opcional, poden disposar d'aigua i lavabo sense cost, i també informen sobre els refugis climàtics més pròxims.

Elements destacables com a bona pràctica

- Aprofitar equipaments existents i espais exteriors per a escalar ràpid la cobertura, sense perdre el seu ús habitual.
- Definir estàndards senzills i comunicables, com a accessibilitat, elements de descans, punts d'aigua, etc.
- Informació pública actualitzada per a facilitar l'ús real d'aquests espais (mapa, horaris, etc.).
- Model d'adhesió oberta: la web inclou vies per a proposar equipaments i sumar-los a la xarxa (refugi i microrefugi).



Per a més informació: [exemple Barcelona](#)

Bilbao



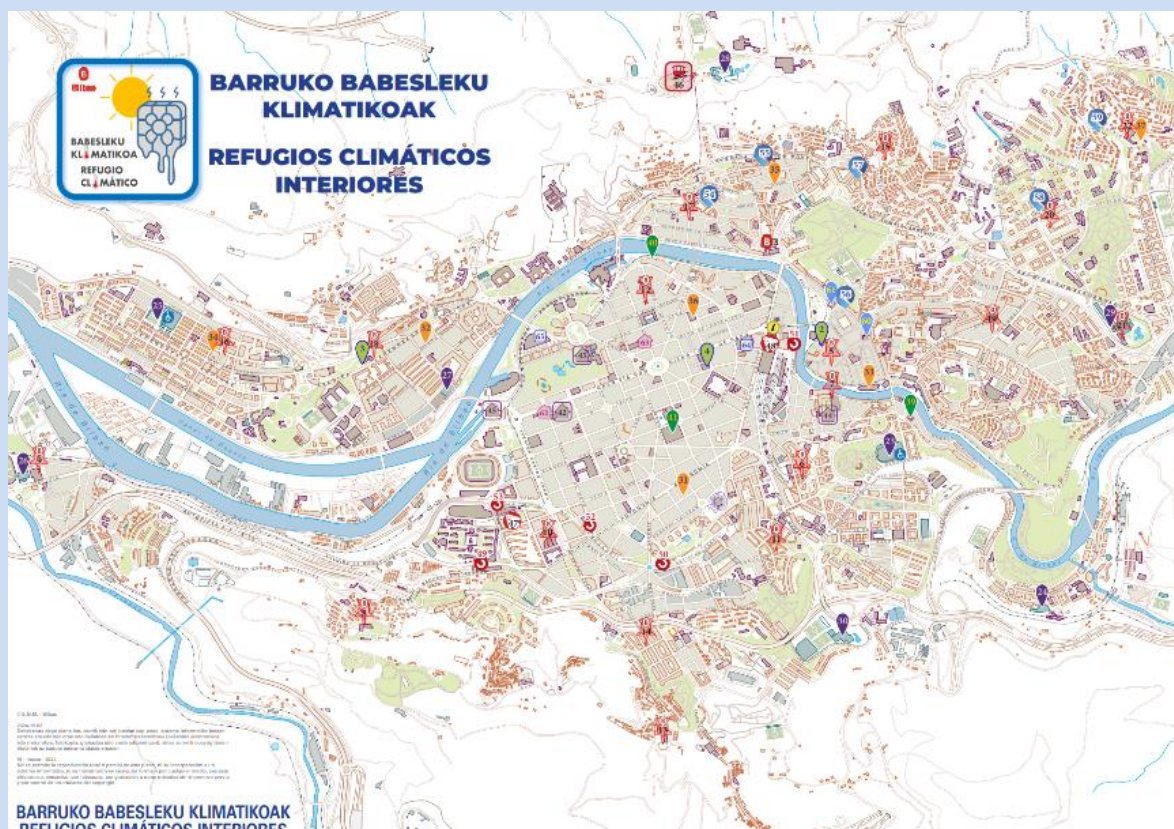
Bilbao també compta amb una xarxa de refugis climàtics urbans composta per més de 130 espais, sent la meitat interiors i l'altra meitat exteriors. Aquests estan identificats, com en la resta d'exemples, per una icona fàcilment identificable.

