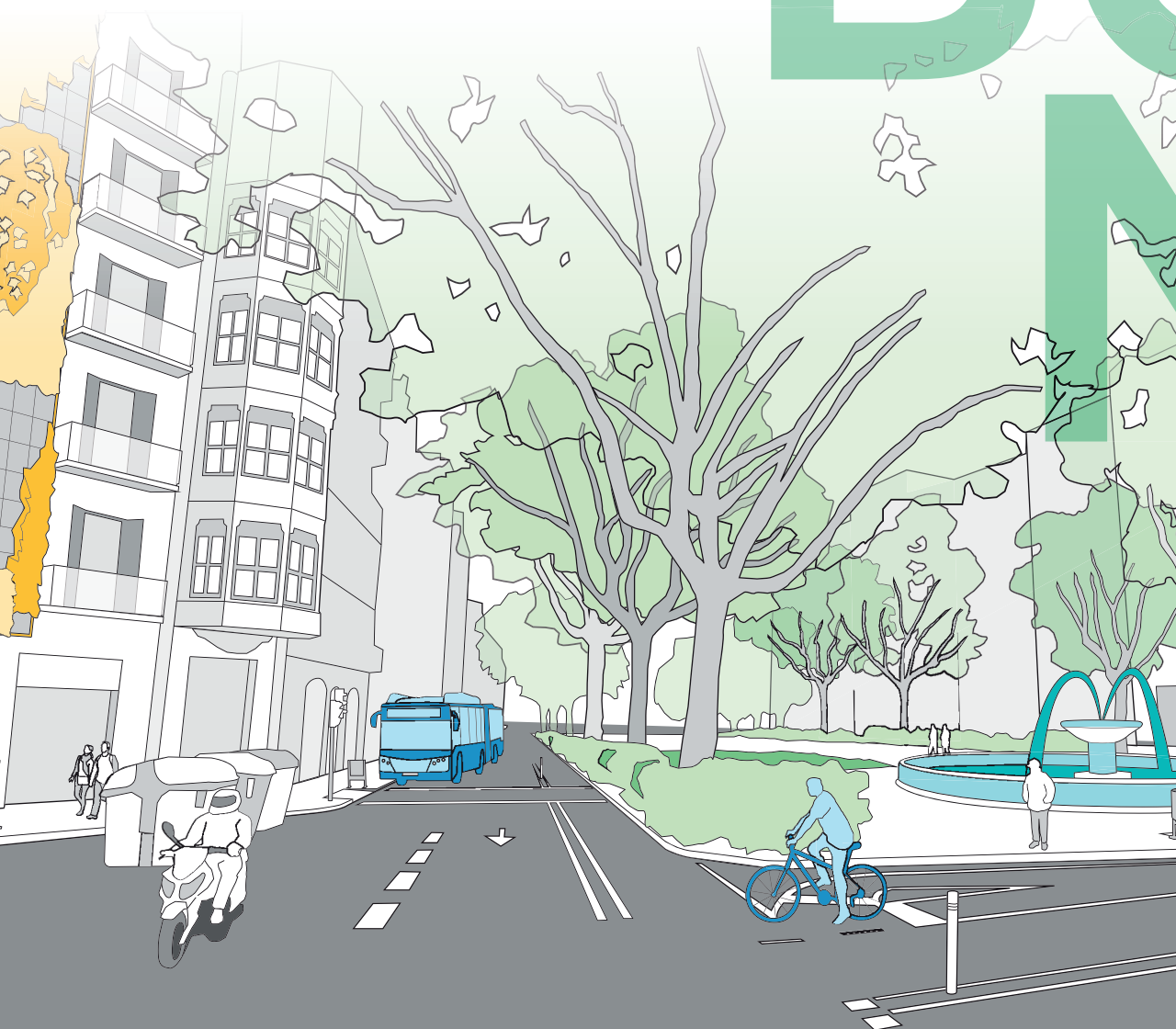


Urbanisme + Sostenible

Guia de criteris de sostenibilitat en l'urbanisme

Edició d'octubre de 2021

BCN



Ajuntament de
Barcelona



NOTA PRELIMINAR:

Aquesta Guia ha estat publicada en format paper i digital, fent referència a la normativa en vigor en la data de publicació. A la guia l'acompanya un aplicatiu que es troba disponible en la següent adreça electrònica <http://www.urbanisme.cat> i consisteix en un full de càlcul electrònic descarregable que facilita el càlcul de la puntuació assolida en funció del tipus de projecte i dels criteris coberts.

Per tal de disposar de l'última versió de la Guia i de l'aplicatiu amb les últimes actualitzacions i referències normatives es recomana descarregar i fer servir o contrastar amb la última versió electrònica disponible.

Edita	Gerència d'Ecologia Urbana
Coordinació de continguts	Irma Ventayol i Benjamí Gauchia
Redacció	Ivan Capdevila i Carla García, Equip - Estudi Ramon Folch
Col·laboradors	Equip tècnic municipal de suport d'elaboració de la Guia Sara Udina, Marc Montlleó, Hèctor Rodal, Jaume Barnada i Amèlia Mateos
Maquetació	La PAGE Original
Impressió	Data d'impressió Imprès en paper 100% reciclat Les emissions associades a aquesta publicació han estat compensades a través del projecte

Presentació

L'evidència científica del canvi climàtic és cada vegada més aclaparadora. A Catalunya, la temperatura mitjana anual ha augmentat gairebé 1,2 °C en els últims 65 anys. Des del 1950 s'han observat canvis que no tenen precedents. L'atmosfera i els oceans s'han escalfat. La quantitat i l'extensió de les masses de gel i neu han disminuït, el nivell del mar ha pujat i la concentració de gasos amb efecte d'hivernacle a l'atmosfera és la més gran que s'ha registrat des de fa, almenys, 800.000 anys.

Aquests impactes a escala global també tenen conseqüències en l'àmbit local. A Barcelona es preveuen increments de temperatura importants: en el millor escenari tindrem vuit vegades més onades de calor, i, en el pitjor, setze vegades més, a finals de segle. A mitjan segle necessitarem 18 hm³ més d'aigua potable, ja que a escala global tindrem menys aigua. En canvi, es preveuen desbordaments de la xarxa de clavegueram en alguns punts per l'augment de pluges intenses. L'increment del nivell del mar podria comportar un retrocés de les platges.

El cost de no actuar cada cop és més gran, tant en l'aspecte econòmic, com ambiental i social: el canvi climàtic té conseqüències

importantes per a la salut i el benestar de les persones.

La lluita contra el canvi climàtic planteja el repte de canviar el model de societat en què vivim des de tots els àmbits: l'economia, la mobilitat, el consum, l'alimentació, etcètera, i també en el model de ciutat.

El procés urbanístic és un element clau que ens pot permetre transformar la ciutat per fer-la més eficient en l'ús de recursos, amb més renovables, més resiliència als impactes del canvi climàtic, més saludable, habitable i segura. Ara bé, les decisions preses en la definició del model de ciutat són decisions que mobilitzen molts recursos i perduren llargament en el temps i un cop materialitzades, a través dels processos urbanístics, són difícils de revertir.

Aquesta guia pretén ajudar els múltiples actors involucrats en el procés urbanístic de redissenyar una Barcelona que assumeix i es responsabilitza de la seva contribució al canvi climàtic i, també, que treballa per adaptar-se i reduir la vulnerabilitat de la ciutadania.

Continguts

Guia de valoració de criteris de sostenibilitat en urbanisme

1. Introducció	5	Àmbit 0: Governança Transversal	20
		Àmbit 1: Mobilitat	26
2. Objectius	7	Àmbit 2: Qualitat de l'espai públic i mixticitat	44
3. Característiques de la guia	8	Àmbit 3: Cicle de l'aigua	64
Una guia cocreada	8	Àmbit 4: Verd i biodiversitat	74
Més enllà de la normativa	8	Àmbit 5: Efecte illa de calor	88
Considera totes les fases del procés urbanístic	8	Àmbit 6: Petjada ambiental dels materials	96
Multicritèria	9	Àmbit 7: Energia	104
4. Aplicació de la guia	10		
Àmbits de treball	10	Annex 1. Aplicació de criteris segons tipus d'intervenció	121
Puntuació assignada	11		
Tipologies d'intervenció	14		
Procés d'aplicació de la Guia	15	Annex 2. Taules resum de validació de la puntuació obtinguda	129
5. Descripció dels criteris	16		
Estructura de les fitxes	16	Annex 3. Normativa d'aplicació	158

1. Introducció

La situació d'emergència climàtica

El sisè informe d'avaluació del Grup Intergovernamental d'Experts sobre Canvi Climàtic (IPCC per les seves sigles en anglès) de l'any 2021 ha fet saltar totes les alarmes. Aquest estudi exhaustiu, sòlid i rigorós de centenars de representants de la comunitat científica internacional descriu els canvis que viu el clima a escala planetària, els efectes que té i presenta propostes d'adaptació i mitigació.

El missatge central va ser molt clar: l'escalfament del sistema climàtic global és inequívoc i irreversible a mig termini.

En el seu informe assenyala que l'activitat humana ha escalfat l'atmosfera, l'oceà i la terra, que estan produint canvis més ràpids, fins i tot dels previstos, que estan afectant a totes les regions del món. L'informe assenyala que la temperatura de la superfície global i els seus efectes continuaran incrementant-se com a mínim fins a meitat de segle inclús en els escenaris més favorables.

Tot i la seva inqüestionable importància, el canvi climàtic no és l'únic impacte dels humans sobre el planeta. El canvi de l'ús del sòl, la pèrdua de biodiversitat, l'ús intensiu de l'aigua, el consum de recursos i materials, i la immensa generació de residus, entre altres, són factors d'impacte molt greu a escala global però també local.

Barcelona, ciutat pionera

Les Nacions Unides van remarcar ja l'any 1992 (Cimera de Rio) la necessitat d'avançar cap al desenvolupament sostenible, definit com "el desenvolupament que satisfà les necessitats de les generacions presents sense comprometre les possibilitats de les generacions futures perquè puguin atendre les seves pròpies necessitats".

El 2015 es va aprovar l'Agenda 2030 de les Nacions Unides, el nou full de ruta global per avançar cap al desenvolupament sostenible i que inclou 17 objectius (els Objectius de Desenvolupament Sostenible). El número 11 fa referència precisament a les ciutats i comunitats sostenibles, i es proposa "aconseguir que les ciutats i els assentaments humans siguin inclusius, segurs, resilents i sostenibles".

Barcelona fa molts anys que treballa en la integració en el medi ambient i la sostenibilitat. A la Cimera Mundial per al Desenvolupament Sostenible, celebrada a Johannesburg l'any 2002, centenars de ciutats i pobles van començar a treballar en l'Agenda 21 i van posar en relleu la rellevància que tenen les iniciatives locals en problemes d'àmbit global. La ciutat de Barcelona també es va sumar a l'Agenda 21, i això va fer posar en marxa accions i programes de tota mena, entre altres, el que avui es coneix com a *Barcelona+Sostenible*.

Barcelona va voler concretar l'Agenda 21 local amb la publicació l'any 2002 del Compromís Ciutadà per la Sostenibilitat 2002-2012. Aquest document marc era la culminació de quatre anys de treball intens de diagnosi, propostes i recerca de consens per definir quins objectius s'havien d'aconseguir per avançar cap a una ciutat més sostenible. El Consell Municipal de Medi Ambient i Sostenibilitat va liderar aquest procés amb més de cent representants d'entitats cíviques i ambientals, d'empreses, d'universitats, dels grups polítics i de les institucions. Aquest compromís es va actualitzar l'any 2012.

Des d'aleshores, el medi ambient i la sostenibilitat ha anat impregnant els departaments municipals amb línies d'actuació emmarcades en diversos programes, ja sigui per la millora de la mobilitat, de la qualitat atmosfèrica, del soroll, de la racionalització del cicle de l'aigua, de l'eficiència energètica, del tractament de l'espai lliure i el verd urbà, de la millora del tractament de residus, etcètera.

L'Ajuntament, en la seva trajectòria cap a la sostenibilitat, va aprovar el Pla Clima (2018- 2030), un pla molt ambiciós amb quatre eixos estratègics: mitigació, adaptació resiliència, justícia climàtica i impuls a l'acció ciutadana, que vol preparar la ciutat per complir el compromís històric acordat a la Cimera del Canvi Climàtic de les Nacions Unides de París 2015. Anant un pas més enllà, l'Ajuntament va Declarar l'Emergència Climàtica, que ens ha de portar a una reducció del 50% dels gasos d'efecte d'hivernacle l'any 2030 i a convertir-nos en una ciutat neutra en carboni a mitjans segle.

Urbanisme i sostenibilitat

L'urbanisme i l'arquitectura són un espai central de la sostenibilitat, ja que són elements de canvi essencials de la transformació del territori. L'urbanisme i l'arquitectura han canviat el paisatge, la morfologia i l'estètica de les ciutats, sense que històricament hagin considerat en la justa mesura els factors ambientals i sostenibilistes.

La incorporació dels criteris socioambientals al procés urbanístic és una tasca complexa i té un ampli recorregut. Tot i que que s'han impulsat projectes que integren en més o menys grau una perspectiva socioambiental, i que hi ha moltes accions sectorials desenvolupades, encara cal una visió holística, sistematitzada i integral. El nou urbanisme emergent planteja treballar des d'una visió transdisciplinària integrant la matriu biofísica i ambiental.

En l'àmbit internacional es disposa de diversos mètodes de valoració, classificació i certificació formalitzada que fan referència a criteris de sostenibilitat i eficiència, molts dels quals a escala d'edifici (LEED, BREEAM, VERDE o Passivhaus). No són tan comunes les certificacions formalitzades pel que fa a planejament urbanístic, tot i que hi ha sistemes que hi fan referència específica, com ara LEED Neighborhood Development, BREEAM ES Urbanismo o Sustainable SITES Initiative.

Les característiques de Barcelona van fer pensar que la ciutat necessitava establir els seus propis criteris i estàndards de sostenibilitat, adaptant alguns dels criteris de les certificacions ja establertes i creant-ne de nous en funció de les problemàtiques i necessitats específiques d'una ciutat consolidada, compacta, complexa, amb grans condicionants físics, ambientals i socioeconòmics.

2. Objectius

Aquesta guia és una aposta per seguir treballant per un model de ciutat compacta i complexa, inclusiva, que redueixi la petjada ecològica i que afavoreixi la presència estructural del verd, incorporant el paisatge i els espais lliures en la seva configuració.

Els criteris proposats per la guia responen als objectius estratègics següents:

1. Mitigar la contribució al canvi climàtic i els seus efectes, reduint les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle.
2. Adaptar-se als efectes produïts pel canvi climàtic, incrementant la resiliència de la ciutat.
3. Millorar la salut i la qualitat de vida de la ciutadania, reduint la contaminació i millorant l'espai públic.
4. Esdevenir una ciutat inclusiva, garantint la igualtat de tots els ciutadans i incorporar la perspectiva de gènere de manera transversal.

Aquests objectius coincideixen amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS).

Per incorporar la sostenibilitat en el procés urbanístic de la ciutat aquesta guia es proposa:

- Millorar el procés urbanístic proporcionant nous enfocaments i maneres de treballar.

- Disposar d'una eina (check-list), definida per totes les fases del procés urbanístic, que permeti tenir presents els principals aspectes amb incidència ambiental que cal considerar en la definició d'un projecte.
- Proporcionar una metodologia d'aplicació clara, puntuada i ponderada, segons la rellevància de l'aspecte tractat, que permeti:
 - Obtenir una valoració dels projectes atenent a aspectes de sostenibilitat.
 - Obtenir, des de la perspectiva de la sostenibilitat, una visió de conjunt que permeti comparar els condicionants ambientals de diverses alternatives d'un mateix projecte.
- Integrar en una única eina la perspectiva socioambiental des de les primeres fases del procés urbanístic, de manera que aquests criteris es desenvolupin en tot el procés de planificació-projectació-execució-manteniment.
- Integrar la diversitat i la vida quotidiana (gènere, edat, origen, cultural...), cosa que contribueix a tenir una ciutat més justa, equitativa, segura i sense barreres.

3. Característiques de la guia

Una guia cocreada

A partir de la premissa que Barcelona necessitava establir uns criteris i estàndards propis de sostenibilitat en urbanisme, es va considerar que una manera de treballar-los seria **que hi participessin tècnics i responsables de diverses àrees de l'Ajuntament de Barcelona amb intervenció i interessos en el procés urbanístic**. Així, doncs, es va plantejar el primer Taller d'urbanisme sostenible, amb la coordinació d'una empresa externa i la participació de 15 tècnics de 12 departaments de l'Ajuntament. En aquest primer taller, i amb el suport d'algunes de les certificacions internacionals més significatives, es va configurar la primera llista de **criteris de sostenibilitat** que va definir la primera versió d'aquesta guia.

El procés de treball no tan sols determinava quins eren els criteris més rellevants que s'havien de tenir en compte en el disseny dels projectes, sinó que ponderava aquestes criteris en funció de la repercussió que, segons els tècnics participants, tenien en el procés urbanístic.

El taller es complementava amb un projecte urbanístic en fase de desenvolupament que s'utilitzava, com a exemple real, per trobar problemàtiques, avaluar els criteris i posar a prova alternatives.

Aquesta mateixa fórmula es va repetir en dos tallers més. En total es van dur a terme 19 sessions amb la participació activa de 60 tècnics pertanyents a 11 direccions de

l'Ajuntament de Barcelona i a vuit empreses i organismes autònoms.

Més enllà de la normativa

La guia de valoració no té caràcter normatiu; així, doncs, el compliment dels criteris que conté és voluntari.

Tots els valors i els paràmetres de compliment que es recullen en els criteris incrementen els requeriments que exigeix la normativa vigent. En aquells àmbits on la normativa no regula l'aspecte concret que cal valorar, es proporcionen valors de referència.

Considera totes les fases del procés urbanístic

Un cop definits els criteris, s'ha determinat la millor manera d'aplicar-los en el procés urbanístic municipal.

La guia està pensada per servir en totes les fases del procés urbanístic. La guia es pot aplicar des de la fase de planejament fins al projecte executiu i manteniment. Això permet fer un seguiment del projecte i valorar si en les diferents fases s'incrementa, es manté o disminueix el grau de sostenibilitat. En el mateix sentit, la guia també permet valorar alternatives del projecte en relació amb el seu grau de sostenibilitat.

A més, la guia es pot aplicar a diferents tipologies d'intervencions. Des d'un projecte de planejament urbanístic (PL), a un projecte d'espai públic urbà (PU), d'edificació (PE) i de manteniment (M).

Totes les vies han de seguir una línia d'actuació conjunta, de manera que totes les intervencions estiguin pensades globalment. Per exemple, el planejament és una eina limitada per incorporar molts dels criteris de sostenibilitat treballats, és essencial que l'esmentat planejament possibiliti l'aplicació posterior a través de la normativa específica, que sí que pot incorporar aquests paràmetres i criteris.

Multicritèria

Aquesta guia utilitza un sistema d'anàlisi multicritèria, d'especial interès en el context de la ciutat de Barcelona, tenint en compte la diversitat de l'estructura urbana de cada barri i l'alta variabilitat de les tipologies edificatòries existents.

Estableix, també, una puntuació ponderada. Per tant, no pretén ara fixar estàndards generalitzables al conjunt d'actuacions urbanístiques que es duguin a terme a la ciutat, ja que seria impossible arribar a preveure totes i cadascuna de les situacions possibles.

Aquest sistema incorpora els avantatges següents:

- es valora la sostenibilitat de l'actuació globalment.

- permet fer una avaluació més flexible de l'actuació urbanística, adaptada a les circumstàncies específiques i a les preexistències.
- permet clarificar quines actuacions poden incorporar-se en cada fase del procés urbanístic i identificar els criteris socioambientals que encaixen millor en cada situació, acceptant les limitacions existents.
- permet trobar les millors solucions i disposar d'un balanç cost-eficient positiu.
- s'assumeix que les intervencions municipals o privades que s'arribin a avaluar no podran complir tots i cadascun dels criteris.
- s'evita l'opció del "tot o res" que, d'una banda, podria bloquejar determinades millores i, de l'altra, podria penalitzar la incorporació de la visió socioambiental integral.

L'aplicació dels criteris tenen sentit en el seu conjunt. Es persegueix l'objectiu d'incorporar aquests criteris perquè globalment es trobi la millor opció socioambiental que compleixi amb els objectius centrals de l'acte urbanístic en què s'apliquin (dotació d'equipament, desenvolupament residencial, etcètera).

Tant els valors paramètrics de cada criteri com la ponderació final permeten ajustar els conceptes generals de millora socioambiental amb les característiques específiques de Barcelona.

4. Aplicació de la guia

Àmbits de treball

Els trenta criteris que configuren la Guia provenen de diverses fonts de referència i de la feina desenvolupada durant els tallers presencials, en què han participat un gran nombre de professionals de l'equip municipal.

Els criteris pertanyen a vuit àmbits diferents que responen als reptes per fer front a l'emergència climàtica i a la sostenibilitat:

Àmbit 0: Governança transversal	Potenciar el treball conjunt d'àrees i departaments diversos de l'Ajuntament, així com de professionals de diferents àmbits i experteses, per crear sinergies i millores en els projectes i les obres.
Àmbit 1: Mobilitat sostenible	Afavorir la mobilitat i la seguretat del vianant i incrementar l'ús d'altres mitjans de transport sostenibles, com el transport públic o la bicicleta.
Àmbit 2: Qualitat de l'espai públic i mixticitat d'usos	<p>Dotar la ciutadania d'espai públic de qualitat, amb presència d'espais oberts, espais verds i arbrats. Aquests espais han de ser zones de descans, de lleure i de trobada.</p> <p>Disposar d'una ciutat compacta amb usos diversificats, en què les persones que hi habiten tinguin un bon accés a tots els serveis públics (educatius, culturals, socials, sanitaris, entre altres).</p>
Àmbit 3: Cicle hidrològic urbà	Garantir la resiliència del cicle hidrològic a la ciutat, reduint els impactes que s'hi produeixen. Promoure el drenatge sostenible de la ciutat, minimitzant els efectes de les pluges intenses.
Àmbit 4: Verd i biodiversitat	Garantir la conservació i incrementar el valor del verd i la biodiversitat de la ciutat. Els recursos naturals són valuosos i els serveis ecosistèmics que presten són limitats, de manera que la conservació i la millora del seu estat és una eina per incrementar-ne el valor.

**Àmbit 5:
Efecte illa de calor** Reduir l'ocurrència de l'efecte illa de calor, conseqüència del microclima urbà que es genera en grans ciutats, com és el cas de Barcelona. Es promouen mesures per reduir la temperatura de l'aire a la ciutat, com ara incrementar la superfície d'ombra o l'ús de materials que reflecteixin la calor provinent del sol.

**Àmbit 6:
Impacte ambiental dels materials de construcció** Reduir la petjada de carboni generada durant el procés de construcció incidint sobre els materials utilitzats. Tot i que bona part de la petjada que genera un edifici es produeix un cop construït durant el seu funcionament, es considera rellevant incidir en uns materials de construcció més sostenibles.

**Àmbit 7:
Energia** Millorar el comportament energètic de l'espai públic i del parc d'edificis de la ciutat, incorporant mesures d'eficiència energètica que en redueixin la demanda i el consum. Es promouen edificis amb una qualificació energètica molt elevada, que s'aconsegueix principalment a través de mesures passives. A més, també es pretén incrementar l'autoconsum d'energia renovable.

Aquests àmbits es desenvolupen mitjançant múltiples criteris i subcriteris. Cada criteri es recull en fitxes individualitzades.

La puntuació resultant per cadascun dels criteris de la guia prové de la participació

activa dels tècnics participants. A partir dels resultats obtinguts s'ha ponderat el pes de cada criteri i s'ha assignat una puntuació final a cadascun sobre un total de 100 punts.

Puntuació assignada

A continuació es resumeixen els punts assignats per cada àmbit i per cada criteri

Àmbit 0: Governança transversal

Punts

4

CRITERI		Punts
0.1		4

Disseny integrat transdisciplinari

Àmbit 1: Mobilitat

Punts

16


CRITERI
1.1



Punts
5

Prioritat i comoditat per al vianant


CRITERI
1.4



Punts
1

Proximitat a punts de recàrrega per al vehicle elèctric

CRITERI
1.2



Punts
3

Accés a la bicicleta

CRITERI
1.5



Punts
1

Baix impacte de la distribució urbana de mercaderies

CRITERI
1.3



Punts
6

Accés al transport públic col·lectiu

Àmbit 2: Qualitat de l'espai públic i mixticitat

Punts

14

CRITERI
2.1



Punts
1

Accés a zones de descans

CRITERI
2.5



Punts
1

Reducció de la petjada dels aparcaments de motocicletes


CRITERI
2.2



Punts
3

Manteniment dels elements històrics i identitaris de barri

CRITERI
2.6



Punts
2

Prevençió de la contaminació lumínica

CRITERI
2.3



Punts
2

Accessibilitat combinada a equipaments i serveis públics

CRITERI
2.7



Punts
3

Prevençió de la contaminació acústica

CRITERI
2.4



Punts
2


Diversitat d'usos i serveis

Àmbit 3: Cicle de l'aigua

Punts

10

CRITERI
3.1



Punts
4

Retenció de l'aigua de pluja

CRITERI
3.3



Punts
2

Aprofitament de recursos hídrics alternatius

CRITERI
3.2



Punts
4

Infiltració de l'aigua de pluja

Àmbit 4: Verd i biodiversitat

Punts

18

CRITERI
4.1



Punts
3

Accés a espais verds de qualitat

CRITERI
4.3



Punts
6

Increment de la biomassa i de la superfície verda

CRITERI
4.2



Punts
4

Espai públic ombrejat

CRITERI
4.4



Punts
5

Conservació i millora de l'estructura ecològica i de la biodiversitat

Àmbit 5: Efecte illa de calor

Punts

6

CRITERI
5.1



Punts
1

Paviments que reflecteixen la radiació solar

CRITERI
5.2



Punts
5

Implantació de cobertes i murs productius

Àmbit 6: Petjada ambiental dels materials

Punts

7

CRITERI
6.1



Punts
6

Reducció de la petjada ambiental dels materials utilitzats

CRITERI
6.2



Punts
1

Pla de manteniment, vida útil i durabilitat

CRITERI **7.1**  Punts **8**

Elevada exigència en la qualificació energètica d'edificis de nova construcció i grans rehabilitacions

CRITERI **7.4**  Punts **2**

Aprofitament de la ventilació natural

CRITERI **7.2**  Punts **2**

Orientació solar de l'edifici

CRITERI **7.5**  Punts **3**

Aprofitament de la il·luminació natural

CRITERI **7.3**  Punts **3**

Proteccions solars

CRITERI **7.6**  Punts **7**

Producció d'energia renovable

Total

Punts

100

Tipologies d'intervenció

La tipologia de les intervencions avaluable a través d'aquesta guia de valoració són diverses i presenten diferents condicionants. No tots els criteris són aplicables en tots els tipus d'intervenció, de manera que es fa una selecció dels que seran d'aplicació per cada tipus concret:

- Planejament urbanístic (PL)
- Projecte urbà (PU)
- Projecte d'edificació (PE)
- Manteniment (M)

Tots els criteris i els subcriteris són d'aplicació a totes les fases assenyalades a la taula inferior i a les fitxes corresponents.

Malgrat que els criteris d'aquesta guia sumen un total de **100 punts**, cada tipus d'intervenció respon a un nombre diferent de punts, que és el màxim a què es pot arribar en cada cas, com queda recollit a la taula següent:

Tipus d'intervenció	Puntuació màxima assolible	Puntuació màxima possible
Planejament urbanístic (PL)	65	<65
Projecte urbà (PU)	70	<70
Projecte d'edificació (PE)	64	<64
Manteniment (M)	84	<84

És a dir, un projecte d'edificació podria arribar com a màxim a 64 punts, però com que molt probablement hi haurà criteris que en la valoració del projecte concret no seran aplicables, la puntuació màxima possible del projecte quedarà per sota d'aquesta quantitat.

Es considera que les intervencions avaluades amb aquesta eina han d'aconseguir una puntuació notable corresponent a més d'un 70% de la puntuació màxima possible perquè es considerin globalment sostenibles

Procés d'aplicació de la guia

A continuació es descriu el procés d'aplicació de la guia per a un projecte:

1. En funció de la tipologia de projecte que es valori (PL, PU, PE, M), quedarà establerta la puntuació màxima assolible (65, 70, 64 o 84, respectivament) i s'eliminaran els criteris que d'inici no són valorables per la tipologia de la intervenció.
2. Es calcularan tots els criteris aplicables segons el tipus d'intervenció. En les fitxes de cada criteri hi ha instruccions per aplicar-los segons el procés urbanístic de què es tracti. A les fitxes també hi ha referències i enllaços per ajudar a localitzar la informació necessària per fer el càlcul del criteri.

Hi ha alguns criteris que són únics, però la majoria tenen definits subcriteris (1.1.1, 1.1.2, etcètera). Els subcriteris existents són additius i no alternatius (per tant, s'han de complir cadascun per separat i, així, poder obtenir els punts). Si el projecte compleix tots els subcriteris, obtindrà els punts totals del criteri (en l'encapçalament de la fitxa).

Si únicament es compleixen alguns dels subcriteris, s'assignarà al projecte només els punts atorgats per l'assoliment del subcriteri concret.

Aquesta és la metodologia general de treball, excepte en algun criteri en

què s'indica explícitament mitjançant la presentació de casos ("cas A", "cas B", etcètera). Aquí l'obtenció de punts no es additiva, sinó que és alternativa, majoritàriament perquè es tracta de supòsits en què es valoren diverses tipologies de projecte (planejament, projecte urbà, d'edificació, manteniment). Per aquests criteris s'obtiniran, únicament, els punts assignats al cas, A, B, o C, ja que cada cas té assignats els punts totals del criteri.

3. Quan es revisi un criteri que per les característiques específiques del projecte que cal valorar no sigui d'aplicació, es descomptaran els punts del criteri de la puntuació màxima assolible, de manera que al final de la revisió d'aquesta guia hi haurà una puntuació màxima possible, que és la puntuació sobre la qual es farà la comparativa i es calcularà el percentatge de compliment del projecte.

Aquest sistema de valoració permet quantificar projectes grans i més petits, i referenciar el resultat a un percentatge d'assoliment. Resulta obvi, però com més criteris es puguin valorar millor serà la referència obtinguda.

4. Es considera que un projecte és globalment sostenible amb grau notable quan la relació entre els punts aconseguits pel projecte i els punts màxims possibles sigui superior al 70%.

5. Descripció dels criteris

Estructura de les fitxes

Els trenta criteris seleccionats es detallen en una fitxa d'anàlisi. El contingut per interpretar les fitxes dels criteris es detalla a continuació.

CRITERI
1.1

Àmbit 0: Títol de l'àmbit (del 0 al 7)

TÍTOL DEL CRITERI

Tipus d'intervenció en què s'aplica

PL PE PU M

Punts



Requeriments

Punts

Descripció dels criteris i subcriteris. Es detallen els requeriments i els paràmetres que cal assolir per donar compliment al criteri i obtenir els punts corresponents. Cada subcriteri té definits uns punts. El compliment de tots els subcriteris definits significa l'obtenció dels punts totals del criteri.



En aquest apartat es troba, també, informació addicional sobre alguns condicionants per fer el càlcul del criteri.

Aplicació en el procés urbanístic

PL

Procediment d'aplicació del criteri en la fase de planejament urbanístic.

PU

PE

Procediment d'aplicació del criteri en un projecte urbà o en un projecte d'edificació.

M

Procediment d'aplicació del criteri en la fase de manteniment.

Metodologia

Informació requerida per comprovar el compliment del criteri.
En aquest apartat també es detallen

possibles fonts d'informació i enllaços on es pot obtenir la informació bàsica per fer el càlcul del criteri.

Referències documentals

Documentació que s'ha utilitzat com a font per redactar el criteri.

Efecte illa
de calor

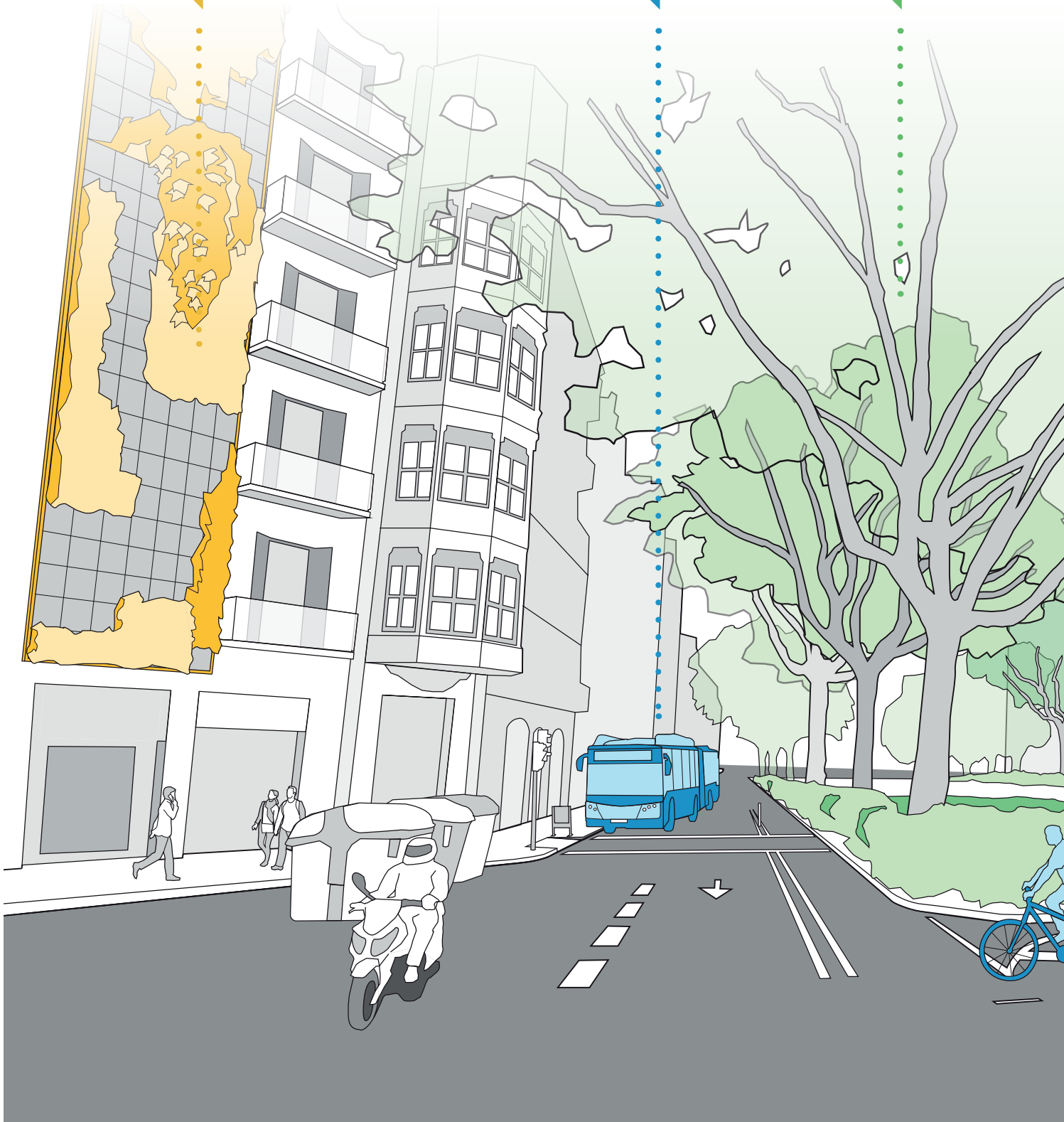
ÀMBIT
5

Mobilitat

ÀMBIT
1

Verd i
biodiversitat

ÀMBIT
4



Cicle de l'aigua

ÀMBIT
3

Qualitat de l'espai públic i mixticitat

ÀMBIT
2

Energia

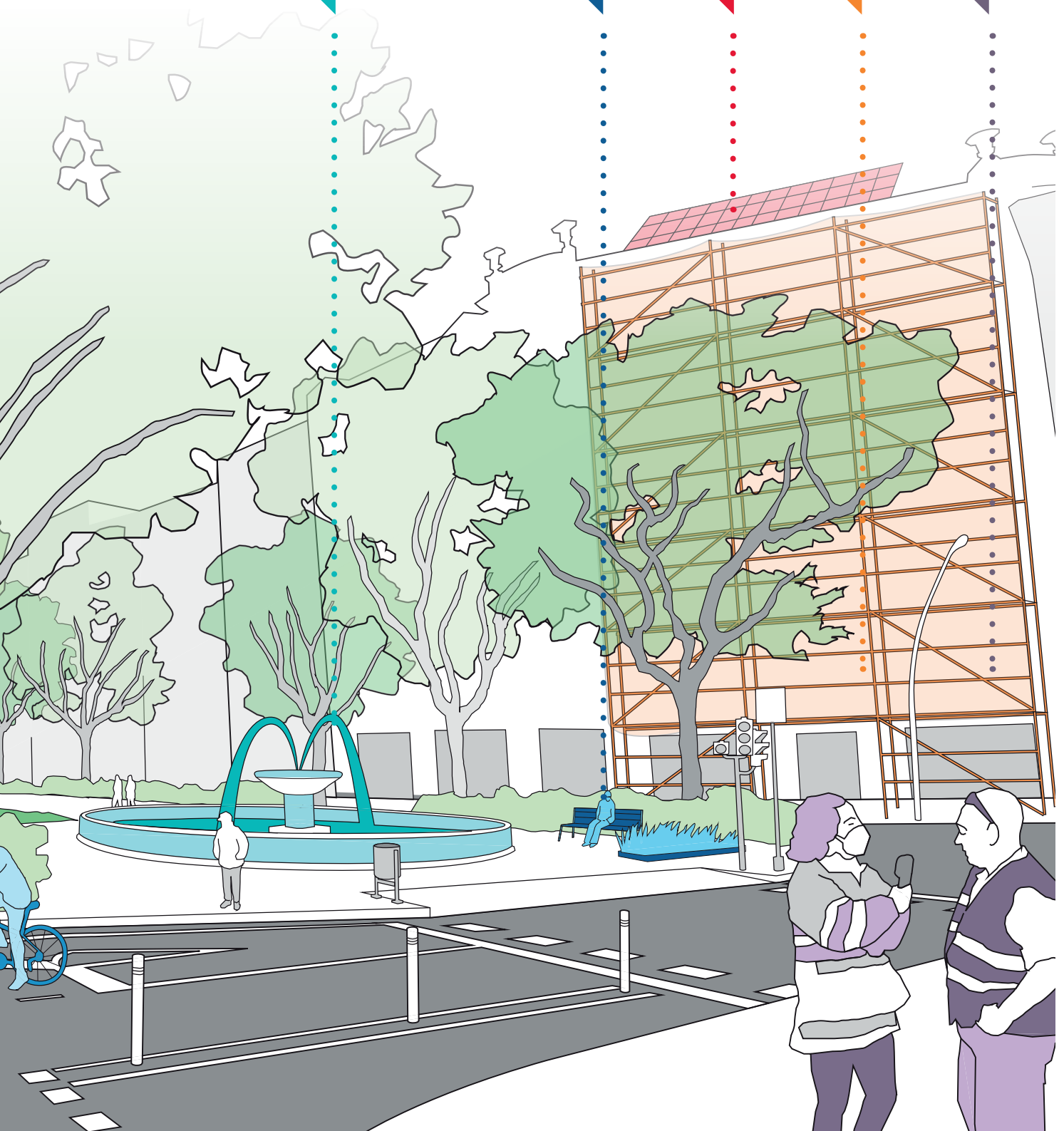
ÀMBIT
7

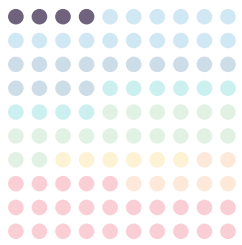
Petjada ambiental dels materials

ÀMBIT
6

Governança Transversal

ÀMBIT
0





Àmbit 0

Governança transversal



Un procés de disseny transversal i integrador és un component crític de la governança urbana contemporània. Requereix que l'equip de planejament o projectació estigui integrat per membres de diverses disciplines (és a dir, que tinguin coneixements de sistemes naturals, disseny, construcció, manteniment, etcètera) que col·laborin entre si,

amb l'Ajuntament i amb les parts interessades. Aquest enfocament inclusiu i col·laboratiu té com a finalitat aconseguir un disseny de planejament o projecte d'alta qualitat i una acceptació generalitzada de totes les parts involucrades.



**DISSENY
INTEGRAT
TRANSDISCIPLINAR**





CRITERI
0.1

Àmbit 0: Governança transversal



**DISSENY INTREGRAT
TRANSDISCIPLINARI**

Tipus d'intervenció en què s'aplica

PL PE PU M

Punts **4**

Requeriments	Punts
<p>0.1.1. Treball professional transdisciplinari</p>	<p>Es diferencia en funció de la superfície del planejament i del pressupost dels projectes:</p>
<p>Cas A: planejaments de més d'1 ha i projectes de més de 2 M€ (PEM): Crear un grup de treball transdisciplinari a l'inici del procés i preveure un calendari de reunions si és possible presencials, per a tot el procés de treball.</p>	<p>2 PUNTS</p>
<p>Cas B: planejaments fins a 1 ha i projectes fins a 2 M€ (PEM): programar consultes amb professionals de les principals disciplines involucrades.</p>	<p>2 PUNTS</p>

0.1.2. Determinar inicialment, per a cada àrea de treball, quins seran els aspectes claus de sostenibilitat que cal tenir en compte en el procés urbanístic o de disseny, establir els objectius d'acompliment i actualitzar-los a mesura que avança el procés.

Per definir els aspectes clau, es pot fer una anàlisi preliminar de compliment de criteris d'aquesta guia.

2
PUNTS

Aplicació en el procés urbanístic

0.1.1

PL

Cas de planejaments > 1 ha: crear el grup de treball transdisciplinari, preveure el calendari de reunions i designar un membre com a coordinador.

Casos més petits: elaborar i incloure a l'avanç de planejament (o equivalent) el document esmentat.

PU PE

Cas de projectes > 2 M€ (PEM): crear el grup de treball transdisciplinari, preveure el calendari de reunions i designar un membre com a coordinador.

Casos més petits: elaborar i incloure a l'avantprojecte el document esmentat.

M

Assegurar que participa un responsable de manteniment.

0.1.2

PL

Establir en la fase inicial quins són els aspectes clau i els objectius d'acompliment. Dur a terme un seguiment i supervisió dels aspectes clau durant el procés de planejament.

PU PE

Establir en la fase inicial del projecte quins són els aspectes clau i els objectius d'acompliment. Dur a terme un seguiment i supervisió dels aspectes clau durant el projecte i el procés constructiu. Incloure el contractista en el procés.

M

Desenvolupar una estratègia de manteniment per a cada àrea de treball i designar un membre de l'equip de treball per coordinar el seguiment de la seva aplicació.

Metodologia

0.1.1. Es diferencia en funció de la superfície del planejament i del pressupost dels projectes:

- Cas A: planejaments de més d'1ha i projectes de més de 2 M€ (PEM): Inicialment cal definir els integrants del grup de treball transdisciplinari, les àrees de l'Ajuntament i del sector privat que en formen part i la persona coordinadora. S'ha de designar com a facilitador o coordinador

un dels membres de l'equip, amb l'objectiu d'establir un sistema de comunicació i un calendari de reunions efectius entre els integrants del grup.

A més, cal determinar el calendari de reunions i disposar de les actes de les reunions celebrades.

Per determinar l'acompliment del criteri, valorar si els integrants del grup de treball cobreixen totes

les àrees necessàries en cada planejament o projecte (inclòs el manteniment) i si s'han dut a terme les reunions necessàries.

- Cas B: planejaments fins a 1 ha i projectes fins a 2 M€ (PEM): Elaborar un document a l'inici del procés (actuacions preparatòries o avanç de planejament, avantprojecte, etcètera) amb els perfils i els professionals concrets

que es preveuen consultar i la temporització prevista de les consultes.