Criteris i condicions mínimes

- **Interiors:** edificis que en general ja compten amb climatització, que disposen d'aigua i zones d'estada per a descansar i recuperar-se de la fatiga per altes temperatures.
- **Exteriors:** l'ombra i la vegetació milloren la sensació tèrmica i se subratlla el paper de l'aigua com a suport enfront de la calor.
- **Límits del servei:** s'especifica que no són espais d'atenció mèdica.
- **Accés a la informació i usabilitat per a la ciutadania:** per a facilitar l'ús, l'Ajuntament ha editat un fullet informatiu amb mapa amb la ubicació dels refugis (interiors i exteriors).

Elements destacables com a bona pràctica

- Xarxa àmplia amb diferents tipologies, amb identificació i mapes disponibles per a conèixer la seua localització.
- Aprofitar equipaments existents i espais exteriors per a escalar ràpid la cobertura, sense perdre el seu ús habitual.



Per a més informació: [exemple Bilbao](#)

Madrid

La ciutat de Madrid no compta amb una xarxa de refugis o espais climàtics com a tal, però sí amb algunes iniciatives que han anat sorgint en els últims anys.



Com és el cas del **Refugi del Cercle de Belles Arts**. Aquest espai concret obri d'11 del matí fins a les 21, encara que a vegades, si alguna activitat ho requereix roman més temps obert. El Cercle, per la seua complexitat i multitud de serveis té diferents horaris en funció dels usos: el restaurant obri fins més tard, les exposicions tanquen els dilluns, etc. El Refugi obri tots els dies de la setmana en horari ampli per a ser una alternativa real en les hores de calor. Durant l'any 2025 el període d'obertura ha sigut des del 10 de juliol al 7 de setembre, i ha comptat amb la col·laboració de la Fundació Biodiversitat (MITECO), Reale Foundation, TYPESA i l'Ajuntament de Madrid.

En aquest cas el concepte de refugi es concep com una intervenció en un espai que normalment està buit i sobre el que s'ha invertit recursos perquè siga agradable, fresc, ple de plantes (procedents del viver municipal), mobiliari, font amb aigua fresca, etc. Compte també amb un



espai de descans ('migdiadadrom'), guarderia de plantes gratuïta per a veïns i veïnes, zones de cotreball i estudi, espai per a mascotes o zones de lectura., en 800 metres quadrats. Pel que quasi tots els serveis que ofereix són creats específicament per al refugi. Aquests recursos procedeixen del propi Cercle i el suport dels seus col·laboradors.

De manera addicional, durant aquest període s'ha dut a terme una agenda d'activitats específiques del refugi, com una migdiada col·lectiva, la presentació de llibres, tallers, contacontes, classes d'escacs o la projecció de pel·lícules.

Per a atendre el refugi compten amb un equip multidisciplinari per a gestionar-lo: gestors culturals, artistes, arquitectes, dissenyadors, empresa de muntatge i tècnics, etc.



Un altre dels exemples a la ciutat és el refugi vegetal de **CentroCentro**, un dels centres culturals municipals. El refugi se situa en una de les sales del centre i compta amb mobiliari, llibres i plantes (també procedents del viver municipal), entre altres elements.

Per a més informació: [exemple Madrid](#)

Málaga



Màlaga articula el seu enfocament com un mapa de zones de confort climàtic (exterior, interiors i corredors d'ombra) per a oferir espais gratuïts on resguardar-se en episodis d'altres temperatures, amb visor i pla interactiu. En aquest cas es diferencien tres tipologies: exterior, interiors i corredors d'ombra. Aquests últims fan referència als itineraris recomanables a peu amb una major cobertura vegetal.

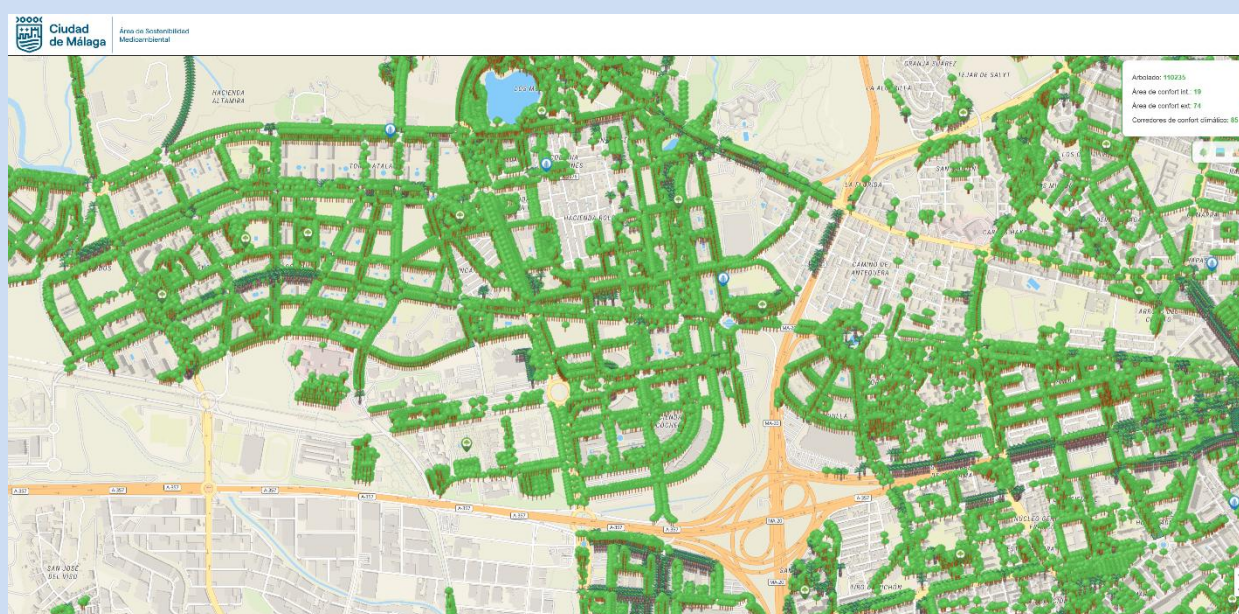
Actualment compten amb 74 àrees exterior, 19 edificis interiors (entre centres ciutadans, juntes de districte, biblioteques., etc.) i 85 corredors d'ombra.

Criteris i condicions mínimes

- **Exteriors:** s'associen a espais més refrescants per ombra, vegetació i arquitectura, paviments, fonts d'aigua i mobiliari per a asseure's/descansar (entre altres criteris tècnics).
- **Interiors:** edificis municipals accessibles amb condicions tèrmiques adequades, zones de descans, punts d'aigua i il·luminació.
- **Accés a la informació i usabilitat per a la ciutadania:** la web municipal enllaça un mapa interactiu per a localitzar les àrees i corredors, amb possibilitat de filtrar la cerca per tipologia.

Elements destacables com a bona pràctica

- Enfocament integral, considerant els itineraris com a espais de confort climàtic.
- Criteris clars de confort (ombra, aigua i descans) i horaris per a edificis interiors



Per a més informació: [exemple Málaga](#)

Murcia



Igual que les anteriors ciutats, Murcia presenta la seua xarxa com a mesura per a protegir la població vulnerable durant episodis de calor extrema, dins de la seua estratègia municipal d'adaptació, amb espais condicionats (climatització/ventilació) i accessibles.

La xarxa compta amb uns 50 espais (biblioteques, museus i altres edificis municipals) en el centre i pedanies. Predominen els equipaments municipals, com a biblioteques o museus.

mèdica (han d'acudir al seu centre de salut). I es contempla el seu ús a partir de l'activació d'alertes per onada de calor per l'agència meteorològica.