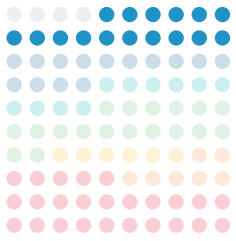
- 0.1.2.** Inicialment cal definir els aspectes clau per cada àmbit, els objectius i l'estat de l'acompliment. Per determinar l'acompliment del criteri, cal valorar si l'estat dels objectius d'acompliment s'escau amb la fase del procés en què es troba el projecte.



Referències documentals

S'han pres com a referència requeriments similars de la certificació Sustainable SITES.





Àmbit 1

Mobilitat

El transport és un dels sectors que més energia consumeix. Segons dades de l'Agència de l'Energia de Barcelona (AEB) l'any 2017 el transport rodat va ser responsable del 25% de l'energia final consumida i del 27% de l'emissió de gasos d'efecte hivernacle (GEH), a banda d'altres impactes (contaminació atmosfèrica, soroll, etcètera).

Si a aquestes dades afegim l'impacte del Port i Aeroport, la mobilitat és responsable del 40% del GEH emesos a la ciutat. Aquesta és una situació que es reproduïx arreu del món, incrementada per l'augment de la logística immediata i la distribució urbana de mercaderies.

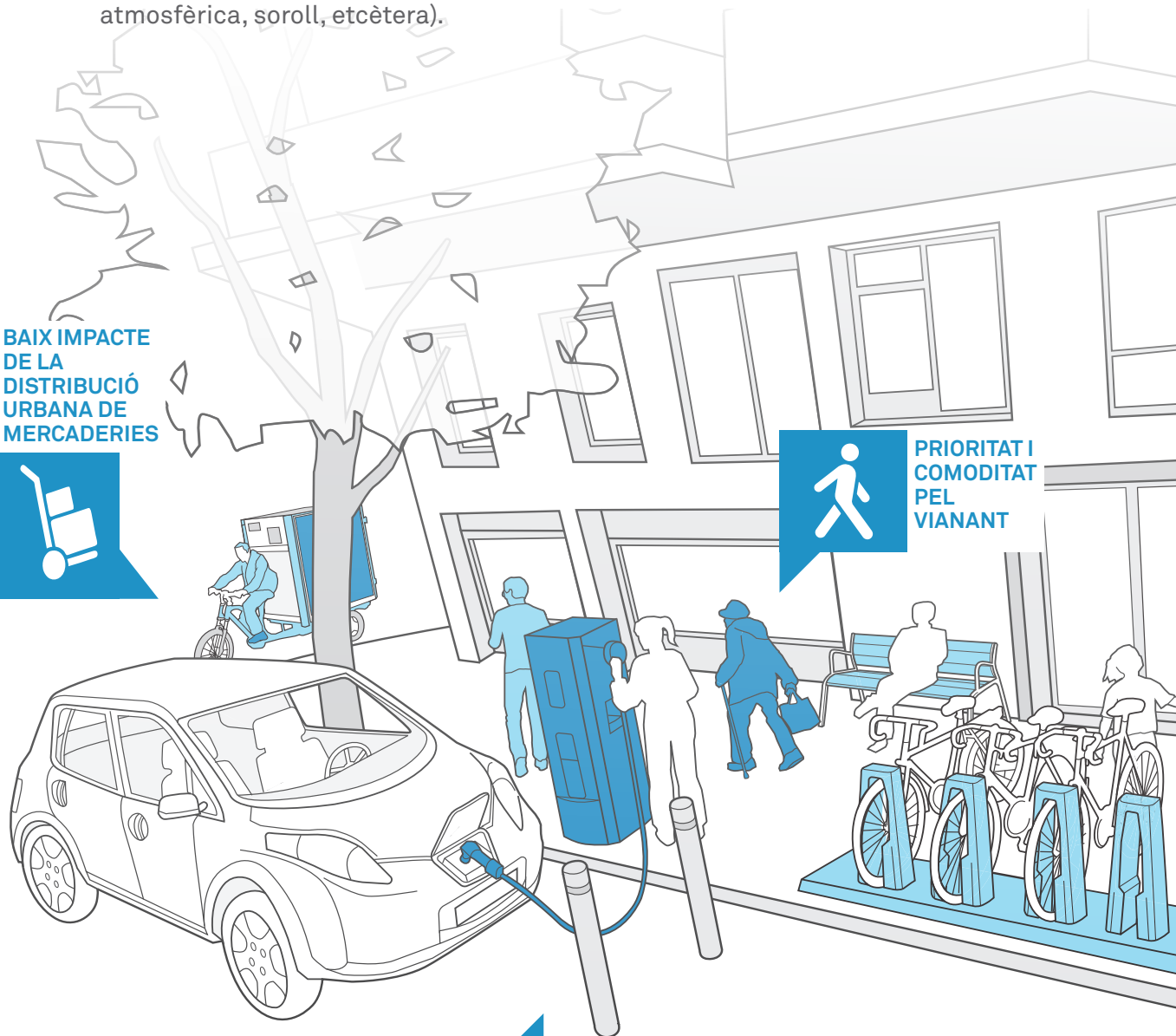
BAIX IMPACTE DE LA DISTRIBUCIÓ URBANA DE MERCADERIES



PRIORITAT I COMODITAT PEL VIANANT



PROXIMITAT A PUNTS DE RECÀRREGA PEL VEHICLE ELÈCTRIC

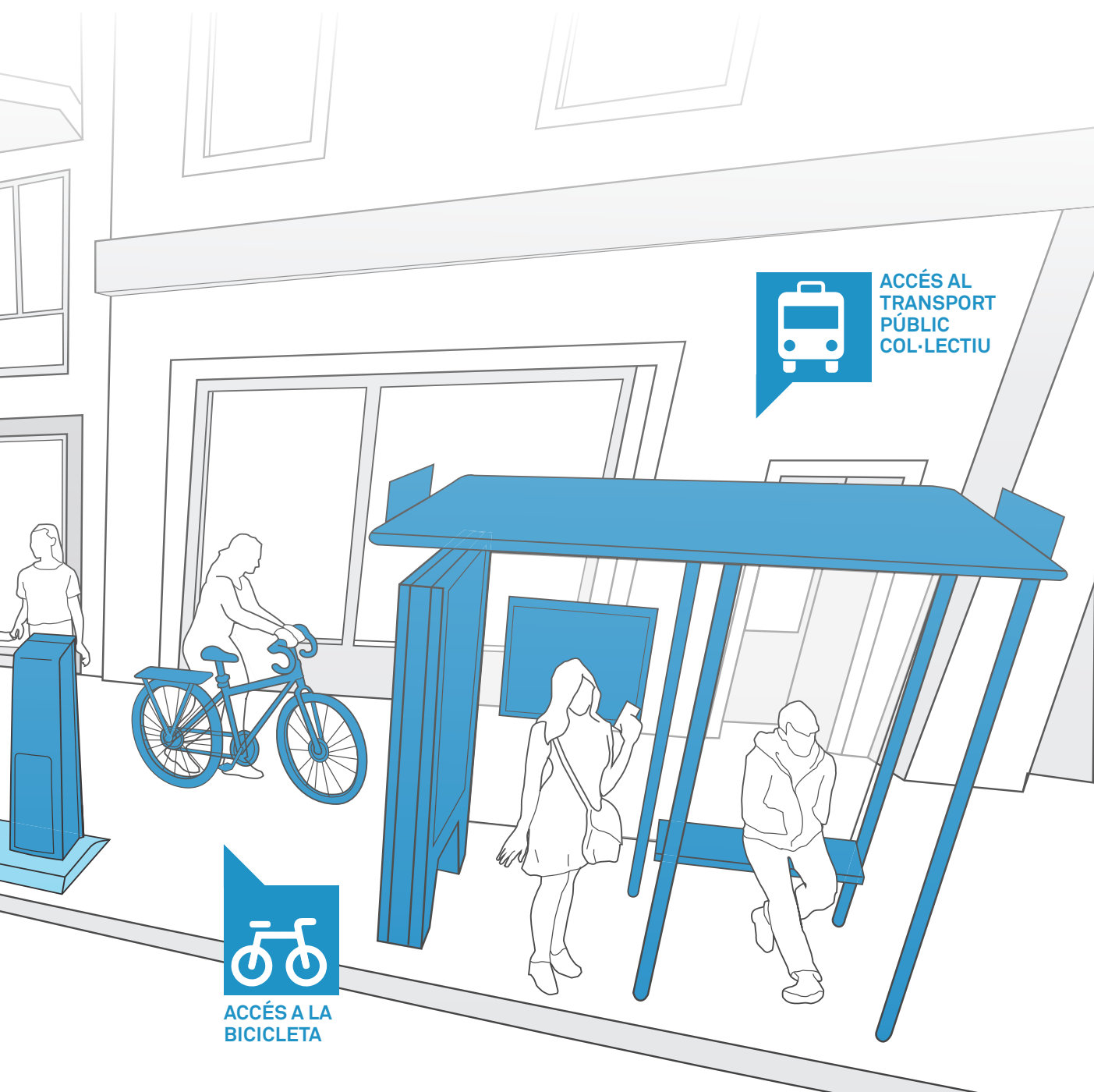


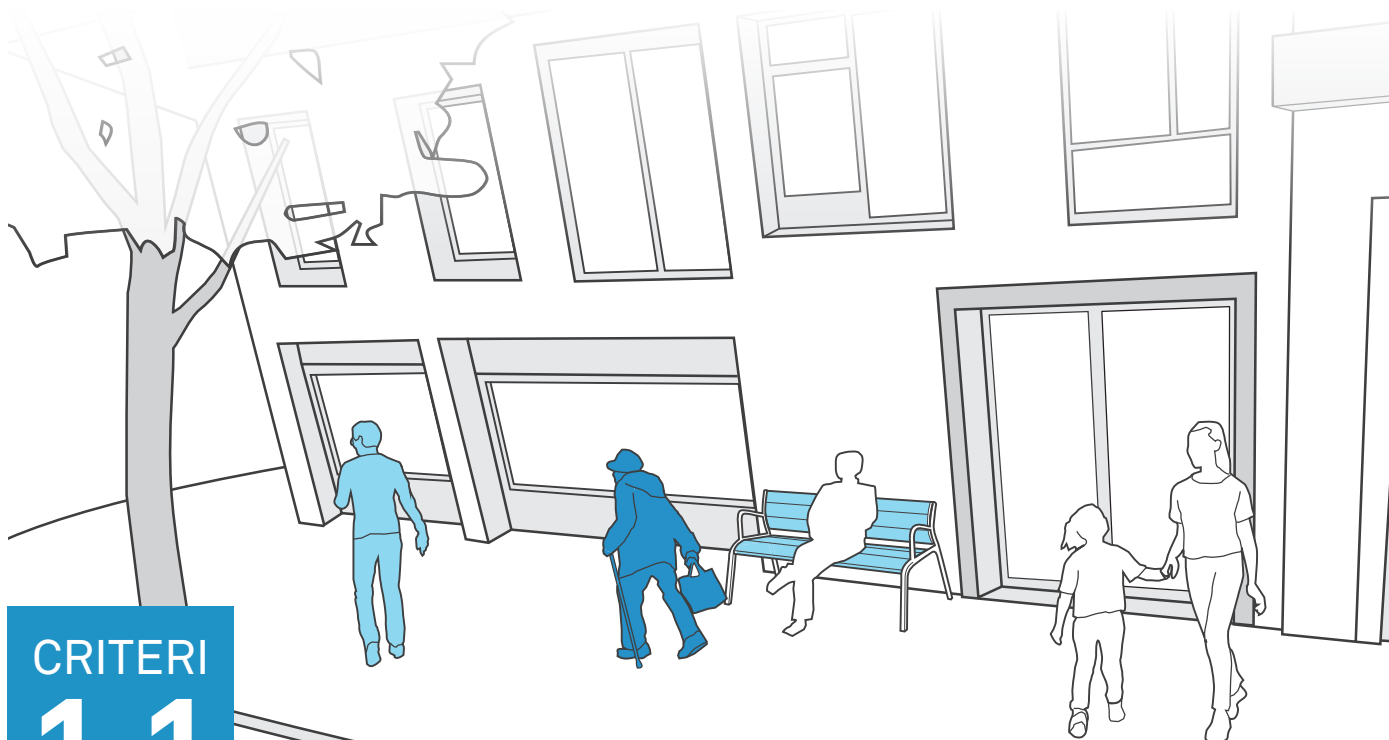
L'accés als edificis provoca en general més impacte ambiental (emissions de CO₂, emissions contaminants locals de NOx i partícules) que el consum dels mateixos edificis. En edificis en què el 45% de les persones usuàries accedeixen en cotxe, l'impacte ambiental de la mobilitat fins a l'edifici és el doble (mesurat en emissions de CO₂) que el del consum propi de l'edifici (Informe MIES ETSAV UPC).

També cal tenir en compte l'ocupació de l'espai públic que provoquen les infraestructures i els vehicles de transport. En una ciutat tan densa

com Barcelona, l'espai públic és un bé preuat per al conjunt de la ciutadania. I, finalment, la contaminació atmosfèrica: els vehicles amb motor de combustió són una gran font de soroll.

Per tot això, les diferents estratègies que redueixen l'impacte ambiental de la mobilitat (transport públic, accés fàcil a vianants i bicicletes, limitació de l'impacte de la distribució urbana de mercaderies, etcètera) són una de les prioritats que cal abordar des de l'urbanisme sostenible.





CRITERI 1.1

Àmbit 1: **Mobilitat**



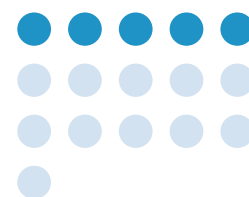
PRIORITAT I COMODITAT PER AL VIANANT

Tipus d'intervenció en què s'aplica

PL PU M

Punts

5



Requeriments		Punts
1.1.1. Xarxes per a vianants a distància < 200 m.	Es consideren xarxes per a vianants la combinació d'eixos cívics, plataformes úniques i espais verds transitables.	2 PUNTS
1.1.2. Voreres amb vegetació lineal de separació entre el vianant i el cotxe, i amb un ample efectiu per al vianant igual o superior a 3 m, a distància < 50 m.	En cas de vegetació arbustiva densa, no s'ha de superar el metre d'altura per evitar la percepció d'inseguretat.	2 PUNTS
1.1.3. Un o més itineraris accessibles (itineraris alternatius, escales mecàniques, ascensors, etcètera) per salvar pendents superiors al 4%.		1 PUNT

→ Informació addicional

En el cas de planejament i de projectes urbans, el 90% de les entrades dels edificis i les intervencions s'han de situar a la distància establerta pel requeriment.

Totes les distàncies es consideren recorreguts a peu en línia recta seguint els eixos cívics i els carrers amb voreres més amples de 2 metres. Les barreres arquitectòniques i pendents més grans del 4% redueixen les distàncies requerides en un 35%.

Aplicació en el procés urbanístic

1.1.1



Qualificar activament els carrers amb claus que donin prioritat als vianants.

Ex: 5b (vies cíviques), 5e (eixos d'activitat), 5r (carrers residencials), 5b/6@ (eixos verds 22@) i claus anàlogues.



Projecte urbà amb vies cíviques que protegeixin el vianant, i espais verds que permetin el pas de vianants.



Garantir mitjançant la disposició del mobiliari urbà que la via cívica no es pot recórrer en vehicle a més de 10 km/h.

1.1.2



Definir amplades efectives de carrer prou amples que permetin una vorera mínima de 5 metres per garantir l'establiment de la vegetació i el pas de vianants.



Definir voreres amb un ample efectiu per al vianant igual o superior a 3 metres. Així mateix, incorporar en el projecte la implantació de vegetació arbustiva, i d'arbrat, si escau, que actuï com a separació lineal entre el vianant i el cotxe.



Garantir el bon estat de la vegetació i que, en cas de vegetació arbustiva densa contínua, no superi 1 m d'altura.

1.1.3



-



Dissenyar itineraris accessibles amb un pendent inferior al 4%, i, en cas que no sigui possible, incloure escales mecàniques o ascensors per evitar desnivells molt pronunciats.



Garantir el bon estat del paviment, que no s'incorporen barreres arquitectòniques als itineraris i un bon manteniment de les escales mecàniques i els ascensors.

Metodologia

Per a tots els requeriments cal informació sobre la xarxa viària de la ciutat, barreres arquitectòniques i pendents. Es pot trobar informació sobre la xarxa viària de la ciutat al portal web CartoBcn, de l'Ajuntament de Barcelona: <http://w20.bcn.cat/cartobcn>. L'Estudi d'avaluació de la mobilitat generada també és una font d'informació sobre les necessitats de mobilitat.

S'ha d'ubicar l'àmbit i les entrades dels edificis i altres intervencions urbanes i s'ha de fer un càlcul de distàncies en línia recta seguint la xarxa viària. Cal aplicar una restricció (reducció de les distàncies requerides en un 35%) en funció de la presència de barreres arquitectòniques i pendents superiors al 4%. Un cop duta a terme l'anàlisi es constata el compliment o no dels requeriments.

Es considera oportú l'ús de sistemes d'informació geogràfica (per exemple, Arc Gis, GvSig, QGis, Miramon, Microstation, entre altres) i de la informació de base georeferenciada per facilitar el càlcul de les distàncies.

També es pot utilitzar el programa VISTA (visió integrada del sistema territorial ampliat). Aquest programa disposa de diferents bases cartogràfiques i eines de mesura per facilitar el càlcul dels criteris.

1.1.1. La informació sobre les característiques de les vies i la velocitat de circulació de vehicles la pot proporcionar el Departament de Vialitat de l'Ajuntament de Barcelona. A més, es pot trobar informació sobre la ubicació de zones de vianants i zones 30 a l'enllaç següent: <http://com-shi-va.lameva.barcelona.cat>

Cal ubicar els carrers per a vianants i calcular la distància a les entrades dels edificis i altres intervencions urbanes.

1.1.2. Cal tenir definides l'amplada de les voreres i la presència d'arbrat lineal de separació. La informació sobre l'amplada de les vies la pot proporcionar el Departament

de Vialitat de l'Ajuntament de Barcelona i la presència de vegetació lineal es pot sol·licitar a l'Institut Municipal de Parcs i Jardins de l'Ajuntament de Barcelona, o consultar el servei OpenData de l'Ajuntament a l'enllaç següent: <http://opendata-ajuntament.barcelona.cat/data/ca/dataset/mapa-vegetacio-wms> (requereix GIS)

Cal ubicar les voreres amb vegetació lineal i amb un ample efectiu per al vianant igual o superior a 150 cm i calcular la distància a les entrades dels edificis i altres intervencions urbanes. ,

1.1.3. Cal tenir definida la presència d'escales mecàniques i ascensors. Aquesta informació la pot proporcionar el Departament de Vialitat de l'Ajuntament de Barcelona.

Dissenyar itineraris accessibles amb un pendent inferior al 4%, i ,en cas que no sigui possible, incloure escales mecàniques o ascensors per evitar desnivells molt pronunciats.

Referències documentals

S'han pres com a punts de partida requeriments propers als valors que proporcionen normativa, plans, projectes i certificacions que hi tenen relació:

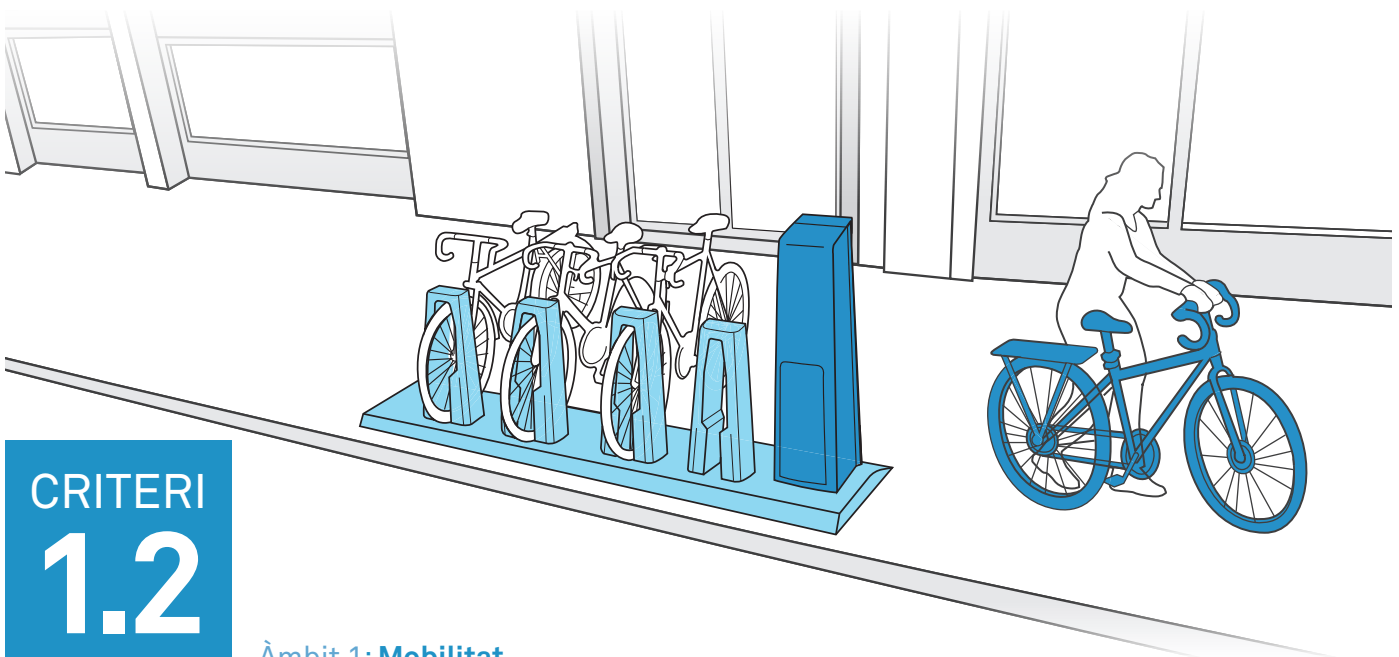
- Pla de mobilitat urbana de Barcelona 2024.
- Programa Superilla Barcelona.
- Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada.
- LEED Neighborhood Development i Sustainable SITES Initiative.

El Decret de mobilitat generada i el Pla de mobilitat urbana tracten aspectes de seguretat dels itineraris per a vianants,

i donen importància als carrers d'ús exclusiu per als vianants, els carrers de convivència i les zones 30. El programa d'impuls de les superilles estableix les zones de velocitat restringida a 10 km/h, en què els vehicles motoritzats s'adaptin a la velocitat del vianant i en què la presència d'arbrat viari és important. LEED ND considera un prerrequisit que les voreres siguin transitables per als vianants i incrementa la puntuació en funció de les facilitats que es proporcionin a la circulació de vianants, entre les quals hi ha la presència de zones 30.

La certificació SITES, tot i no establir especificacions sobre amplades de vorera, exigeix una xarxa de vianants d'una longitud mínima d'1,6 km.





CRITERI
1.2

Àmbit 1: **Mobilitat**



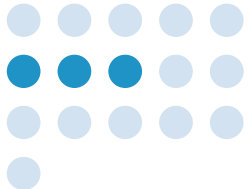
ACCÉS A LA BICICLETA

Tipus d'intervenció en què s'aplica

PL **PU** **PE** **M**

Punts

3



Requeriments	Punts
Cas A. Planejament i projectes d'urbanització	
<p>1.2a.1. Xarxa ciclable funcional connectada a la xarxa de carrils bici de la ciutat a distància < 300 m</p>	<p>Es considera xarxa ciclable funcional els carrils bici, els carrers de plataforma única i les zones 30.</p> <p>1 PUNT</p>
<p>1.2a.2. Aparcaments segurs per a bicicleta a distància < 100 m.</p>	<p>S'hi inclouen aparcaments segurs gratuïts a la via pública (del tipus U invertida), així com els aparcaments de bicicleta situats en accessos d'edificis i d'equipaments públics.</p> <p>1 PUNT</p>
<p>1.2a.3. Parada de Bicing a distància < 250 m.</p>	<p>1 PUNT</p>
<p>→ Informació adicional</p> <p>El 90% de les entrades dels edificis i les intervencions s'han de situar a la distància establerta pel requeriment. Totes les distàncies es consideren recorreguts a peu en línia recta</p>	<p>seguint els eixos cívics i els carrers amb voreres més amples de 2 metres.</p> <p>Les barreres arquitectòniques i pendents més grans del 4% redueixen les distàncies requerides en un 35%.</p>

Cas B. Projectes d'edificació

1.2b. **Compliment dels requisits, que afecten l'edifici i que es poden tenir presents en la fase del projecte executiu, corresponents al distintiu Edifici Amic de la Bicicleta**

Amb categoria de suficiència

Compliment dels criteris indispensables segons el certificat.

2
PUNTS

Amb categoria de notorietat

Compliment dels criteris indispensables i els molt recomanables del distintiu.

3
PUNTS

→ Informació addicional

L'Ajuntament de Barcelona ha definit un distintiu de certificació de l'accessibilitat amb bicicleta als edificis municipals amb la denominació "edificis amics de la bicicleta" (http://www.ajsosteniblebcn.cat/requisits_certificacio_eab_122258.pdf) El segell forma part del desplegament de la mesura de govern de l'estratègia de la bicicleta i es promou des del programa Ajuntament + Sostenible.

La certificació avalua 38 requisits de diverses categories: accessibilitat amb bicicleta fins a l'edifici, aparcaments i accessibilitat a altres mitjans de transport, aparcaments interiors,

senyalització, serveis complementaris als usuaris i polítiques de promoció de la bicicleta a la feina.

Els requisits es classifiquen segons la rellevància (imprescindibles, molt recomanables i recomanables) i la certificació es categoritza en tres nivells de compliment: suficiència, notorietat i excel·lència. Concretament, els requisits de la certificació que cal tenir presents en el càlcul del criteri són els següents: **requisits de l'apartat 2 "Aparcaments per a bicicletes interiors al recinte (edifici o pati)"; de l'apartat 4 "Senyalització sobre l'accés en bicicleta a l'edifici", i de l'apartat 5 "Serveis complementaris per al ciclista".**

Aplicació en el procés urbanístic

- 1.2a.1**
- PL** Incorporar en l'estudi d'avaluació de la mobilitat generada mesures correctores en relació amb la presència de xarxes ciclables funcionals i a la seva connexió a un carril bici, en cas que inicialment no es compleixin els requeriments establerts.
 - PU** Projectar xarxes ciclables funcionals connectades a la xarxa de carrils bici de la ciutat d'acord amb els criteris dels responsables de Mobilitat de l'Ajuntament.
 - M** Garantir el bon estat de les xarxes ciclables i evitar-hi la incorporació d'obstacles.
- 1.2a.2**
- PL** Incorporar en l'estudi d'avaluació de la mobilitat generada mesures correctores en relació a nous aparcaments per a bicicletes, en cas que inicialment no es compleixin els requeriments establerts.
 - PU** Definir la ubicació dels nous aparcaments per a bicicleta, considerant-ne la visibilitat pública (com a element de seguretat) d'acord amb els criteris dels responsables de Mobilitat de l'Ajuntament.
 - M** Garantir el bon estat dels aparcaments i la seva visibilitat pública (com a element de seguretat).

1.2a.3



Incorporar en l'estudi d'avaluació de la mobilitat generada mesures correctores en relació amb noves parades de Bicing o a l'increment del nombre d'ancoratges en una parada de Bicing existent, en cas que el nou desenvolupament urbanístic provoqui un nombre important de nous desplaçaments locals. Fer-ho d'acord amb els responsables de Mobilitat de l'Ajuntament.



Definir la ubicació dels nous aparcaments per a bicicleta, considerant-ne la visibilitat pública (com a element de seguretat) d'acord amb els criteris dels responsables de Mobilitat de l'Ajuntament.



Garantir el bon funcionament del servei i el manteniment correcte de les bicicletes.

1.2b



-



Incloure en el projecte tots els elements que garanteixin el futur compliment del distintiu Edifici Amic de la Bicicleta.



Garantir el bon estat i la funcionalitat dels elements que permeten complir els requeriments del distintiu Edifici Amic de la Bicicleta.

Metodologia

Per a tots els requeriments, cal informació sobre la xarxa viària de la ciutat i les característiques de les vies (barreres arquitectòniques i pendents). Es pot trobar informació sobre la xarxa viària de la ciutat al portal web CartoBcn, de l'Ajuntament de Barcelona: <http://w20.bcn.cat/cartobcn>. La informació sobre barreres arquitectòniques i pendents dels carrers la pot proporcionar el Departament de Vialitat de l'Ajuntament de Barcelona.

S'ha d'ubicar l'àmbit i les entrades dels edificis i altres intervencions urbanes i s'ha de fer un càlcul de distàncies en línia recta seguint la xarxa viària. Cal aplicar una restricció (reducció de les distàncies requerides en un 35%) en funció de la presència de barreres arquitectòniques i pendents superiors al 4%. Un cop duta a terme l'anàlisi es constata el compliment o no d'alguns dels requeriments.

Es considera oportú l'ús de sistemes d'informació geogràfica i de la informació de base georeferenciada per facilitar el càlcul de les distàncies.

També es pot utilitzar el programa VISTA (visió integrada del sistema territorial ampliat). Aquest programa disposa de diferents bases cartogràfiques i eines de mesura per facilitar el càlcul dels criteris.

1.2a.1. Cal tenir definida la ubicació de la xarxa de carrils bici i vies ciclables. La informació sobre la xarxa de carrils bici i vies ciclables es pot trobar en els enllaços següents <http://com-shi-va.lameva.barcelona.cat/ca/bicicleta>; <https://www.bicing.cat>; <http://w33.bcn.cat/planol/BCN/ca>

Cal ubicar la xarxa de carrils bici i vies ciclables, i calcular la distància a les entrades dels edificis i altres intervencions urbanes, que ha de ser d'un màxim de 300 metres.

1.2a.2. Cal tenir definida la ubicació d'aparcaments per a bicicleta. La informació dels aparcaments per a bicicletes es pot trobar en els enllaços següents <http://com-shi-va.lameva.barcelona.cat/ca/bicicleta>; <https://www.bicing.cat>; <http://w33.bcn.cat/planol/BCN/ca>

Cal ubicar els aparcaments per a bicicleta i calcular la distància a les entrades dels edificis i altres intervencions urbanes, que s'han de trobar a una distància màxima de 100 metres.

1.2a.3. Cal tenir definida la ubicació de les parades de Bicing. La informació sobre les parades de Bicing es pot trobar en els enllaços següents <http://com-shi-va.lameva.barcelona.cat/ca/bicicleta>; <https://www.bicing.cat>; <http://w33.bcn.cat/planol/BCN/ca>; <http://w33.bcn.cat/planol/BCN/ca> Cal ubicar les parades de Bicing i calcular la distància a les entrades dels

edificis i altres intervencions urbanes, que ha de ser d'un màxim de 250 metres.

1.2b. Cal avaluar el distintiu Edifici Amic de la Bicicleta en el projecte d'edifici i valorar si es compleix el requeriment, i en quin grau (suficiència o notorietat).

Referències documentals

S'han pres com a punt de partida requeriments propers als valors que proporcionen normativa, plans, projectes i certificacions que hi tenen relació:

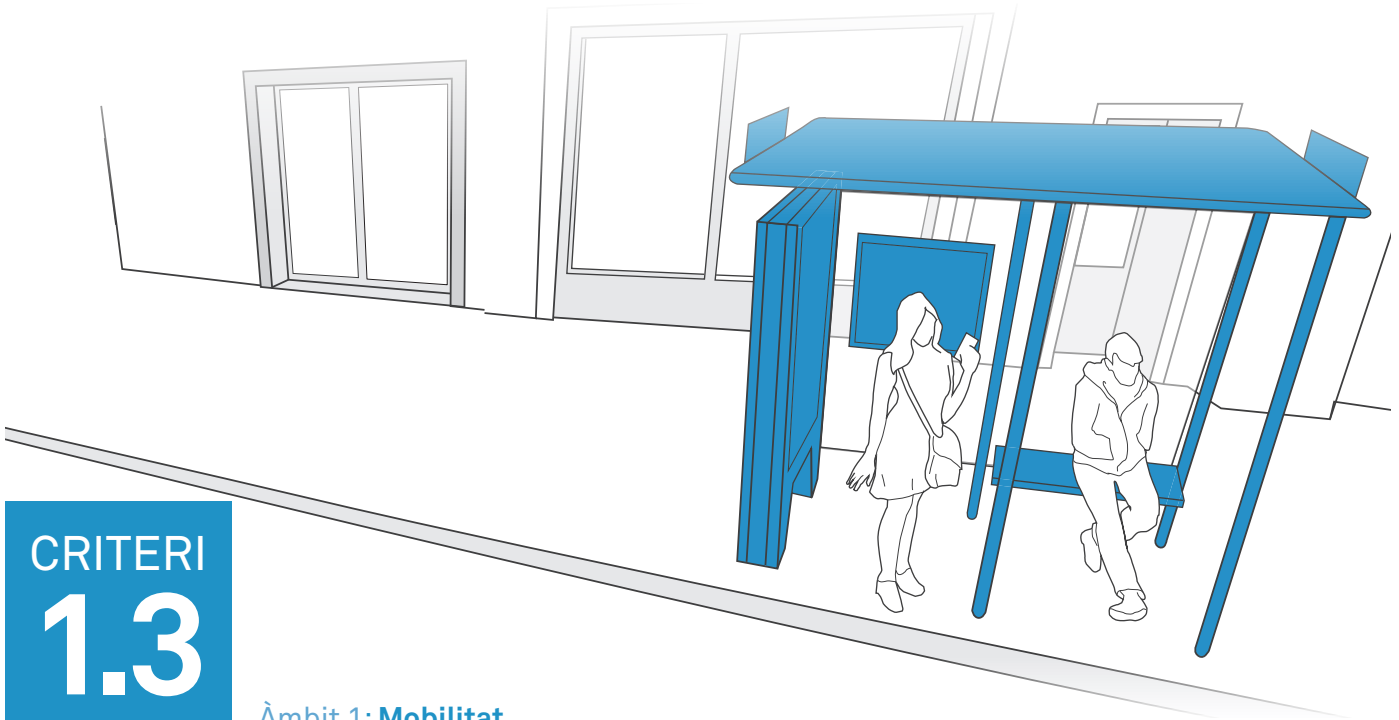
- Pla de mobilitat urbana de Barcelona 2024
- Programa Superilla Barcelona
- Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada.
- Requisits del distintiu Edifici Amic de la Bicicleta
- LEED Neighborhood Development

El Decret 344/2006 estableix criteris de dotació d'aparcaments de bicicletes i de funcionalitat de les vies ciclables, que han de connectar amb equipaments i serveis (estacions i parades de transport públic, equipaments comunitaris, centres

de comerç, instal·lacions recreatives, espais lliures i àrees d'activitat laboral, entre d'altres). També estableix un pendent màxim del 5% amb caràcter general per als itineraris ciclables. El Pla de mobilitat urbana pretén ampliar la xarxa d'itineraris ciclables i l'oferta d'aparcaments, a més de considerar rellevant incloure el Bicing en el sistema de transport públic integrat.

El programa d'impuls de les superilles estableix unes distàncies màximes de 300 i 100 metres, respectivament, per a l'accés a carrils bici i aparcaments per a bicicleta. Pel que fa a la certificació LEED ND, estableix una distància màxima de 400 metres a una xarxa ciclable que connecti l'àmbit amb diversos usos i una distància màxima de 100 metres a aparcaments de bicicleta de llarga durada. La certificació SITES també demana que la xarxa ciclable a què es connecta el projecte tingui una longitud mínima (concretament, més de 8,05 km).





CRITERI
1.3

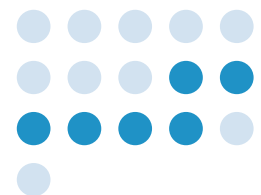
Àmbit 1: **Mobilitat**



ACCÉS AL TRANSPORT PÚBLIC COL·LECTIU

Punts

6



Tipus d'intervenció en què s'aplica

PL **PU** **M**

Requeriments	Punts
1.3.1. Estació ferroviària (metro, tramvia, Rodalies) a distància < 750 m.	2 PUNTS ●●
1.3.2. 2 Parades d'autobús de línies diferents d'altres prestacions a distància < 250 m.	2 PUNTS ●●
1.3.3. Alta connectivitat a la xarxa de transport públic. Compliment alhora dels dos criteris 1.3.1. i 1.3.2.	1 PUNT ●
1.3.4. Línia de bus de barri a una distància < 100 m.	1 PUNT ●

→ Informació addicional

Totes les distàncies es consideren recorreguts a peu en línia recta seguint els eixos cívics i els carrers amb voreres més amples de 2 metres. En el cas de planejament i de projectes urbans, el 90% de les entrades dels edificis i

les intervencions s'han de situar a la distància establerta pel requeriment. En cas de projectes d'edificació, l'entrada principal s'ha de situar a la distància establerta pel requeriment.

Les barreres arquitectòniques i pendents més grans del 4% redueixen les distàncies requerides en un 35%.

Aplicació en el procés urbanístic

- 1.3.1.**
- PL** Definir la ubicació de les boques de sortides de metro i ascensors properes als espais amb més densitat urbanística.
 - PU** Ubicar els accessos i les boques de metro i tramvies de manera al més accessible possible.
 - M** Garantir el bon estat del mobiliari associat a les parades i el bon funcionament del servei.
-
- 1.3.2.**
- PL** Si inicialment no es compleix el requeriment, s'han d'incorporar a l'estudi d'avaluació de la mobilitat generada mesures correctores en relació amb la incorporació de noves parades d'autobús.
 - PU** Ubicar les noves parades d'autobús de manera que s'optimitzi el servei, d'acord amb els criteris dels responsables de Mobilitat de l'Ajuntament.
 - M** Garantir el bon estat del mobiliari associat a les parades i el bon funcionament del servei.
-
- 1.3.3.** Cal validar el compliment alhora dels requisits 1.3.1 i 1.3.2.
-
- 1.3.4.**
- PL** Si inicialment no es compleix el requeriment, s'han d'incorporar en l'estudi d'avaluació de la mobilitat generada mesures correctores en relació amb la incorporació de noves parades de bus de barri.
 - PU** Ubicar les noves parades d'autobús de barri de manera que s'optimitzi el servei, d'acord amb els criteris dels responsables de Mobilitat de l'Ajuntament.
 - M** Garantir el bon estat del mobiliari associat a les parades i el bon funcionament del servei.

Metodologia

Per a tots els requeriments, s'ha d'ubicar l'àmbit i les entrades dels edificis i altres intervencions urbanes i s'ha de fer un càlcul de distàncies en línia recta seguint la xarxa viària. Cal aplicar una restricció (reducció de les distàncies requerides en un 35%) en funció de la presència de barreres arquitectòniques i pendents superiors al 4%. Un cop duta a terme l'anàlisi es constata el compliment o no d'alguns dels requeriments.

Es considera oportú l'ús de sistemes d'informació geogràfica i de la informació de base georeferenciada per facilitar el càlcul de les distàncies.

També es pot utilitzar el programa VISTA (visió integrada del sistema territorial ampliat). Aquest programa disposa de diferents bases cartogràfiques i eines de mesura per facilitar el càlcul dels criteris.

1.3.1. Cal tenir definida la ubicació de les estacions de metro, tramvia i Rodalies. La informació concreta sobre línies i parades està disponible a l'enllaç següent: <http://w33.bcn.cat/planol/BCN/ca>

Cal ubicar les estacions de metro, parades de tramvia i estacions de Rodalies, i calcular la distància a les entrades dels edificis i altres intervencions urbanes. Per a algun d'aquests elements la distància ha de ser d'un màxim de 750 metres.

1.3.2. Cal tenir definida la ubicació de les parades d'autobús de la nova xarxa ortogonal d'altres prestacions. La informació concreta sobre línies, parades i freqüència de pas està disponible a l'enllaç següent: <http://www.tmb.cat>, <http://www.tram.cat/>; <http://w33.bcn.cat/planol/BCN/ca>

Cal ubicar les parades d'autobús i calcular la distància a les entrades dels edificis i altres intervencions urbanes, que ha de ser d'un màxim de 250 metres per a dues parades de línies diferents.

1.3.3. Cal validar el compliment dels requisits 1.3.1 i 1.3.2.

1.3.4. Cal tenir definides les parades d'autobús de barri. La informació concreta sobre línies i parades està disponible a l'enllaç següent: <http://www.tmb.cat>, <http://w33.bcn.cat/planol/BCN/ca>

Cal ubicar les parades d'autobús de barri i calcular la distància a les entrades dels edificis i altres intervencions urbanes, que ha de ser d'un màxim de 100 metres.

Referències documentals

S'han pres com a partida requeriments propers als valors que proporcionen normativa, plans, projectes i certificacions relacionades:

- Pla de mobilitat urbana de Barcelona 2024.
- Programa Superilla Barcelona.- Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada.
- LEED Neighborhood Development i Sustainable SITES Initiative.

El Decret 344/2006 considera que les parades de transport públic s'han de situar a una distància màxima d'accés de 750 metres.

El Pla de mobilitat urbana considera que cada tres illes de cases hi ha d'haver una parada d'autobús (equival a una distància màxima d'accés d'uns 175 metres) i considera una freqüència de pas òptima de 6 minuts.

El programa Superilla Barcelona considera que el transport públic d'infraestructura fixa (tipus metro,

tramvia o Rodalies) s'ha de trobar a un màxim de 500 metres i les línies de bus a una distància de 300 metres.

El sistema de certificació LEED ND estableix com a prerrequisit distàncies màximes de 800 metres per a la infraestructura fixa de transport públic i 400 metres per a autobusos.

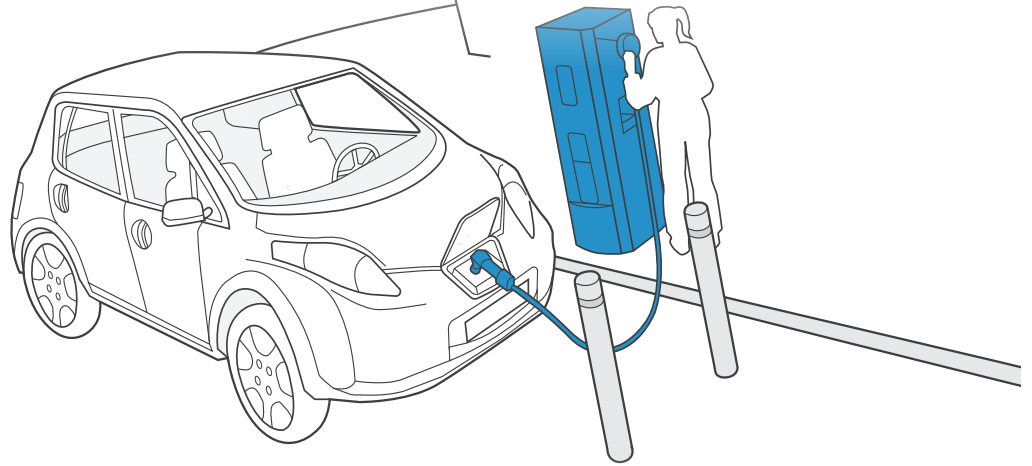
A més, incrementa la puntuació que dona al projecte a mesura que augmenta la freqüència de pas de les línies.

Pel que fa a SITES, requereix una parada de bus a distància de 400 metres i una de ferrocarril o metro a 800 metres.

Els paràmetres que estableixen les referències són diversos, i atès que la ciutat de Barcelona és una ciutat compacta, amb una xarxa de transport públic consolidada, s'ha considerat una distància d'accés més gran (750 metres) a estructures de transport públic fixes (metro, tram i Rodalies), ja que generalment tenen freqüències de pas més altes. En canvi, s'ha considerat necessària la connexió a més d'una línia de bus amb una freqüència de pas elevada.