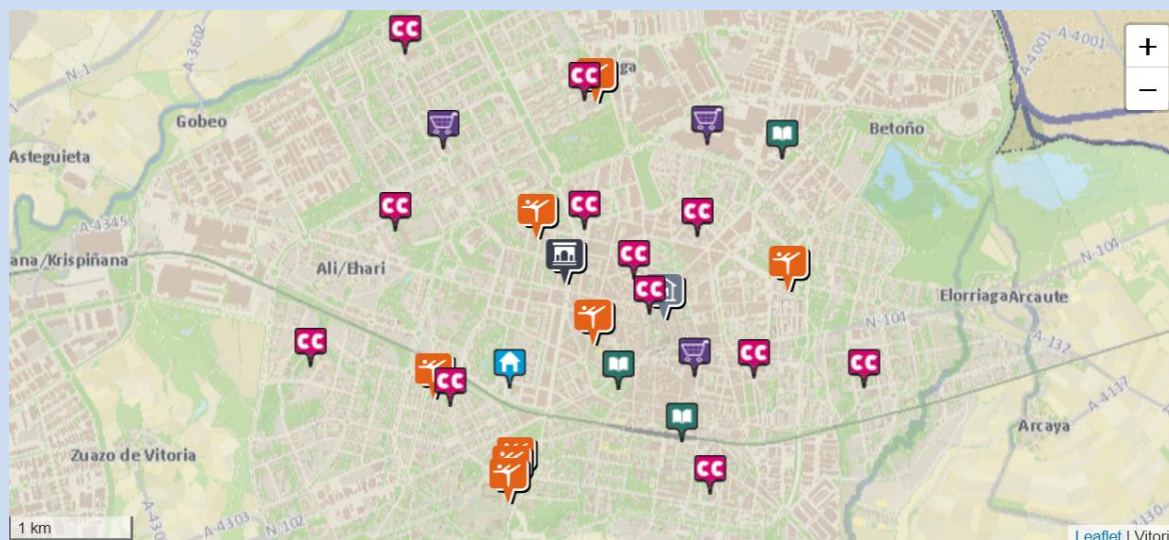
En total, la xarxa es compon de 29 edificis municipals i d'altres entitats, que se sumen als refugis exteriors.

Criteris i condicions mínimes

- **Refugis interiors:** disposen d'àrees de descans (cadires o bancs) i aigua gratuïta.
- **Refugis exteriors:** espais amb suficient coberta vegetal o presència d'aigua, amb accessibilitat, àrees de descans i aigua potable en les proximitats.
- **Accés a la informació i usabilitat per a la ciutadania:** s'adverteix consultar horaris d'obertura (al juliol i agost varien) i es facilita un visor.
- S'incorpora a més el concepte de **rutes confortables**, que són itineraris preferentment per als vianants, que t'acosten al refugi més pròxim. Compten amb: presència d'arbres, fonts i llocs de descans pròxims.

Elements destacables com a bona pràctica

- Integració amb Pla de calor, alertes i pautes d'ús (horaris variables).
- Consideració de rutes confortables per a millorar l'accés caminant.



Per a més informació: [exemple Vitoria-Gasteiz](#)

Casos d'estudi internacionals

Xarxa d'illes de frescor a París [îlots de fraîcheur]



París articula el seu enfocament com una xarxa de îlots de fraîcheur (illes de frescor) integrada en el seu dispositiu municipal enfront d'onades de calor, coordinat amb el Pla Canicule que té abast estatal (actiu des de juny fins a setembre). La xarxa està formada per aproximadament 1.400 llocs disponibles per a refrescar-se durant el dia o la nit. Quant a les tipologies, s'inclouen espais permanents (com a parcs i jardins, esglésies o equipaments municipals) i temporals (com a nebulitzadors).

Criteris i condicions mínimes

- **Orientació a salut pública:** subratlla la prevenció de riscos per a població vulnerable (majors, xiquets xicotets, persones amb patologies, precarietat, sense llar, etc.).
- **Serveis urbans de suport:** entre altres, obertura ampliada de parcs/jardins, punts d'aigua i fonts (incloses fonts de boira), espais verds amb difusors, piscines i ombres.
- **Atenció a col·lectius sense llar:** es compta amb recursos com a dutxes i banys oberts amb horaris amplis a l'estiu.
- **Accés a la informació i usabilitat per a la ciutadania:** hi ha un mapa públic per a localitzar els espais climàtics de la ciutat.

Elements destacables com a bona pràctica

- **Informació accessible i actualitzada:** mapa de llocs frescos amb horari i direcció, amb filtres entre els quals estan oberts de dies i el que obrin de nit i informació tant en francès, com en anglès i espanyol. També estan cartografiades les fonts d'aigua potable.
- **Àmplia xarxa d'espais i tipologies**
- **Combinació de solucions estructurals i temporals** el que facilita escalar la xarxa segons l'episodi d'altres temperatures.

Per a més informació: [exemple París](#)

Londres | Cool Spaces



Londres manté una xarxa cartografiada d'espais interiors frescos que estan disponibles per a totes les persones i un mapa actiu des de l'1 de gener fins al 30 de setembre. Aquest període temporal s'alinea amb la temporada d'alertes sanitàries per calor de la UK Health Security Agency (UKHSA) que s'arreglen en el seu Pla de Salut.

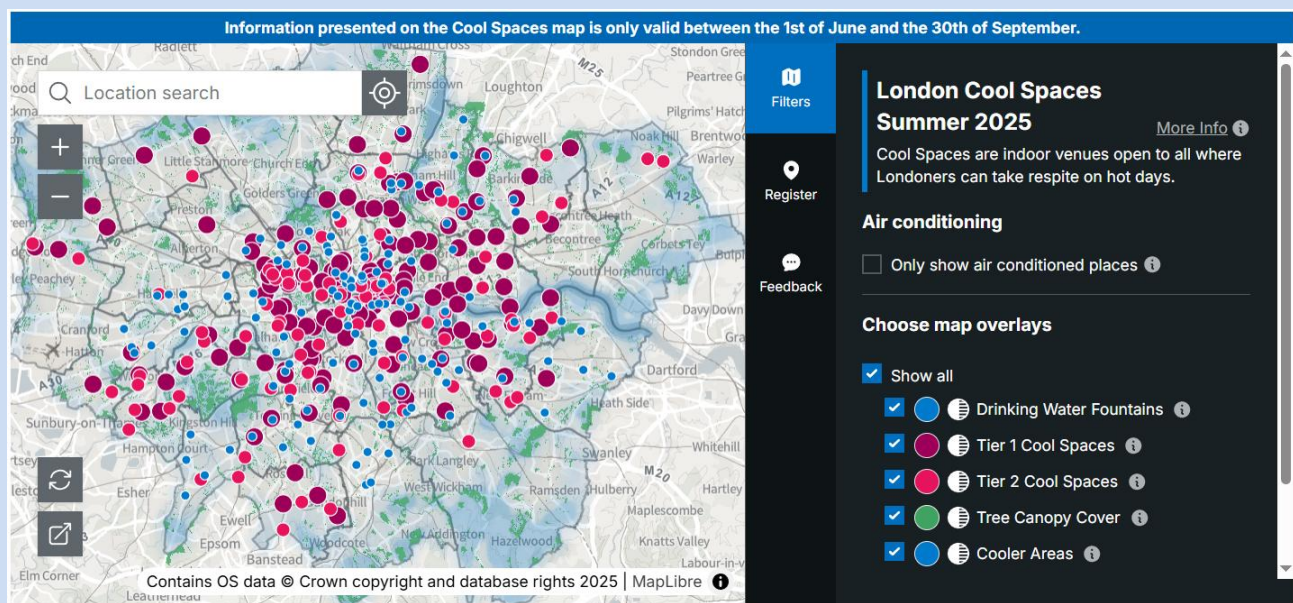
En aquest cas només s'inclouen espais interiors per a resguardar-se del sol, refrescar-se i descansar, però, de nou, no substitueixen l'atenció mèdica. En el cas dels exteriors, només s'indica que es poden aprofitar les zones ombrejades que compten amb banys i fonts d'aigua, però es considera que poden tindre una temperatura molt alta durant els esdeveniments d'altres temperatures. Sobre la governança, aquests espais es proposen pels districtes de la ciutat i associacions, entre altres, considerant els criteris definits, a través d'un formulari.