CRITERI 1.4



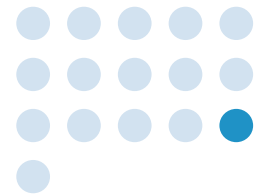
Àmbit 1: **Mobilitat**



PROXIMITAT A PUNTS DE RECÀRREGA DEL VEHICLE ELÈCTRIC

Punts

1



Tipus d'intervenció en què s'aplica

PL **PU** **PE** **M**

Requeriments	Punts
<p>1.4.1. Cas A. Desenvolupaments que no comportin nous aparcaments:</p> <p>Proximitat a punts de recàrrega en aparcaments públics i privats situats fora de la via pública i en estacions de servei a una distància < 500 m.</p>	<p>1 PUNT</p>
<p>1.4.2. Cas B. Desenvolupaments que comportin nous aparcaments</p> <p>Superar la proporció d'1 punt de recàrrega per cada 30 places d'aparcament de cotxe. 1 punt</p>	<p>1 PUNT</p>
<p>→ Informació addicional</p> <p>En el cas de planejament i de projectes urbans, el 90% de les entrades dels edificis i les intervencions s'han de situar a la distància establerta pel requeriment. En cas de projectes d'edificació, l'entrada principal s'ha de situar a</p> <p>la distància establerta pel requeriment. Totes les distàncies es consideren recorreguts a peu en línia recta seguint els eixos viaris; en cas contrari, s'indica al criteri corresponent.</p> <p>Les barreres arquitectòniques i pendents més grans del 4% redueixen les distàncies requerides en un 35%.</p>	

Aplicació en el procés urbanístic

1.4.1 **PL** Incorporar a l'estudi de mobilitat generada mesures correctores en relació amb la disponibilitat de punts de recàrrega del vehicle elèctric.

PU Aplicar les mesures previstes per l'estudi de mobilitat generada en relació amb la disponibilitat de punts de recàrrega del vehicle elèctric.

M Garantir el funcionament correcte dels punts de recàrrega.

1.4.2 **PL** Exigir en la normativa del planejament la superació d'un punt de recàrrega amb les característiques sol·licitades per cada trenta places d'aparcament.

PE Projectar el nombre de punts de recàrrega necessaris amb les característiques sol·licitades.

M Garantir el funcionament correcte dels punts de recàrrega.

Metodologia

1.4.1. Cal tenir definida la xarxa viària de la ciutat, les característiques de les vies, la ubicació dels punts de recàrrega en aparcaments fora de la via pública i la ubicació del nou desenvolupament.

Es pot trobar informació sobre els punts de recàrrega per a vehicle elèctric a la ciutat a la plataforma OpenData de l'Ajuntament de Barcelona: http://opendata.bcn.cat/opendata/ca/catalog/ENTORN_URBA, i a l'enllaç <https://www.aparcamentsbsm.cat/mobilitat-sostenible>

Ubicació de l'àmbit i les entrades dels edificis i altres intervencions urbanes i dels punts de recàrrega. El càlcul de les distàncies es durà a terme seguint la xarxa viària i es comprovarà que a menys de 500 metres de distància es troba un punt de recàrrega amb les característiques considerades.

Es considera oportú l'ús de sistemes d'informació geogràfica i de la informació de base georeferenciada per facilitar el càlcul de les distàncies.

També es pot utilitzar el programa VISTA (visió integrada del sistema territorial ampliat). Aquest programa disposa de diferents bases cartogràfiques i eines de mesura per facilitar el càlcul dels criteris.

1.4.2. Cal definir el nombre de places d'aparcament previstes en l'edifici o aparcament, el nombre de punts de recàrrega i la seva tipologia.

Cal comprovar que en total hi haurà més d'un punt de recàrrega amb les característiques sol·licitades per cada trenta places d'aparcament.

Referències documentals

S'han pres com a partida requeriments propers als valors que proporcionen normativa, plans, projectes i certificacions que hi tenen relació:

- Pla de mobilitat urbana de Barcelona

2024.

- Instrucció tècnica complementària ITC-BT-52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos".



El Pla de mobilitat urbana considera la necessitat de la ciutat de disposar de punts de recàrrega per al vehicle elèctric suficients i la instrucció tècnica estableix les dotacions mínimes d'estructura per a la recàrrega en edificis o estacionaments de nova construcció i a la via pública.

Per a la formulació d'aquests criteris s'ha considerat necessari incrementar l'exigència de la Instrucció ITC-BT-52, que demana per a edificis o

aparcaments de nova construcció un punt de recàrrega per cada quaranta places d'aparcament (depenent del tipus d'edifici, de la propietat, etcètera). En el cas d'edificis de règim de propietat horitzontal, la instrucció demana l'execució de la conducció principal per zones comunitàries per poder fer les derivacions individuals als punts de recàrrega de cada plaça d'estacionament.



CRITERI 1.5

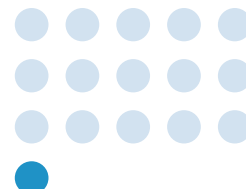
Àmbit 1: Mobilitat



BAIX IMPACTE DE LA DISTRIBUCIÓ URBANA DE MERCADERIES

Punts

1



Tipus d'intervenció en què s'aplica

PL PE M

Requeriments

Punts

En aquest criteri s'obtenen els punts si es compleix qualsevol dels tres subcriteris

Nous desenvolupaments urbanístics

1.5.1. **Preveure espais en pàrquings públics o privats derivats de plans especials urbanístics de desenvolupament (PEUD) per instal·lar microplataformes de distribució d'última milla que tinguin un bon accés des d'una via bàsica.**

L'objectiu és facilitar l'accés a aquests punts dels vehicles pesants de repartiment de mercaderies i fer el repartiment posterior en el darrer tram mitjançant vehicles lleugers i de baixes emissions.

1
PUNT

Projectes d'edificació que incloguin nous establiments comercials i de restauració

1.5.2. **Reservar espai dins del local (mínim del 6% de la superfície útil, no menys de 5 m²) per a l'aprovisionament de mercaderies i productes amb un accés que permeti fer la distribució en horari nocturn.**

1
PUNT

Projectes d'edificació d'habitatges

1.5.3. **Dissenyar les bústies particulars d'una certa dimensió (mínim 0,1 m³) per permetre la distribució eficient de mercaderies d'una certa dimensió a escala domèstica.**

1
PUNT

Aplicació en el procés urbanístic

1.5.1 **PL** En cas de plans especials urbanístics de desenvolupament (PEUD), incloure en el planejament la reserva d'espai amb les característiques indicades per a la logística d'última milla en pàrquings públics o privats derivats del PEUD.

PE Preveure espais per a microplataformes de distribució d'última milla en aparcaments públics i projectes privats que tinguin aquest requeriment derivat del PEUD. Aquestes microplataformes han de ser accessibles a vehicles pesants de repartiment de mercaderies per permetre el repartiment posterior d'últim tram mitjançant vehicles lleugers i poc contaminants.

M -

1.5.2 **PL** -

PE Incloure en el projecte edificatori un espai destinat a l'aprovisionament de mercaderies que compleixi les característiques sol·licitades.

M Garantir que es conserva la superfície destinada a l'aprovisionament i que es compleixen els horaris de distribució establerts, si escau.

1.5.3 **PL** -

PE Incloure en el projecte la dimensió mínima esmentada de les bústies.

M Garantir el bon manteniment de les bústies.

Metodologia

1.5.1. Cal tenir definida la ubicació de la microplataforma o les microplataformes, de les vies que hi comuniquen (vies bàsiques, vies locals i vies veïnals) i

comprovar que es troba en una zona ben connectada a una via bàsica i a les vies veïnals.

1.5.2. Cal disposar de la superfície útil de l'establiment, la superfície dedicada a aprovisionament i la ubicació de l'accés a aquesta zona.

Cal comprovar que la superfície d'aprovisionament supera els 5 m² i el 6% de la superfície útil. A més,

que l'espai té accés independent en horari nocturn.

1.5.3. Cal comprovar que el projecte defineixi la dimensió de la bústia i que tingui les característiques que estableix el requeriment.

Referències documentals

S'han pres com a punts de partida requeriments propers als valors que proporcionen la normativa, plans i documents següents:

- Pla de mobilitat urbana de Barcelona 2024.
- Ordenança municipal de previsió d'espais per a càrrega i descàrrega als edificis.

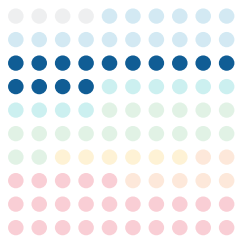
El Pla de mobilitat urbana estableix consideracions sobre les necessitats d'estudiar la implantació d'àrees de proximitat i centres de distribució, especialment en el cas de les superilles, així com l'ús de vehicles de baix impacte ambiental (furgonetes i bicicletes de càrrega, o fins i tot carretons).

En relació amb el punt 1.5.1., una de les referències és l'article 203 de l'Ordenança municipal de mobilitat sostenible de l'Ajuntament de Madrid, aprovada el 5 d'octubre de 2018.

L'Ordenança municipal de previsió d'espais per a càrrega i descàrrega als edificis exigeix en locals comercials i de restauració que es dediqui un mínim del 5% de la superfície útil a magatzem, de manera que es proposa superar aquest valor.

Així mateix, s'ha tingut especialment en compte el criteri expert de l'equip municipal que treballa en el Departament d'Estratègia de la Mobilitat.





Àmbit 2

Qualitat de l'espai públic i mixticitat

L'urbanisme desenvolupa models territorials i urbans que poden contribuir a crear espais compactes i complexos positius o, per contra,

generar urbanitzacions difuses amb disfuncions ambientals importants.

L'urbanisme sostenible té en compte indicadors com ara els següents:

PREVENCIÓ DE LA CONTAMINACIÓ LLUMINOSA



ACCESSIBILITAT COMBINADA A EQUIPAMENTS I SERVEIS PÚBLICS



DIVERSITAT D'USOS I SERVEIS



ACCÉS A ZONES DE DESCANS



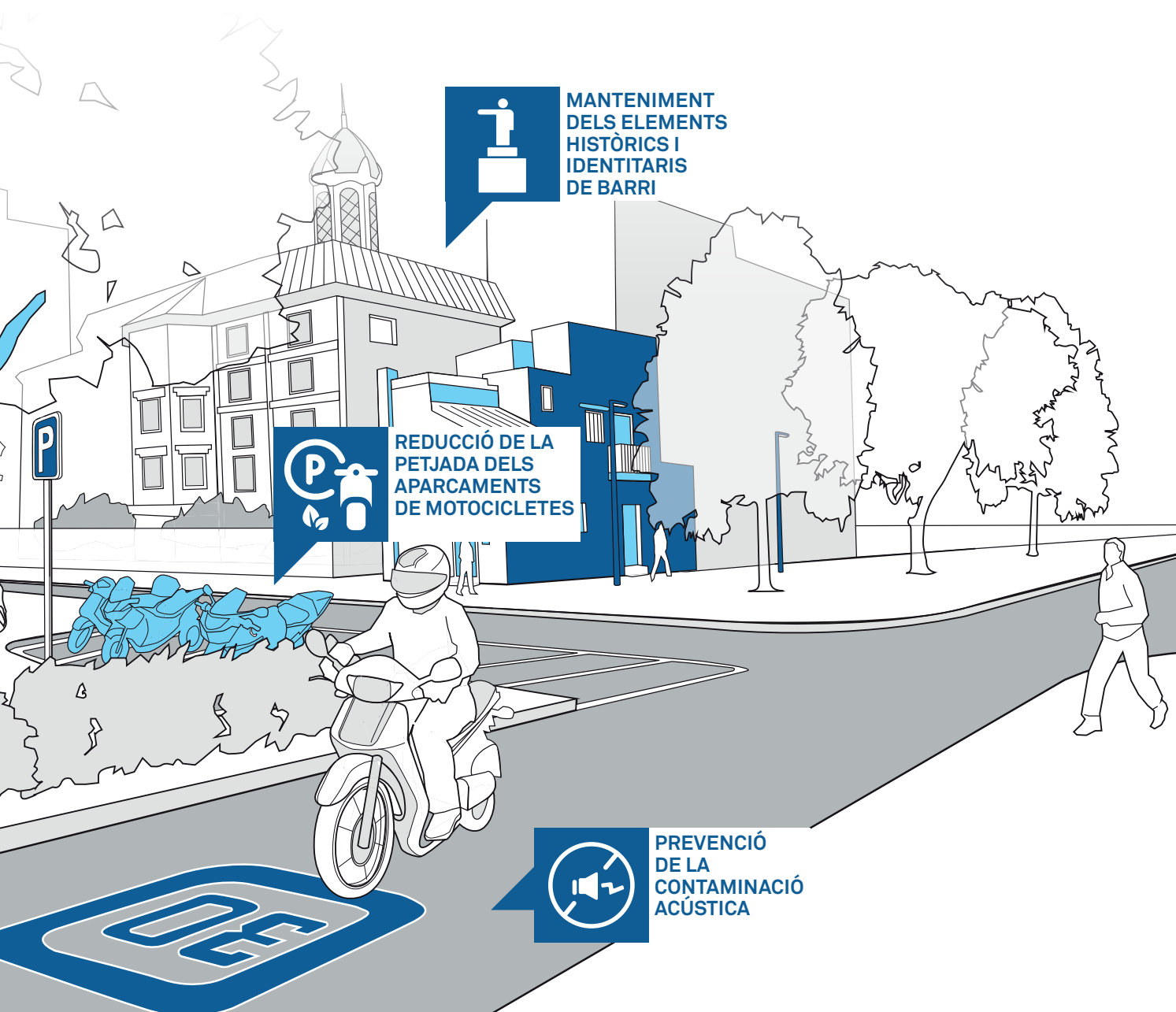
- Edificabilitat (sup. sostre/sup. sòl)
- Densitat de població (habitant/sup. sòl) i densitat d'habitatges (habitatge/sup. sòl)
- Compacitat absoluta (volum edificat/sup. sòl) i compacitat corregida (volum edificat/sup. sòl d'espai públic i d'estada)
- Complexitat (nombre de persones jurídiques/sup. sòl)
- Diversitat (tipus de persones jurídiques diferents/sup. sòl)

L'edificabilitat, la densitat i la capacitat han de ser altes per contenir l'ocupació del sòl, garantir un ús eficient dels recursos i el

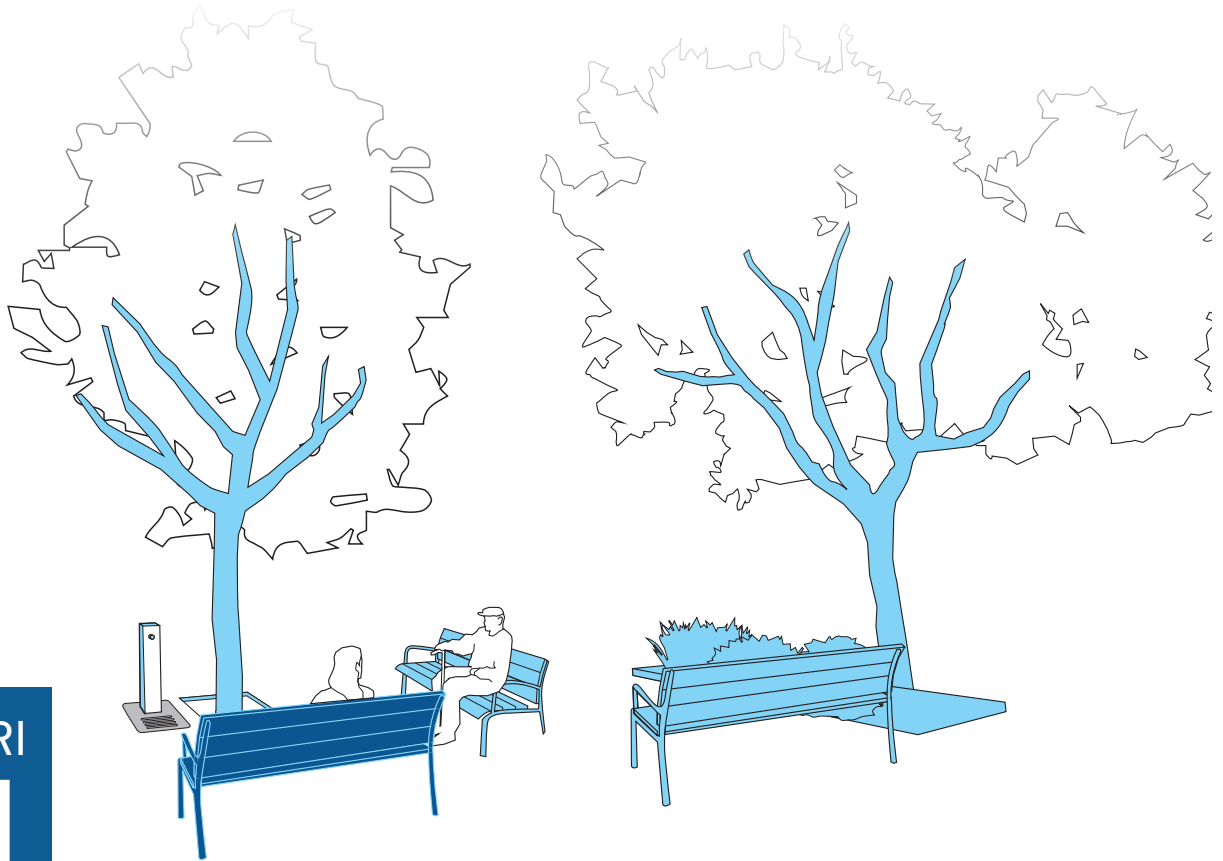
desenvolupament òptim de les funcions urbanes, però dins d'un límit:

- Valors massa baixos provoquen un consum insostenible de recursos i manca d'escala per al desenvolupament correcte de funcions urbanes.
- Valors massa elevats deriven en la congestió dels serveis i dels espais lliures.

D'altra banda, el manteniment dels elements històrics i identitaris de barri també ajuden a construir una ciutat diversa i contribueixen a la identificació de la ciutadania amb la ciutat.



CRITERI 2.1



Àmbit 2: **Qualitat de l'espai públic i mixticitat**



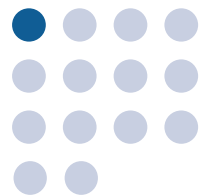
ACCÉS A ZONES DE DESCANS

Tipus d'intervenció en què s'aplica

PL **PU** **M**

Punts

1



Requeriments	Punts
<p>Zones d'estada (mínim: bancs o seients públics amb 5 places) a una distància < 100 m.</p> <p>Cal que siguin àrees amb presència d'ombra (per arbrat o estructures fixes) i amb presència de vegetació.</p>	<p>En desenvolupaments urbans amb una superfície significativa, cal que les zones d'estada (més d'una) es trobin formant un itinerari amb una distància mínima entre elles 100 metres.</p> <p>1 PUNT</p>
<p>→ Informació addicional</p> <p>En el cas de planejament i de projectes urbans, el 90% de les entrades dels edificis i les intervencions s'han de situar a la distància establerta pel requeriment. En cas de projectes d'edificació, l'entrada principal s'ha de situar a</p>	<p>la distància establerta pel requeriment. Totes les distàncies es consideren recorreguts a peu en línia recta seguint els eixos cívics i els carrers amb voreres més amples de 2 metres. Les barreres arquitectòniques i pendents més grans del 4% redueixen les distàncies requerides en un 35%.</p>

Aplicació en el procés urbanístic

PL

Definir amplades efectives de carrer que permetin una vorera mínima d'aproximadament 5 metres per garantir espai per al mobiliari urbà i el pas de vianants.

PU

Incloure mobiliari urbà amb les característiques especificades i evitar la interferència de pas d'altres elements: fanals, papereres, pilones, etcètera. Incloure en el projecte elements que generin ombra (arbrat amb densitat d'ombra suficient), estructures fixes i espai dedicat a verd urbà de qualitat.

M

Garantir el bon estat dels elements del mobiliari urbà, dels elements generadors d'ombra i del verd urbà. A més, evitar que no s'incorporin elements que interfereixin en l'espai de pas.

Els bancs sense respall ni braços són objecte de vandalisme per part de patinadors. Cal preveure elements dissuasius, com ara grapes, etcètera.

D'altra banda, en el disseny cal tenir en compte la generació d'espai suficient per facilitar la neteja entre els elements dissenyats.

Metodologia

Cal tenir definida la xarxa viària de la ciutat i les característiques de les vies (barreres arquitectòniques i pendents). Es pot trobar informació sobre la xarxa viària de la ciutat al portal web CartoBcn, de l'Ajuntament de Barcelona: <http://w20.bcn.cat/cartobcn>. La informació sobre barreres arquitectòniques i pendents dels carrers la pot proporcionar el Departament de Vialitat de l'Ajuntament de Barcelona.

D'altra banda, cal tenir definida la ubicació i les característiques de les àrees de descans.

La informació sobre àrees de descans pot proporcionar-la el Departament de Vialitat o l'Àrea d'Ecologia, Urbanisme i Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona i l'Institut Municipal de Parcs i Jardins per als equipaments amb vegetació. També es pot obtenir una aproximació a partir de la informació del Punt d'Informació Cartogràfica de Barcelona (<http://www.bcn.cat/guia/bcnpicc.html>), que es pot confirmar amb una comprovació in situ.

S'ha d'ubicar l'àmbit, les entrades dels edificis i altres intervencions urbanes i

les zones de descans que compleixin les característiques i s'ha de fer un càlcul de distàncies en línia recta seguint la xarxa viària.

Cal comprovar que les zones de descans es trobin a una distància màxima de 100 metres. En l'anàlisi cal aplicar una restricció (reducció de les distàncies requerides en un 35%) en funció de la presència de barreres arquitectòniques i pendents superiors al 4%. Un cop duta a terme l'anàlisi es constata el compliment del requeriment, i, per tant, el compliment o no del criteri.

Es considera oportú l'ús de sistemes d'informació geogràfica i de la informació de base georeferenciada per facilitar el càlcul de les distàncies.

També es pot utilitzar el programa VISTA (visió integrada del sistema territorial ampliat). Aquest programa disposa de diferents bases cartogràfiques i eines de mesura per facilitar el càlcul dels criteris.

Referències documentals

S'han pres com a punt de partida requeriments propers als valors que proporcionen normativa, plans, projectes i certificacions que hi tenen relació:

- Programa Superilla Barcelona.
- LEED Neighborhood Development.
- Sustainable SITES Initiative.

El programa d'impuls de superilles estableix objectius mínims (10 m²) i desitjables (20 m²) de superfície d'estada per habitant.

La certificació LEED ND estableix una distància màxima de 400 metres, però exigeix una superfície de 670 m².

Les determinacions de SITES són força diferents, ja que diferencia els espais d'estada per al descans i per a les relacions socials. Entre altres aspectes, requereix que es disposi de seients per a entre el 5% i el 10% dels usuaris previstos en cada lloc.

Tenint en compte aquestes consideracions i atesa la densa configuració de la ciutat, s'ha considerat necessari disminuir la superfície mínima i ser més exigent en la distància màxima.





CRITERI 2.2

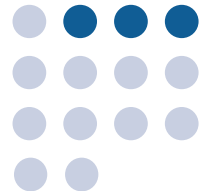
Àmbit 2: Qualitat de l'espai públic i mixticitat



MANTENIMENT DELS ELEMENTS HISTÒRICS I IDENTITARIS DE BARRI

Punts

3



Tipus d'intervenció en què s'aplica

PL PU PE M

Requeriments

Punts

Garantir que en el desenvolupament urbanístic i del projecte s'han tingut en compte i s'han conservat o restaurat els elements històrics i identitaris (a més dels que estan catalogats i protegits per normativa) que són valorats per una part important de la ciutadania.

Cal que els elements conservats o restaurats s'identifiquin, així com el motiu de la conservació.

Es consideren tres categories d'elements identitaris: teixit (edificació), trama (carrers) i altres elements d'interès (restes arqueològiques, símbols i aspectes antropològics i sociològics). La identificació d'aquests elements s'ha de dur a terme a través de consultes específiques o enquestes, dins de les sessions de participació ciutadana en què també intervinguin persones expertes.

3
PUNTS



Aplicació en el procés urbanístic

PL

Incloure la realització de les consultes sobre elements històrics i identitaris de barri en la participació ciutadana i garantir la participació de persones expertes.

Incloure els elements identitaris identificats i indicar de quina manera es preserven.

Protegir els elements catalogats com a D (Bé d'Interès Documental) en el Pla especial de protecció del patrimoni arquitectònic de Barcelona.

Qualificar amb la clau urbanística 15, de conservació de l'estructura urbana i edificatòria, o 7 en el cas d'equipaments, o mantenir la clau existent però conservant les condicions d'edificació.

PU PE

Garantir en el projecte la conservació dels elements identitaris identificats (i la seva restauració, si escau) i fer que siguin visibles a la ciutadania.

M

Garantir el bon estat dels elements conservats.

Metodologia

Cal tenir definida la llista dels elements de patrimoni inclosos en els catàlegs municipals que es troben dins dels límits del projecte i conèixer els resultats de les consultes específiques i enquestes que s'hagin dut a terme.

Cal comprovar que s'hagin fet consultes específiques en les sessions de participació ciutadana, i, quan s'escaigui, en enquestes i que els resultats de les consultes i enquestes s'incorporin en el procés urbanístic.

Referències documentals

S'han pres com a punt de partida requeriments similars a certificacions relacionades:

- LEED Neighborhood Development.
- Sustainable SITES Initiative.

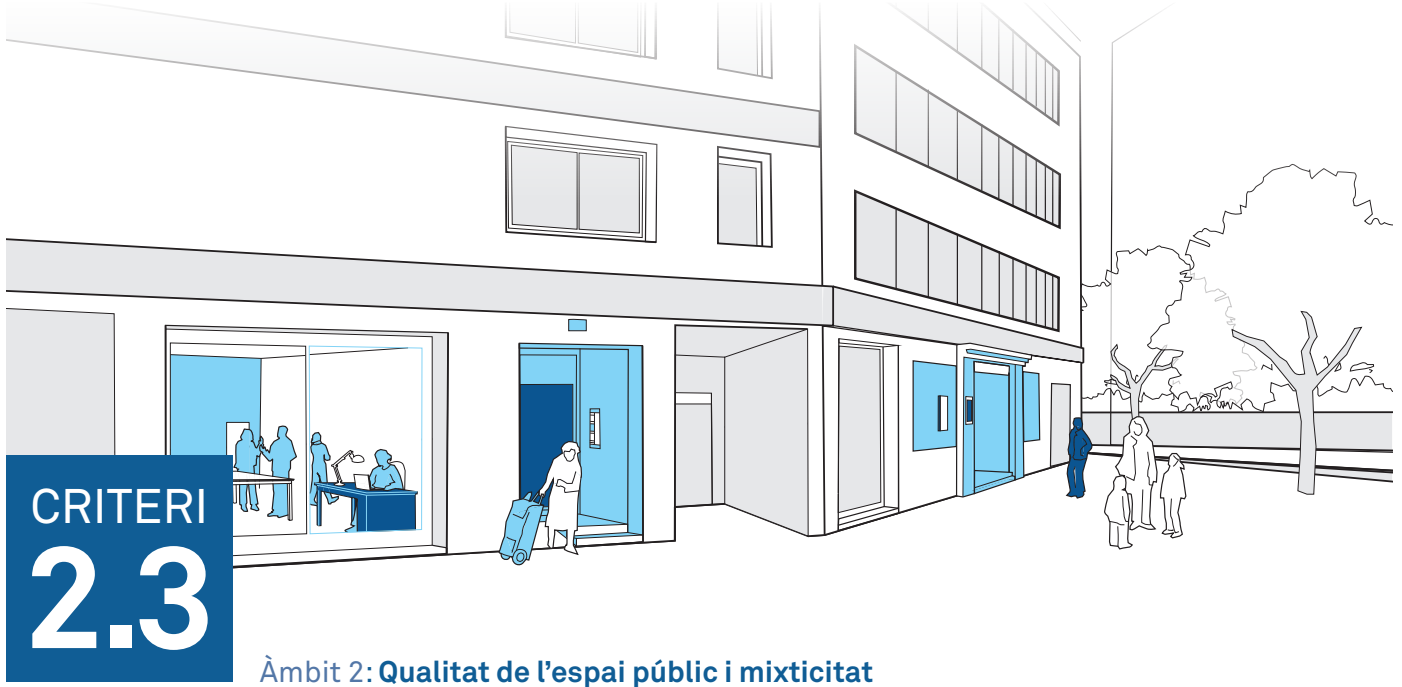
LEED encoratja la preservació d'elements amb un valor culturals significatiu i la reutilització d'edificis històrics, així com la conservació dels paisatges culturals. La certificació SITES fa un plantejament similar, tot i que inclou, a més, elements que puguin ser susceptibles d'incloure's en un catàleg o el registre de patrimoni d'una autoritat competent.

Els plans especials de protecció del patrimoni arquitectònic i els catàlegs

corresponents, aprovats des de l'any 2000, estableixen quatre nivells de protecció per als elements de patrimoni. En els tres primers nivells, A (Bé Cultural d'Interès Nacional), B (Bé Cultural d'Interès Local) i C (Bé d'Interès Urbanístic), el manteniment dels elements és d'obligat compliment i no se'n permet l'enderrocament. En canvi, en el nivell D (Bé d'Interès Documental) l'enderrocament es permet prèvia aprovació d'un estudi historicoarquitectònic.

La conservació dels elements de patrimoni amb una protecció inferior i la difusió dels seus valors contribueix a incrementar el sentiment d'identitat de la ciutadania.





**CRITERI
2.3**

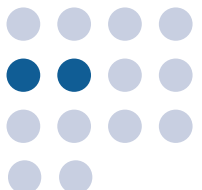
Àmbit 2: **Qualitat de l'espai públic i mixticitat**



**ACCESSIBILITAT COMBINADA
A EQUIPAMENTS I SERVEIS
PÚBLICS**

Punts

2



Tipus d'intervenció en què s'aplica

PL

Requeriments	Punts
<p>Accés a serveis públics i bàsics existents i en ús de totes les categories següents a distància < 300 m.</p>	<p>Com a mínim, un servei de cada categoria següent:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipaments educatius (llars d'infants, educació primària i secundària). - Equipaments socials i sanitaris (CAP, serveis socials, centres sociosanitaris, atenció a la infància). - Equipaments culturals i de lleure (centres culturals, museus, centres cívics, centres o espais per a la pràctica de l'esport). - Espais verds o oberts. - Mercat municipal.
<p>→ Informació addicional</p> <p>En el cas de planejament i de projectes urbans, el 90% de les entrades dels edificis i intervencions s'han de situar a la distància</p>	<p>establerta pel requeriment. Totes les distàncies es consideren recorreguts a peu en línia recta seguint els eixos cívics i els carrers amb voreres més amples de 2 metres. Les barreres arquitectòniques i pendents més grans del 4% redueixen les distàncies requerides en un 35%.</p>

2
PUNTS



Aplicació en el procés urbanístic

PL

Definir la ubicació dels edificis de manera que es garanteixi la distància inferior a 300 metres als serveis i equipaments públics.

En nous desenvolupaments, justificar de quina manera la ubicació dels equipaments contribueix a la qualitat de l'espai públic (creació de xarxes i fluxos d'activitats i persones, maximitzar l'eficiència en l'ús dels recursos, entre altres) i a la sostenibilitat de l'espai públic.

Metodologia

Cal identificar la ubicació dels equipaments educatius per tipus (llars d'infants, educació primària i secundària), equipaments socials i sanitaris (CAP, serveis socials, centres socio-sanitaris, atenció a la infància), equipaments culturals (centres culturals, centres cívics i esportius), espais verds i oberts, mercats.

La informació sobre equipaments es recull a la cartografia urbanística, on s'identifiquen mitjançant la clau 7 (sistemes, equipaments comunitaris) i diverses subclaus segons el tipus d'equipament; igualment, es pot combinar amb informació topogràfica.

A banda del portal de cartografia, també hi ha informació útil a: <http://w3.bcn.cat/plànolBCN/ca/> <http://lameva.barcelona.cat/ca/aprofito-la/parcs-i-jardins>

La informació sobre espais verds i les seves característiques la pot proporcionar l'Institut Municipal de Parcs i Jardins o l'Àrea d'Ecologia Urbana.

Cal ubicar, també, els equipaments i els espais verds i calcular la distància a l'àmbit, que ha de ser d'un màxim de 300 metres.

Es considera oportú l'ús de sistemes d'informació geogràfica i de la informació de base georeferenciada per facilitar el càlcul de les distàncies.

També es pot utilitzar el programa VISTA (visió integrada del sistema territorial ampliat). Aquest programa disposa de diferents bases cartogràfiques i eines de mesura per facilitar el càlcul dels criteris.

Referències documentals

S'han pres com a punt de partida requeriments propers als valors que proporcionen normativa, plans, projectes i certificacions que hi tenen relació:

- Sistema d'indicadors de sostenibilitat de Barcelona.
- Pla de mobilitat urbana de Barcelona 2024.
- Pla director de l'arbrat de Barcelona 2017-2037.
- Pla del Verd i la Biodiversitat 2020 i el Nou Pla Natura 2030 i la futura Carta del Verd.

- Programa Superilla Barcelona.
- Sistema d'indicadors de desenvolupament sostenible de la UE.
- LEED Neighborhood Development.
- Sustainable SITES Initiative.

Les referències utilitzades incorporen el concepte d'accessibilitat simultània en diversos tipus d'equipament, de manera que la ciutadania pugui accedir a una diversitat elevada de serveis en una distància de desplaçament curta.



CRITERI 2.4



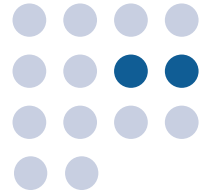
Àmbit 2: Qualitat de l'espai públic i mixticitat



DIVERSITAT D'USOS I SERVEIS

Punts

2



Tipus d'intervenció en què s'aplica

PL PE

Requeriments	Punts
<p>Existència de centres de treball compatibles amb l'habitatge que generin una ocupació equivalent a un lloc de treball per habitatge a distància < 500 m.</p>	<p>2 PUNTS</p>
Aplicació en el procés urbanístic	
<p>PL En edificis d'habitatge, admetre usos d'oficines i comercials o altres activitats compatibles en planta baixa.</p>	
<p>PE Preveure en el projecte plantes baixes modulars, amb façanes amb obertures que no siguin opaques o altres estratègies per facilitar la implantació de comerços i altres activitats compatibles.</p>	
<p>M -</p>	
Metodologia	
<p>S'han de comprovar els usos permesos als edificis en la fase de planejament, i la utilitat i la distribució de les plantes baixes de les edificacions de manera</p>	<p>que permetin dissenys modulars i amb obertures a l'exterior en la fase d'edificació.</p>

Referències documentals

- Programa Superilla Barcelona.
- LEED Neighborhood Development.
- Sustainable SITES Initiative.

El programa de superilles considera diversos aspectes relatius a l'objectiu d'aquest criteri: l'establiment d'un equilibri entre l'activitat i l'habitatge, la presència d'activitats diverses a les plantes baixes i les activitats basades en la informació i el coneixement (activitats @). Es tracta d'elements que contribueixen a incrementar la mixticitat de la ciutat, i augmenten el nombre d'usos urbans compatibles amb l'habitatge.

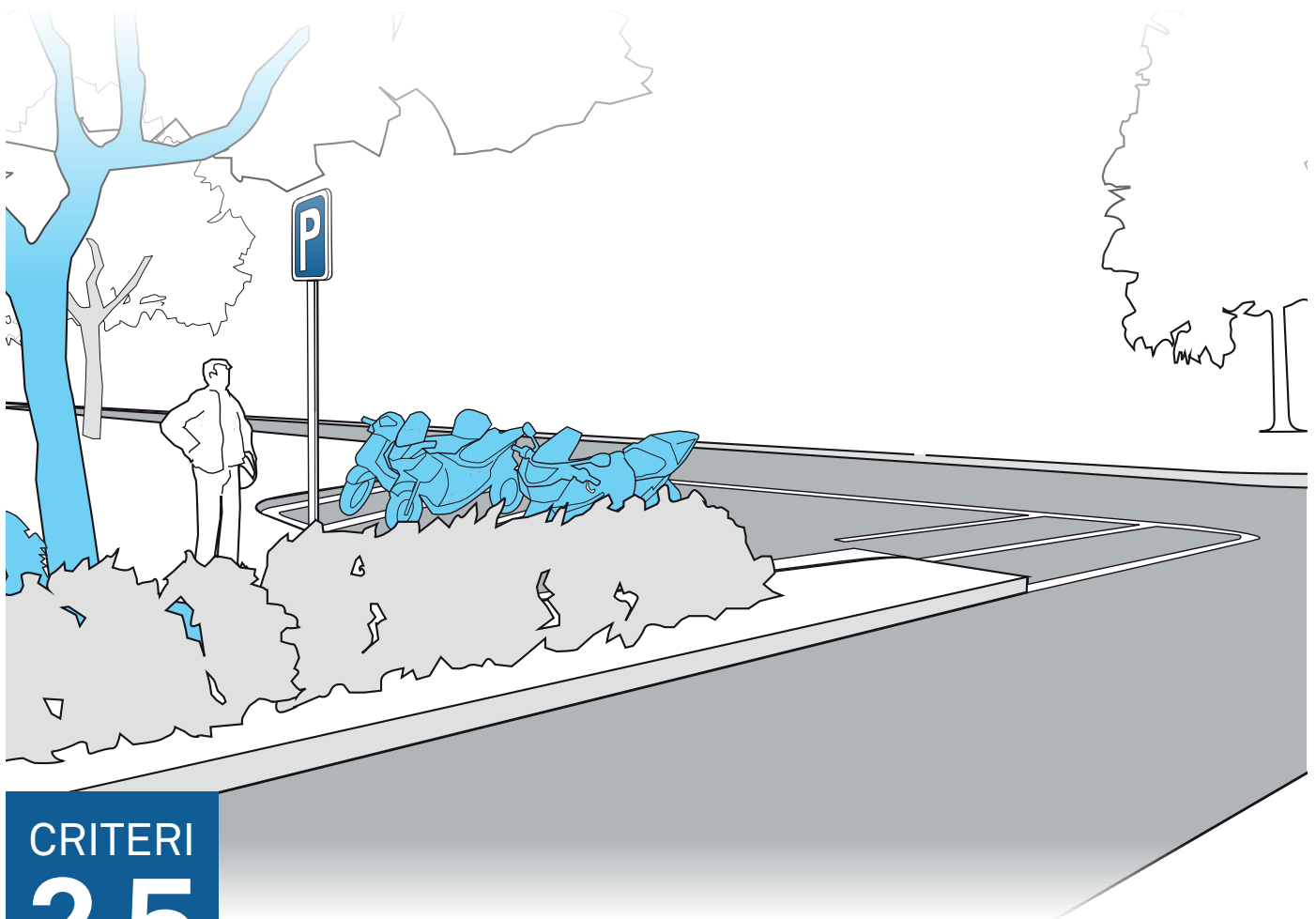
La certificació LEED ND valora positivament la creació de barris amb una alta mixticitat d'usos, en què els

usos residencials es combinin amb un elevat nombre de categories, tant de serveis públics com de serveis vinculats al comerç, restauració, etcètera. La distància entre els usos residencials i els serveis ha de ser d'un màxim de 400 metres.

La certificació SITES combina l'accessibilitat a equipaments públics i a altres equipaments bàsics que fan incrementar la mixticitat i els serveis de què disposa la ciutadania. No obstant això, les distàncies exigides són menys restrictives (800 metres de distància).

Considerant les característiques de la ciutat de Barcelona i les consideracions dels participants, es considera que les distàncies han de ser més exigents (300 metres).





CRITERI
2.5

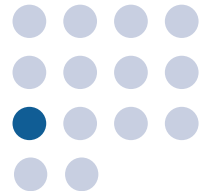
Àmbit 2: **Qualitat de l'espai públic i mixticitat**



REDUCCIÓ DE LA PETJADA DELS APARCAMENTS DE MOTOCICLETES

Punts

1



Tipus d'intervenció en què s'aplica

PL PE

Requeriments

Punts

Reservar un 15% de les places inicialment calculades per a cotxes en planta baixa i -1 per a l'aparcament de motocicletes, com a estratègia per reduir l'ocupació de l'espai públic.

1
PUNT

El criteri és d'aplicació en intervencions que comportin la planificació de places d'aparcament.

Aplicació en el procés urbanístic

PL

Garantir un 15% de les places calculades inicialment per a cotxes destinades a l'aparcament de motocicletes.

PE

Garantir que les places reservades per a motocicletes són a la planta baixa o a la planta -1.

M

-

Metodologia

Cal definir el nombre de places d'aparcament que cal planificar en una intervenció i que s'han de situar en planta baixa i primera planta del soterrani. Comprovar que la reserva

de places per a motocicletes i bicicletes en planta baixa o en primera planta del soterrani correspon com a mínim al 15%.

Referències documentals

S'han pres com a punt de partida requeriments propers als valors que proporcionen normativa, plans, projectes i certificacions que hi tenen relació:

- Pla de mobilitat urbana de Barcelona 2024.
- LEED Neighborhood Development.

El Pla de mobilitat urbana de Barcelona es refereix a la problemàtica causada per l'aparcament de motocicletes i bicicletes a la via pública i estableix unes directrius encaminades a incrementar-ne la regulació. A més, també considera l'aparcament en subsol com a opció per substituir l'aparcament en superfície. La certificació LEED ND també considera favorablement evitar els aparcaments en superfície i reduir l'ocupació de l'espai públic.





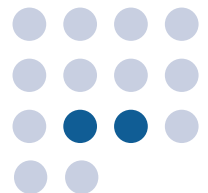
Àmbit 2: Qualitat de l'espai públic i mixticitat



PREVENCIÓ DE LA CONTAMINACIÓ LUMÍNICA

Punts

2



Tipus d'intervenció en què s'aplica

PL PU PE M

Requeriments	Punts
<p>2.6.1 Anàlisi de l'impacte de l'increment potencial de la contaminació lumínica i reducció d'aquest impacte a través de</p>	<p>mesures de protecció per evitar en tots els casos la sobreil·luminació dels espais.</p> <p>1 PUNT</p>
<p>2.6.2. Minimitzar la influència de la llum interior dels edificis</p>	<p>sobre l'espai públic entre les 23.00 i les 6.00 hores</p> <p>1 PUNT</p>
<p>→ Informació addicional</p> <p>Incrementar les restriccions segons el que estableix el mapa lumínic, especialment en zones verdes, moltes de les quals estan sobreil·luminades. No obstant això, cal garantir uns requisits mínims per evitar que es generin</p>	<p>espais que esdevinguin focus d'inseguretat ciutadana a causa d'una il·luminació insuficient.</p> <p>Es valora positivament la incorporació de tecnologia smart (com la instal·lació de detectors de presència en zones de transició, especialment entre E1 i E2).</p>

Aplicació en el procés urbanístic

- 2.6.1.**
- PL** En l'informe ambiental de planejament incorporar l'estudi de l'increment de la contaminació lluminosa i les mesures correctores previstes.
 - PU** Incloure en el projecte una anàlisi de l'impacte de l'increment potencial de la contaminació lluminosa, així com mesures per reduir l'impacte potencial de la contaminació lluminosa, descriure-les i justificar de quina manera la redueixen i quins resultats finals s'assoleixen.
 - M** Garantir que en la substitució de sistemes d'il·luminació es mantenen les mesures establertes, garantint també la percepció de seguretat de la ciutadania.
-
- 2.6.2.**
- PL** -
 - PE** Incorporar el requeriment i la seva programació horària en el projecte d'instal·lacions de l'edifici.
 - M** Garantir el funcionament correcte de la programació horària establerta entre les 23.00 i les 6.00 hores.

Metodologia

Cal disposar del mapa de protecció envers la contaminació lumínica per a la ciutat de Barcelona i de la distribució dels usos segons el planejament. La informació sobre el mapa de protecció lumínica de la ciutat es pot trobar a l'enllaç següent: <http://sig.gencat.cat/visors/pcl.html>.