Criteris i condicions mínimes

- **Nivell 1 (tier 1):** obert al públic 10.00–17.00, almenys 5 dies a la setmana, gratuït, accessible i amb personal. Ha de comptar amb una temperatura inferior a l'exterior, seients, aigua gratuïta i lavabos (in situ o a prop senyalitzats).
- **Nivell 2 (tier 2):** també gratuït i amb personal, però pot obrir menys dies (almenys 2 dies a la setmana) o no complir totes les condicions del Nivell 1 (informant de qüestions sobre accessibilitat o la presència de lavabos).
- **Exterior (senyalitzat en el mapa):** oberts la menys de 10 a 17 hores durant tota la setmana, gratuïts i accessibles. Ha de comptar amb ombra, seients en zona d'ombra, aigua i lavabos.
- **Accés a la informació i usabilitat per a la ciutadania:** compten amb un mapa públic i un formulari per a registrar nous espais per a futures actualitzacions.

Elements destacables com a bona pràctica

- **Criteris transparents i verificables** sobre què ofereix cada refugi.
- **Model de governança en xarxa** alimentada per la societat civil i validat per l'Ajuntament.



Per a més informació: [exemple Londres](#)

Rotterdam | De Koele Kaart - mapa de llocs frescos



Rotterdam ofereix un mapa pràctic perquè la ciutadania identifique els llocs on refrescar-se durant episodis de calor. En aquest visor es localitzen parcs, llocs amb ombra, edificis frescos i punts per a obtenir aigua potable gratuïta. A més de situar llocs, l'eina pot incloure punts d'aigua pròxims i variables de temperatura i sensació tèrmica, juntament amb consells d'autoprotecció.

Aquesta iniciativa s'emmarca en el seu Pla de clima 2030 on no sols les altes temperatures es presenten com a desafiament climàtic, sinó que se sumen altres cinc àrees: precipitacions, inundacions, sequera, aigües subterrànies i l'enfonsament del terreny.

Vind een koele plek in jouw buurt

Postcode Huisnummer

1234AB

VIND

or

➔ GEBRUIK HUIDIGE LOCATIE

Dichtstbijzijnde koele buitenplekken

[↑ Henegouwerplein](#)
[↑ Oostervantstraat](#)
[↑ Oostervantstraat](#)

Dichtstbijzijnde koele binnenplekken

[↑ Recreatiecentrum Oostervant - Delfshaven](#)
[↑ Stationsbibliotheek](#)
[↑ Odeon](#)

Dichtstbijzijnde drinkwaterpunten

[↑ Nabij Middellandplein 0a, Rotterdam](#)
[↑ Op het Proveniersplein, bij NS Station, Rotterdam](#)
[↑ Nabij Oude Binnenweg 133, Rotterdam](#)

Per a més informació: [exemple Rotterdam](#)

III. Bibliografia i referències

Adrienne Arsht–Rockefeller Foundation Resilience Center. (2023). *proMETEO Sevilla: Sistema de clasificación y nombrado de olas de calor* [Iniciativa de resiliencia urbana]. Adrienne Arsht–Rockefeller Foundation Resilience Center, Atlantic Council.