Cal comprovar que els usos definits pel planejament estiguin en coherència amb el que estableix el mapa de protecció envers la contaminació lumínica.

2.6.1. Cal conèixer l'increment potencial de la contaminació lumínica que provocarà el planejament o el projecte, les mesures correctores previstes i els resultats de la seva aplicació.

La informació sobre l'increment de la contaminació lumínica i els resultats esperats de l'aplicació de mesures de protecció han de coincidir amb el planejament o el projecte executiu.

Cal comprovar que la intervenció no representi un increment de la contaminació lumínica fora dels límits establerts pel Decret 190/2015 a les zones E1, E2 i E3.

S'han de justificar les mesures aplicades per reduir els efectes de la contaminació lumínica, especialment en zones verdes i zones E4.

2.6.2. Preveure en el projecte d'instal·lacions d'edificis la reducció de la potència elèctrica de la il·luminació interior en línia directa a una obertura de façana (finestres) en un 50% entre les 23.00 i les 6.00 hores mitjançant una activació automàtica programada. Queda exclosa la il·luminació d'emergència.

Com a alternativa, es poden instal·lar elements de protecció a les obertures de la façana (per exemple, screens) amb un factor de transmissió màxim del 10%. S'han d'activar automàticament entre les 23.00 i les 6.00 hores.

Referències documentals

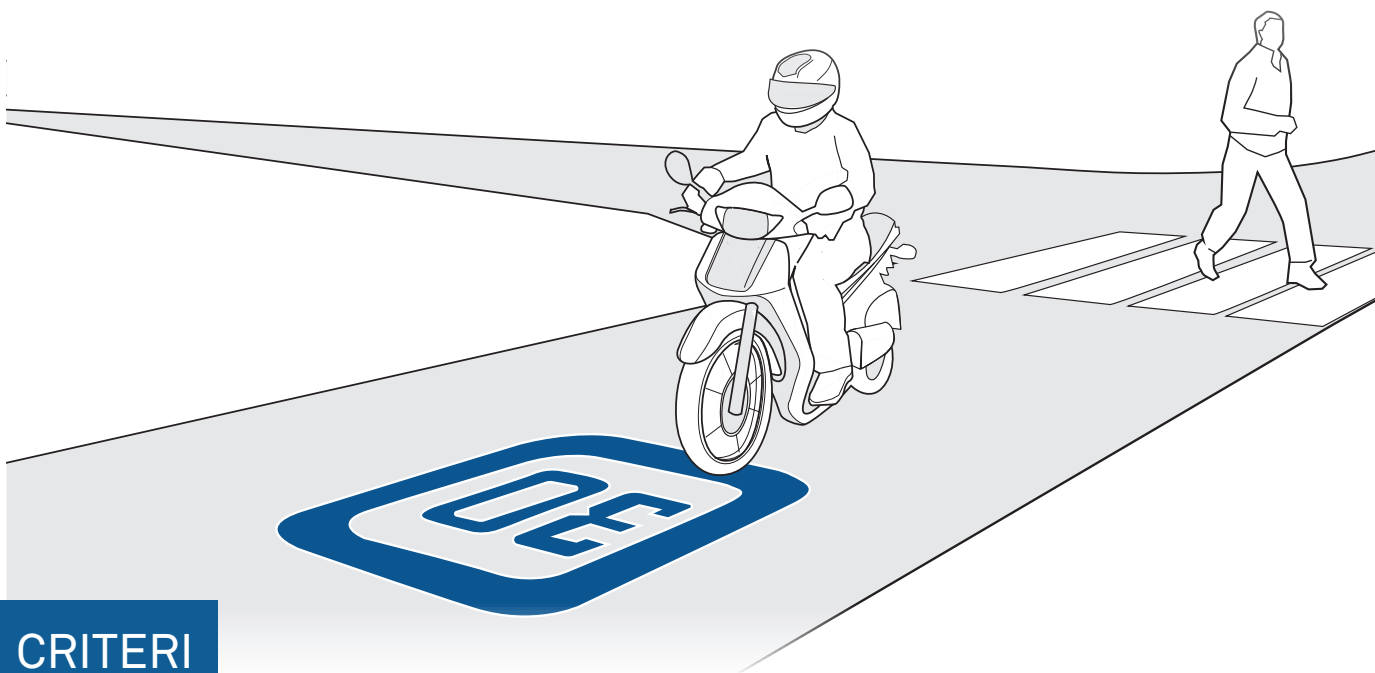
S'han pres com a punt de partida requeriments propers als valors que proporcionen normativa, plans, projectes i certificacions que hi tenen relació:

- Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Mapa de protecció envers la contaminació lumínica a Catalunya.
- LEED Neighborhood Development.
- LEED BD+C v3. Crèdit SSc8.
- Sustainable SITES Initiative.

La protecció del medi nocturn i la delimitació de zones més sensibles és un aspecte rellevant, tractat i sotmès a mapatge des de la normativa.

Les certificacions LEED ND i SITES també tenen en consideració la reducció de la contaminació lumínica i puntuen favorablement establir mesures per incrementar l'eficiència de l'enllumenat exterior. La màxima eficiència s'ha d'obtenir en aquelles zones amb una sensibilitat més elevada.





CRITERI
2.7

Àmbit 2: **Qualitat de l'espai públic i mixticitat**



**PREVENCIÓ DE LA
CONTAMINACIÓ ACÚSTICA**

Tipus d'intervenció en què s'aplica

PL PU PE M







Punts

3



Requeriments	Punts
<p>2.7.1 Establir la millor ordenació possible des d'un punt de vista acústic per evitar i reduir el soroll en el seu origen i que els usos més sensibles als efectes del soroll s'ubiquin allunyats de les fonts de soroll.</p>	<p>2 PUNTS</p>
<p>2.7.2. Aplicació de mesures per reduir la propagació del soroll i per reduir el soroll en el seu punt receptor.</p>	<p>Com més a prop de la font s'actua més persones es protegeixen.</p> <p>1 PUNT</p>

Aplicació en el procés urbanístic

2.7.1.		Establir l'ordenació de manera que els usos més sensibles als efectes de la contaminació acústica s'ubiquin allunyats de les fonts de soroll.
		En el cas d'edificis, Disposició de les dependències d'ús sensible al soroll (per ex. dormitoris) a la part oposada al soroll.
		-
<hr/>		
2.7.2.		-
		Incloure en el projecte mesures per reduir la propagació del soroll i per reduir el soroll en el seu punt receptor, en funció de l'anàlisi de l'increment de l'impacte.
		Manteniment dels elements de prevenció de l'impacte i comprovació de la seva efectivitat. Si no és l'esperada, actuar-hi.

Metodologia

2.7.1. Els usos més sensibles comprenen principalment els hospitals i CAP, els serveis socials i els habitatges.

Cal disposar del mapa estratègic del soroll de Barcelona i del mapa de capacitat acústica, que es poden consultar al següent enllaç: http://w20.bcn.cat/WebMapaAcustic/mapa_soroll.aspx.

Cal comprovar que els usos definits pel planejament s'ubiquin en coherència amb el que estableixen el mapa estratègic del soroll i el mapa de capacitat acústica de Barcelona.

En altre nivell la disposició de les zones més sensibles dins d'una edificació són altres estratègies per allunyar els espais més sensibles de les fonts de soroll.

2.7.2. Entre les mesures de reducció de la propagació del soroll, es poden aplicar:

- Instal·lació de pantalles acústiques
- Túnel i cobriments
- Apantallament per murs i motes de terra, mobiliari urbà
- Edificis com a barreres acústiques

- Paviments sonoredactors
- Sistemes reductors de velocitat de vehicles
- Espais verds. Vegetació com a protector acústic (efecte sobre la sensació de molèstia, més que un efecte físic de reducció de decibels)
- Cobertes verdes
- Insonorització dels elements de construcció essent més restrictius, si s'escau, que la normativa, amb més grau d'aïllament i/o considerant tots els períodes horaris (en particular, la nit)

Cal conèixer els resultats de l'aplicació de mesures de mitigació i la comprovació de la no superació dels nivells establerts al mapa de capacitat acústica, especialment en zones d'ús predominantment residencial (A4). La consulta del mapa de capacitat i del mapa de soroll permet comprovar si en l'actualitat ja se superen els nivells previstos, per ex. per zones afectades per trànsit viari/ferroviari, i per tant cal preveure accions addicionals de mitigació.

Referències documentals

S'han pres com a referència les següents fonts normatives i documentals:

- Ordenança del medi ambient de la ciutat de Barcelona.
- Mapa estratègic del soroll de Barcelona.
- Mapa de capacitat acústica de Barcelona.
- Llei 16/2002, de Protecció contra la contaminació acústica, que va ser desenvolupada i modificada pel Decret 176/2009, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei.
- Codi tècnic de l'edificació + Guia d'aplicació DBHR 2019.
- Pla de reducció de la contaminació acústica.
- Manual del professional para la elaboración de planes de acción contra el ruido en el ámbito local. Recomendaciones del proyecto SILENCE (Comissió Europea).
- Sustainable SITES Initiative.

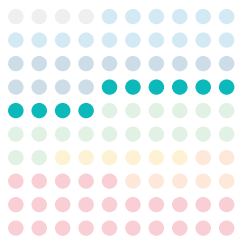
El soroll sorgeix com a conseqüència de la coexistència de diferents usos del sòl. La planificació dels usos i del desenvolupament urbà poden contribuir de manera significativa a augmentar o reduir l'exposició dels habitants al soroll. L'objectiu és tenir en compte la variable acústica ja en les primeres fases de presa de decisions de desenvolupament urbà.

S'han distingit diferents categories de mesures amb un clar ordre jeràrquic per gestionar i reduir l'exposició al soroll. La primera categoria de mesures, de reducció en la font, és clarament la més eficaç i també la més rendible.

La reducció de la contaminació acústica és un aspecte que incorpora l'Ordenança del medi ambient de la ciutat i que regula a través del Mapa estratègic del soroll i la delimitació de zones de sensibilitat acústica. Es tracta d'un aspecte rellevant que té un destacat impacte sobre la salut dels ciutadans i sobre el medi. La certificació SITES té en compte aspectes lligats a la mitigació del soroll per millorar el benestar de les persones en l'espai públic.





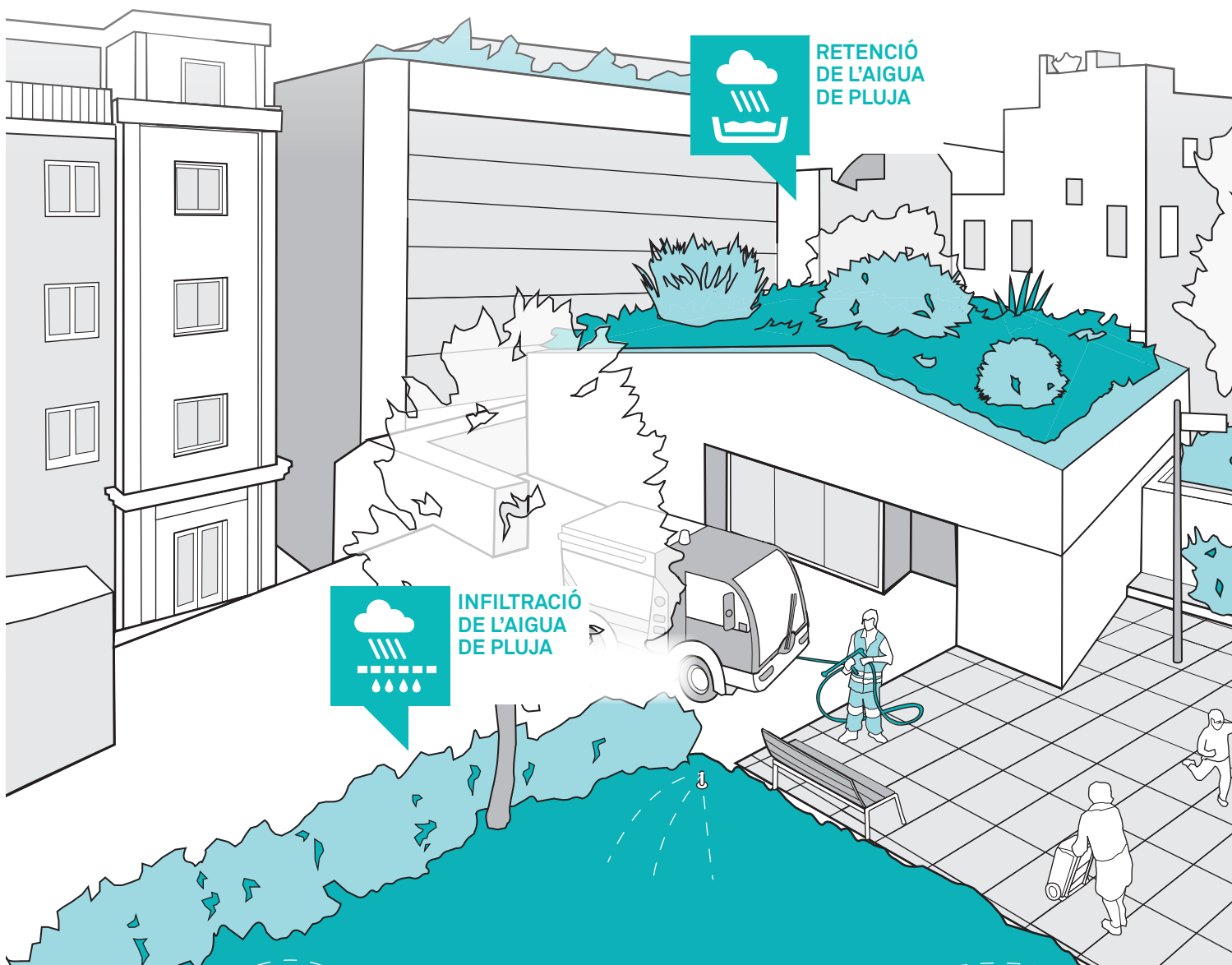


Àmbit 3

Cicle de l'aigua

Barcelona presenta un consum urbà moderat d'aigua. La conscienciació ciutadana envers l'escassetat d'aigua en el context mediterrani i les millores tecnològiques han aconseguit que el consum domèstic d'aigua a la ciutat sigui de 107 litres per habitant i dia (any 2018), un valor acotat comparat amb la majoria de ciutats d'envergadura similar.

Tanmateix, el canvi climàtic fa preveure un creixement futur dels períodes de sequera, cosa que pot suposar un risc per a l'abastament. Barcelona ja va començar anys enrere a fer servir recursos hídrics alternatius, com ara aigües freàtiques del metro i del subsol, en la neteja i el reg urbans, però aquesta acció es pot incrementar.

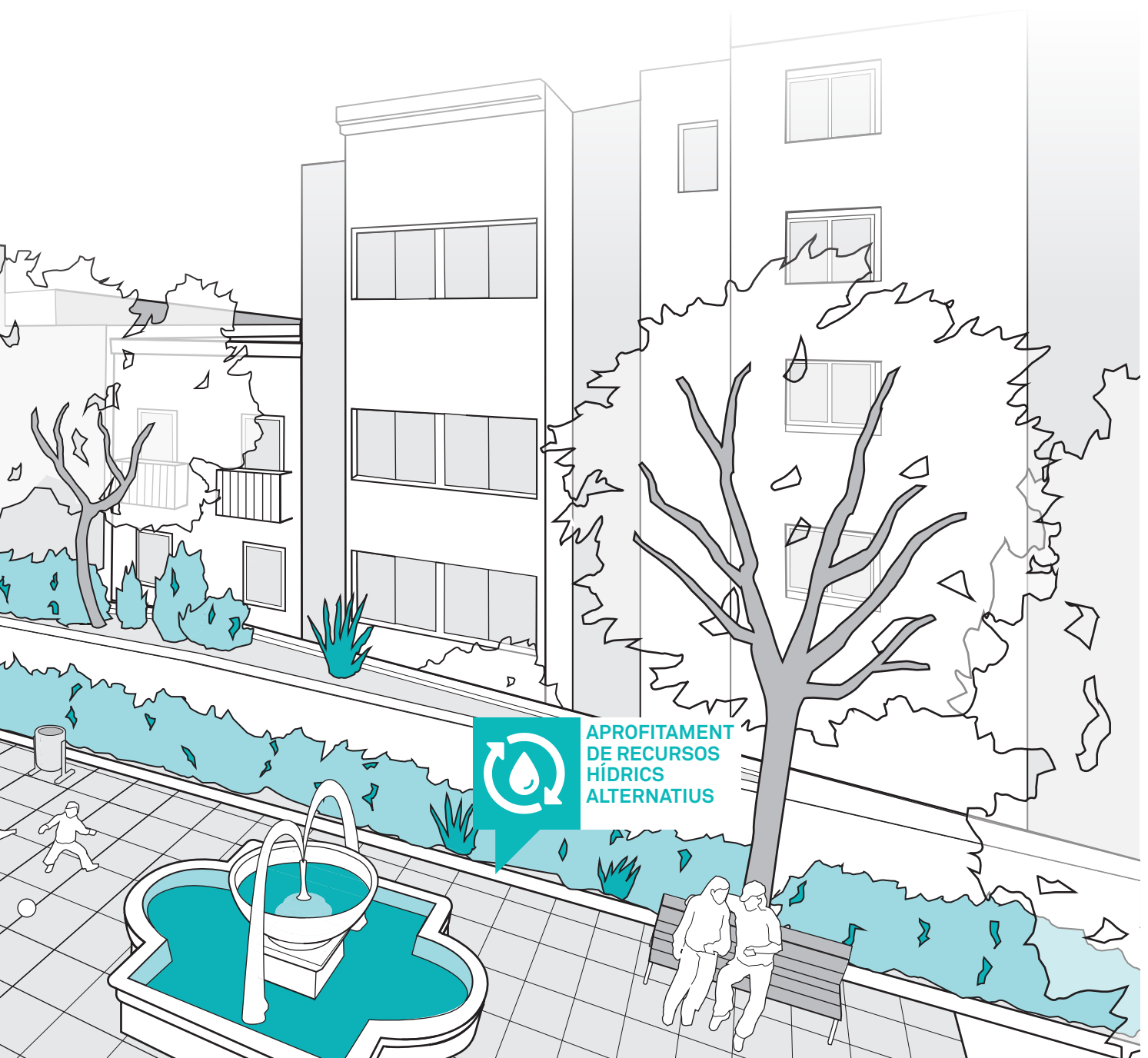


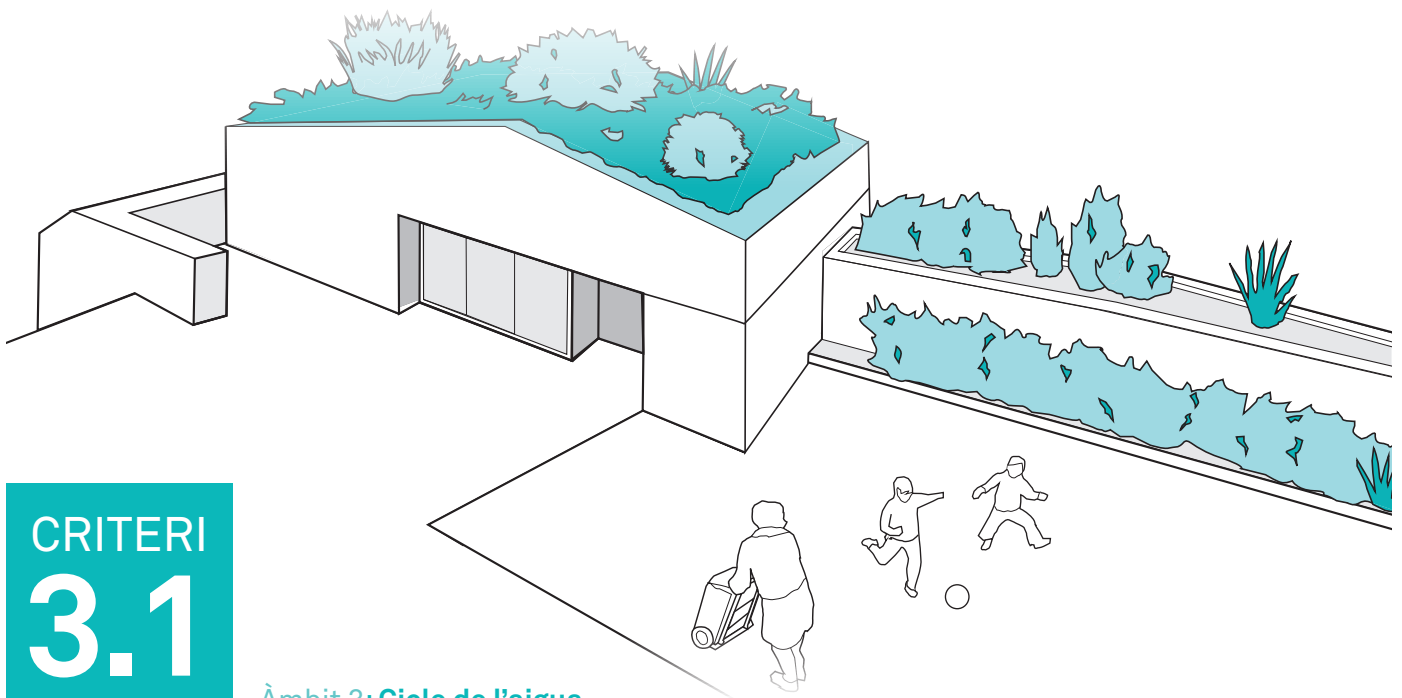
A la vegada, el clima mediterrani de la ciutat provoca pluges torrencials a la primavera i a la tardor, generalment. Tenint en compte que el 72% de la ciutat és impermeable, el risc d'inundació és important i creixent, cosa que s'haurà de tenir en compte a l'hora de fer el planejament urbanístic i els projectes urbans.

A més d'altres plans específics esmentats a cada una de les fitxes, com a marc general cal indicar que el Pla Clima 2018-30 estableix els objectius següents en relació amb l'aigua:

- Garantir-ne el subministrament a la població.
- Tancar el cicle de l'aigua, optimitzar l'ús de recursos alternatius i afavorir la infiltració d'aigua al subsol.
- Reduir el consum d'aigua domèstica potable a 100 l/hab/dia.

Tots aquests aspectes s'han de reflectir en el planejament urbanístic i en els projectes urbans.





CRITERI
3.1

Àmbit 3: Cicle de l'aigua






RETENCIÓ DE L'AIGUA DE PLUJA

Tipus d'intervenció en què s'aplica

PL PU PE M

Punts 
4 



Requeriments	Punts
<p>Sistema de retenció de l'aigua d'escorrentia (en el cas d'edificacions s'inclou el disseny de: dipòsits, cobertes aljub, cobertes enjardinades aljub i les cobertes enjardinades aljub+dipòsit) que permetin la retenció o l'aprofitament d'un determinat d'un percentil dels episodis de pluja.</p> <p>Percentil 60 o superior de la precipitació diària dels episodis analitzats.</p>	<p>A partir de l'anàlisi dels episodis de pluja diaris de l'estació meteorològica més propera d'una sèrie de dades extensa (mínim dels últims 10 anys), retenir el volum de pluja equivalent següent:</p> <p>2 PUNTS </p>
<p>Percentil 70 o superior de la precipitació diària dels episodis analitzats.</p>	<p>3 PUNTS </p>
<p>Percentil 80 o superior de la precipitació diària dels episodis analitzats.</p>	<p>4 PUNTS </p>

El sistema de retenció de la precipitació s'ha de justificar mitjançant un estudi de la dinàmica superficial de l'emplaçament.

En el cas de la ciutat de Barcelona, es poden utilitzar les dades següents:

- El percentil 60 correspon a 7,5 mm de precipitació diària.
- El percentil 70 correspon a 10,0 mm de precipitació diària.

- El percentil 80 correspon a 15,0 mm de precipitació diària.

Per calcular aquests valors s'han eliminat els dies de pluja en què la quantitat no ha superat 1mm, de manera que no es desvirtuessin les dades

Aplicació en el procés urbanístic

PL

Incorporar a la documentació ambiental de planejament la informació pluviomètrica i els càlculs de l'aigua que s'ha de retenir.

Incorporar a la normativa del planejament el requeriment de coberta productiva, que tingui les característiques establertes pel criteri.

Estudiar la possibilitat d'atorgar fins 1 metre més de gruix a la coberta per tal de permetre la instal·lació del dipòsit, coberta verda o aljub.

PU PE

Incloure en el projecte un sistema de retenció de l'aigua d'escorrentia dissenyat d'acord amb un estudi de la dinàmica superficial.

Les propostes de drenatge alternatiu han d'estar informades favorablement pels responsables d'espai públic i operadors de manteniment (REP) des del principi del procés.

En el cas d'edificacions:

Incloure en el projecte una coberta segons les característiques establertes pel criteri. En el cas dels dipòsits, també es poden situar al soterrani de l'edifici o a la planta baixa.

M

Garantir el bon funcionament del sistema de retenció de l'aigua i que aquest compleix amb les condicions de salubritat en funció de l'ús a què es destini l'aigua recuperada.

S'ha de tenir en compte la neteja dels dipòsits després de cada episodi juntament amb neteges periòdiques en períodes llargs sense pluja, per evitar l'acumulació de sedimentació. Els dipòsits grans d'aigües pluvials han d'estar dotats de sistemes automàtics de neteja, així com d'un sistema de telecontrol a distància per poder executar l'operació dels dipòsits durant els episodis de pluja. Així mateix, és necessari redactar els plans anuals de manteniment preventiu, normatiu i correctiu, necessaris per el bon funcionament dels dipòsits.

Metodologia

Cal obtenir la informació pluviomètrica (precipitació diària com a mínim dels últims 10 anys) de l'estació meteorològica més propera a l'emplaçament per calcular els percentils de precipitació. La informació sobre precipitació mitjana anual es pot trobar al Servei Meteorològic de Catalunya a l'enllaç següent: <http://www.meteo.cat/wpweb/climatologia/serveis-i-dades-climatiques/anuaris-de-dades-meteorologiques/>

[xarxa-destacions-meteorologiques-automatiques/](#)

Per calcular els percentils de precipitació es proposa utilitzar la metodologia descrita en el "Estudio de aprovechamiento de las aguas pluviales mediante Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS) en la actualización del Plan Técnico para el Aprovechamiento de los Recursos Hídricos Alternativos de

Barcelona”, fet l’any 2018 per a BCASA. En concret, l’apartat 5.3.1 “Anàlisi de percentiles pluviomètrics” inclou la metodologia de càlcul i les dades per calcular el percentil de pluja adaptada al cas de Barcelona. <http://hdl.handle.net/11703/112398>.

Cal definir el volum d’aigua que retindran els sistemes proposats a través d’un estudi ad hoc i validar quin percentil d’aigua de pluja és capaç de gestionar el sistema.

En el cas del dimensionament dels episodis d’aigües pluvials de la ciutat

de Barcelona, s’han de seguir els criteris de disseny establerts en el Pla director de clavegueram inclòs en el Pla director integral de sanejament de la ciutat (PDISBA). En aquest pla s’indiquen les accions que cal executar en el sistema de drenatge urbà atenent els criteris que emanen de les normes tècniques de disseny d’instal·lacions per a la gestió d’aigües d’escorrentia i les projeccions climàtiques que resulten del Pla Clima de l’Ajuntament de Barcelona. També incorpora altres criteris relatius a la qualitat de les masses d’aigua, els usos i els ecosistemes.

Referències documentals

S’han pres com a punt de partida requeriments propers als valors que proporcionen normati-va, plans, projectes i certificacions que hi tenen relació:

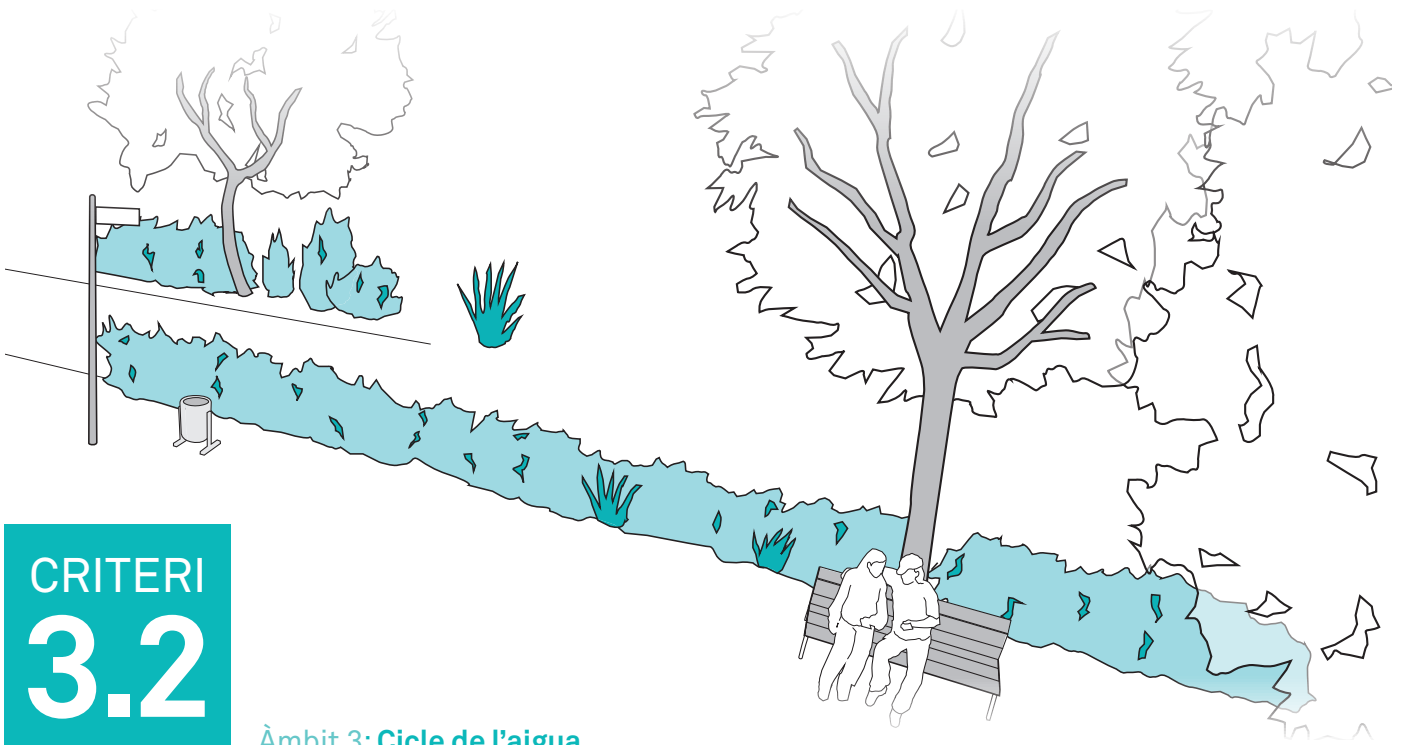
- Pla tècnic per l’aprofitament de recursos hídrics alternatius de Barcelona (PLARHAB 2020) <http://hdl.handle.net/11703/121227>.
- Pla director de clavegueram inclòs en el Pla director integral de sanejament de Barcelona (PDISBA 2020). <http://hdl.handle.net/11703/119275>.
- Estudio de aprovechamiento de las aguas pluviales mediante Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible (SUDS).
- Programa Superilla Barcelona.
- LEED Neighborhood Development.
- Sustainable SITES Initiative.
- Climate Resiliency Design Guidelines, publicada per NYC Mayor’s Office of Recovery and Resiliency, Nova York.

El PLARHAB preveu accions per augmentar la infiltració i l’ampliació d’ús de les aigües freàtiques, pluvials, regenerades i grises. L’aplicació del PLARHAB implica l’extensió dels sistema d’aigua freàtica i l’ampliació de l’aprofitament de les aigües subterrànies.

El programa de superilles preveu l’increment de l’índex biòtic del sòl, que es tradueix en un increment de la permeabilitat del sòl. La certificació LEED ND puntua favorablement reduir l’escorrentia superficial de la parcel·la retenint part d’aquesta precipitació a través d’un desenvolupament de baix impacte i l’ús d’infraestructura verda.

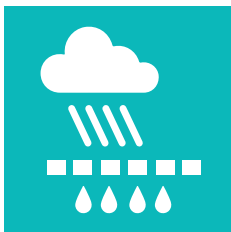
La certificació SITES atorga molta importància a la gestió i l’ús sostenible de l’aigua, de mane- ra que exigeix com a requisit d’obligat compliment la gestió de com a mínim el percentil 60 de la precipitació. A més, puntua favorablement que s’incrementi la proporció d’aigua gestionada.





CRITERI
3.2

Àmbit 3: Cicle de l'aigua



INFILTRACIÓ DE L'AIGUA DE PLUJA

Tipus d'intervenció en què s'aplica

PL PU M

Punts **4**

Requeriments	Punts
Reserva de superfície permeable que faciliti la filtració i infiltració al subsol d'una part de la precipitació caiguda sobre superfícies impermeables.	
3.2.1. El 75% o més de la superfície verda té el subsol totalment lliure,	sense infraestructures subterrànies que impedeixin la infiltració.
3.2.2. El 20% o més de la superfície verda -amb una dimensió mínima de 25 m²- facilita activament la filtració i infiltració d'aigua	de pluja al subsol, a través de sistemes urbans de drenatge sostenible (SUDS) i d'altres d'equivalents.
S'ha de tenir en compte els criteris de dimensionament, execució i manteniment dels SUDS que s'estableixen en el Pla tècnic per l'aprofitament de recursos hídrics alternatius de Barcelona (PLARHAB 2020). En el Pla s'estableixen els criteris de dimensionament en funció de la quantitat de pluja a retenir, així com el manteniment necessari tant en superfície	com en l'interior del SUDS per al seu bon funcionament durant els episodis de pluja. En el disseny dels SUDS cal tenir present les directrius de la Guia Tècnica pel Disseny de Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible de la Comissió de SUDS de Medi Ambient i Serveis Urbans de l'Ajuntament de Barcelona.

→ Informació addicional

Algunes de les opcions de SUDS inclouen rases verdes, pous drenants que dirigeixen l'aigua a dipòsits o a estanys de detenció.

Cal donar continuïtat a zones plantades perquè actuïn com a superfície de laminació i afavoreixin la infiltració. Utilitzar paviments permeables i de junta oberta sempre que sigui possible, usant tècniques de drenatge urbà sostenible. Combinar àrees impermeables amb

permeables, per evitar grans extensions de superfície que no permetin el percolament de l'aigua. Els criteris de disseny són essencials per a que el funcionament del sistema de drenatge sigui l'adequat, afavorint la retenció de l'aigua, promovent-ne la infiltració i evitant l'arrossegament de materials fins.

Pel que fa a aplicabilitat, actualment es podria incorporar en la fase de planejament, forçant la regulació d'espai lliure.

Aplicació en el procés urbanístic

3.2.1. **PL** Incorporar a la normativa del planejament el requeriment que com a mínim, el 75% de la superfície verda tingui el subsol totalment lliure. Especialment, evitar els aparcaments subterranis sota una zona verda de dimensió acotada.

PU Definir en el projecte la reserva de com a mínim el 75% de zona verda amb el subsol totalment lliure.

M Garantir el manteniment òptim de la superfície verda permeable i que no s'incorporen elements que en redueixin la permeabilitat.

3.2.2. **PL** Incorporar a la normativa del planejament el requeriment que, com a mínim, el 20% de la superfície verda (amb dimensió mínima de 25 m²) facilita activament la filtració i infiltració d'aigua de pluja.

PU Definir en el projecte el tipus de solució que garanteixi que el 20% de la superfície verda permeti filtrar i infiltrar l'aigua de pluja caiguda sobre les superfícies impermeables de l'emplaçament.

Les propostes de SUDS hauran d'estar informades favorablement pels responsables d'espai públic i operadors de manteniment (REP) des del principi del procés.

M Garantir el manteniment òptim de la superfície verda com a SUDS d'acord amb allò establert al Pla director de recursos hídrics alternatius (PLARHAB) i assegurar que es compleixen unes bones condicions de salubritat.

Metodologia

3.2.1. Cal definir la superfície verda i identificar les infraestructures subterrànies (aparcaments públics, col·lectors, canonades d'aigua, línies elèctriques, xarxes de telecomunicacions, etcètera) que poden impedir la infiltració al subsol. Cal comprovar que almenys el 75% de la superfície verda no es troba sobre sòl impermeable.

3.2.2. Cal definir la superfície verda i la superfície que es destina a un sistema de drenatge sostenible. Comprovar que la superfície verda ocupa com a mínim 25 m² i que el sistema de drenatge equival al 20% de la superfície.

En el cas d'edificacions cal definir l'opció d'emmagatzematge de l'aigua de pluja que es tria.

Referències documentals

S'han pres com a punt de partida requeriments propers als valors que proporcionen normativa, plans, projectes i certificacions que hi tenen relació:

- Pla tècnic per l'aprofitament de recursos hídrics alternatius de Barcelona (PLARHAB 2020)
<http://hdl.handle.net/11703/121227>.
- Programa Superilla Barcelona.
- LEED Neighborhood Development.
- Sustainable SITES Initiative.
- Climate Resiliency Design Guidelines, publicada per NYC Mayor's Office of Recovery and Resiliency, Nova York.

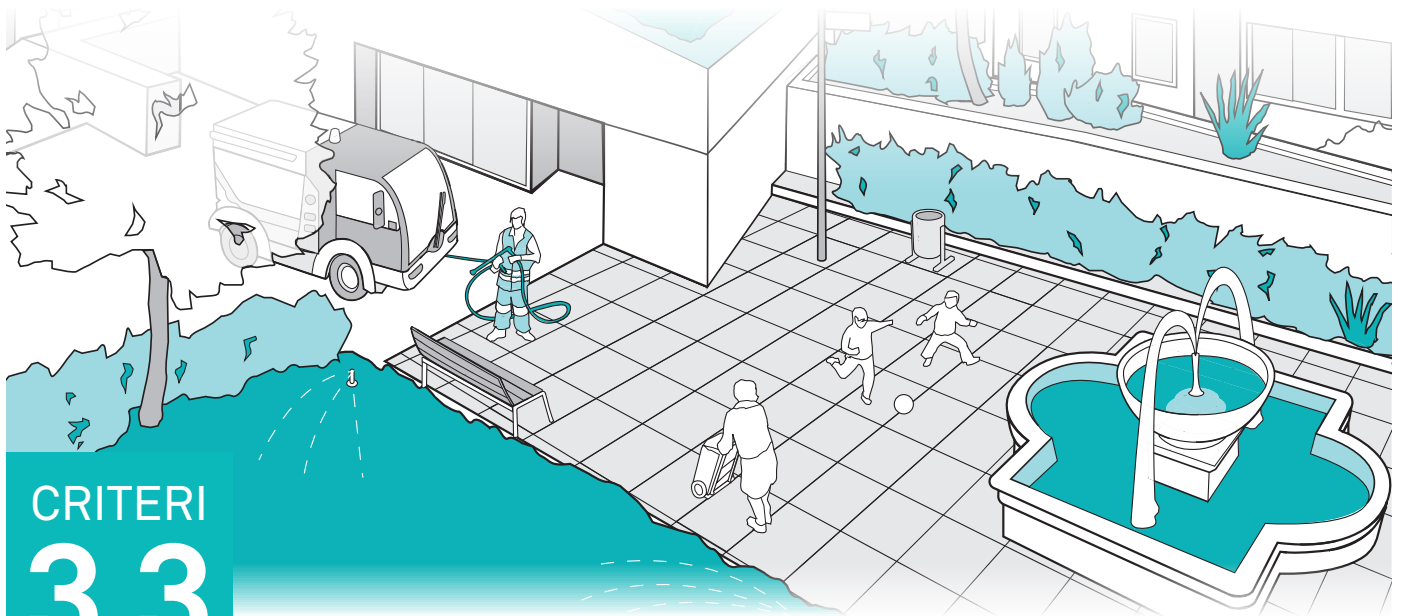
El PLARHAB preveu accions per augmentar la infiltració i l'ampliació d'aigües freàtiques, pluvials, regenerades i grises. L'aplicació del PLARHAB implica l'extensió dels sistema d'aigua freàtica i

l'ampliació de l'aprofitament de les aigües subterrànies.

Guia Tècnica pel Disseny de Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible de la Comissió de SUDS Medi Ambient i Serveis Urbans d'Ecologia Urbana. Ajuntament de Barcelona

El programa de superilles preveu l'increment de l'índex biòtic del sòl, que es tradueix en un increment de la permeabilitat del sòl. La certificació LEED ND puntua favorablement reduir l'escorrentia superficial de la parcel·la retenint part d'aquesta precipitació a través d'un desenvolupament de baix impacte i l'ús d'infraestructura verda. Pel que fa a la certificació SITES, requereix la gestió dins la parcel·la del percentil 60 de la precipitació, com a mínim, i en demana l'aprofitament o la infiltració en el terreny.





CRITERI 3.3

Àmbit 3: Cicle de l'aigua



APROFITAMENT DE RECURSOS HÍDRICS ALTERNATIUS

Punts **2**

Tipus d'intervenció en què s'aplica

PL PU PE M

Requeriments

Fer servir recursos hídrics alternatius per cobrir part de la demanda d'aigua no potable:

40% o més

1
PUNT

80% o més

2
PUNTS

Els usos possibles són els que es preveuen en el Pla de recursos hídrics alternatius de Barcelona (PLARHAB), d'acord amb els paràmetres de qualitat exigits per a cada ús en el mateix pla:

- Reg d'espais verds, camps esportius i altres
- Fonts i llacs ornamentals
- Neteja urbana
- Neteja de dipòsits reguladors del clavegueram
- Instal·lacions de rentat de vehicles
- Cisternes WC d'edificis i espai públic.

Els recursos hídrics alternatius usats poden ser: aigua freàtica del Pla de Barcelona o del Besòs, aigua freàtica de TMB o aigua regenerada de l'EDAR de Llobregat.

Aplicació en el procés urbanístic

PL

Indicar en la normativa els requeriments d'aprofitament de recursos hídrics alternatius.

PU PE

Incloure en el projecte tots els elements necessaris per garantir l'ús del recurs alternatiu.

Incloure un comptador d'aigua addicional per al recurs alternatiu, independent del d'aigua potable.

M

Monitorar i fer el seguiment del consum d'aigua potable i de l'alternatiu. Si no s'aconsegueix l'objectiu plantejat en funció dels punts atorgats, cal buscar alternatives per assolir-lo.

Metodologia

Cal calcular la demanda anual d'aigua prevista en el sector, espai o edifici, i diferenciar la que ha de ser potable de la que no necessàriament ho ha de ser. A la vegada, cal concretar quina

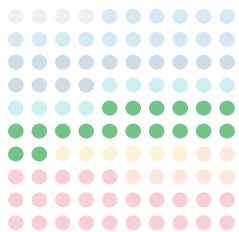
part de l'aigua no potable es cobrirà mitjançant recursos alternatius i establir en la normativa del planejament o en el projecte el sistema per garantir-ne l'ús.