Ajuntament de Barcelona. (2018). *Plan Clima 2018–2030*. Ajuntament de Barcelona.

Amorim-Maia, A. T., Anguelovski, I., Connolly, J., & Chu, E. (2023). Seeking refuge? The potential of urban climate shelters to address intersecting vulnerabilities. *Landscape and Urban Planning*, 238, 104836. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2023.104836>

Apuntes técnicos en relación con la evaluación del riesgo de estrés térmico. (2020). *Apuntes técnicos en relación con la evaluación del riesgo de estrés térmico* [Documento técnico].

Fernández García, F. (1994). Clima y confortabilidad humana: aspectos metodológicos. *Serie Geográfica*, 4, 109–126.

Generalitat Valenciana, Dirección General de Salud Pública. (2023). *Programa de prevención y atención a los problemas de salud derivados de las altas temperaturas en la Comunitat Valenciana*. Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública.

Generalitat Valenciana, Dirección General de Salud Pública y Adicciones. (2023). *Informe final del Programa de Prevención y Atención a los problemas de salud derivados de las temperaturas extremas en la Comunitat Valenciana 2022*. Conselleria de Sanitat Universal i Salut Pública.

Givoni, B. (1969). *Climate and architecture*. Elsevier.

Instituto de Salud Carlos III. (s.f.). *MoMo: Sistema de monitorización de la mortalidad diaria por todas las causas* [Sitio web]. Centro Nacional de Epidemiología, ISCIII. https://momo.isciii.es/panel_momo/

Instituto Valenciano de la Edificación. (2024). *Guía climática: La isla de calor urbana y su mitigación en la Comunitat Valenciana*. Generalitat Valenciana, Vicepresidencia Segunda y Conselleria de Vivienda y Arquitectura Bioclimática.

León-Gómez, I., Pérez-Marín, L., & Gómez-Barroso, D. (2024). La importancia del sistema de vigilancia de la mortalidad diaria en España (MoMo). *Boletín Epidemiológico Semanal*, 32(4), 177–178. <https://doi.org/10.4321/s2173-92772024000400002>

Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030. (2023). *Documento técnico de recomendaciones para las personas responsables de los centros sociales y residenciales orientadas a prevenir los efectos de la exposición a temperaturas extremas por ola de calor*. Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030.

Ministerio de Sanidad. (2023). *Plan nacional de actuaciones preventivas de los efectos del exceso de temperatura sobre la salud: Año 2023*. Ministerio de Sanidad.

Ministerio de Sanidad. (2023). *Plan de actuaciones preventivas de los efectos del exceso de temperatura sobre la salud: Informe final 2022*. Ministerio de Sanidad.

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2020). *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030 (PNACC)*. MITECO.

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2022). *Programa de trabajo 2021-2025 del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030*. MITECO.

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, & Ministerio de Ciencia e Innovación. (2021). *Aclimatarnos: El cambio climático, un problema de salud pública. Guía didáctica sobre adaptación al calor*. MITECO.

Paris, Ville de. (2017). *Stratégie de résilience de Paris: Fluctuat nec mergitur*. Mairie de Paris.

Plan Territorial de Emergencias de la Comunitat Valenciana. (s.f.). *Plan Territorial de Emergencias de la Comunitat Valenciana (PTECV)*. Generalitat Valenciana.

Plataforma AdapteCCa. (s.f.). *AdapteCCa: Plataforma sobre adaptación al cambio climático en España* [Portal web]. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico & Oficina Española de Cambio Climático. <https://adaptecca.es>

Red Cross Red Crescent Climate Centre. (2019). *Heatwave guide for cities*. Red Cross Red Crescent Climate Centre.

Therán, K. R., Rodríguez, L., Mouthon, S., & Manjarres, J. (2019). Microclima y confort térmico urbano. *Módulo Arquitectura CUC*, 23(1), 49–88.