Referències documentals

S'han pres com a punt de partida requeriments propers als valors que proporcionen normativa, plans, projectes i certificacions que hi tenen relació:

- Pla tècnic per l'aprofitament de recursos hídrics alternatius de Barcelona (PLARHAB 2020)
<http://hdl.handle.net/11703/121227>



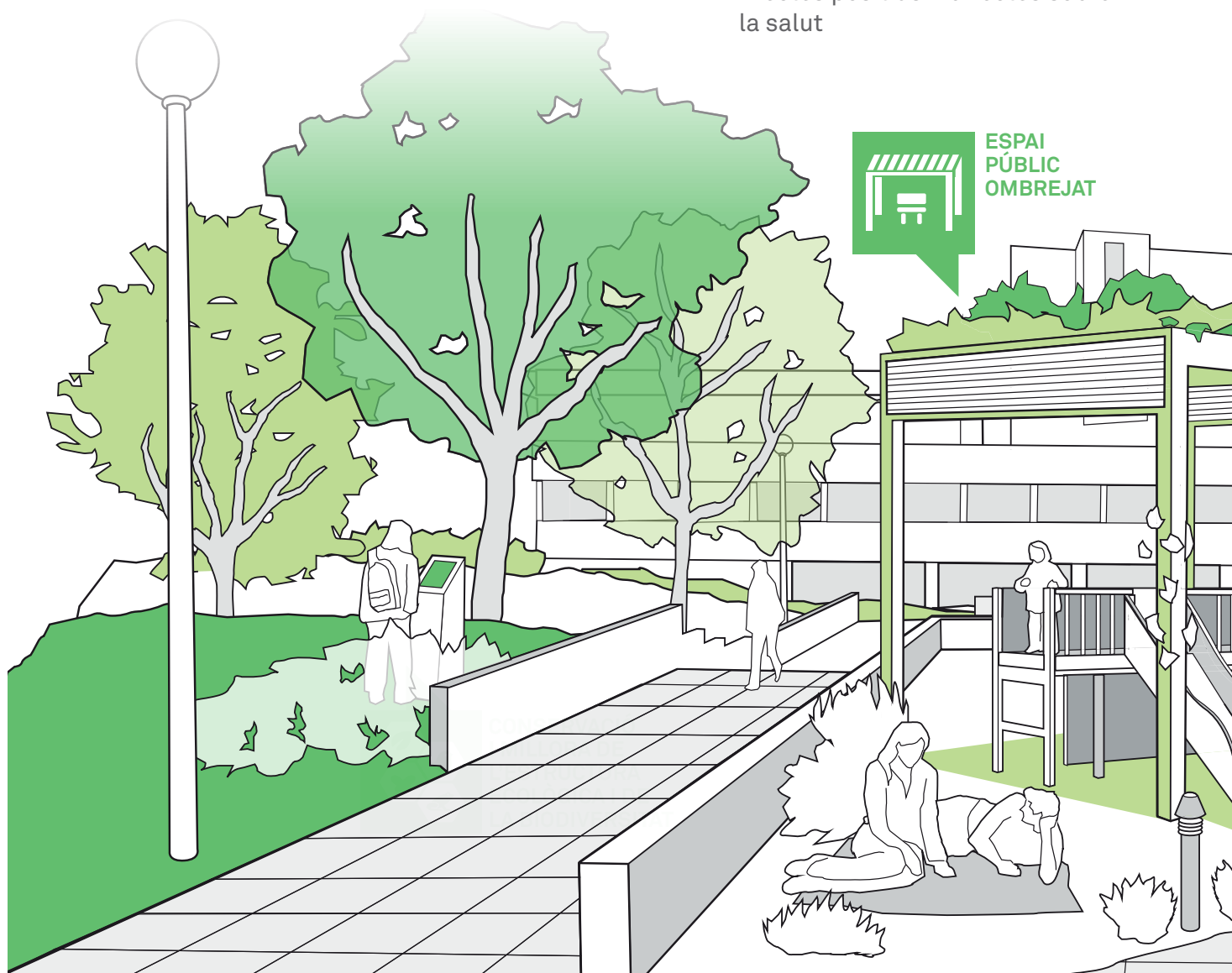


Àmbit 4

Verd i biodiversitat

La biodiversitat, entesa com la varietat de la vida, és un element clau en la funcionalitat dels ecosistemes. La presència de verd ajuda a una millora global de la qualitat de l'entorn urbà i de la qualitat de vida. Entre els múltiples beneficis de la vegetació i dels espais verds, destaquen:

- Embornal de carboni (absorció de CO₂)
- Retenció de l'aigua de pluja
- Retenció del sòl
- Regulació microclimàtica
- Retenció de contaminants atmosfèrics
- Producció d'aliments
- Efectes positius indirectes sobre la salut



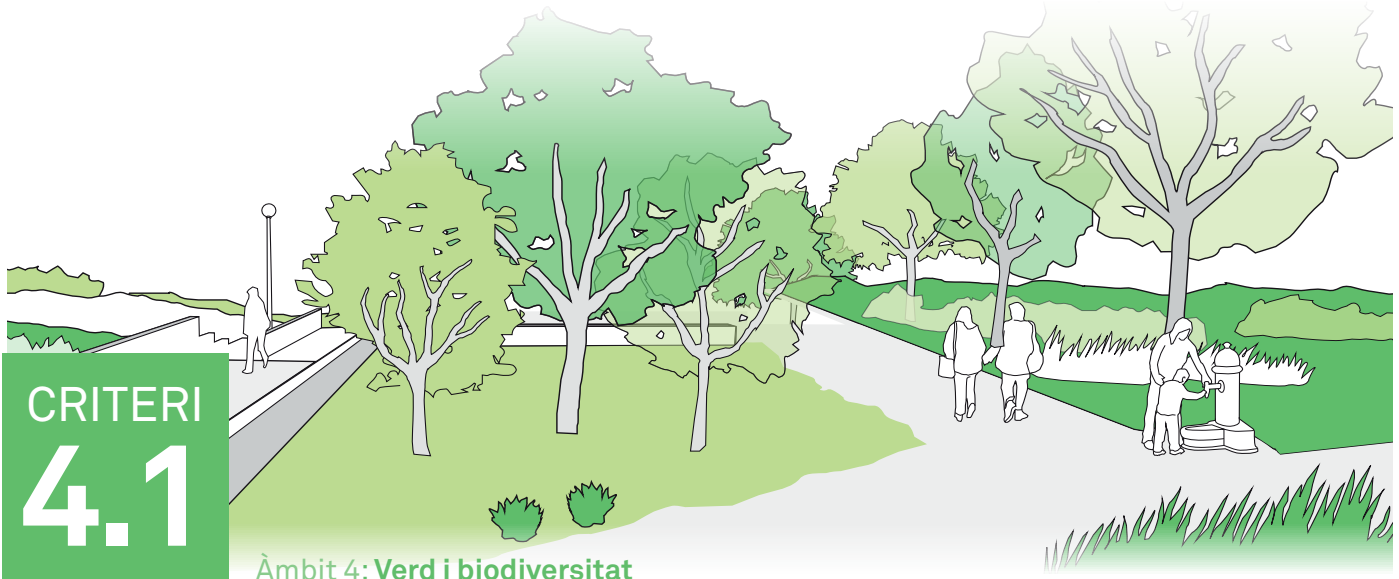
Barcelona té 17,6 m² de verd per habitant, dels quals la major part es concentren a la serra de Collserola. Només 6,6 m² per habitant es troben en trama urbana. L'espai verd urbà predominant a la ciutat es caracteritza per una dimensió modesta. El 57% dels espais verds tenen menys de 1.500 m² i, en general, estan poc connectats entre ells.

Així, doncs, és important millorar el verd i la biodiversitat urbanes. L'Ajuntament està treballant per incrementar la superfície verda (concretament amb l'objectiu d'augmentar 1 m² de verd per habitant en l'horitzó 2030) mitjançant les eines següents:

- Pla del Verd i la Biodiversitat 2020, el Nou Pla Natura 2030 i la futura Carta del Verd.
- Pla director de l'arbrat de Barcelona 2017-2037.
- Mesura de govern del programa d'impuls de la infraestructura verda urbana.
- Mesura de govern per impulsar terrats vius i cobertes verdes a Barcelona.
- Mesura de govern per aplicar l'erradicació de l'ús de gliofosfat als espais verds i a la via pública municipal de Barcelona.

El planejament i els projectes urbans i d'edificació són una eina clau per millorar qualitativament i quantitativament el verd i la biodiversitat.





Àmbit 4: Verd i biodiversitat



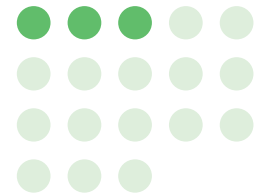
ACCÉS A ESPAIS VERDS DE QUALITAT

Tipus d'intervenció en què s'aplica

PL PU M

Punts

3



Requeriments	Punts
4.1.1. Superfície vegetada de qualitat igual o més gran que 0,06 ha (600 m ²) a distància < 300 metres.	1 PUNT
4.1.2. Superfície vegetada de qualitat igual o més gran que 3,5 ha a distància < 750 metres.	1 PUNT
4.1.3. En cas que la superfície vegetada més gran que 3,5 ha es trobi a una distància < 300 metres	1 PUNT
<p>→ Informació addicional</p> <p>En el cas de planejament i de projectes urbans, el 90% de les entrades dels edificis i les intervencions s'han de situar a la distància establerta pel requeriment. En cas de projectes d'edificació, l'entrada principal s'ha de situar a la distància establerta pel requeriment. Les superfícies vegetades de qualitat responen a espais amb un valor ecològic, ambiental i paisatgístic significatiu, i la seva presència a la ciutat genera un benefici per a la ciutadania. Aquests espais han tenir una superfície mínima</p> <p>de 600 m², una densitat de biomassa vegetal suficient (presència d'arbrat i arbustos) i amb prou biodiversitat per exercir la funció d'hàbitat. S'hi inclouen parcs urbans, parcs forestals, jardins, places i espais oberts d'ús exclusiu per a vianants.</p> <p>Totes les distàncies es consideren recorreguts a peu en línia recta seguint els eixos cívics i els carrers amb voreres més amples de 2 metres. Les barreres arquitectòniques i pendents més grans del 4% redueixen les distàncies requerides en un 35%.</p>	

Aplicació en el procés urbanístic

- 4.1.1.**
- PL** → Qualificar de parc o jardí urbà (clau 6b) una superfície igual o més gran que 0,06 ha i garantir normativament que esdevingui superfície vegetada que tingui les característiques de qualitat definides a la informació addicional del criteri.
 - PU** → Projectar espais verds amb elevada densitat de biomassa vegetal (presència d'arbrat i arbusts) i una biodiversitat suficient per exercir la funció d'hàbitat.
 - M** → Garantir el bon estat i manteniment dels espais verds i que en les tasques de millora o arranjament es mantinguin les superfícies vegetades originals.
- 4.1.2.**
- PL** → Qualificar de parc o jardí urbà (claus 6b, 6c o claus equivalents) una superfície igual o més gran que 3,5 ha i garantir normativament que esdevingui superfície vegetada que compti amb les característiques de qualitat definides a la informació addicional del criteri.
 - PU** → Projectar espais verds amb elevada densitat de biomassa vegetal (presència d'arbrat i arbusts) i una biodiversitat suficient per exercir la funció d'hàbitat.
 - M** → Garantir el bon estat i manteniment dels espais verds i que en les tasques de millora o arranjament es mantinguin les superfícies vegetades originals.

Metodologia

Per a tots els requeriments, cal conèixer la xarxa viària de la ciutat i les característiques de les vies (barreres arquitectòniques i pendents). Es pot trobar informació sobre la xarxa viària de la ciutat al portal web CartoBcn, de l'Ajuntament de Barcelona: <http://w20.bcn.cat/cartobcn>. La informació sobre barreres arquitectòniques i pendents dels carrers la pot proporcionar el Departament de Vialitat de l'Ajuntament de Barcelona.

S'ha d'ubicar l'àmbit i les entrades dels edificis i altres intervencions urbanes i s'ha de fer un càlcul de distàncies en línia recta seguint la xarxa viària. Cal aplicar una restricció (reducció de les distàncies requerides en un 35%) en funció de la presència de barreres arquitectòniques i pendents superiors al 4%.

Es considera oportú l'ús de sistemes d'informació geogràfica i de la informació de base georeferenciada per facilitar el càlcul de les distàncies.

També es pot utilitzar el programa VISTA (visió integrada del sistema territorial ampliat). Aquest programa disposa de diferents bases cartogràfiques i eines de

mesura per facilitar el càlcul dels criteris.

Cal conèixer les característiques dels espais vegetats identificats, per garantir que compleixin amb les característiques de qualitat.

4.1.1. Cal definir la ubicació dels espais verds de qualitat més grans que 0,06 ha i calcular la distància a les entrades dels edificis i altres intervencions urbanes, que ha de ser d'un màxim de 300 metres.

4.1.2. Cal definir la ubicació dels espais verds de qualitat més grans que 3,5 ha i calcular la distància a les entrades dels edificis i altres intervencions urbanes, que ha de ser d'un màxim de 750 metres.

En cas que un o més espais verds de 3,5 ha es trobi a un màxim de 300 metres, també s'obtenen tots els punts. Un cop duta a terme l'anàlisi es constata el compliment dels requeriments.

La informació sobre espais verds i les seves característiques la pot proporcionar l'Institut Municipal de Parcs i Jardins o l'Àrea d'Ecologia Urbana.

Referències documentals

S'han pres com a punt de partida requeriments propers als valors que proporcionen plans, projectes i certificacions relacionades:

- Pla director de l'arbrat 2017-2037.
- Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i el manteniment d'espais verds.
- Norma tècnica de jardineria NTJ 01K: Recomanacions del projecte de drenatge: dispositius d'infiltració.
- Pla del Verd i la Biodiversitat 2020, el Nou Pla Natura 2030 i la futura Carta del Verd.
- Programa Superilla Barcelona.
- LEED Neighborhood Development.
- Sustainable SITES Initiative.

El Pla de l'arbrat i el Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i el manteniment d'espais verds condicionen la presència del verd al planejament com a element estructural i d'infraestructura

ambiental de la ciutat, i no purament com q ornamental o cultural.

El Pla del verd i de la biodiversitat considera en el seu catàleg d'accions incrementar el nombre d'espais verds a la ciutat aprofitant les transformacions previstes i reduir, així, la distància entre la ciutadania i els espais verds. El programa d'impuls de superilles estableix els requisits de qualitat mínims dels espais considerats (es recullen a l'apartat "Comentaris"), així com un criteri de proximitat simultània en espais verds amb superfícies diferents, que coincideix amb els requeriments establerts, i a més incorpora un nou requeriment, de distància màxima de 4 km a un espai verd de 10 ha.

La certificació LEED ND puntua favorablement la presència d'espais verds amb una superfície mínima de 0,067 ha a una distància màxima de 400 metres.

D'altra banda, la certificació SITES, tot i no proporcionar una distància màxima d'accés, puntua favorablement, com a millora del benestar de la ciutadania, l'accés visual i físic a la vegetació.



CRITERI 4.2

Àmbit 4: Verd i biodiversitat



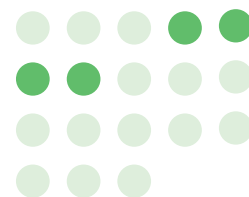
ESPAI PÚBLIC OMBREJAT

Tipus d'intervenció en què s'aplica

PL PU M

Punts

4



Requeriments	Punts
Garantir que una superfície mínima del paviment disposi en període estival d'ombra produïda per arbres o estructures físiques, permanents o efímeres (com pèrgoles, tendals, etcètera):	
30% o més de la superfície pavimentada amb ombra	1 PUNT
50% o més de la superfície pavimentada amb ombra	un 50% de la qual generada per arbrat i vegetació (com pèrgoles amb vegetació enfiladissa). 2 PUNTS
50% o més de la superfície pavimentada amb ombra	la totalitat (100%) de la qual generada per arbrat i vegetació (com pèrgoles amb vegetació enfiladissa). 3 PUNTS
65% o més de la superfície pavimentada amb ombra	la totalitat (100%) de la qual generada per arbrat i vegetació (com pèrgoles amb vegetació enfiladissa). 4 PUNTS

→ Informació addicional

Per valorar la superfície d'ombra generada per l'arbrat cal tenir en compte la mida de la capçada que tindrà l'arbre adult. La densitat d'ombra que projecta un arbre es relaciona amb la textura que li confereix la mida, la forma i la disposició de les branques i les fulles. Les ombres més denses intercepten una proporció de radiació solar més elevada. Cada espècie o cultivar presenta una densitat d'ombra particular, de manera que s'han de prioritzar els arbres que tenen una densitat d'ombra elevada. De la mateixa manera, també es pot considerar l'ombra generada pel verd privat.

Una amplada de vorera de 3,5 metres garanteix l'establiment d'arbrat de port petit. Cal tenir en compte que arbrat de port més gran requerirà amplades de vorera superiors (entre 4 i 5 metres per a arbres de port mitjà i més de 5 metres per a arbres de port gran).

Cal que l'arbrat disposi d'escocells prou grans per desenvolupar-se correctament. Es considera que l'aplicació d'escocells correguts (que

també augmenten la infiltració de l'aigua de pluja) és una mesura adequada.

L'arbrat ofereix prestacions d'ombra millors que les pèrgoles amb enfiladisses, que a més a més requereixen un manteniment intensiu.

És especialment d'interès la presència diversificada d'espècies d'arbrat, així com la selecció de l'arbrat en funció dels serveis ambientals que presten.

El Canon de Belloch, catàlego razonado de arbolado urbano (Ediciones de Belloch, 2015) aporta informació sobre espècies i cultivars amb altes prestacions en termes d'idoneïtat i funcionalitat urbana.

La guia Guide to Urban Cooling Strategies conté nombrosos exemples de mecanisme d'ombra urbans (i d'altres tipus) de ciutats australianes, amb il·lustracions i esquemes clarificadors.

La Guia per a la selecció d'espècies de verd urbà: arbrat viari, de la Diputació de Barcelona disposa de dades de diàmetres de capçada i densitats d'ombra.

Aplicació en el procés urbanístic

PL

En places i espais lliures amplis, incorporar a la normativa del planejament el requeriment que un percentatge mínim del paviment estigui ombrejat per arbrat o pèrgoles. A més, exigir un estudi d'asselellament de l'espai públic que indiqui en quins espais cal prioritzar l'ombra per minimitzar punts calents a l'estiu.

PU

Incloure en el projecte elements que proporcionin ombra al paviment (arbrat, pèrgoles, tendals fixes o altres elements) segons els requeriments del criteri i definir-ne la superfície i la ubicació. Caldrà minimitzar els punts calents identificats a través de l'estudi d'asselellament de l'espai públic.

En el cas d'incloure arbrat o altra vegetació com a element per proporcionar ombra, cal preveure que les espècies o cultivars seleccionats presentin una densitat d'ombra mitjana o alta. Es pot fer servir la classificació que utilitza la Diputació de Barcelona a la Guia per a la selecció d'espècies de verd urbà: arbrat viari, publicada el 2012.

Cal que l'arbrat que s'instal·li segueixi el que estableix el Pla director de l'arbrat de Barcelona 2017-2037 (accions 7.2 "Assegurar la compra d'arbres de qualitat" i 7.3 "Millorar les plantacions d'arbres") perquè no es plantin arbres massa joves i poc desenvolupats, segons el criteri que estableix l'Institut Municipal de Parcs i Jardins.

M

Garantir la funció dels elements que proporcionen ombra, tant pel que fa a l'arbrat com pel que fa a les estructures físiques.

En el cas de les pèrgoles, s'ha de tenir en compte que tots els elements siguin desmuntables per separat, de manera que es facilitin els treballs de manteniment i reposició. El gàlib de la pèrgola, inclosos els cables tirants, ha de ser superior a 2,6 metres per tal d'evitar actes vandàlics i permetre el pas dels vehicles de manteniment.

Metodologia

Cal conèixer la superfície pavimentada total (s'exclouen del càlcul les zones verdes, els paviments tous i els espais amb sauló), definir la superfície amb ombra generada per arbrat i la superfície ombrejada per altres estructures fixes o efímeres.

El càlcul de l'ombra es farà tenint en compte únicament la superfície del cercle que s'obtingria tenint en compte la projecció perpendicular de la circumferència de la capçada.

El càlcul final tindrà una correcció corresponent a si l'ombra de l'arbre és densa, mitjana o baixa.

- En el cas d'espècies d'arbrat amb densitat d'ombra densa el valor obtingut (m²) és multiplicarà per 1
- En el cas d'espècies d'arbrat amb densitat d'ombra mitjana el valor obtingut (m²) és multiplicarà per 0,8
- En el cas d'espècies d'arbrat amb densitat d'ombra baixa el valor obtingut (m²) és multiplicarà per 0,6

Cal comprovar que la superfície ombrejada, tant per arbrat com per altres estructures correspongui al percentatge requerit, respecte el total de superfície pavimentada.

La Guia per a la selecció d'espècies de verd urbà: arbrat viari, de la Diputació de Barcelona, aporta informació sobre el diàmetre de les capçades (utilitzar el valor mitjà en cas d'interval) i la densitat d'ombra de cada espècie d'arbre. Podeu trobar la guia a l'enllaç següent <https://www1.diba.cat/uliep/pdf/59509.pdf>

També la informació sobre espais verds i les seves característiques pot ser proporcionada per l'Institut Municipal de Parcs i Jardins o per l'Àrea d'Ecologia Urbana.

La ubicació de l'arbrat dels carrers es troba disponible al servei OpenDataBCN: http://opendata.bcn.cat/opendata/ca/catalog/MEDI_AMBIENT/arbratviari/, i a l'Atlas de biodiversitat de Barcelona tot i que aquesta informació i les característiques de l'arbrat també pot ser proporcionada per l'Institut Municipal de Parcs i Jardins.

Referències documentals

S'han pres com a punt de partida requeriments propers als valors que proporcionen normativa, plans, projectes i certificacions que hi tenen relació:

- Pla director de l'arbrat 2017-2037.
- Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i el manteniment d'espais verds.
- Norma tècnica de jardineria NTJ 01K: Recomanacions del projecte de drenatge: dispositius d'infiltració.
- Gestió de l'arbrat viari de Barcelona.
- Pla del Verd i la Biodiversitat 2020 i el Nou Pla Natura 2030 i la futura Carta del Verd.
- Guide to Urban Cooling Strategies, publicada per Low Carbon Living CRC, Austràlia.
- Programa Superilla Barcelona.
- LEED Neighborhood Development.
- Sustainable SITES Initiative.

El Pla de l'arbrat i el Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i el manteniment d'espais verds condicionen

la presència del verd al planejament com a element estructural i d'infraestructura ambiental de la ciutat, i no purament com a ornamental o cultural.

El Pla de gestió de l'arbrat i el Pla del verd i la biodiversitat estableixen directrius generals orientades a incrementar el nombre d'arbres de carrer de manera que també augmentin els serveis ambientals, socials i econòmics que proporcionen a la ciutadania.

El programa de les superilles estableix un mínim del 50% dels trams de carrer amb una densitat adequada d'arbrat.

La certificació LEED ND puntua favorablement la presència de carrers arbrats i ombrejats, i estableix una densitat d'arbres de carrer per assolir, així com que un 40% dels carrers tinguin ombra provinent dels arbres.

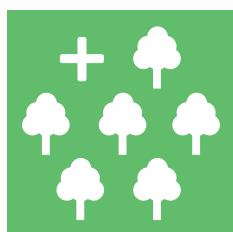
La certificació SITES valora la presència d'ombra com a millora del benestar per a la ciutadania, tot i que no ho considera com a requisit d'obligat compliment.





CRITERI 4.3

Àmbit 4: Verd i biodiversitat



INCREMENT DE LA BIOMASSA

Tipus d'intervenció en què s'aplica

PL PU M

Punts

6



Requeriments	Punts
<p>4.3.1. Incrementar un mínim d'un 15% la densitat de l'arbrat existent</p> <p>Avaluar la densitat d'arbres en funció del seu nombre i tipologia de port presents a l'espai d'intervenció, i calcular el possible l'increment de la densitat de l'arbrat després de l'actuació. Els punts s'atorguen si l'increment supera el 15%.</p>	<p>3 PUNTS</p>
<p>4.3.2. Incrementar un mínim d'un 15% la superfície dels espais verds</p> <p><i>Un cop es publiquin els resultats de l'Atles de resiliència de Barcelona i s'hagin definit clarament les zones de la ciutat més vulnerables, es proposa incrementar l'exigència de valor del verd afectat a les àrees més vulnerables als efectes del canvi climàtic.</i></p>	<p>3 PUNTS</p>

Aplicació en el procés urbanístic

4.3.1.

PL

-

PU

Incloure en el projecte l'arbrat, la densitat del qual ha de superar el 15% de l'arbrat existent.

M

Garantir el bon estat del verd implantat en el projecte i que es mantenen els requeriments exigits pel criteri en cas que s'hagi de dur a terme una reposició d'exemplars.

4.3.2.

PL

Qualificar el màxim de superfície possible amb una clau urbanística d'espai lliure que incorpori criteris i requeriments d'espais vegetats (ex: 6@).

PU

Garantir la implantació de verd de qualitat en tots els espais que sigui possible.

M

Garantir el bon estat del verd implantat en el projecte i que es mantenen els requeriments exigits pel criteri.

Metodologia

4.3.1. El càlcul s'ha de fer segons la fórmula següent:

(nombre d'arbres de gran port x 12)
+ (nombre d'arbres de port mitjà x 8)
+ (nombre d'arbres de port petit x 6)

Fer el càlcul abans i després de la intervenció i comprovar l'increment de densitat.

La Guia per a la selecció d'espècies de verd urbà: arbrat viari, de la Diputació de Barcelona, aporta informació sobre

el port dels arbres (gran mitjà o petit). Podeu trobar la guia a l'enllaç següent <https://www1.diba.cat/uliep/pdf/59509.pdf>

4.3.2. A efectes de càlcul es consideraran totes les superfícies possibles de verd incloses les superfícies d'escocells. No es comptabilitzaran les cobertes verdes que no corresponguin a espai públic i els murs productius que ja estan comptabilitzats en el criteri. 5.2

Referències documentals

S'han pres com a punt de partida requeriments propers als valors que proporcionen normativa, plans, projectes i certificacions que hi tenen relació:

- Pla del Verd i la Biodiversitat 2020 i el Nou Pla Natura 2030 i la futura Carta del Verd.

- Mesura de govern del programa d'impuls de la infraestructura verda urbana de Barcelona.
- Programa Superilla Barcelona.
- LEED Neighborhood Development.
- Sustainable SITES Initiative.



CRITERI 4.4



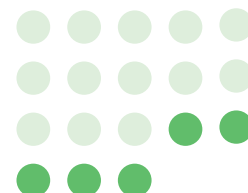
Àmbit 4: Verd i biodiversitat



CONSERVACIÓ I MILLORA DE L'ESTRUCTURA ECOLÒGICA I DE LA BIODIVERSITAT

Punts

5



Tipus d'intervenció en què s'aplica

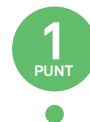
PL PU M

Requeriments	Punts
<p>4.4.1. Evitar la transformació de zones amb bon estat de conservació ecològica. Concentrar l'execució del planejament i dels projectes en espais que han estat desenvolupats prèviament.</p>	<p>És necessari preservar el sòl agrícola i el sòl amb valor ecològic i paisatgístic de manera que s'impedeixin les actuacions que puguin tenir impacte negatiu sobre l'estat de conservació i els processos ecològics que hi tenen lloc.</p> <p>3 PUNTS</p>
<p>4.4.2. Mantenir o incrementar l'índex de biodiversitat biològica urbana present abans de l'actuació, aplicant l'índex de biodiversitat de Shannon.</p>	<p>A escala urbana existeixen diversos sistemes d'indicadors d'avaluació de la biodiversitat. El Pla del verd de l'Ajuntament de Barcelona fa referència als següents: les Estadístiques de medi natural de la Generalitat de Catalunya, l'Informe sobre l'estat i les tendències del medi natural a Catalunya de la ICHN, la Estratègia</p> <p>1 PUNT</p>

local y sistemas de indicadores para la conservación y el incremento de la biodiversidad de la Red de Gobiernos Locales de Biodiversidad, l'Streamlining European Biodiversity Indicators 2020 de l'European Environment Agency, i el City Biodiversity Index o Index de Singapore de la Convenció de la Diversitat Biològica definida a Rio 1992 (aquest darrer és força complex ja que té fins a 23 variables diferents). Mentre no estigui definit i aplicat el sistema d'avaluació del Pla del verd, es proposa l'ús de l'índex de Shannon-Wiener.

4.4.3. Conservar i implantar elements que contribueixin a incrementar la biodiversitat de la ciutat

Implantar elements que constitueixin un refugi per a ocells, ratpenats, papallones, insectes, o amfibis com la instal·lació de caixes-niu d'ocells, ratpenats, hotels d'insectes, jardins de papallones, forats a façana, etcètera.



Aplicació en el procés urbanístic

4.4.1. **PL** Ubicar el desenvolupament urbanístic en àrees desenvolupades prèviament i conservar com a parc (clau 6b, 6c, 17/6 o equivalent) les àrees en bon estat de conservació ecològica.

PU PE -

M -

4.4.2. **PL** -

PU PE Incloure en el projecte elements vegetals de manera que s'incrementi l'índex de biodiversitat biològica urbana present abans de l'actuació (índex de Shannon). El resultat ha de ser una vegetació més rica i biodiversa, que pugui exercir una funció d'hàbitat per a la biodiversitat urbana.

M Garantir el bon estat del verd implantat en el projecte i que es mantenen els requeriments exigits pel criteri en cas que s'hagi de dur a terme una reposició d'exemplars. A més, preveure l'aplicació de mesures de control de la flora exòtica i invasora.

4.4.3. **PL** -

PU PE Indicar en el projecte de quina manera es conservaran els elements existents en cas que n'hi hagi. En cas que no n'hi hagi, incloure nous elements que permetin incrementar la biodiversitat, prioritant els elements arquitectònics (forats en façanes i mitgeres, relleus, etcètera) per sobre dels elements mòbils (caixes niu per a ocells, jardins de papallones, hotels d'insectes, etcètera).

M Garantir la conservació dels elements existents o nous, i evitar que durant l'ús i el manteniment dels espais s'alteri la seva funció.

Metodologia

4.4.1. Cal definir la ubicació de les zones en bon estat ecològic i corredors verds, la ubicació de les zones desenvolupades prèviament i la ubicació dels desenvolupaments que es duran a terme. Per determinar que no s'afecten les zones en bon estat de conservació ecològica, cal dur a terme una anàlisi superposant la informació de les característiques ecològiques de l'àmbit i de les conseqüències de la intervenció i comprovar que no es produeixi una afectació.

4.4.2. Cal determinar l'índex de biodiversitat urbana de Shannon abans de l'actuació i l'índex resultant de l'aplicació del projecte.

Per a l'avaluació de l'índex de biodiversitat cal dur a terme un inventari de les espècies abans del projecte i valorar de quina manera s'incrementarà o reduirà. L'índex de Shannon-Wiener (H) relaciona l'abundància de les espècies i la seva representativitat i es calcula segons la fórmula següent (on S equival al nombre d'espècies presents, ni equival a la quantitat d'individus de cada espècie, i N equival al total d'individus presents).

$$H = - \sum_{i=1}^S \frac{n_i}{N} \log_2 \frac{n_i}{N}$$

4.4.3. Cal aportar un inventari d'elements de biodiversitat existents, identificar quins es conserven i quins s'implanten de nou per incrementar la biodiversitat.

Referències documentals

S'han pres com a punt de partida requeriments propers als valors que proporcionen normativa, plans, projectes i certificacions que hi tenen relació:

- Pla del Verd i la Biodiversitat 2020 i el Nou Pla Natura 2030 i la futura Carta del Verd.
- Estudi d'espècies invasores a la ciutat de Barcelona i propostes d'espècies alternatives.
- Programa Superilla Barcelona.
- LEED Neighborhood Development.
- Sustainable SITES Initiative.

La ciutat de Barcelona promou a través del Pla del verd l'increment de la biodiversitat a la ciutat, així com la reducció de la presència d'espècies invasores. Duu a terme programes per a la conservació de la fauna de la ciutat, la gestió de les espècies i el foment de la

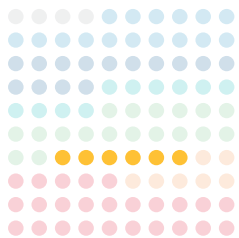
creació d'hàbitats. Alguns dels projectes de conservació es basen en l'impuls a la creació d'hàbitats i, més concretament, en el suport a l'avifauna present als edificis.

La certificació LEED ND estableix entre els seus requeriments d'obligat compliment la conservació d'espais d'interès ecològic i de sòls agrícoles i puntua favorablement establir plans de restauració i conservació dels ecosistemes malmesos en desenvolupaments previs.

La certificació SITES estableix com d'obligat compliment la protecció de la vegetació i dels sòls amb un valor significatiu, la utilització únicament de vegetació adequada i l'erradicació de la vegetació invasora. Puntua favorablement la protecció dels hàbitats i la utilització de vegetació autòctona.







Àmbit 5

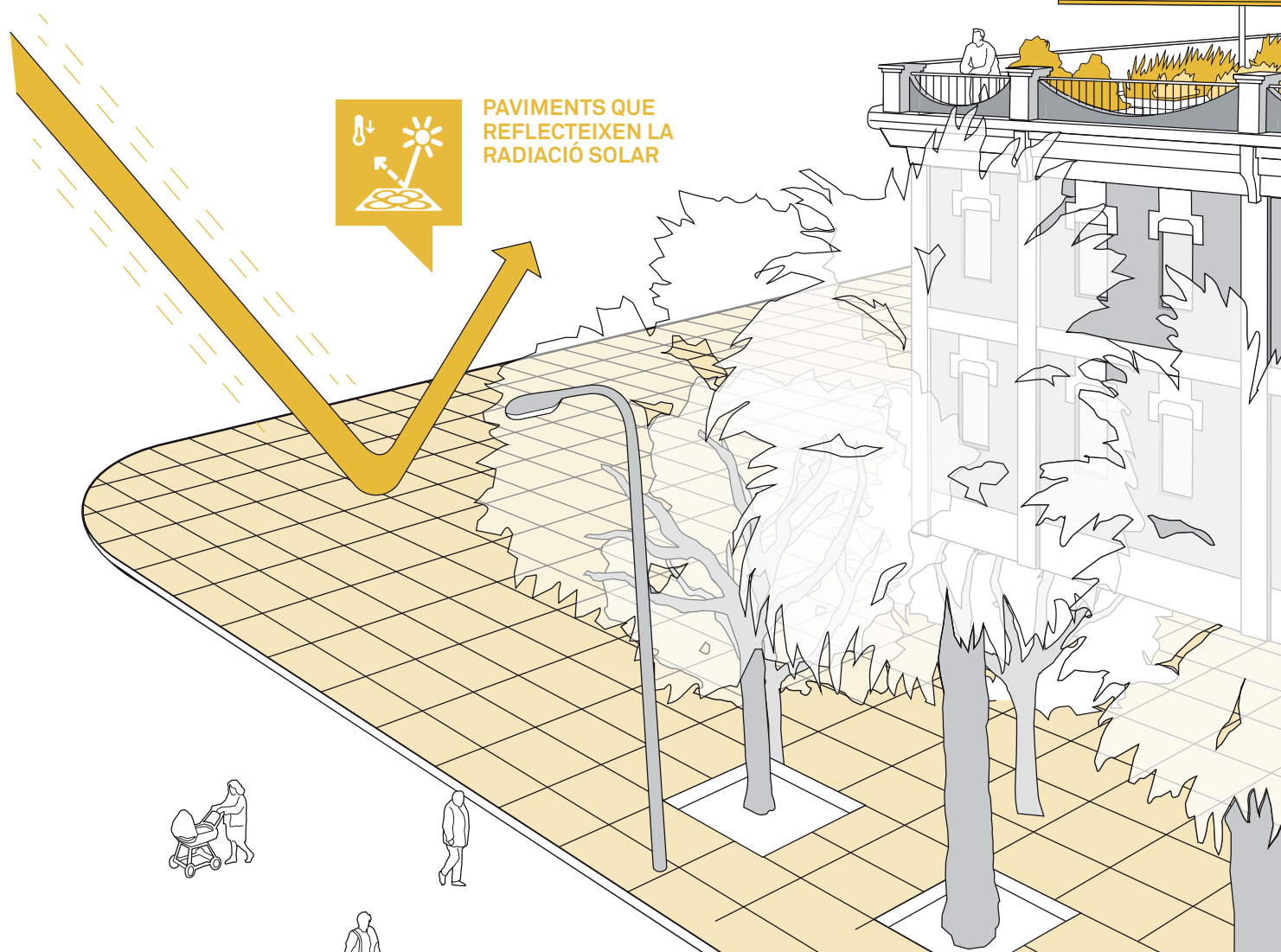
Efecte illa de calor

L'efecte illa de calor és l'increment de la temperatura atmosfèrica i superficial a les ciutats i àrees urbanes en comparació amb un entorn menys urbanitzat. L'efecte es maximitza a les nits i a l'hivern.

A Barcelona, les estacions meteorològiques urbanes registren fins a 3 °C (mitjana anual) més que les de fora de

la ciutat, i els màxims observats en moments concrets són de diferències de temperatura de fins a 7 o 8 °C.

El canvi climàtic intensificarà l'efecte illa de calor, ja que augmentarà l'exposició a episodis de temperatures elevades i onades de calor, i n'agreujarà les conseqüències.



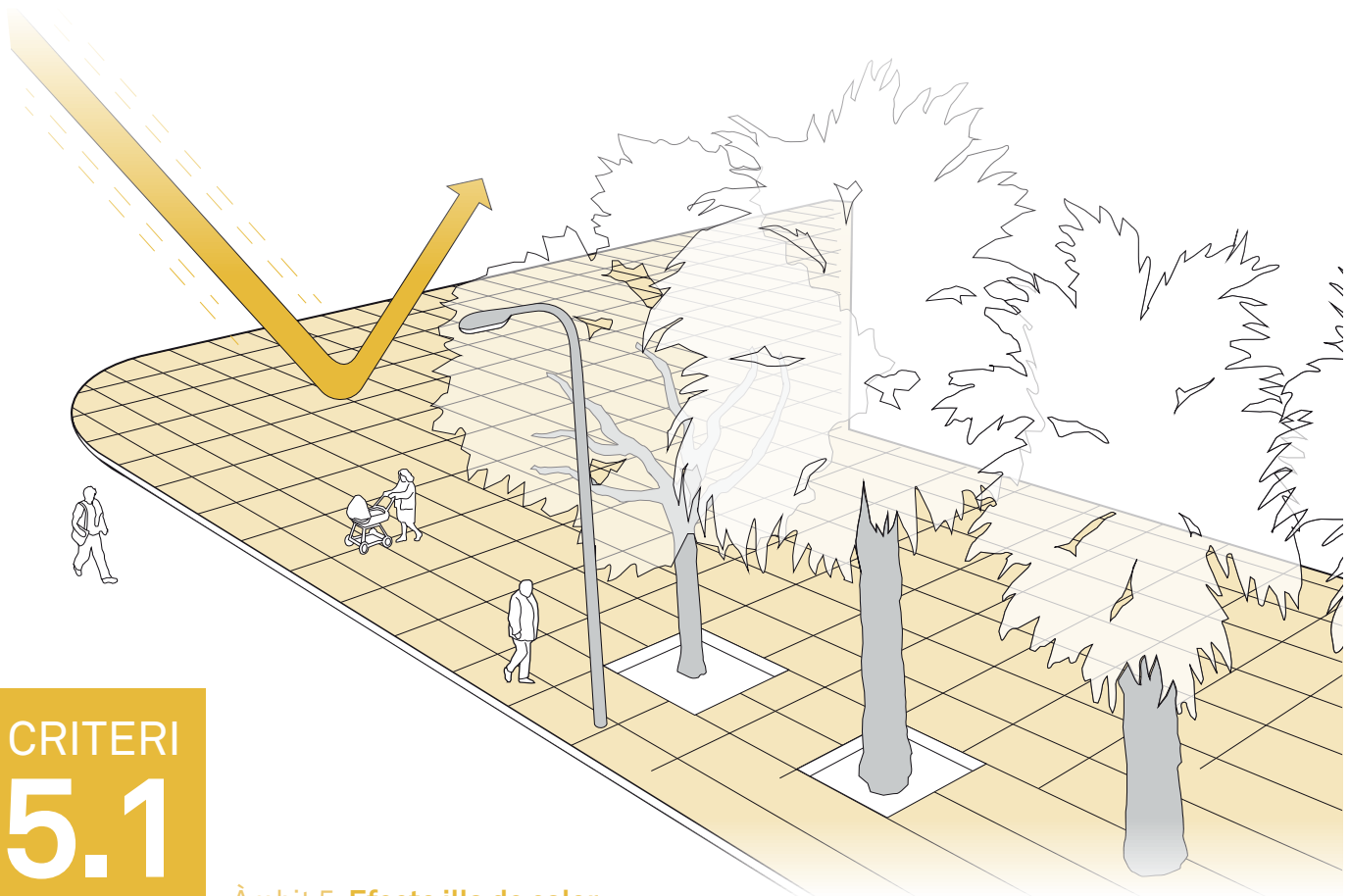
Les principals afectacions de l'efecte illa de calor són les següents:

- Pèrdua de qualitat de l'espai públic.
- Increment de la demanda energètica de climatització a l'estiu, amb el consegüent augment d'emissions. Increment de la demanda d'aigua.
- Reducció del confort de les persones a l'espai públic.
- Afectació al descans nocturn i a la salut de la població sensible (infants, gent gran).

- Canvis en la convecció i la brisa urbana i adaptació d'espècies exòtiques per modificacions del calendari fenològic.

L'ús de determinats paviments que reflecteixen la radiació solar i l'augment de la presència de verd, com la implantació de cobertes i murs verds, són dues clares estratègies per combatre l'efecte illa de calor des de l'urbanisme i els projectes urbans i d'edificis.





CRITERI 5.1

Àmbit 5: Efecte illa de calor



PAVIMENTS QUE REFLECTEIXEN LA RADIACIÓ SOLAR

Punts



Tipus d'intervenció en què s'aplica

PU M

Requeriments

Punts

Ús de materials de paviment urbà que tinguin una reflectància solar (SR) de com a mínim 0,33.

Per evitar duplicitats amb el criteri 5.2 d'implantació de cobertes i murs productius, aquest criteri exclou les cobertes.



Aplicació en el procés urbanístic

PL

-

PU PE

Incloure l'ús de paviments reflectants segons les característiques que requereix el criteri.

M

Garantir un bon manteniment del paviment per minimitzar la pèrdua de reflectància solar.

Metodologia

Cal conèixer la reflectància solar (SR) dels materials de paviment urbà que s'empraran i comprovar que com a mínim són de 0,33. Cal preveure-ho al projecte

executiu i sol·licitar específicament aquesta informació al distribuïdor o fabricant dels materials.

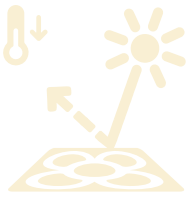
Referències documentals

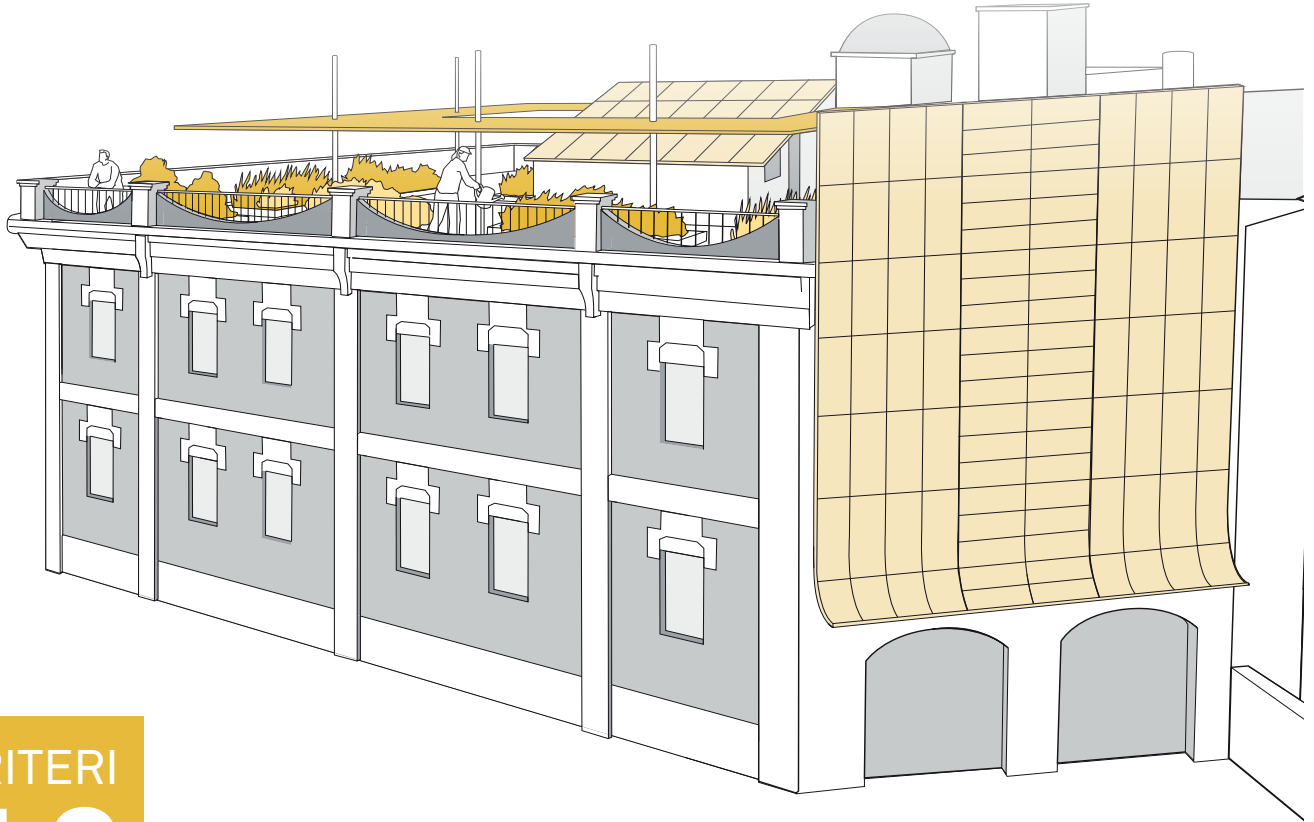
S'han pres com a punt de partida requeriments propers als valors que proporcionen normativa, plans, projectes i certificacions que hi tenen relació:

- Protocol d'implantació de cobertes verdes en edificis municipals.
- Guide to Urban Cooling Strategies, publicada per Low Carbon Living CRC, Austràlia.
- LEED Neighborhood Development.
- Sustainable SITES Initiative.
- Climate Resiliency Design Guidelines, publicada per NYC Mayor's Office of Recovery and Resiliency, Nova York.

La certificació LEED ND puntua favorablement contribuir a reduir l'efecte illa de calor, un problema creixent a les grans ciutats com Barcelona. Proposa mesures per reduir-ne l'efecte mitjançant mesures aplicades al paviment i a les cobertes de les edificacions.

La certificació SITES també té en compte la contribució a la reducció dels efectes de l'illa de calor i demana una reflectància solar superior al 0,33.





CRITERI 5.2

Àmbit 5: Efecte illa de calor



IMPLANTACIÓ DE COBERTES I MURS PRODUCTIUS

Tipus d'intervenció en què s'aplica

PL PU PE M

Punts



Requeriments

Implantació de cobertes, murs i façanes productius en edificis i projectes urbans de nova construcció o en rehabilitacions estructurals.

La superfície productiva total (indistintament de l'ús a què correspongui) ha de cobrir la suma del 75% de la superfície de coberta (descomptant badalots i celoberts) si per condicions físiques o tècniques no fos possible assolir el 75% indicat

dins la pròpia coberta, es podrà afegir la superfície que manqués dins del 15% de la resta de superfícies de l'edifici (façana, parets mitgeres i murs, si escau).

Els usos poden ser:

- Captació d'energies renovables.
- Ús social.
- Cobertes verdes i agrícoles.
- Cobertes aljub.
- Cobertes fredes.

Punts



Un cop entri en vigor l'ordenança o el Protocol de cobertes verdes el criteri s'associarà a l'increment de les exigències que se'n derivin. Com a mínim caldrà complir amb els requeriments següents per cada tipologia de coberta:

- **Captació d'energies renovables:** es pot requerir cobrir la demanda energètica dels elements comuns, incrementar la superfície obligatòria de l'ordenança solar, o la combinació de fotovoltaica i termosolar amb coberta verda per incrementar-ne l'eficiència.
- **Cobertes amb un ús social:** es pot requerir un percentatge destinat a ús agrícola, social o pedagògic i garantir-ne l'accés i ús col·lectiu.
- **Cobertes verdes:** es poden requerir espècies vegetals amb poques necessitats hídriques, la prioritització de cobertes semiintensives o extensives, entre altres aspectes.

- **Cobertes aljub:** es pot requerir que un 50% de la coberta compleixi amb aquesta funció, que disposi de sistemes de reg eficient (en cas que en tingui) o que emmagatzemi aigua per a ús fora de coberta.

- **Cobertes fredes:** reflectància solar (SR) de 0,7, emitància tèrmica de 0,74 i un índex de reflectància solar (SRI) més gran que 0,64. Es pot requerir que més d'un 90% de la superfície de coberta sigui coberta freda.

Nota: S'inclou en aquest criteri el projecte urbà en tant que si la coberta de l'edifici passa a ser espai públic (per exemple, la coberta d'un edifici soterrat a nivell de carrer els punts poden obtenir-se tant si el que es valora és el projecte d'edificació com si la valoració es fa del projecte d'espai urbà.

Aplicació en el procés urbanístic

PL

Incorporar a la normativa del planejament el requeriment de coberta productiva, que tingui les característiques establertes pel criteri.

Permetre sobre les cobertes les instal·lacions de captació i/o generació d'energies renovables en estructures no susceptibles de generar volums tancats, amb les restriccions, alçades i separacions establertes en les normes urbanístiques i resta de normativa aplicable.

Estudiar la possibilitat d'atorgar fins 1 metre més de gruix a la coberta per tal de permetre la instal·lació del dipòsit, coberta verda o aljub.

PU PE

Incloure en el projecte una coberta o un mur productiu segons les característiques establertes pel criteri.

M

Garantir la funció dels elements que formen part de la coberta o murs productius: el bon funcionament de les instal·lacions d'energies renovables, el manteniment de l'accés al públic, el bon estat de la vegetació, l'índex de reflectància de la coberta o el bon estat de l'aljub, en funció del tipus de coberta productiva que es disposi.

Metodologia

Cal identificar la superfície total de la coberta (descomptant badalots i celobert), façana, parets mitgeres i murs i definir la superfície que es destinarà a la coberta productiva. Cal comprovar que el total de superfície productiva es correspon a la suma del 75% de la superfície de coberta o en cas de no arribar a aquest percentatge per algun motiu es pot afegir la superfície que manqui fins el 15% de la resta de superfícies de l'edifici.

En funció de les diferents tipologies de coberta, pot ser necessari definir, a més:

- La demanda energètica dels espais comuns i la producció energètica de les instal·lacions renovables. Cal comprovar que la producció energètica assoleixi la demanda dels usos comuns de l'edifici i que s'incrementi la demanda normativa.

- Cal definir quins usos socials es permeten a la coberta i superfícies dedicades, garantir l'accés a la coberta i l'ús col·lectiu de l'espai.

- Cal definir la superfície verda instal·lada, la composició de la vegetació i les seves característiques (especialment quant al consum d'aigua) i comprovar que la superfície és suficient i la vegetació compleix amb els requeriments.

- Cal definir la superfície de la coberta destinada a aljub, la capacitat de l'aljub i els usos als quals es destinarà l'aigua captada. Cal comprovar que la superfície dedicada i la capacitat d'emmagatzematge de l'aljub és suficient.

- Cal definir la superfície destinada a coberta freda i garantir que compleixi amb les característiques del criteri.

La informació necessària es pot obtenir de l'avantprojecte o del projecte executiu.

Referències documentals

S'han pres com a punt de partida requeriments propers als valors que proporcionen normativa, plans, projectes i certificacions que hi tenen relació:

- Protocol d'implantació de cobertes verdes en edificis municipals. Guide to Urban Cooling Strategies, publicada per Low Carbon Living CRC, Austràlia.
- LEED Neighborhood Development.
- Sustainable SITES Initiative.
- Climate Resiliency Design Guidelines, publicada per NYC Mayor's Office of Recovery and Resiliency, Nova York.

A través de la Protocol d'implantació de cobertes verdes en edificis municipals, l'Ajuntament de Barcelona contribueix a millorar objectius ambientals i socials. Contribueix a disminuir l'efecte de l'illa de calor, a millorar el cicle de l'aigua,

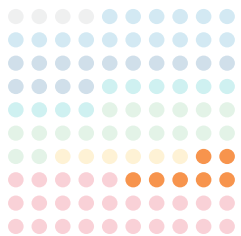
a incrementar l'autonomia energètica gràcies a la producció d'energia renovable, a incrementar l'espai d'estada i ús per a la ciutadania, a millorar el confort i el benestar als edificis, així com a crear llocs de treball.

La certificació LEED ND puntua favorablement contribuir a reduir l'efecte illa de calor, un problema creixent a les grans ciutats com Barcelona. Proposa mesures per reduir-ne l'efecte mitjançant mesures aplicades al paviment i a les cobertes de les edificacions. Proposa emprar materials amb una reflectància solar més alta que 0,82.

La certificació SITES també té en compte la contribució a la reducció dels efectes de l'illa de calor. No obstant això, és molt menys exigent que LEED o la mateixa proposta d'ordenança municipal, ja que demana una reflectància solar superior al 0,33.







Àmbit 6

Petjada ambiental dels materials

REDUCCIÓ DE
LA PETJADA
AMBIENTAL
DELS MATERIALS
UTILITZATS



L'ús de materials i matèries primeres perjudica el medi ambient pel que fa a la seva extracció en mines i pedreres (majoritàriament) i als consums i emissions contaminants dels processos industrials de transformació dels mateixos processos, a més dels tractaments químics que sovint suporten. També cal tenir en compte els residus derivats del seu ús en el procés constructiu i la seva petjada de carboni.

La durabilitat dels edificis, és a dir, el temps d'amortització de la inversió que fem en construir, entesa no solament com una qüestió tècnica, sinó també com un paràmetre de disseny que n'ha

d'evitar l'obsolescència funcional, és decisiva en l'impacte ambiental de la construcció.

Per aquests motius, és important tenir en compte la petjada dels materials en tot el seu cicle de vida i el disseny pensant en el manteniment i la durabilitat. El cicle de vida fa referència al conjunt d'etapes de la vida d'un producte des del bressol fins a la tomba, és a dir, des de l'extracció de primeres matèries fins al processament de materials, fabricació, distribució, ús, reparació i manteniment, i gestió com a residu (dipòsit o reciclatge).



**PLA DE
MANTENIMENT,
VIDA ÚTIL I
DURABILITAT**



CRITERI 6.1

Àmbit 6: Petjada ambiental dels materials



REDUCCIÓ DE LA PETJADA AMBIENTAL DELS MATERIALS UTILITZATS

Punts

6

Tipus d'intervenció en què s'aplica

PU PE M

Requeriments	Punts
6.1.1. Un 20% en cost dels materials estructurals emprats en la construcció són materials reciclats.	2 PUNTS
6.1.2. Un 50% en cost dels materials estructurals en la construcció són materials reciclables i fàcilment desmontables amb un sistema d'unió de juntes seques i reversibles.	1 PUNT

6.1.3. **Un 50% en cost dels materials estructurals emprats en la construcció són produïts a una distància en radi < 500 km.**



6.1.4. **Un 20% en cost dels materials estructurals emprats tenen una ecoetiqueta de tipus I o tipus III o alternativament evitar materials de molta petjada ecològica (alt cost energètic en la seva producció), poc respectuosos amb el medi amb la seva fabricació i reciclatge, o amb toxicitat.**



- Substitució de pintures plàstiques tradicionals amb COVs, formaldehid i metalls pesants per pintures naturals composades per olis vegetals, òxids de metalls i derivats d'origen vegetal.
- Substitució de PVC per polietilè, polibutilè o polipropilè en sanejament i conduccions d'aigua.
- Substitució d'aïllaments llana de roca per panells derivats de fusta, OSB, suro aglomerat, fibra de cel·lulosa...
- Evitar l'alumini per altres alternatives amb menys cost energètic de producció.
- Evitar panells de fusta industrialitzats amb formaldehids en paraments i mobiliari.

En la segona alternativa s'obtindrà el punt si com a mínim es contempen 3 de les opcions plantejades i per un mínim del 80% del cost de cada una de les famílies de productes (pintures, aïllaments, conduccions i sanejament,...).

6.1.5. **Càlcul detallat de la petjada de CO_{2eq} del projecte executat. Com a mínim el 90% de les partides en cost del projecte han de contenir recollida correctament la informació ambiental associada per fer el càlcul de CO_{2eq}.**



→ **Informació addicional**

És considera com a materials estructurals l'acer (bigues, malles electrosoldades, barres

coarrugades...), els àrids del formigó (tant per pilars, forjats, soleres...), fusta en estructura vertical, horitzontal i façana.

Aplicació en el procés urbanístic

6.1.1.



-



Incloure en el projecte materials estructurals reciclats, com a mínim equivalents al 20% en cost.



Garantir l'ús de materials reciclats en les reformes i rehabilitacions.

6.1.2.



-



Incloure en el projecte materials estructurals reciclables fàcilment desmuntables, com a mínim equivalents al 50% en cost.



Garantir l'ús de materials reciclables en les reformes i les rehabilitacions.

6.1.3.



-



Incloure en el projecte materials estructurals que s'hagin produït a una distància màxima de 500 km, com a mínim equivalents al 50% en cost del projecte.



Garantir l'ús de materials produïts a menys de 500 km de distància en les reformes i rehabilitacions.

6.1.4.



-



Incloure en el projecte materials estructurals que acreditin una ecoetiqueta tipus I o II, com a mínim equivalents al 20% dels materials estructurals en cost, o bé especificar les solucions adoptades, segons descripció del criteri, per la no utilització de productes d'alta petjada ecològica, poc respectuosos amb el medi ambient o amb toxicitat.



Garantir l'ús de materials amb ecoetiquetes tipus I o III en les reformes i les rehabilitacions, o bé garantir en les operacions de manteniment la no utilització de productes d'alta petjada ecològica, poc respectuosos amb el medi ambient o amb toxicitat.

6.1.5.



-



Incloure el càlcul detallat de la petjada de CO_{2eq} del projecte utilitzant el banc BEDEC i el programa TCQ2000/TCQi.



-

Metodologia

6.1.1. A partir dels amidaments i el pressupost del projecte executiu en què s'especifiquin els materials reciclats de cada partida, comptabilitzar el cost d'aquests materials i comprovar si el percentatge respecte del total de materials estructurals assoleix el valor del requeriment.

6.1.2. A partir dels amidaments i el pressupost del projecte executiu en què s'especifiquin els materials reciclables i fàcilment desmuntables de cada partida, comptabilitzar el cost d'aquests materials i comprovar si el percentatge respecte del total de materials estructurals assoleix el valor del requeriment.

6.1.3. A partir dels amidaments i el pressupost del projecte executiu en què s'especifiquin l'origen de producció dels materials, comptabilitzar el cost d'aquests materials i comprovar si el percentatge respecte del total de materials estructurals assoleix el valor del requeriment.

6.1.4. A partir dels amidaments i el pressupost del projecte executiu en què s'especifiquin els percentatges de material amb una ecoetiqueta de tipus I o III de cada partida, comptabilitzar el cost d'aquests materials i comprovar si el percentatge respecte del total de materials estructurals assoleix el valor del requeriment.

6.1.5. Comprovar que s'hagi dut a terme el càlcul de l'emissió de CO_{2eq} del projecte de construcció. El càlcul, perquè sigui comparable, s'ha de fer utilitzant el Banc Estructurat de Dades d'Elements Constructius (BEDEC) v1o v2 quan estigui disponible, i utilitzant l'aplicació TCQ2000/TCQi. Com a mínim el 90% de les partides en cost han de contenir recollida correctament la informació ambiental associada. En el cas de partides alçades no previstes específicament en el BEDEC, l'equip redactor ha d'introduir la càrrega ambiental de la partida a partir d'assimilar un conjunt de partides simples del BEDEC, o bé justificar adequadament per altres fonts els valors ambientals incorporats.

Referències documentals

S'han pres com a partida requeriments propers als valors que proporcionen normativa i certificacions relacionades:

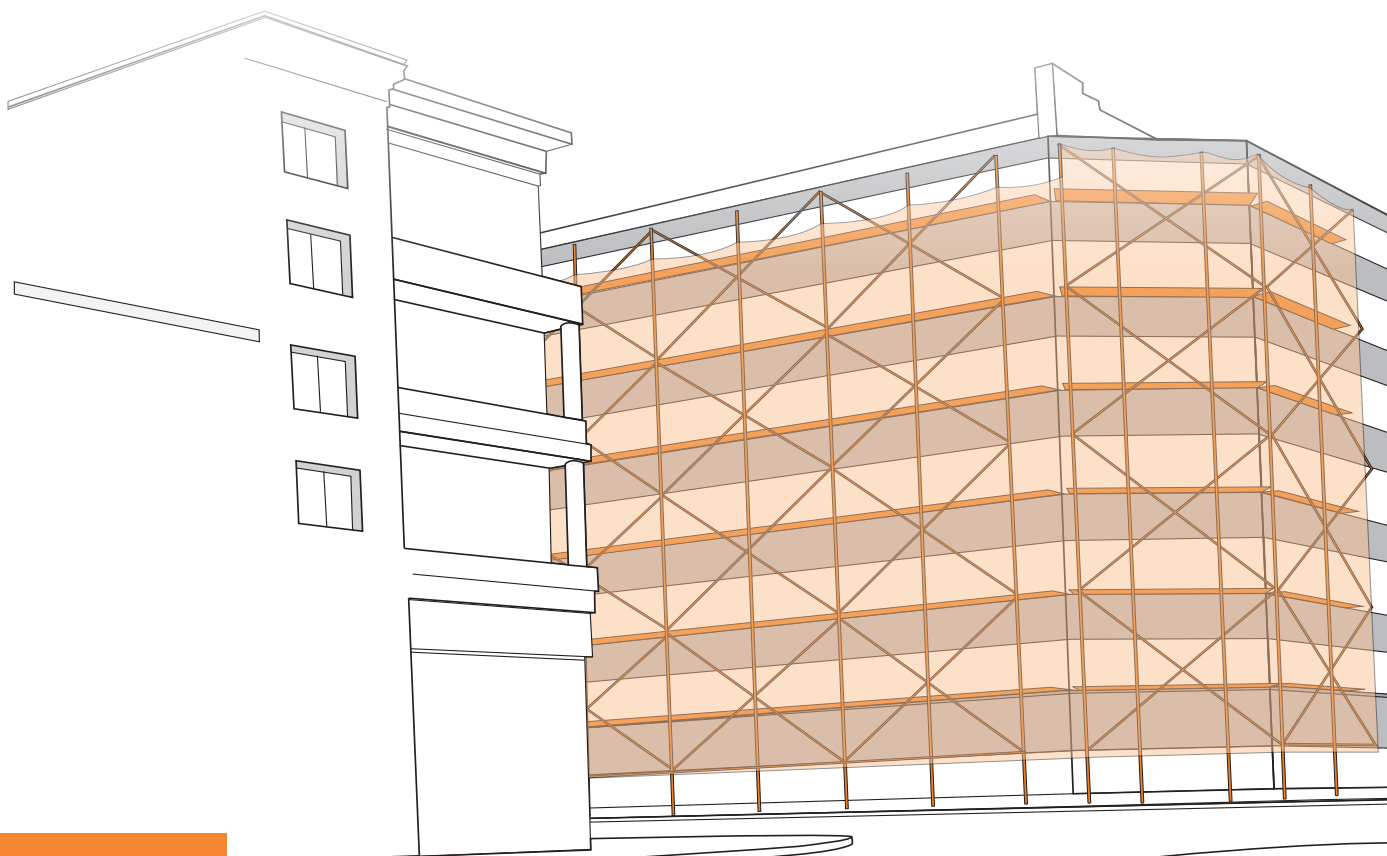
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis.
- LEED v4 for Building Design and Construction (BD+C).
- Sustainable SITES Initiative.

Algunes de les consideracions pel que fa a l'ús de materials reciclats i reciclables apareixen en el Decret d'ecoeficiència, que preveu l'ús de material reciclat en la construcció i l'aprofitament dels enderrocaments en cas que hi

hagi un procés de demolició prèvia. També considera positivament l'ús de materials amb una certificació de qualitat. La certificació LEED NC també té en compte aquests aspectes. Tot i no ser prerequisits d'obligat compliment, puntua favorablement la reutilització de materials i l'ús de materials amb etiqueta de qualitat ambiental.

D'altra banda, la certificació SITES puntua favorablement la reutilització de materials (fins i tot la conservació d'estructures), l'ús de materials reciclats i reciclables. També valora l'ús de materials que presentin una producció sostenible i que es dugui a terme una anàlisi del cicle de vida.





CRITERI 6.2

Àmbit 6: Petjada ambiental dels materials



PLA DE MANTENIMENT, VIDA ÚTIL I DURABILITAT

Tipus d'intervenció en què s'aplica

PU PE M

Punts



Requeriments

Punts

Fer un estudi de la durabilitat dels materials i de les solucions tecnològiques que s'empraran que valori l'impacte ambiental i econòmic des d'un punt de vista global. Establir un pla de manteniment que permeti incrementar la durabilitat de l'espai o l'edifici construït i dels seus materials.

A més, cal que s'identifiquin clarament els aspectes que s'han de tenir en compte en les operacions de manteniment.

1
PUNT

Aplicació en el procés urbanístic

PL ▶

-

PU **PE** ▶

Elaborar l'estudi de la vida útil dels materials i de les solucions tecnològiques, segons el que sol·licita el requeriment. Elaborar el pla de manteniment, segons el que sol·licita el requeriment

M ▶

Aplicar el pla de manteniment, segons el que sol·licita el requeriment.

Metodologia

Cal que s'hagi elaborat l'estudi de la vida útil que inclogui tots els materials que s'empraran, i que identifiqui els aspectes que cal considerar en el manteniment. La valoració ambiental ha de considerar, també, la menor toxicologia ambiental per als requisits exigits en les condicions a la qual s'exposa. Finalment, cal

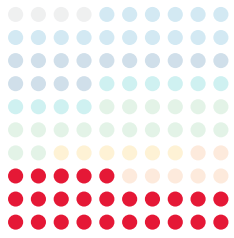
disposar del pla de manteniment elaborat específicament per al desenvolupament que es valora i identificar els responsables de la seva aplicació. Cal comprovar que s'han incorporat els aspectes principals de l'estudi de durabilitat dels materials i solucions.

Referències documentals

S'ha pres com a referència la certificació Sustainable SITES Initiative, que exigeix l'elaboració d'un pla de manteniment que inclou la gestió de l'aigua, del sòl, de la vegetació i dels materials, entre altres aspectes.

En relació amb els materials, estableix consideracions en relació amb la seva substitució, funcionalitat i extensió de la vida útil i aspectes associats a la seguretat.





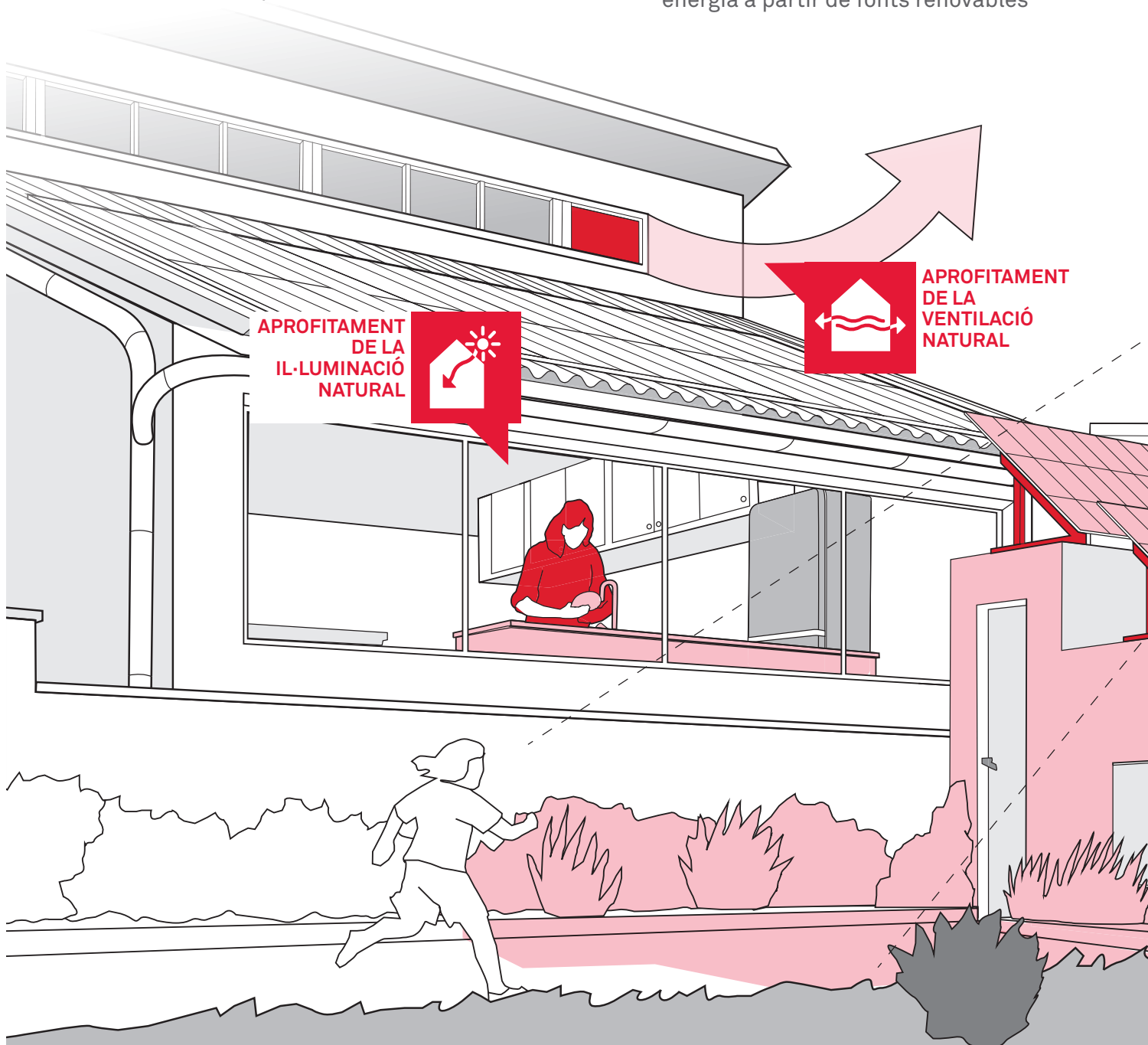
Àmbit 7

Energia

Els edificis d'habitatges i serveis (comerços, oficines, equipaments, etcètera) són responsables del 28% del consum final d'energia i del 27% de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle. Un percentatge gens menyspreable, que es podria reduir significativament amb un bon disseny i concepció.

Cal recordar que el consum d'energia és el factor més important (amb una aportació del 35% del total) d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle, que estan provocant el canvi climàtic global al planeta.

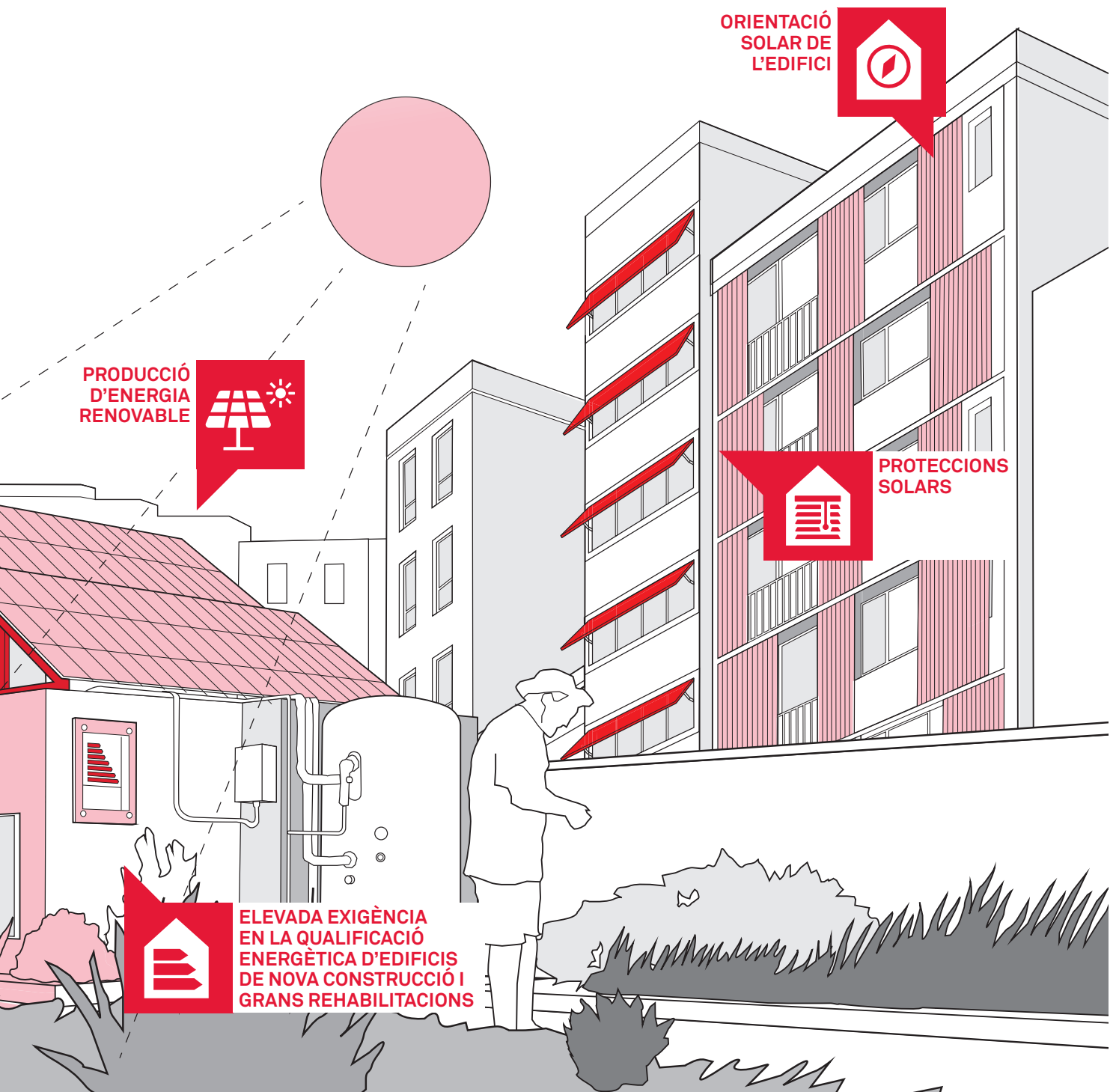
D'altra banda, els edificis i els espais públics poden ser productius i generar energia a partir de fonts renovables

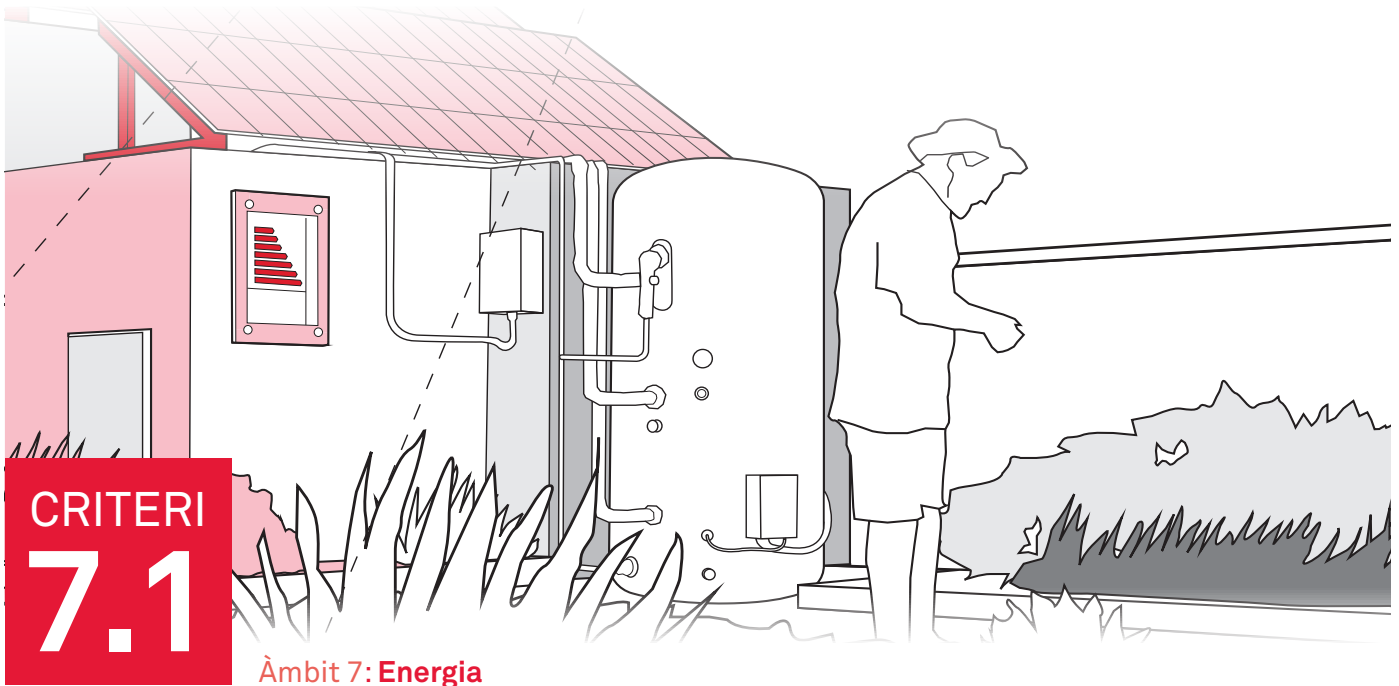


instal·lades als terrats, mitgeres, façanes o pèrgoles, per exemple.

La regulació europea (Directiva EPBD, Directiva d'eficiència energètica, etcètera) ha provocat una millora de les normatives d'aplicació, concretades per exemple en el Codi tècnic de l'edificació (CTE), els certificats d'eficiència energètica (CEE) i els nous paràmetres del RITE.

En tot cas, el marge de millora és ampli i l'Ajuntament de Barcelona vol incidir-hi. El Pla Clima 2030 i l'Estratègia d'impuls a la generació d'energia solar a Barcelona en són dos exemples, que necessiten d'un bon planejament i de rigorosos projectes urbans i d'edificis.





CRITERI
7.1

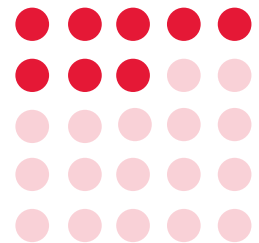
Àmbit 7: Energia



ELEVADA EXIGÈNCIA EN LA QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICIS DE NOVA CONSTRUCCIÓ I GRANS REHABILITACIONS

Punts

8



Tipus d'intervenció en què s'aplica

PE M

Requeriments	Punts
<p>7.1.1. En el cas d'edificis nous i grans rehabilitacions: Obtenció de la qualificació energètica A en emissions de CO₂ i energia primària no renovable del certificat d'eficiència energètica, prioritant els sistemes d'estalvi energètic passiu per sobre dels actius.</p>	<p>4 PUNTS</p>
<p>7.1.2. En el cas d'edificis nous i grans rehabilitacions: Obtenció de la qualificació energètica A en la qualificació parcial de la demanda energètica de calefacció.</p>	<p>2 PUNTS</p>

7.1.3. En el cas d'edificis nous i grans rehabilitacions:
Obtenció de la qualificació energètica A en la qualificació parcial de la demanda energètica de refrigeració.

2
PUNTS

Aplicació en el procés urbanístic

7.1.1.

PL

-

PE

Incloure en el projecte d'edificació o gran rehabilitació sistemes passius i actius que permetin obtenir la qualificació energètica sol·licitada, segons el que requereix el criteri.

M

Garantir el bon funcionament dels equips instal·lats i el manteniment dels elements passius.

7.1.2.

PL

-

PE

Incloure en el projecte d'edificació sistemes passius i actius que permetin obtenir la qualificació energètica sol·licitada, segons el que requereix el criteri.

M

Garantir el bon funcionament dels equips instal·lats i el manteniment dels elements passius.

7.1.3.

PL

-

PE

Incloure en el projecte d'edificació sistemes passius i actius que permetin obtenir la qualificació energètica, segons el que requereix el criteri.

M

Garantir el bon funcionament dels equips instal·lats i el manteniment dels elements passius.

Metodologia

Per a tots els requeriments, cal fer servir els plànols arquitectònics i d'instal·lacions energètiques, i característiques constructives de l'edifici i dels sistemes energètics, necessaris per treballar amb l'eina HULC (Herramienta Unificada Lider-Calener), que proporcionarà el certificat d'eficiència energètica de l'edifici.

El certificat d'eficiència energètica d'edificis inclou la qualificació energètica global de l'edifici i les qualificacions parcials de demanda i consum (demanda energètica de calefacció, demanda de refrigeració, etcètera). Cal comprovar en el certificat energètic resultant el compliment o no dels requeriments.

Referències documentals

S'han pres com a punt de partida requeriments propers als valors que proporcionen normativa, plans, projectes i certificacions que hi tenen relació:

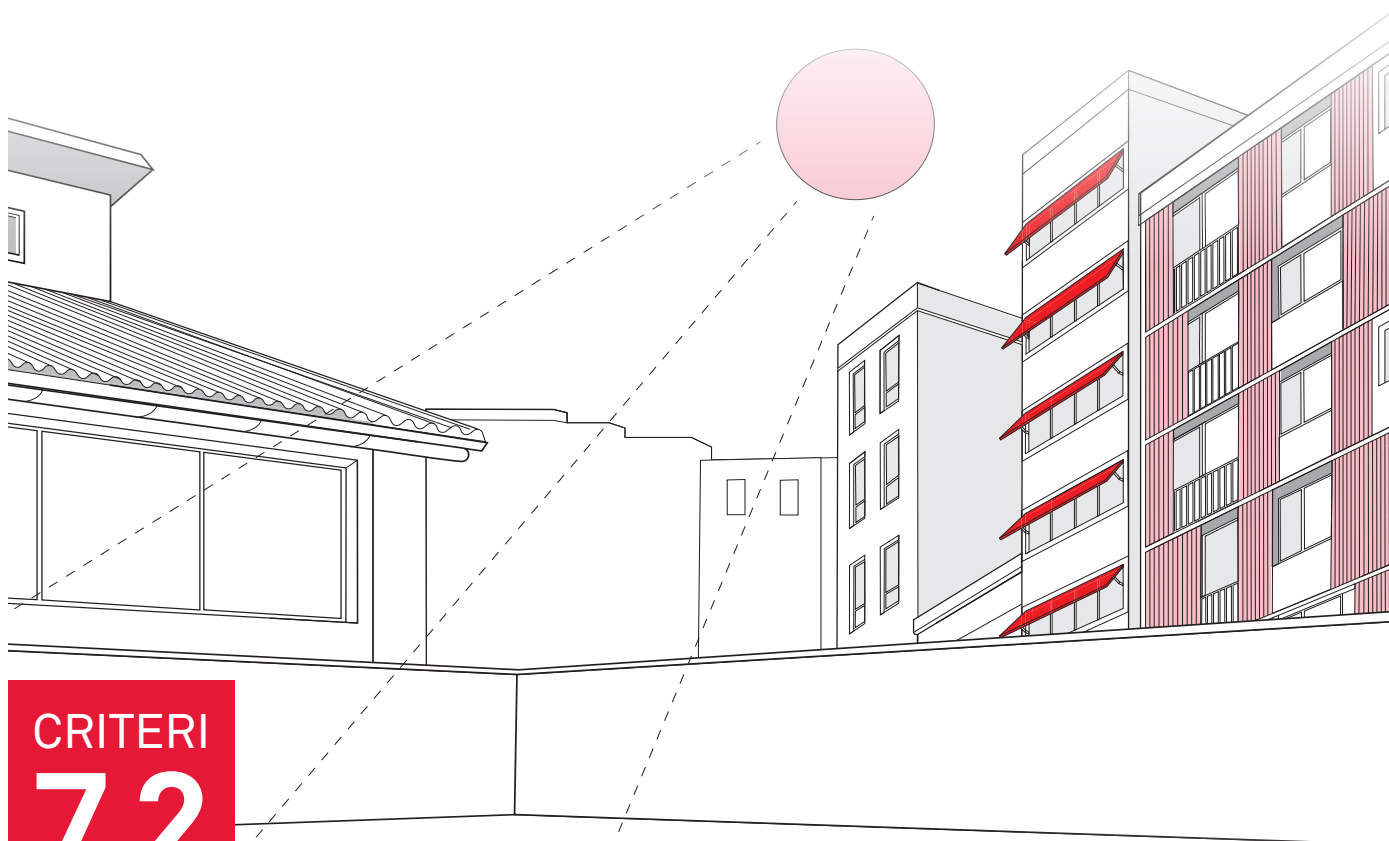
- Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en projectes d'obres, de l'Ajuntament de Barcelona.
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis.
- Sustainable SITES Initiative.

El Protocol d'energia per a projectes i obres d'edificis i equipaments municipals ja demana una qualificació

“A” en emissions de CO₂ i energia primària no renovable i no menys d'una qualificació “B” en la demanda energètica de calefacció i refrigeració” . A més, als edificis s'han d'aplicar solucions que minimitzin la demanda de clima i que redueixin el consum a través de l'eficiència energètica.

Tot i que la certificació SITES no té en compte directament la qualificació energètica dels edificis, sí que valora algunes estratègies per reduir-ne el consum energètic, com per exemple l'ús de vegetació exterior per millorar el confort climàtic a l'interior dels edificis.





CRITERI 7.2

Àmbit 7: Energia



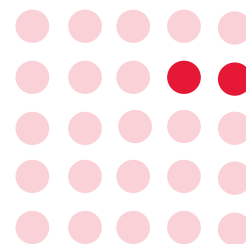
ORIENTACIÓ SOLAR DE L'EDIFICI

Tipus d'intervenció en què s'aplica

PL PE

Punts

2



Requeriments

Disposar un 70% o més del perímetre de façana orientat N-S $\pm 30^\circ$.

Aplicable a les ordenacions urbanístiques que permetin aquest grau de llibertat compositiva en coherència amb el teixit i l'estructura urbana de la ciutat.

Punts

2
PUNTS

Aplicació en el procés urbanístic

PL

Prioritzar les ordenacions que permetin edificis amb un 70% o més del perímetre de façana orientat N-S $\pm 30^\circ$.

PE

Definir en el projecte una orientació solar S $\pm 30^\circ$ per a les estances d'ús més freqüent.

M

-

Metodologia

Cal obtenir les dades de la topografia del terreny, informació sobre els edificis veïns (altures, generació d'ombres, etcètera) i de l'orientació de l'edificació que forma part de la intervenció.

També informació sobre l'orientació cardinal i el grau d'aprofitament solar de cada buit de façana, a partir dels plànols de l'avantprojecte o del projecte bàsic.

La informació sobre les edificacions veïnes, de la mateixa intervenció i de nous planejaments pot provenir del Departament d'Urbanisme de l'Ajuntament de Barcelona.

Cal analitzar la informació obtinguda per optimitzar l'orientació solar en funció dels factors limitants mitjançant programari de simulació (Solar Analysis de Revit® o similars) per determinar el compliment del criteri.

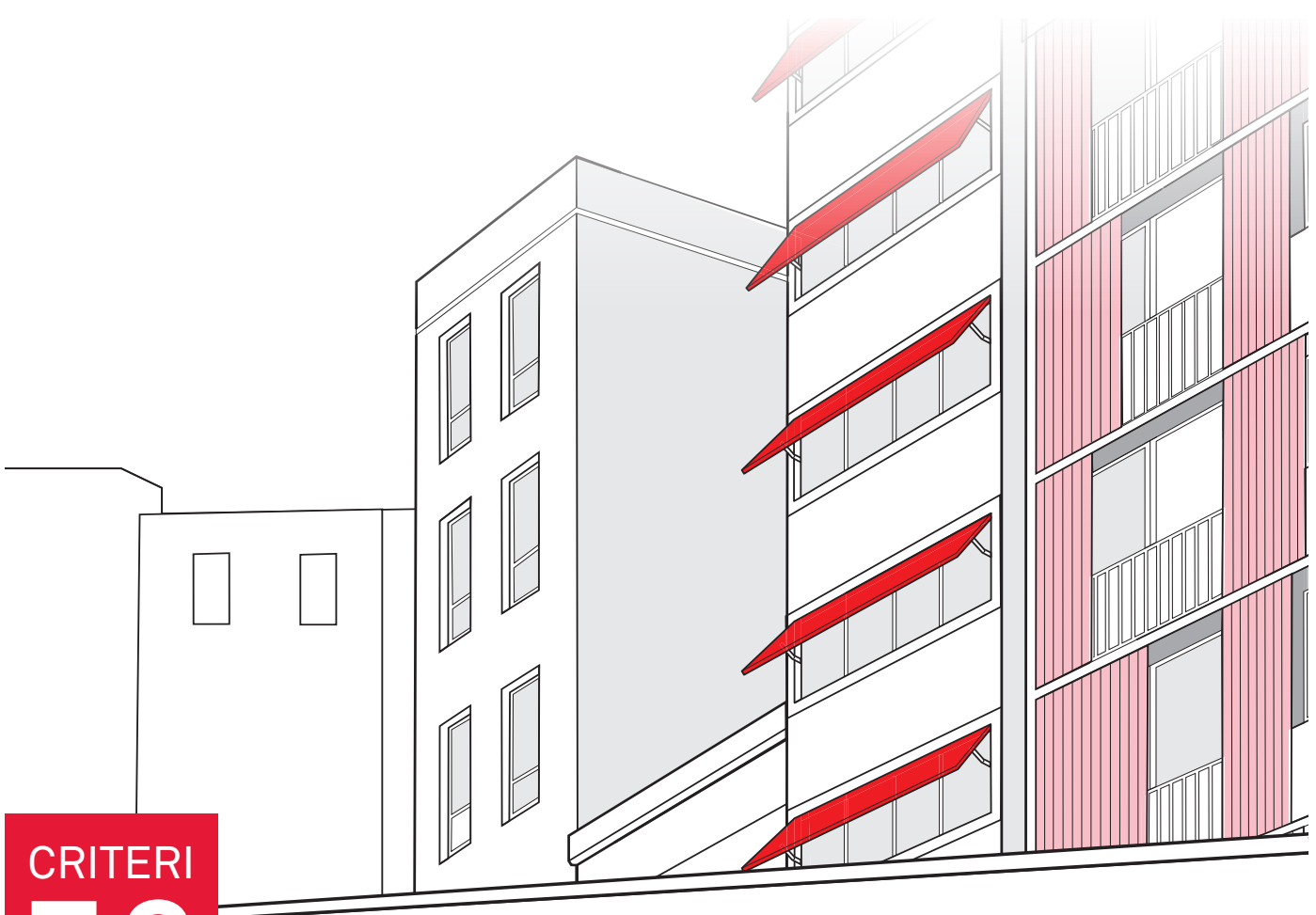
Referències documentals

S'han pres com a punt de partida requeriments propers als valors que proporcionen normativa, plans, projectes i certificacions que hi tenen relació:

- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis.
- LEED Neighborhood Development.

La certificació LEED ND puntua favorablement dissenyar i orientar el projecte de manera que compleixi una orientació solar òptima (orientació sud, ± 15 graus). S'ha considerat un aspecte molt influent a l'hora de reduir el consum energètic de l'edifici, tot i les moltes limitacions que pot tenir en una ciutat compacta com Barcelona.





CRITERI
7.3

Àmbit 7: **Energia**



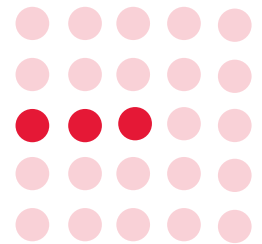
PROTECCIONS SOLARS

Tipus d'intervenció en què s'aplica

PL PE M

Punts

3



Requeriments	Punts
<p>Aplicació d'elements sortints oberts o espais de transició (per exemple, ràfecs, balcons) que afavoreixin l'aportació solar en els mesos d'hivern i reduir-la en els mesos més càlids:</p>	
<p>7.3.1. En orientacions SW ($\pm 90^\circ$) assolir un factor solar (FS) del buit de façana inferior a 0,20.</p>	<p>1 PUNT</p>
<p>7.3.2. En orientacions SW ($\pm 90^\circ$) assolir un factor solar de 0,20 a partir d'elements de protecció solars mòbils o altres solucions arquitectòniques que permetin aprofitar la radiació solar a l'hivern i protegir-se del sol a l'estiu.</p>	<p>2 PUNTS</p>

Aplicació en el procés urbanístic

- 7.3.1. **PL** Regular els elements de protecció solar per tal de possibilitar l'assoliment d'aquests paràmetres.
- PE** Incloure en el projecte d'edificació les proteccions solars que permetin maximitzar l'aportació solar en els mesos més freds i minimitzar-la durant els mesos més càlids, garantint que el buit de façana tindrà un factor solar (FS) inferior a 0,20.
- M** Garantir l'efectivitat de les proteccions instal·lades.
-
- 7.3.2. **PL** Regular els elements de protecció solar per tal de possibilitar l'assoliment d'aquests paràmetres.
- PE** Incloure en el projecte d'edificació les proteccions solars mòbils i les solucions arquitectòniques que permetin maximitzar l'aportació solar en els mesos més freds i minimitzar-la durant els mesos més càlids, garantint que el buit de façana tindrà un factor solar (FS) inferior a 0,20.
- M** Garantir l'efectivitat de les proteccions instal·lades.

Metodologia

Cal obtenir la informació sobre el tipus de proteccions solars aplicades en cada buit de façana, a partir dels plànols de l'avantprojecte o del projecte bàsic.

Analitzar l'efecte real de les volades i proteccions solars en relació amb l'aportació solar mitjançant programari de simulació (Solar Analysis de Revit® o similars).

Comprovar els resultats de l'aplicació dels cossos sortints, de manera que es maximitzi l'aportació solar en els mesos més freds i es redueixi en els mesos més càlids.

Un cop dutes a terme les anàlisis es constata el compliment o no del requeriment i, per tant, el compliment o no del criteri.

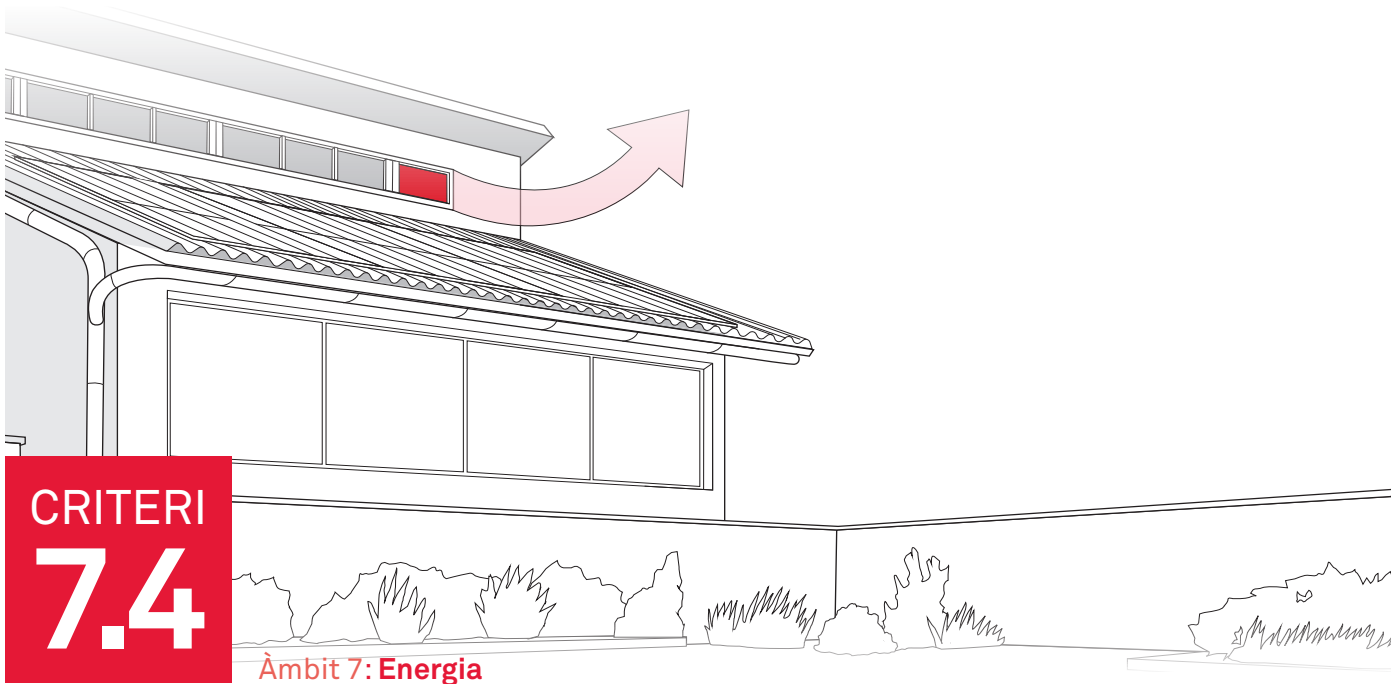
Referències documentals

S'han pres com a partida requeriments propers als valors que proporciona normativa relacionada:

- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis.
- Codi tècnic de l'edificació, DB-HE (RD 732/2019).

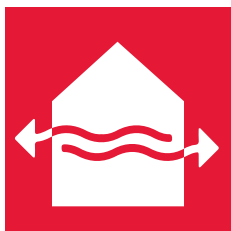
Es tracta d'un aspecte que apareix explícitament al Decret d'ecoeficiència, i que també està relacionat amb la resta de referències que tenen relació amb la reducció del consum i de la demanda energètica. Tot i complementar en part el Criteri 7.1. Elevada exigència en la qualificació energètica d'edificis de nova construcció, s'ha considerat prou rellevant per tenir entitat pròpia.





CRITERI
7.4

Àmbit 7: **Energia**



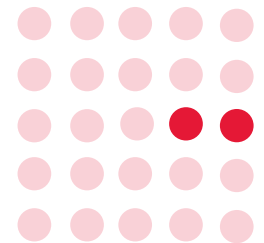
APROFITAMENT DE LA VENTILACIÓ NATURAL

Tipus d'intervenció en què s'aplica

PL PE M

Punts

2



Requeriments	Punts
<p>En usos residencials, garantir ventilació natural creuada a través d'habitatges de tipus passant o de patis amples i caixes d'escala amb obertures operables. En la resta d'usos,</p>	<p>disposar de finestres operables que garanteixin una mínima ventilació natural, amb 0,2 m² de superfície d'obertura operable per cada 10 m² de superfície en planta.</p>
<p>Aplicació en el procés urbanístic</p>	
<p>PL → Prioritzar les parcel·lacions que permetin habitatges de tipologia passant N-S (±30°). Preveure ordenacions que permetin la ventilació natural passant segons els criteris establerts en l'apartat de requeriments.</p>	<p>2 PUNTS</p>
<p>PE → Incloure en el projecte obertures per garantir la ventilació creuada en habitatges segons el que estableix el criteri. En usos no residencials, incloure finestres operables segons els requeriments del criteri.</p>	
<p>M → Garantir el funcionament de la ventilació natural creuada, l'operabilitat de les finestres i que no s'incorporin nous elements que puguin dificultar-ne la ventilació.</p>	

Metodologia

Cal definir les característiques de les obertures i finestres presents en el projecte executiu. Concretament, cal informació sobre la superfície d'obertura per cada 10 m² de superfície en planta i de l'operabilitat de les finestres.

També és necessari definir l'ús de l'edifici (residencial, terciari, etcètera). Aquesta informació prové dels plànols de l'avantprojecte i del projecte bàsic de l'edifici.

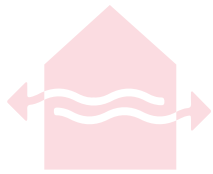
Referències documentals

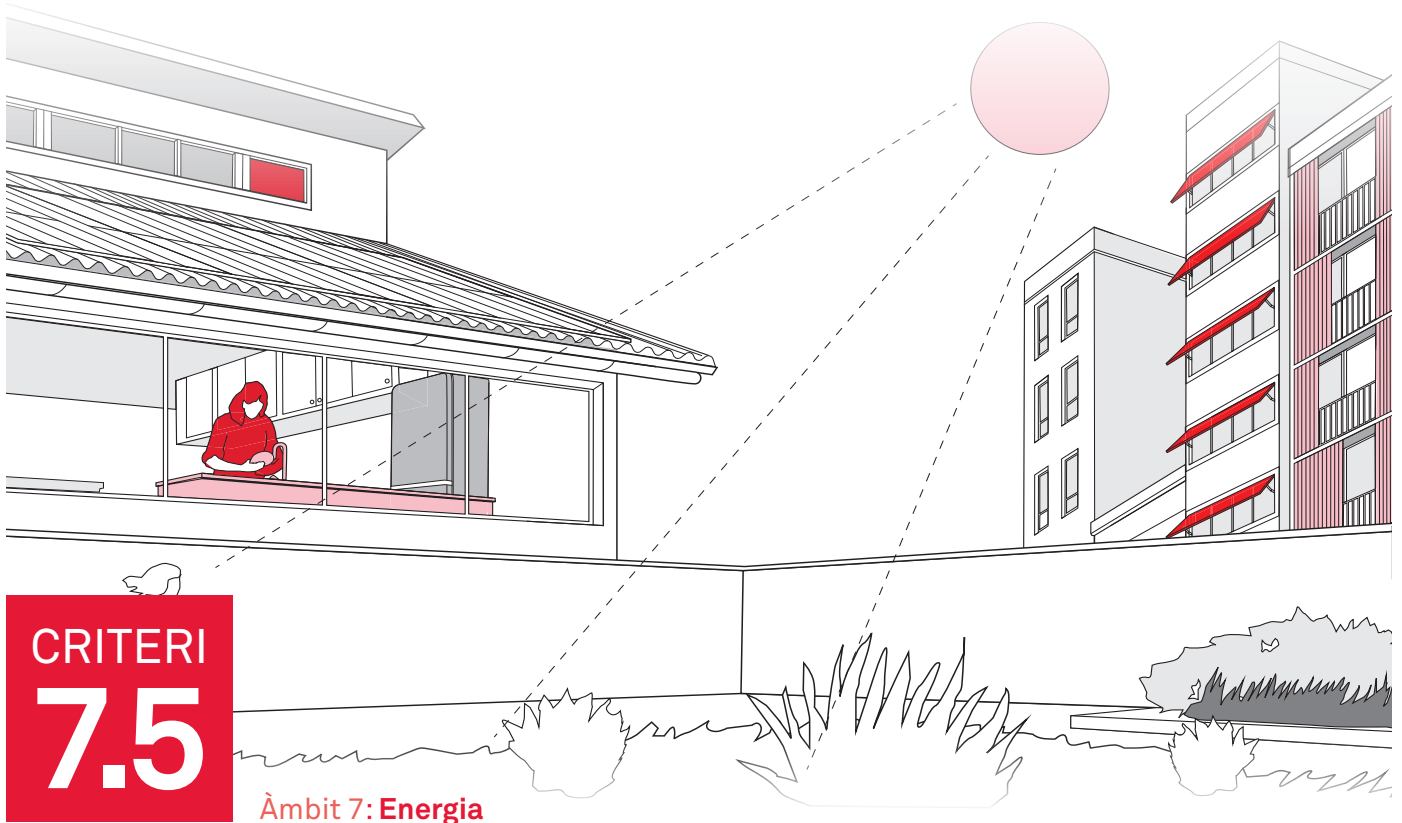
S'han pres com a partida requeriments propers als valors que proporcionen normativa, plans, projectes i certificacions relacionades:

- Codi tècnic de l'edificació, DB-HE (RD 732/2019) i DB-HS.
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis.

- LEED 2009 for New Construction & Major Renovation.

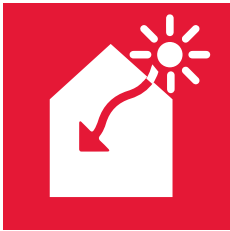
Els sistemes de ventilació creuada i ventilació natural es recullen a la normativa i contribueixen a reduir la demanda i el consum energètic dels edificis. En general, es tracta de mesures d'aplicació no complexa i amb una influència important en el consum final d'energia.





CRITERI
7.5

Àmbit 7: Energia



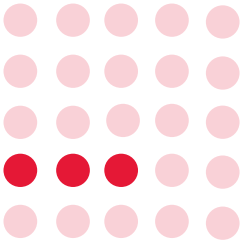
APROFITAMENT DE LA IL·LUMINACIÓ NATURAL

Tipus d'intervenció en què s'aplica

PE

Punts

3



Requeriments	Punts
<p>Garantir uns valors d'il·luminació natural elevats, tant per a usos destinats a habitatge com per a la resta d'usos. En concret, per a usos residencials, demostrar, mitjançant</p>	<p>simulació lumínica ad hoc, un valor mitjà anual sobre la superfície de les estances principals i la cuina (excloure lavabos i passadissos) de 200 lux mesurat a nivell del terra.</p> <p>3 PUNTS</p>
Aplicació en el procés urbanístic	
<p>PL ▶ -</p>	
<p>PE ▶ Dissenyar el projecte de manera que es compleixin els requeriments del criteri i demostrar-ne l'acompliment mitjançant una simulació lumínica ad hoc.</p>	
<p>M ▶ -</p>	

Metodologia

Cal definir les característiques de les obertures en façana, identificar les ombres generades pels edificis veïns, el grau d'aprofitament de la il·luminació natural mitjançant una simulació lumínica. Aquesta informació prové dels plànols de l'avantprojecte i del projecte bàsic de l'edifici.

Cal comprovar el grau d'aprofitament de la il·luminació natural mitjançant una eina de simulació (LightingAnalysis for Revit® o similars).

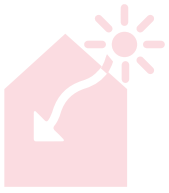
Referències documentals

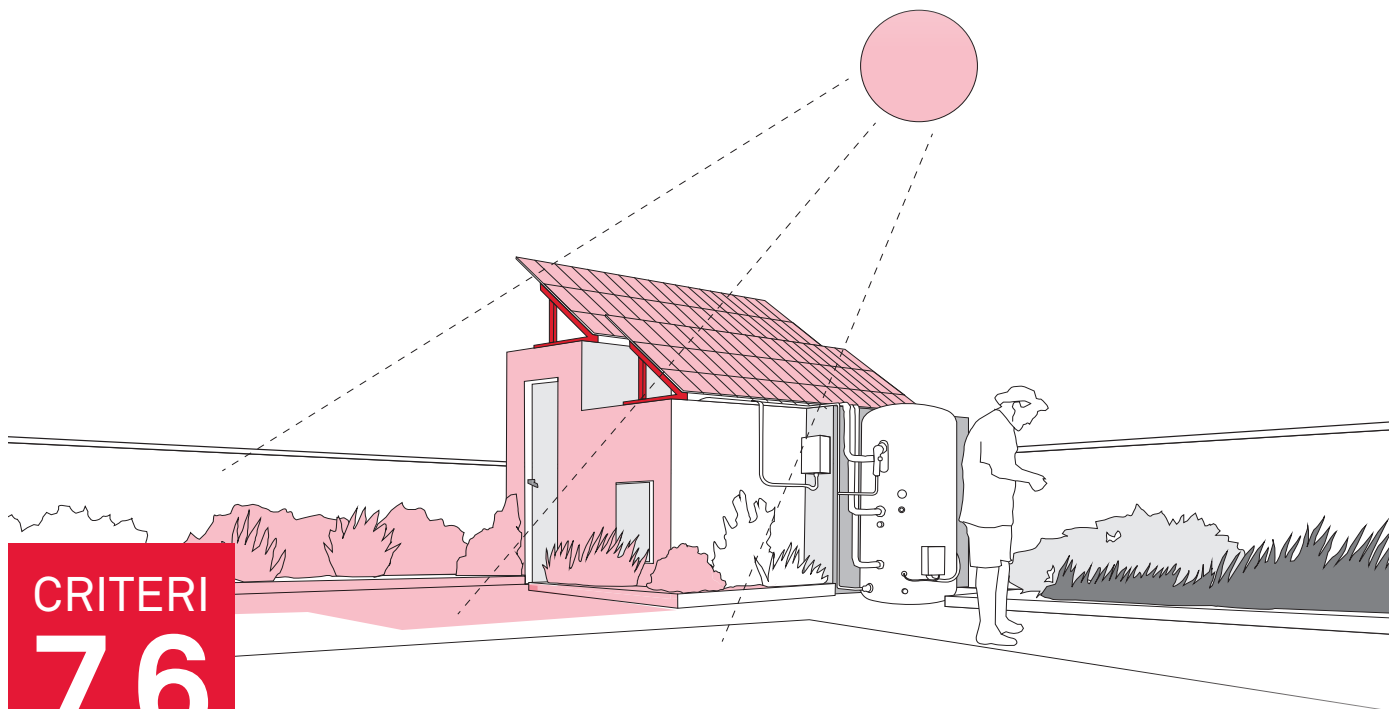
S'han pres com a punt de partida requeriments propers als valors que proporcionen normativa, plans, projectes i certificacions que hi tenen relació:

- Codi tècnic de l'edificació, DB-HE (RD 732/2019).
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis.

- LEED 2009 for New Construction & Major Renovation.

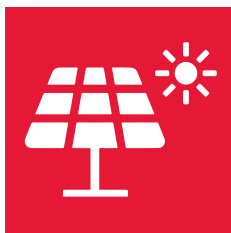
El Decret d'ecoeficiència i el LEED NC consideren positivament l'aprofitament de la llum natural dins dels edificis. S'ha considerat un aspecte rellevant tot i no haver pogut establir un paràmetre llindar.





**CRITERI
7.6**

Àmbit 7: **Energia**



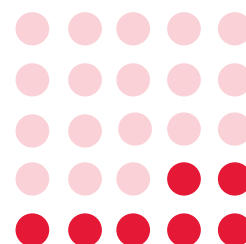
**PRODUCCIÓ D'ENERGIA
RENOVABLE**

Tipus d'intervenció en què s'aplica

PU PE M

Punts

7



Requeriments	Punts
<p>7.6.1. Cas A. Espai públic</p> <p>Instal·lació d'una solució que integri la captació solar i permeti cobrir una part del consum energètic en el punt de consum de l'espai públic, especialment de la il·luminació. Es valora de la manera següent:</p>	
<p>Instal·lació de fins a 3 kWp.</p>	<p>2 PUNTS</p>
<p>Instal·lació de més de 3 kWp i fins a 10 kWp.</p>	<p>3 PUNTS</p>
<p>Instal·lació de més de 10 kWp i fins a 20 kWp.</p>	<p>4 PUNTS</p>

Instal·lació de més de 20 kWp i fins a 40 kWp.

6

PUNTS



Instal·lació de més de 40 kWp.

7

PUNTS



7.6.2. Cas B. Edificació

Instal·lació fotovoltaica o solució equivalent de generació (no s'hi inclou l'aerotèrmia) que superi les exigències normatives.

Es valora de la manera següent:

Si no hi ha cap tipus d'exigència normativa i una instal·lació voluntària d'un **mínim de 5 kWp.**

2

PUNTS



Quan hi ha exigència normativa, instal·lació que **superi el 20%** de la demanda elèctrica, sempre que se superin les exigències normatives.

2

PUNTS



En qualsevol dels dos supòsits del subcriteri 7.6.2.:

Instal·lació que **superi el 30% de la demanda elèctrica** en el punt de consum, sempre que se superin les exigències normatives.

3

PUNTS



Instal·lació que **superi el 40% de la demanda elèctrica** en el punt de consum, sempre que se superin les exigències normatives.

4

PUNTS



Instal·lació que **superi el 60% de la demanda elèctrica** en el punt de consum, sempre que se superin les exigències normatives.

6

PUNTS



Instal·lació que **superi el 100% de la demanda elèctrica** en el punt de consum, sempre que se superin les exigències normatives.

7

PUNTS



Aplicació en el procés urbanístic

7.6.1.



-



Incloure en el projecte una instal·lació fotovoltaica amb les característiques requerides.



Garantir el funcionament correcte de la instal·lació fotovoltaica.

En el cas de les pèrgoles, s'ha de tenir en compte que tots els elements siguin desmuntables per separat, de manera que es facilitin els treballs de manteniment i reposició. El gàlib de la pèrgola, inclosos els cables tirants, ha de ser superior a 2,6 metres per tal d'evitar actes vandàlics i permetre el pas dels vehicles de manteniment.

7.6.2.



-



Incloure en el projecte una instal·lació d'energia renovable que compleixi les característiques requerides pel criteri.



Garantir el funcionament correcte de la instal·lació i el compliment dels percentatges de cobertura de la demanda energètica.

Metodologia

7.6.1. Cal definir la solució de captació solar adoptada i la seva potència instal·lada, i comprovar que la potència instal·lada es troba dins dels rangs de compliment del criteri.

7.6.2. Cal identificar les exigències normatives de l'edificació en relació amb la producció d'energia

renovable, la demanda energètica de l'edifici, així com la generació de la instal·lació. Cal valorar si se superen les exigències normatives i si la generació de la instal·lació cobreix el percentatge de cobertura de la demanda per al compliment dels criteris.

Referències documentals

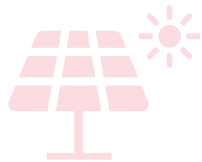
S'han pres com a partida requeriments propers als valors que proporcionen normativa, programes i certificacions relacionades:

- Ordenança de medi ambient de Barcelona, títol 8 "Energia solar", capítol 1 "Sistemes d'energia solar tèrmica als edificis" i capítol 2 "Sistemes d'energia solar fotovoltaica als edificis".
- Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en projectes d'obres, de l'Ajuntament de Barcelona.
- Programa Superilla Barcelona.
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis.

- Codi tècnic de l'edificació, DB-HE (RD 732/2019).
- LEED 2009 for New Construction & Major Renovation.
- LEED Neighborhood Development.
- Protocol d'energia per a projectes i obres d'edificis i equipaments municipals de l'Agència de l'Energia de Barcelona

L'Ordenança de medi ambient en el títol 8, a partir de determinades superfícies construïdes i determinats usos, obliga a incorporar sistemes d'energia solar fotovoltaica igual o superior a 7 Wp per metre quadrat de sostre construït.

La instrucció tècnica municipal considera la necessitat d'avaluar el potencial



d'autoproducció d'energia renovable o de fonts residuals per cobrir les demandes energètiques.

Tant el Decret d'ecoeficiència com el Codi tècnic estableixen requeriments mínims de producció energètica renovable (solar tèrmica i fotovoltaica), en funció de les característiques climàtiques i la demanda energètica dels edificis.

El programa d'impuls de superilles estableix també un 20% de generació local i renovable respecte del consum total de l'edifici i considera objectiu desitjable

l'autosuficiència energètica global de l'edifici.

Les certificacions LEED NC i LEED ND també puntuen favorablement la producció local d'energia neta, a partir d'un 1% del consum d'energia en cost total, i fins al 20%.






La certificació SITES puntua positivament la generació d'energia renovable per consumir en el propi desenvolupament, així com l'adquisició d'energia verda certificada (entre el 50 i el 100% del total).

Annex 1

Aplicació de criteris segons el tipus d'intervenció

A continuació es mostren els punts potencials que es poden obtenir per cada criteri i tipus d'intervenció.

Nota: La descripció dels criteris ha estat simplificada respecte a la que apareix a les fitxes.

Codi	Criteri	PUNTS	PL	PU	PE	M
	0 Governança transversal	4	4	4	4	4
	0.1 Disseny integrat transdisciplinari	4	4	4	4	4
	0.1.1. Crear un grup de treball transdisciplinari.	2	2	2	2	2
	0.1.2. Determinar per cada àrea els aspectes clau, objectius d'acompliment.	2	2	2	2	2
	1 Mobilitat	16	16	15	5	16
	1.1 Prioritat i comoditat per al vianant	5	5	5	0	5
	1.1.1. Xarxes per a vianants a distància < 200 m.	2	2	2	0	2
	1.1.2. Voreres amb vegetació lineal de separació entre el vianant i el cotxe i amb un ample efectiu per al vianant igual o superior a 3 metres a distància < 50 m.	2	2	2	0	2
	1.1.3. Un o més itineraris accessibles (itineraris alternatius, escales mecàniques, ascensors, etcètera) per salvar pendents superiors al 4%.	1	1	1	0	1
	1.2 Accés a la bicicleta	3	3	3	3	3
	Cas A. Planejament i projectes d'urbanització					
	1.2a.1 Xarxa ciclable funcional connectada a la xarxa de carrils bici de la ciutat a distància < 300 m.	1	1	1	0	1
	1.2a.2 Aparcaments segurs per a bicicleta a distància < 100 m.	1	1	1	0	1
	1.2a.3 Parada de Bicing a distància < 250 m.	1	1	1	0	1
	Cas B. Projectes d'edificació					
	1.2b Compliment dels requisits, que afecten l'edifici i que es poden tenir presents en la fase del projecte executiu, corresponent al distintiu Edifici Amic de la Bici.					
	Amb categoria de suficiència	2	0	0	2	2
	Amb categoria de notorietat	3	0	0	3	3
	1.3 Accés al transport públic col·lectiu	6	6	6	0	6
	1.3.1. Estació ferroviària (metro, tramvia, Rodalies) a distància < 750 m.	2	2	2	0	2
	1.3.2. Parades d'autobús de línies diferents amb freqüència en horari laboral igual a 6 minuts o més alta, a distància < 250 m.	2	2	2	0	2
	1.3.3. Alta connectivitat. Compliment dels dos criteris	1	1	1	0	1
	1.3.4. Línia de bus de barri a una distància < 100 m.	1	1	1	0	1
	1.4 Proximitat a punts de recàrrega per al vehicle elèctric	1	1	1	1	1
	Cas A. Desenvolupaments que no comportin nous aparcaments					
	1.4.1. Proximitat a punts de recàrrega en aparcaments públics i privats situats fora de la via pública i en estacions de servei a una distància < 500 m.	1	1	1	0	1
	Cas B. Desenvolupaments que comportin nous aparcaments					
	1.4.2. Superar la proporció d'un punt de recàrrega per cada 30 places d'aparcament de cotxe.	1	1	0	1	1



Codi Criteri

PUNTS PL PU PE M

1.5 Baix impacte de la distribució urbana de mercaderies 1 1 0 1 1

Cas A. Nous desenvolupaments urbanístics

1.5.1. Preveure espais en pàrquings públics o privats de plans especials urbanístics de desenvolupament PEUD per instal·lar-hi microplataformes de distribució d'última milla que tinguin un bon accés des d'una via bàsica. 1 1 0 0 0

Cas B. Projectes d'edificació que incloguin nous establiments comercials i de restauració

1.5.2. Reservar espai dins del local (mínim 6% de la superfície útil, no menys de 5 m²) per a l'aprovisionament de mercaderies i productes amb un accés que permeti fer la distribució en horari nocturn. 1 0 0 1 1

Cas C. Projectes d'edificació d'habitatges

1.5.3. Dissenyar les bústies particulars d'una certa dimensió (mínim 0,1 m³) per permetre la distribució eficient de mercaderies d'una certa dimensió a escala domèstica. 1 0 0 1 1

**En aquest criteri s'obté el punt amb el compliment de qualsevol dels tres subcriteris.*



2 Qualitat de l'espai públic i mixticitat 14 10 6 8 7

2.1 Accés a zones de descans 1 1 1 0 1

2.1 Accés a zones de descans. Zona de descans (mínim: bancs o seients públics amb cinc places) a una distància < 100 m. 1 1 1 0 1



2.2 Manteniment dels elements històrics i identitaris de barri 3 3 3 3 3

2.2 Manteniment dels elements històrics i identitaris de barri 3 3 3 3 3



2.3 Accessibilitat combinada a equipaments i serveis públics 2 0 0 0 0

2.3 Accés a serveis públics i bàsics existents i en ús de totes les categories següents a distància < 300 m. Com a mínim un de cada categoria següent:
 - Equipaments educatius (llars d'infants, educació primària i secundària).
 - Equipaments socials i sanitaris (CAP, serveis socials, centres sociosanitaris, atenció a la infància).
 - Equipaments culturals i de lleure (centres culturals, centres cívics, centres o espais per a la pràctica de l'esport).
 - Espais verds o oberts.
 - Mercats municipals.










2.4 Diversitat d'usos i serveis 2 2 0 2 0

Existència de centres de treball compatibles amb l'habitatge que generin una ocupació equivalent a un lloc de treball per habitatge a distància < 500 m. 2 2 0 2 0



2.5 Reducció de la petjada d'aparcament de motos 1 1 0 1 0

Reservar un 15% de les places calculades inicialment per a cotxes en planta baixa i en la primera planta del soterrani per a l'aparcament de motocicletes, com a estratègia per reduir l'ocupació de l'espai públic per motocicletes. 1 1 0 1 0

Codi	Criteri	PUNTS	PL	PU	PE	M
	2.6 Protecció envers la contaminació lumínica	2	1	1	1	2
	2.6.1. Analitzar l'impacte de l'increment de la contaminació lumínica i reducció d'aquest impacte a través de mesures de protecció, evitant en tots els casos la sobreil·luminació dels espais.	1	1	1	0	1
	2.6.1. Minimitzar la influència de la llum interiors dels edificis sobre l'espai públic.	1	0	0	1	1
	2.7 Protecció envers la contaminació acústica	3	2	1	3	1
	2.7.1. Establir la millor ordenació possible des del punt de vista acústic.	2	2	0	2	0
	2.7.2. Aplicar mesures per reduir la propagació del soroll i per reduir el soroll en el punt receptor.	1	0	1	1	1
	3 Cicle de l'aigua	10	10	10	6	10
	3.1 Retenció i aprofitament de l'aigua d'escorrentia	4	4	4	4	4
	3.1 Sistema de retenció de l'aigua d'escorrentia(en el cas d'edificacions s'inclou el disseny de dipòsits, cobertes aljub, cobertes enjardinades aljub i les cobertes enjardinades aljub+dipòsit) que permetin la retenció i l'aprofitament d'un determinat percentil dels episodis de pluja, segons la relació següent:					
	Percentil 60	2	2	2	2	2
	Percentil 70	3	3	3	3	3
Percentil 80	4	4	4	4	4	
	3.2 Infiltració de l'aigua de pluja per alimentar el freàtic	4	4	4	0	4
	3.2.1. El 75% de la superfície verda té el subsol totalment lliure, sense infraestructures subterrànies que impedeixin la infiltració.	2	2	2	0	2
	3.2.2. El 20% de la superfície verda (amb una dimensió mínima de 25 m ²) facilita activament la infiltració d'aigua de pluja al subsol, a través de sistemes urbans de drenatge sostenible (SUDS) i equivalents.	2	2	2	0	2
	3.3 Aprofitament de recursos hídrics alternatius	2	2	2	2	2
	Fer servir recursos hídrics alternatius per cobrir part de la demanda d'aigua no potable.					
	40% o més	1	1	1	1	1
80% o més	2	2	2	2	2	
	4 Verd i biodiversitat	18	13	15	2	15
	4.1 Accés a espais verds de qualitat	3	3	3	0	3
	4.1.1. Espai verd de qualitat igual o més gran que 0,06 ha (600 m ²) a distància < 300 m.	1	1	1	0	1
	4.1.2. Espai verd de qualitat igual o més gran que 3,5 ha a distància < 750 metres.	1	1	1	0	1
4.1.3. Espai verd > 3,5 ha a < 300 m	1	1	1	0	1	
	4.2 Espai públic ombrejat	4	4	4	0	4

Superfície del paviment amb ombra produïda per arbres (amb una densitat d'ombra mitjana o alta) o estructures físiques permanents o efímeres.

30% o més de la superfície pavimentada amb ombra	1	1	1	0	1
50% o més de la superfície pavimentada amb ombra, un 50% de la qual generada per arbrat i vegetació (com pèrgoles amb vegetació enfiladissa).	2	2	2	0	2
50% o més de la superfície pavimentada amb ombra, la totalitat de la qual generada per arbrat i vegetació (com pèrgoles amb vegetació enfiladissa).	3	3	3	0	3
65% o més de la superfície pavimentada amb ombra, la totalitat de la qual generada per arbrat i vegetació (com pèrgoles amb vegetació enfiladissa).	4	4	4	0	4



4.3 Increment de la biomassa i dels espais verds **6 3 6 0 6**

4.3.1. Incrementar un mínim d'un 15% la biomassa de l'arbrat existent.	3	0	3	0	3
4.3.2. Incrementar un mínim d'un 15% la superfície dels espais verds.	3	3	3	0	3



4.4 Conservació i millora de l'estructura ecològica i de la biodiversitat **5 3 2 2 2**

4.4.1. Evitar la transformació de zones en bon estat de conservació ecològica. Concentrar l'execució del planejament i dels projectes en espais que han estat desenvolupats prèviament.	3	3	0	0	0
4.4.2. Mantenir o incrementar l'índex de biodiversitat biològica urbana present abans de l'actuació aplicant l'índex de biodiversitat de Shannon.	1	0	1	1	1
4.4.3. Conservar i implantar elements que contribueixin a incrementar la biodiversitat de la ciutat: nius per a ocells, jardins de papallones, hotels d'insectes, etcètera.	1	0	1	1	1



5 Efecte illa de calor **6 5 6 5 6**

5.1 Superfícies que reflecteixin la radiació solar	1	0	1	0	1
Ús de materials de paviment urbà que tinguin una reflectància solar (SR) de com a mínim 0,33.	1	0	1	0	1



5.2 Implantació de cobertes, murs i façanes productius en edificis de nova construcció o en rehabilitacions estructurals **5 5 5 5 5**

La part productiva ha de cobrir un mínim del 75% del total de superfície de la coberta de l'edifici (descomptant badalots i celoberts) o en cas de no arribar a aquest percentatge per algun motiu es pot afegir la superfície que manqui fins el 15% de la resta de superfícies de l'edifici (façana, parets mitgeres i murs, si escau). Els usos poden ser:

• Captació d'energies renovables.	5	5	5	5	5
• Ús social.					
• Cobertes verdes i agrícoles.					
• Cobertes aljub.					
• Cobertes fredes.					



6 Petjada ambiental dels materials **7 0 7 7 6**

6.1 Reducció de la petjada de CO_{2eq} dels materials utilitzats	6	0	6	6	5
---	----------	----------	----------	----------	----------

Codi	Criteri	PUNTS	PL	PU	PE	M
6.1.1.	Un 20% en cost dels materials estructurals emprats en la construcció són materials reciclats.	2	0	2	2	2
6.1.2.	Un 50% en cost dels materials estructurals emprats en la construcció són materials reciclables i fàcilment desmuntables amb un sistema d'unió de juntes seques i reversibles.	1	0	1	1	1
6.1.3.	Un 50% en cost dels materials estructurals emprats en la construcció són produïts a menys de 500 km.	1	0	1	1	1
6.1.4.	Un 20% en cost dels materials estructurals emprats tenen una ecoetiqueta de tipus I o tipus III o alternativament evitar materials de molta petjada ecològica (alt cost energètic en la seva producció), poc respectuosos amb el medi amb la seva fabricació i reciclatge, o amb toxicitat. <ul style="list-style-type: none"> • Substitució de pintures plàstiques tradicionals amb COVs, formaldehid i metalls pesants per pintures naturals compostades per olis vegetals, òxids de metalls i derivats d'origen vegetal. • Substitució de PVC per polietilè, polibutilè o polipropilè en sanejament i conduccions d'aigua. • Substitució d'aïllaments llana de roca per panells derivats de fusta, OSB, suro aglomerat, fibra de cel·lulosa... • Evitar l'alumini per altres alternatives amb menys cost energètic de producció • Evitar panells de fusta industrialitzats amb formaldehids en paraments i mobiliari <p>En la segona alternativa s'obtindrà el punt si com a mínim es contemplen 3 de les opcions plantejades i per un mínim del 80% del cost de cada una de les famílies de productes (pintures, aïllaments, conduccions i sanejament,...).</p>	1	0	1	1	1
6.1.5.	Càlcul detallat de la petjada de CO ₂ eq dels materials emprats en la construcció.	1	0	1	1	0








6.2	Pla de manteniment que inclogui la vida útil i la durabilitat dels materials	1	0	1	1	1
6.2.1.	Fer un estudi de durabilitat dels materials i de les solucions tecnològiques que s'empraran que valori l'impacte ambiental i econòmic, establint un pla de manteniment que permeti incrementar la durabilitat de l'espai o de l'edifici construït i dels seus materials.	1	0	1	1	1

7	Energia	25	7	7	25	20
----------	----------------	-----------	----------	----------	-----------	-----------



7.1	Elevada exigència en la qualificació energètica d'edificis de nova construcció i grans rehabilitacions	8	0	0	8	8
7.1.1.	Obtenció de la qualificació energètica A en emissions de CO ₂ i energia primària no renovable del certificat d'eficiència energètica, prioritzant els sistemes d'estalvi energètic passiu per sobre dels actius.	4	0	0	4	4
7.1.2.	Obtenció de la qualificació energètica A en la qualificació parcial de la demanda energètica de calefacció.	2	0	0	2	2

Codi	Criteri	PUNTS	PL	PU	PE	M
7.1.3.	Obtenció de la qualificació energètica A en la qualificació parcial de la demanda energètica de refrigeració.	2	0	0	2	2
	7.2 Orientació solar de l'edifici	2	2	0	2	0
	Garantir l'orientació solar i l'asselellament òptims a l'interior dels habitatges. Disposar un 70% o més del perímetre de façana orientat N-S $\pm 30^\circ$.	2	2	0	2	0
	7.3 Proteccions solars	3	3	0	3	3
	Aplicació de cossos sortints oberts (per exemple, ràfecs, balcons), que permetin aprofitar les orientacions per maximitzar l'aportació solar en els mesos d'hivern i reduir-la en els mesos més càlids.					
7.3.1.	En orientacions SW(+/- 90°) assolir un factor solar del buit de façana inferior a 0,2.	1	1	0	1	1
7.3.2.	En orientacions SW(+/- 90°) assolir de 0,2 a partir d'elements de protecció solar mòbils o d'altres solucions arquitectòniques que permetin aprofitar la radiació solar a l'hivern i protegir-se del sol a l'estiu.	2	2	0	2	2
	7.4 Aprofitament de la ventilació natural	2	2	0	2	2
	En usos residencials, garantir ventilació natural creuada a través d'habitatges de tipus passant o de patis amples. En la resta d'usos, disposar de finestres operables que garanteixin una mínima ventilació natural, amb 0,2 m ² de superfície d'obertura operable per cada 10 m ² de superfície en planta.	2	2	0	2	2
	7.5 Aprofitament de la il·luminació natural	3	0	0	3	0
	Garantir uns valors d'il·luminació naturals elevats, tant per a usos destinats a habitatge com per a la resta d'usos. En concret, per a usos residencials, demostrar, mitjançant simulació lumínica ad hoc, un valor mitjà anual sobre la superfície del conjunt d'estances i cuina (menys lavabos i passadissos) de 200 lux, mesurat a nivell del terra.	3	0	0	3	0
	7.6 Producció d'energia renovable	7	0	7	7	7
	Cas A. Espai públic					
7.6.1.	Instal·lació d'una solució que integri la captació solar i permeti cobrir una part del consum energètic de l'espai públic, especialment de la il·luminació. Es valora de la manera següent:					
	• Instal·lació de fins a 3 kWp	2	0	2	0	2
	• Instal·lació de més de 3 kWp i fins a 10 kWp	3	0	3	0	3
	• Instal·lació de més de 10 kWp i fins a 20 kWp	4	0	4	0	4
	• Instal·lació de més de 20 kWp i fins a 40 kWp	6	0	6	0	6
	• Instal·lació de més de 40 kWp	7	0	7	0	7
	Cas B. Edificació					
7.6.2.	Instal·lació fotovoltaica o solució equivalent de generació (no s'hi inclou l'aerotèrmia) que superi les exigències normatives. Es valora de la següent forma:					
	Si no hi ha cap tipus d'exigència normativa i una instal·lació voluntària d'un mínim de 5 kWp.	2	0	0	2	2

Quan hi ha exigència normativa, instal·lació que superi el 20% de la demanda elèctrica, sempre que se superin les exigències normatives.	2	0	0	2	2
En qualsevol dels dos supòsits del subcriteri 7.6.2.:					
Instal·lació que superi el 30% de la demanda elèctrica, sempre que se superin les exigències normatives.	3	0	0	3	3
Instal·lació que superi el 40% de la demanda elèctrica, sempre que se superin les exigències normatives.	4	0	0	4	4
Instal·lació que superi el 60% de la demanda elèctrica, sempre que se superin les exigències normatives.	6	0	0	6	6
Instal·lació que superi el 100% de la demanda elèctrica, sempre que se superin les exigències normatives.	7	0	0	7	7
Punts totals de la guia de valoració	100	65	70	64	84

Annex 2






Taules resum de validació de la puntuació obtinguda






La taula de validació ha de permetre dur a terme un control dels criteris avaluats i de la puntuació obtinguda per la intervenció. El compliment del criteri es comprova a partir de les fitxes de criteris.

Cal tenir en compte que l'aplicabilitat de cada criteri i requeriment depèn del tipus d'intervenció. Cada intervenció hauria d'assolir un **70% de la puntuació a la qual opta** per considerar que la sostenibilitat global és adequada.

PL Projecte de planejament (PL)

Nota: La descripció dels criteris ha estat simplificada respecte a la que apareix a les fitxes.







Codi	Criteri	Punts totals	Punts màxims assolibles en PL	Puntuació màxima possible	Punts obtinguts
	0 Governança transversal	4	4		
	0.1 Disseny integrat transdisciplinari	4	4		
	0.1.1. Crear un grup de treball transdisciplinari.	2	2		
	0.1.2. Determinar per cada àrea els aspectes clau, objectius d'acompliment.	2	2		
	1 Mobilitat	16	16		
	1.1 Prioritat i comoditat per al vianant	5	5		
	1.1.1. Carrers de vianants a distància < 200 m.	2	2		
	1.1.2. Vorerres amb vegetació lineal de separació entre el vianant i el cotxe i amb un ample efectiu per al vianant igual o superior a 3 metres a distància < 50 m.	2	2		
	1.1.3. Un o més itineraris accessibles (itineraris alternatius, escales mecàniques, ascensors, etcètera) per salvar pendents superiors al 4%.	1	1		
	1.2 Accés a la bicicleta	3	3		
	Cas A. Planejament i projectes d'urbanització				
	1.2a.1 Xarxa ciclable funcional connectada a la xarxa de carrils bici de la ciutat a distància < 300 m	1	1		
	1.2a.2 Aparcaments segurs per a bicicleta a distància < 100 m	1	1		
	1.2a.3 Parada de Bicing a distància < 250 m	1	1		
	Cas B. Projectes d'edificació				
	1.2b Compliment dels requisits, que afecten l'edifici i que es poden tenir presents en la fase del projecte executiu, corresponent al distintiu Edifici Amic de la Bici.				
	Amb categoria de suficiència	2	0		
	Amb categoria de notorietat	3	0		
	1.3 Accés al transport públic col·lectiu	6	6		
	1.3.1. Estació ferroviària (metro, tramvia, Rodalies) a distància < 750 m.	2	2		
	1.3.2. Parades d'autobús de línies diferents amb freqüència en horari laboral igual a 6 minuts o més alta, a distància < 250 m.	2	2		
	1.3.3. Alta connectivitat. Compliment dels dos criteris	1	1		
	1.3.4. Línia de bus de barri a una distància < 100 m.	1	1		
	1.4 Proximitat a punts de recàrrega per al vehicle elèctric	1	1		
	Cas A. Desenvolupaments que no comportin nous aparcaments				

Codi	Criteri	Punts totals	Punts màxims assolibles en PL	Puntuació màxima possible	Punts obtinguts
1.4.1.	Proximitat a punts de recàrrega en aparcaments públics i privats situats fora de la via pública i en estacions de servei a una distància < 500 m.	1	1		
	Cas B. Desenvolupaments que comportin nous aparcaments				
1.4.2.	Superar la proporció d'un punt de recàrrega per cada 30 places d'aparcament de cotxe.	1	1		
	1.5 Baix impacte de la distribució urbana de mercaderies	1	1		
	Cas A. Nous desenvolupaments urbanístics				
1.5.1.	Preveure espais en parquings públics o privats de plans especials urbanístics de desenvolupament PEUD per instal·larhi microplataformes de distribució d'última milla que tinguin un bon accés des d'una via bàsica.	1	1		
	Cas B. Projectes d'edificació que incloguin nous establiments comercials i de restauració				
1.5.2.	Reservar espai dins del local(mínim 6% de la superfície útil, no menys de 5m ² , per a l'aprovisionament de mercaderies i productes amb un accés que permeti fer la distribució en horari nocturn.	1	0		
	Cas C. Projectes d'edificació d'habitatges				
1.5.3.	Dissenyar les bústies particulars d'una certa dimensió (mínim 0,1 m ³) per permetre la distribució eficient de mercaderies d'una certa dimensió a escala domèstica.	1	0		
	2 Qualitat de l'espai públic i mixticitat	14	10		
	2.1 Accés a zones de descans	1	1		
2.1	Accés a zones de descans. Zona de descans (mínim: bancs o seients públics amb cinc places) a una distància < 100 m.	3	3		
	2.2 Manteniment dels elements històrics i identitaris de barri	3	3		
2.2	Manteniment dels elements històrics i identitaris de barri	2	0		
	2.3 Accessibilitat combinada a equipaments i serveis públics	2	0		
2.3	Accés a serveis públics i bàsics existents i en ús de totes les categories següents a distància < 300 m. Com a mínim un de cada categoria següent: - Equipaments educatius (llars d'infants, educació primària i secundària). - Equipaments socials i sanitaris (CAP, serveis socials, centres sociosanitaris, atenció a la infància). - Equipaments culturals i de lleure (centres culturals, centres cívics, centres o espais per a la pràctica de l'esport). - Espais verds o oberts. - Mercats municipals	0	0		
	2.4 Diversitat d'usos i serveis	2	2		
	Existència de centres de treball compatibles amb l'habitatge que generin una ocupació equivalent a un lloc de treball per habitatge a distància < 500 m.	2	2		







PL

Projecte de planejament (PL)

Nota: La descripció dels criteris ha estat simplificada respecte a la que apareix a les fitxes.

	Codi	Criteri	Punts totals	Punts màxims assolibles en PL	Puntuació màxima possible	Punts obtinguts
	2.5	Reducció de la petjada d'aparcament de motos	1	1		
		Reservar un 15% de les places calculades inicialment per a cotxes en planta baixa i en la primera planta del soterrani per a l'aparcament de motocicletes, com a estratègia per reduir l'ocupació de l'espai públic per motocicletes.	1	1		
	2.6	Protecció envers la contaminació lumínica	2	1		
	2.6.1.	Analitzar l'impacte de l'increment de la contaminació lumínica i reducció d'aquest impacte a través de mesures de protecció, evitant en tots els casos la sobreil·luminació dels espais.	1	1		
	2.6.1.	Minimitzar la influència de la llum interiors dels edificis sobre l'espai públic.	1	0		
	2.7	Protecció envers la contaminació acústica	3	2		
	2.7.1.	Establir la millor ordenació possible des del punt de vista acústic.	2	2		
	2.7.2.	Aplicar mesures per reduir la propagació del soroll i per reduir el soroll en el punt receptor.	1	0		
	3	Cicle de l'aigua	10	10		
	3.1	Retenció i aprofitament de l'aigua d'escorrentia	4	4		
	3.1	Sistema de retenció de l'aigua d'escorrentia(en el cas d'edificacions s'inclou el disseny de dipòsits, cobertes aljub, cobertes enjardinades aljub i les cobertes enjardinades aljub+dipòsit) que permetin la retenció i l'aprofitament d'un determinat percentil dels episodis de pluja, segons la relació següent:				
		Percentil 60	2	2		
		Percentil 70	3	3		
		Percentil 80	4	4		
	3.2	Infiltració de l'aigua de pluja per alimentar el freàtic	4	4		
	3.2.1.	El 75% de la superfície verda té el subsol totalment lliure, sense infraestructures subterrànies que impedeixin la infiltració.	2	2		
	3.2.2.	El 20% de la superfície verda (amb una dimensió mínima de 25 m²) facilita activament la infiltració d'aigua de pluja al subsol, a través de sistemes urbans de drenatge sostenible (SUDS) i equivalents. En el cas d'edificacions, s'inclou el disseny de dipòsits, cobertes aljub, cobertes enjardinades aljub i les cobertes enjardinades aljub+dipòsit.	2	2		
	3.3	Aprofitament de recursos hídrics alternatius	2	2		
		Fer servir recursos hídrics alternatius per cobrir part de la demanda d'aigua no potable.				
		40% o més	1	1		
		80% o més	2	2		

Nota: La descripció dels criteris ha estat simplificada respecte a la que apareix a les fitxes.

Codi	Criteri	Punts totals	Punts màxims assolibles en PL	Puntuació màxima possible	Punts obtinguts
	4 Verd i biodiversitat	18	13		
	4.1 Accés a espais verds de qualitat	3	3		
	4.1.1. Espai verd de qualitat igual o més gran que 0,06 ha (600 m ²) a distància < 300 m.	1	1		
	4.1.2. Espai verd de qualitat igual o més gran que 3,5 ha a distància < 750 metres.	2	2		
	4.1.3. Espai verd > 3,5 ha a < 300 m	3	3		
	4.2 Espai públic ombrejat	4	4		
	Superfície del paviment amb ombra produïda per arbres (amb una densitat d'ombra mitjana o alta) o estructures físiques permanents o efímeres.				
	30% o més de la superfície pavimentada amb ombra	1	1		
	50% o més de la superfície pavimentada amb ombra, un 50% de la qual generada per arbrat i vegetació (com pèrgoles amb vegetació enfiladissa).	2	2		
	50% o més de la superfície pavimentada amb ombra, la totalitat de la qual generada per arbrat i vegetació (com pèrgoles amb vegetació enfiladissa).	3	3		
	65% o més de la superfície pavimentada amb ombra, la totalitat de la qual generada per arbrat i vegetació (com pèrgoles amb vegetació enfiladissa).	4	4		
	4.3 Increment de la biomassa i dels espais verds	6	3		
	4.3.1. Incrementar un mínim d'un 15% la densitat de l'arbrat existent.	3	0		
	4.3.2. Incrementar un mínim d'un 15% la superfície dels espais verds.	3	3		
	4.4 Conservació i millora de l'estructura ecològica i de la biodiversitat	5	3		
	4.4.1. Evitar la transformació de zones en bon estat de conservació ecològica. Concentrar l'execució del planejament i dels projectes en espais que han estat desenvolupats prèviament.	3	3		
	4.4.2. Mantenir o incrementar l'índex de biodiversitat biològica urbana present abans de l'actuació aplicant l'índex de biodiversitat de Shannon.	1	0		
	4.4.3. Conservar i implantar elements que contribueixin a incrementar la biodiversitat de la ciutat: nius per a ocells, jardins de papallones, hotels d'insectes, etcètera.	1	0		
	5 Efecte illa de calor	6	5		
	5.1 Superfícies que reflecteixin la radiació solar	1	0		
	Ús de materials de paviment urbà que tinguin una reflectància solar (SR) de com a mínim 0,33	1	0		
	5.2 Implantació de cobertes, murs i façanes productius en edificis de nova construcció o en rehabilitacions estructurals	5	5		

PL

Projecte de planejament (PL)

Nota: La descripció dels criteris ha estat simplificada respecte a la que apareix a les fitxes.

Codi	Criteri	Punts totals	Punts màxims assolibles en PL	Puntuació màxima possible	Punts obtinguts
	La part productiva ha de cobrir un mínim del 75% del total de superfície de la coberta de l'edifici (descomptant badalots i celoberts) o en cas de no arribar a aquest percentatge per algun motiu es pot afegir la superfície que manqui fins el 15% de la resta de superfícies de l'edifici (façana, parets mitgeres i murs, si escau). Els usos poden ser:				
	• Captació d'energies renovables.	5	5		
	• Ús social.				
	• Cobertes verdes i agrícoles.				
	• Cobertes aljub.				
	• Cobertes fredes.				



6 Petjada ambiental dels materials 7 0

6.1 Reducció de la petjada de CO_{2eq} dels materials utilitzats 6 0

6.1.1.	Un 20% en cost dels materials estructurals emprats en la construcció són materials reciclats.	2	0
6.1.2.	Un 50% en cost dels materials estructurals emprats en la construcció són materials reciclables i fàcilment desmuntables amb un sistema d'unió de juntes seques i reversibles.	1	0
6.1.3.	Un 50% en cost dels materials estructurals emprats en la construcció són produïts a menys de 500 km.	1	0
6.1.4.	Un 20% en cost dels materials estructurals emprats tenen una ecoetiqueta de tipus I o tipus III o alternativament evitar materials de molta petjada ecològica (alt cost energètic en la seva producció), poc respectuosos amb el medi amb la seva fabricació i reciclatge, o amb toxicitat.	1	0
	<ul style="list-style-type: none"> • Substitució de pintures plàstiques tradicionals amb COVs, formaldehid i metalls pesants per pintures naturals compostades per olis vegetals, òxids de metalls i derivats d'origen vegetal. • Substitució de PVC per polietilè, polibutilè o polipropilè en sanejament i conduccions d'aigua. • Substitució d'aïllaments llana de roca per panells derivats de fusta, OSB, suro aglomerat, fibra de cel·lulosa... • Evitar l'alumini per altres alternatives amb menys cost energètic de producció • Evitar panells de fusta industrialitzats amb formaldehids en paraments i mobiliari <p>En la segona alternativa s'obtindrà el punt si com a mínim es contemplen 3 de les opcions plantejades i per un mínim del 80% del cost de cada una de les famílies de productes (pintures, aïllaments, conduccions i sanejament,...).</p>		
6.1.5.	Càlcul detallat de la petjada de CO _{2eq} dels materials emprats en la construcció.	1	0



6.2 Pla de manteniment que inclogui la vida útil i la durabilitat dels materials 1 0

Nota: La descripció dels criteris ha estat simplificada respecte a la que apareix a les fitxes.

Codi	Criteri	Punts totals	Punts màxims assolibles en PL	Puntuació màxima possible	Punts obtinguts
6.2.1.	Fer un estudi de durabilitat dels materials i de les solucions tecnològiques que s'empraran que valori l'impacte ambiental i econòmic, establint un pla de manteniment que permeti incrementar la durabilitat de l'espai o de l'edifici construït i dels seus materials.	1	0		

	7 Energia	25	7		
	7.1 Elevada exigència en la qualificació energètica d'edificis de nova construcció i grans rehabilitacions	8	0		
	7.1.1. Obtenció de la qualificació energètica A en emissions de CO ₂ i energia primària no renovable del certificat d'eficiència energètica, prioritzant els sistemes d'estalvi energètic passiu per sobre dels actius.	4	0		
	7.1.2. Obtenció de la qualificació energètica A en la qualificació parcial de la demanda energètica de calefacció.	2	0		
	7.1.3. Obtenció de la qualificació energètica A en la qualificació parcial de la demanda energètica de refrigeració.	2	0		
	7.2 Orientació solar de l'edifici	2	2		
	Garantir l'orientació solar i l'assolellament òptims a l'interior dels habitatges. Disposar un 70% o més del perímetre de façana orientat N-S ±30°.	2	2		
	7.3 Proteccions solars	3	3		
	Aplicació de cossos sortints oberts (per exemple, ràfecs, balcons), que permetin aprofitar les orientacions per maximitzar l'aportació solar en els mesos d'hivern i reduir-la en els mesos més càlids.				
	7.3.1. En orientacions SW(+/- 90°) assolir un factor solar del buit de façana inferior a 0,2.	1	1		
	7.3.2. En orientacions SW(+/- 90°) assolir de 0,2 a partir d'elements de protecció solar mòbils o d'altres solucions arquitectòniques que permetin aprofitar la radiació solar a l'hivern i protegir-se del sol a l'estiu.	2	2		
	7.4 Aprofitament de la ventilació natural	2	2		
	En usos residencials, garantir ventilació natural creuada a través d'habitatges de tipus passant o de patis amples. En la resta d'usos, disposar de finestres operables que garanteixin una mínima ventilació natural, amb 0,2 m ² de superfície d'obertura operable per cada 10 m ² de superfície en planta.	2	2		
	7.5 Aprofitament de la il·luminació natural	3	0		
	Garantir uns valors d'il·luminació naturals elevats, tant per usos destinats a habitatge com per a la resta d'usos. En concret, per a usos residencials, demostrar, mitjançant simulació lumínica ad hoc, un valor mitjà anual sobre la superfície del conjunt d'estances i cuina (menys lavabos i passadissos) de 200 lux, mesurat a nivell del terra.	3	0		

Nota: La descripció dels criteris ha estat simplificada respecte a la que apareix a les fitxes.



Codi	Criteri	Punts totals	Punts màxims assolibles en PL	Puntuació màxima possible	Punts obtinguts
7.6	Producció d'energia renovable	7	0		
	Cas A. Espai públic				
7.6.1.	Instal·lació d'una solució que integri la captació solar i permeti cobrir una part del consum energètic en el punt de consum de l'espai públic, especialment de la il·luminació. Es valora de la manera següent:				
	• Instal·lació de fins a 3 kWp	2	0		
	• Instal·lació de més de 3 kWp i fins a 10 kWp	3	0		
	• Instal·lació de més de 10 kWp i fins a 20 kWp	4	0		
	• Instal·lació de més de 20 kWp i fins a 40 kWp	6	0		
	• Instal·lació de més de 40 kWp	7	0		
	Cas B. Edificació				
7.6.2.	Instal·lació fotovoltaica o solució equivalent de generació (no s'hi inclou l'aerotèrmia) que superi les exigències normatives. Es valora de la manera següent:				
	Si no hi ha cap tipus d'exigència normativa i una instal·lació voluntària d'un mínim de 5 kWp.	2	0		
	Quan hi ha exigència normativa, instal·lació que superi el 20% de la demanda elèctrica, sempre que se superin les exigències normatives.	2	0		
	Per als dos casos anteriors, es valora addicionalment:				
	Instal·lació que superi el 30% de la demanda elèctrica, sempre que se superin les exigències normatives.	3	0		
	Instal·lació que superi el 40% de la demanda elèctrica, sempre que se superin les exigències normatives.	4	0		
	Instal·lació que superi el 60% de la demanda elèctrica, sempre que se superin les exigències normatives.	6	0		
	Instal·lació que superi el 100% de la demanda elèctrica, sempre que se superin les exigències normatives.	7	0		
Punts totals de la guia de valoració		100	65		






Punts totals: Global de punts recollits a la guia.

Punts màxims assolibles: Punts màxims que es poden aconseguir quan es valora un projecte de planejament.

Punts màxims possibles: Punts màxims que podria arribar a aconseguir el projecte objecte de la valoració.

Punts aconseguits: Punts finalment obtinguts pel projecte objecte de valoració.

Nota: La descripció dels criteris ha estat simplificada respecte a la que apareix a les fitxes.

Codi	Criteri	Punts totals	Punts màxims assolibles en PU	Puntuació màxima possible	Punts obtinguts
	0 Governança transversal	4	4		
	0.1 Disseny integrat transdisciplinari	4	4		
	0.1.1. Crear un grup de treball transdisciplinari.	2	2		
	0.1.2. Determinar per cada àrea els aspectes clau, objectius d'acompliment.	2	2		
	1 Mobilitat	16	15		
	1.1 Prioritat i comoditat per al vianant	5	5		
	1.1.1. Carrers de vianants a distància < 200 m.	2	2		
	1.1.2. Voreres amb vegetació lineal de separació entre el vianant i el cotxe i amb un ample efectiu per al vianant igual o superior a 3 metres a distància < 50 m.	2	2		
1.1.3. Un o més itineraris accessibles (itineraris alternatius, escales mecàniques, ascensors, etcètera) per salvar pendents superiors al 4%.	1	1			
	1.2 Accés a la bicicleta	3	3		
	Cas A. Planejament i projectes d'urbanització				
	1.2a.1 Xarxa ciclable funcional connectada a la xarxa de carrils bici de la ciutat a distància < 300 m	1	1		
	1.2a.2 Aparcaments segurs per a bicicleta a distància < 100 m	1	1		
	1.2a.3 Parada de Bicing a distància < 250 m	1	1		
	Cas B. Projectes d'edificació				
1.2b Compliment dels requisits, que afecten l'edifici i que es poden tenir presents en la fase del projecte executiu, corresponent al distintiu Edifici Amic de la Bici.					
Amb categoria de suficiència	2	0			
Amb categoria de notorietat	3	0			
	1.3 Accés al transport públic col·lectiu	6	6		
	1.3.1. Estació ferroviària (metro, tramvia, Rodalies) a distància < 750 m.	2	2		
	1.3.2. Parades d'autobús de línies diferents amb freqüència en horari laboral igual a 6 minuts o més alta, a distància < 250 m.	2	2		
	1.3.3. Alta connectivitat. Compliment dels dos criteris	1	1		
	1.3.4. Línia de bus de barri a una distància <100 m.	1	1		
	1.4 Proximitat a punts de recàrrega per al vehicle elèctric	1	1		
	Cas A. Desenvolupaments que no comportin nous aparcaments				
	1.4.1. Proximitat a punts de recàrrega en aparcaments públics i privats situats fora de la via pública i en estacions de servei a una distància < 500 m.	1	1		
	Cas B. Desenvolupaments que comportin nous aparcaments				
1.4.2. Superar la proporció d'un punt de recàrrega per cada 30 places d'aparcament de cotxe.	1	0			

PU

Projecte urbà (PU)

Nota: La descripció dels criteris ha estat simplificada respecte a la que apareix a les fitxes.



Codi	Criteri	Punts totals	Punts màxims assolibles en PU	Puntuació màxima possible	Punts obtinguts
1.5	Baix impacte de la distribució urbana de mercaderies	1	0		
	Nous desenvolupaments urbanístics				
1.5.1.	Preveure espais en pàrquings públics o privats de plans especials urbanístics de desenvolupament PEUD per instal·lar-hi microplataformes de distribució d'última milla que tinguin un bon accés des d'una via bàsica.	1	0		
	Projectes d'edificació que incloguin nous establiments comercials i de restauració				
1.5.2.	Reservar espai dins del local (mínim 6% de la superfície útil, no menys de 5 m ² , per a l'aprovisionament de mercaderies i productes amb un accés que permeti fer la distribució en horari nocturn.	1	0		
	Projectes d'edificació d'habitatges				
1.5.3.	Dissenyar les bústies particulars d'una certa dimensió (mínim 0,1 m ³) per permetre la distribució eficient de mercaderies d'una certa dimensió a escala domèstica.	1	0		



2 Qualitat de l'espai públic i mixticitat **14 6**

2.1 Accés a zones de descans **1 1**

2.1 Accés a zones de descans. Zona de descans (mínim: bancs o seients públics amb cinc places) a una distància < 100 m.



2.2 Manteniment dels elements històrics i identitaris de barri **3 3**

2.2 Manteniment dels elements històrics i identitaris de barri



2.3 Accessibilitat combinada a equipaments i serveis públics **2 0**

2.3 Accés a serveis públics i bàsics existents i en ús de totes les categories següents a distància < 300 m. Com a mínim un de cada categoria següent:

- Equipaments educatius (llars d'infants, educació primària i secundària).
- Equipaments socials i sanitaris (CAP, serveis socials, centres sociosanitaris, atenció a la infància).
- Equipaments culturals i de lleure (centres culturals, centres cívics, centres o espais per a la pràctica de l'esport).
- Espais verds o oberts.
- Mercats municipals



2.4 Diversitat d'usos i serveis **2 0**

Existència de centres de treball compatibles amb l'habitatge que generin una ocupació equivalent a un lloc de treball per habitatge a distància < 500 m.



2.5 Reducció de la petjada d'aparcament de motos **1 0**

Reservar un 20% de les places calculades inicialment per a cotxes en planta baixa i en la primera planta del soterrani per a l'aparcament de motocicletes, com a estratègia per reduir l'ocupació de l'espai públic per motocicletes.

PU

Projecte urbà (PU)

Nota: La descripció dels criteris ha estat simplificada respecte a la que apareix a les fitxes.



Codi

Criteri

Punts totals

Punts màxims assolibles en PU

Puntuació màxima possible

Punts obtinguts

2.6 Protecció envers la contaminació lumínica

2

1

2.6.1. Analitzar l'impacte de l'increment de la contaminació lumínica i reducció d'aquest impacte a través de mesures de protecció, evitant en tots els casos la sobreil·luminació dels espais.

1

1

2.6.1. Minimitzar la influència de la llum interiors dels edificis sobre l'espai públic.

1

0



2.7 Protecció envers la contaminació acústica

3

1

2.7.1. Establir la millor ordenació possible des del punt de vista acústic.

2

0

2.7.2. Aplicar mesures per reduir la propagació del soroll i per reduir el soroll en el punt receptor.

1

1



3 Cicle de l'aigua

10

10

3.1 Retenció i aprofitament de l'aigua d'escorrentia

4

4

3.1 Sistema de retenció de l'aigua d'escorrentia (en el cas d'edificacions s'inclou el disseny de dipòsits, cobertes aljub, cobertes enjardinades aljub i les cobertes enjardinades aljub+dipòsit) que permetin la retenció i l'aprofitament d'un determinat percentil dels episodis de pluja, segons la relació següent:

Percentil 60

2

2

Percentil 70

3

3

Percentil 80

4

4



3.2 Infiltració de l'aigua de pluja per alimentar el freàtic

4

4

3.2.1. El 75% de la superfície verda té el subsol totalment lliure, sense infraestructures subterrànies que impedeixin la infiltració.

2

2

3.2.2. El 20% de la superfície verda (amb una dimensió mínima de 25 m²) facilita activament la infiltració d'aigua de pluja al subsol, a través de sistemes urbans de drenatge sostenible (SUDS) i equivalents. En el cas d'edificacions, s'inclou el disseny de dipòsits, cobertes aljub, cobertes enjardinades aljub i les cobertes enjardinades aljub+dipòsit.

2

2



3.3 Aprofitament de recursos hídrics alternatius

2

2

Fer servir recursos hídrics alternatius per cobrir part de la demanda d'aigua no potable.

40% o més

1

1

80% o més

2

2



4 Verd i biodiversitat

18

15

4.1 Accés a espais verds de qualitat

3

3

4.1.1. Espai verd de qualitat igual o més gran que 0,06 ha (600 m²) a distància < 300 m.

1

1

4.1.2. Espai verd de qualitat igual o més gran que 3,5 ha a distància < 750 metres.

2

2

4.1.3. Espai verd > 3,5 ha a < 300 m

3

3



Codi

Criteri

Punts totals
Punts màxims assolibles en PU
Puntuació màxima possible
Punts obtinguts

4.2 Espai públic ombrejat

4 4

Superfície del paviment amb ombra produïda per arbres (amb una densitat d'ombra mitjana o alta) o estructures físiques permanents o efímeres.

30% o més de la superfície pavimentada amb ombra

1 1

50% o més de la superfície pavimentada amb ombra, un 50% de la qual generada per arbrat i vegetació (com pèrgoles amb vegetació enfiladissa).

2 2

50% o més de la superfície pavimentada amb ombra, la totalitat de la qual generada per arbrat i vegetació (com pèrgoles amb vegetació enfiladissa).

3 3

65% o més de la superfície pavimentada amb ombra, la totalitat de la qual generada per arbrat i vegetació (com pèrgoles amb vegetació enfiladissa).

4 4



4.3 Increment de la biomassa i dels espais verds

6 6

4.3.1. Incrementar un mínim d'un 15% la densitat de l'arbrat existent.

3 3

4.3.2. Incrementar un mínim d'un 15% la superfície dels espais verds.

3 3



4.4 Conservació i millora de l'estructura ecològica i de la biodiversitat

5 2

4.4.1. Evitar la transformació de zones en bon estat de conservació ecològica. Concentrar l'execució del planejament i dels projectes en espais que han estat desenvolupats prèviament.

3 0

4.4.2. Mantenir o incrementar l'índex de biodiversitat biològica urbana present abans de l'actuació aplicant l'índex de biodiversitat de Shannon.

1 1

4.4.3. Conservar i implantar elements que contribueixin a incrementar la biodiversitat de la ciutat: nius per a ocells, jardins de papallones, hotels d'insectes, etcètera.

1 1



5 Efecte illa de calor

6 6

5.1 Superfícies que reflecteixin la radiació solar

1 1

Ús de materials de paviment urbà que tinguin una reflectància solar (SR) de com a mínim 0,33.

1 1



5.2 Implantació de cobertes, murs i façanes productius en edificis de nova construcció o en rehabilitacions estructurals

5 5

La part productiva ha de cobrir un mínim del 75% del total de superfície de la coberta de l'edifici (descomptant badalots i celoberts) o en cas de no arribar a aquest percentatge per algun motiu es pot afegir la superfície que manqui fins el 15% de la resta de superfícies de l'edifici (façana, parets mitgeres i murs, si escau). Els usos poden ser:

• Captació d'energies renovables.




5 5

• Ús social.

• Cobertes verdes i agrícoles.

• Cobertes aljub.






• Cobertes fredes.

Codi	Criteri	Punts totals	Punts màxims assolibles en PU	Puntuació màxima possible	Punts obtinguts
	6 Petjada ambiental dels materials	7	7		
6.1	Reducció de la petjada de CO_{2eq} dels materials utilitzats	6	6		
6.1.1.	Un 20% en cost dels materials estructurals emprats en la construcció són materials reciclats.	2	2		
6.1.2.	Un 50% en cost dels materials estructurals emprats en la construcció són materials reciclables i fàcilment desmuntables amb un sistema d'unió de juntes seques i reversibles.	1	1		
6.1.3.	Un 50% en cost dels materials estructurals emprats en la construcció són produïts a menys de 500 km.	1	1		
6.1.4.	Un 20% en cost dels materials estructurals emprats tenen una ecoetiqueta de tipus I o tipus III." per: "Un 20% en cost dels materials estructurals emprats tenen una ecoetiqueta de tipus I o tipus III o alternativament evitar materials de molta petjada ecològica (alt cost energètic en la seva producció), poc respectuosos amb el medi amb la seva fabricació i reciclatge, o amb toxicitat. <ul style="list-style-type: none"> • Substitució de pintures plàstiques tradicionals amb COVs, formaldehid i metalls pesants per pintures naturals compostades per olis vegetals, òxids de metalls i derivats d'origen vegetal. • Substitució de PVC per polietilè, polibutilè o polipropilè en sanejament i conduccions d'aigua. • Substitució d'aïllaments llana de roca per panells derivats de fusta, OSB, suro aglomerat, fibra de cel·lulosa... • Evitar l'alumini per altres alternatives amb menys cost energètic de producció • Evitar panells de fusta industrialitzats amb formaldehids en paraments i mobiliari <p>En la segona alternativa s'obtindrà el punt si com a mínim es contemplen 3 de les opcions plantejades i per un mínim del 80% del cost de cada una de les famílies de productes (pintures, aïllaments, conduccions i sanejament,...).</p>	1	1		
6.1.5.	Càlcul detallat de la petjada de CO _{2eq} dels materials emprats en la construcció.	1	1		
	6.2 Pla de manteniment que inclogui la vida útil i la durabilitat dels materials	1	1		
6.2.1.	Fer un estudi de durabilitat dels materials i de les solucions tecnològiques que s'empraran que valori l'impacte ambiental i econòmic, establint un pla de manteniment que permeti incrementar la durabilitat de l'espai o de l'edifici construït i dels seus materials.	1	1		
	7 Energia	25	7		
7.1	Elevada exigència en la qualificació energètica d'edificis de nova construcció i grans rehabilitacions	8	0		

PU

Projecte urbà (PU)

Nota: La descripció dels criteris ha estat simplificada respecte a la que apareix a les fitxes.

Codi	Criteri	Punts totals	Punts màxims assolibles en PU	Puntuació màxima possible	Punts obtinguts
7.1.1.	Obtenció de la qualificació energètica A en emissions de CO ₂ i energia primària no renovable del certificat d'eficiència energètica, prioritzant els sistemes d'estalvi energètic passiu per sobre dels actius.	4	0		
7.1.2.	Obtenció de la qualificació energètica A en la qualificació parcial de la demanda energètica de calefacció.	2	0		
7.1.3.	Obtenció de la qualificació energètica A en la qualificació parcial de la demanda energètica de refrigeració.	2	0		
	7.2 Orientació solar de l'edifici	2	0		
	Garantir l'orientació solar i l'asolellament òptims a l'interior dels habitatges. Disposar un 70% o més del perímetre de façana orientat N-S ±30°.	2	0		
	7.3 Proteccions solars	3	0		
	Aplicació de cossos sortints oberts (per exemple, ràfecs, balcons), que permetin aprofitar les orientacions per maximitzar l'aportació solar en els mesos d'hivern i reduir-la en els mesos més càlids.				
7.3.1.	En orientacions SW(+/- 90°) assolir un factor solar del buit de façana inferior a 0,2.	1	0		
7.3.2.	En orientacions SW(+/- 90°) assolir de 0,2 a partir d'elements de protecció solar mòbils o d'altres solucions arquitectòniques que permetin aprofitar la radiació solar a l'hivern i protegir-se del sol a l'estiu.	2	0		
	7.4 Aprofitament de la ventilació natural	2	0		
	En usos residencials, garantir ventilació natural creuada a través d'habitatges de tipus passant o de patis amples. En la resta d'usos, disposar de finestres operables que garanteixin una mínima ventilació natural, amb 0,2 m ² de superfície d'obertura operable per cada 10 m ² de superfície en planta.	2	0		
	7.5 Aprofitament de la il·luminació natural	3	0		
	Garantir uns valors d'il·luminació naturals elevats, tant per a usos destinats a habitatge com per a la resta d'usos. En concret, per a usos residencials, demostrar, mitjançant simulació lumínica ad hoc, un valor mitjà anual sobre la superfície del conjunt d'estances i cuina (menys lavabos i passadissos) de 200 lux, mesurat a nivell del terra.	3	0		
	7.6 Producció d'energia renovable	7	7		
	Cas A. Espai públic				
7.6.1.	Instal·lació d'una solució que integri la captació solar i permeti cobrir una part del consum energètic de l'espai públic, especialment de la il·luminació. Es valora de la manera següent:				
	• Instal·lació de fins a 3 kWp	2	2		
	• Instal·lació de més de 3 kWp i fins a 10 kWp	3	3		
	• Instal·lació de més de 10 kWp i fins a 20 kWp	4	4		
	• Instal·lació de més de 20 kWp i fins a 40 kWp	6	6		
	• Instal·lació de més de 40 kWp	7	7		

Nota: La descripció dels criteris ha estat simplificada respecte a la que apareix a les fitxes.

Codi	Criteri	Punts totals	Punts màxims assolibles en PU	Puntuació màxima possible	Punts obtinguts
Cas B. Edificació					
7.6.2.	Instal·lació fotovoltaica o solució equivalent de generació (no s'hi inclou l'aerotèrmia) que superi les exigències normatives. Es valora de la manera següent:				
	Si no hi ha cap tipus d'exigència normativa i una instal·lació voluntària d'un mínim de 5 kWp.	2	0		
	Quan hi ha exigència normativa, instal·lació que superi el 20% de la demanda elèctrica en el punt de consum, sempre que se superin les exigències normatives.	2	0		
	Per als dos casos anteriors, es valora addicionalment:				
	Instal·lació que superi el 30% de la demanda elèctrica en el punt de consum, sempre que se superin les exigències normatives.	3	0		
	Instal·lació que superi el 40% de la demanda elèctrica en el punt de consum, sempre que se superin les exigències normatives.	4	0		
	Instal·lació que superi el 60% de la demanda elèctrica en el punt de consum, sempre que se superin les exigències normatives.	6	0		
	Instal·lació que superi el 100% de la demanda elèctrica en el punt de consum, sempre que se superin les exigències normatives.	7	0		
Punts totals de la guia de valoració		100	70		

Punts totals: Global de punts recollits a la guia.






Punts màxims assolibles: Punts màxims que es poden aconseguir quan es valora un projecte urbà.

Punts màxims possibles: Punts màxims que podria arribar a aconseguir el projecte objecte de la valoració.

Punts aconseguits: Punts finalment obtinguts pel projecte objecte de valoració.

PE Projecte d'edificació (PE)

Nota: La descripció dels criteris ha estat simplificada respecte a la que apareix a les fitxes.

Codi	Criteri	Punts totals	Punts màxims assolibles en PE	Puntuació màxima possible	Punts obtinguts
	0 Governança transversal	4	4		
	0.1 Disseny integrat transdisciplinari	4	4		
	0.1.1. Crear un grup de treball transdisciplinari.	2	2		
	0.1.2. Determinar per cada àrea els aspectes clau, objectius d'acompliment.	2	2		
	1 Mobilitat	16	5		
	1.1 Prioritat i comoditat per al vianant	5	0		
	1.1.1. Carrers de vianants a distància < 200 m.	2	0		
	1.1.2. Voreres amb vegetació lineal de separació entre el vianant i el cotxe i amb un ample efectiu per al vianant igual o superior a 3 metres a distància < 50 m.	2	0		
	1.1.3. Un o més itineraris accessibles (itineraris alternatius, escales mecàniques, ascensors, etcètera) per salvar pendents superiors al 4%.	1	0		
	1.2 Accés a la bicicleta	3	3		
	Cas A. Planejament i projectes d'urbanització				
	1.2a.1 Xarxa ciclable funcional connectada a la xarxa de carrils bici de la ciutat a distància < 300 m	1	0		
	1.2a.2 Xarxa ciclable funcional connectada a la xarxa de carrils bici de la ciutat a distància < 300 m.	1	0		
	1.2a.3 Aparcaments segurs per a bicicleta a distància < 100 m.	1	0		
	Parada de Bicing a distància < 250 m.				
	1.2b Compliment dels requisits, que afecten l'edifici i que es poden tenir presents en la fase del projecte executiu, corresponent al distintiu Edifici Amic de la Bici.				
	Amb categoria de suficiència	2	2		
	Amb categoria de notorietat	3	3		
	1.3 Accés al transport públic col·lectiu	6	0		
	1.3.1. Estació ferroviària (metro, tramvia, Rodalies) a distància < 750 m.	2	0		
	1.3.2. Parades d'autobús de línies diferents amb freqüència en horari laboral igual a 6 minuts o més alta, a distància < 250 m.	2	0		
	1.3.3. Alta connectivitat. Compliment dels dos criteris	1	0		
	1.3.4. Línia de bus de barri a una distància < 100 m.	1	0		
	1.4 Proximitat a punts de recàrrega per al vehicle elèctric	1	1		
	Cas A. Desenvolupaments que no comportin nous aparcaments				
	1.4.1. Proximitat a punts de recàrrega en aparcaments públics i privats situats fora de la via pública i en estacions de servei a una distància < 500 m.	1	0		
	Cas B. Desenvolupaments que comportin nous aparcaments				
	1.4.2. Superar la proporció d'un punt de recàrrega per cada 30 places d'aparcament de cotxe.	1	1		

Nota: La descripció dels criteris ha estat simplificada respecte a la que apareix a les fitxes.



Codi	Criteri	Punts totals	Punts màxims assolibles en PE	Puntuació màxima possible	Punts obtinguts
1.5	Baix impacte de la distribució urbana de mercaderies	1	1		
	Nous desenvolupaments urbanístics				
1.5.1.	Preveure espais en pàrquings públics o privats de plans especials urbanístics de desenvolupament PEUD per instal·lar-hi microplataformes de distribució d'última milla que tinguin un bon accés des d'una via bàsica.	1	1		
	Projectes d'edificació que incloguin nous establiments comercials i de restauració				
1.5.2.	Reservar espai dins del local (mínim 6% de la superfície útil, no menys de 5 m ²) per a l'aprovisionament de mercaderies i productes amb un accés que permeti fer la distribució en horari nocturn.	1	1		
	Projectes d'edificació d'habitatges				
1.5.3.	Dissenyar les bústies particulars d'una certa dimensió (mínim 0,1 m ³) per permetre la distribució eficient de mercaderies d'una certa dimensió a escala domèstica.	1	1		



2	Qualitat de l'espai públic i mixticitat	14	10		
----------	--	-----------	-----------	--	--

2.1	Accés a zones de descans	1	0		
------------	---------------------------------	----------	----------	--	--

2.1 Accés a zones de descans. Zona de descans (mínim: bancs o seients públics amb cinc places) a una distància < 100 m.



2.2	Manteniment dels elements històrics i identitaris de barri	3	3		
------------	---	----------	----------	--	--

2.2 Manteniment dels elements històrics i identitaris de barri



2.3	Accessibilitat combinada a equipaments i serveis públics	2	0		
------------	---	----------	----------	--	--

2.3 Accés a serveis públics i bàsics existents i en ús de totes les categories següents a distància < 300 m. Com a mínim un de cada categoria següent:

- Equipaments educatius (llars d'infants, educació primària i secundària).
- Equipaments socials i sanitaris (CAP, serveis socials, centres sociosanitaris, atenció a la infància).
- Equipaments culturals i de lleure (centres culturals, centres cívics, centres o espais per a la pràctica de l'esport).
- Espais verds o oberts.
- Mercats municipals.



2.4	Diversitat d'usos i serveis	2	2		
------------	------------------------------------	----------	----------	--	--

Existència de centres de treball compatibles amb l'habitatge que generin una ocupació equivalent a un lloc de treball per habitatge a distància < 500 m.








2.5	Reducció de la petjada d'aparcament de motos	1	1		
------------	---	----------	----------	--	--

Reservar un 20% de les places calculades inicialment per a cotxes en planta baixa i en la primera planta del soterrani per a l'aparcament de motocicletes, com a estratègia per reduir l'ocupació de l'espai públic per motocicletes.

PE

Projecte d'edificació (PE)

Nota: La descripció dels criteris ha estat simplificada respecte a la que apareix a les fitxes.

	Codi	Criteri	Punts totals	Punts màxims assolibles en PE	Puntuació màxima possible	Punts obtinguts
	2.6	Protecció envers la contaminació lumínica	2	1		
	2.6.1.	Analitzar l'impacte de l'increment de la contaminació lumínica i reducció d'aquest impacte a través de mesures de protecció, evitant en tots els casos la sobreil·luminació dels espais.	1	0		
	2.6.1.	Minimitzar la influència de la llum interiors dels edificis sobre l'espai públic.	1	1		
	2.7	Protecció envers la contaminació acústica	3	3		
	2.7.1.	Establir la millor ordenació possible des del punt de vista acústic.	2	2		
	2.7.2.	Aplicar mesures per reduir la propagació del soroll i per reduir el soroll en el punt receptor.	1	1		
	3	Cicle de l'aigua	10	6		
	3.1	Retenció i aprofitament de l'aigua d'escorrentia	4	4		
	3.1	Sistema de retenció de l'aigua d'escorrentia (en el cas d'edificacions s'inclou el disseny de dipòsits, cobertes aljub, cobertes enjardinades aljub i les cobertes enjardinades aljub+dipòsit) que permetin la retenció i l'aprofitament d'un determinat percentil dels episodis de pluja, segons la relació següent:				
		Percentil 60	2	2		
		Percentil 70	3	3		
	3.2	Infiltració de l'aigua de pluja per alimentar el freàtic	4	0		
	3.2.1.	El 75% de la superfície verda té el subsol totalment lliure, sense infraestructures subterrànies que impedeixin la infiltració.	2	0		
	3.2.2.	El 20% de la superfície verda -amb una dimensió mínima de 25m ² - facilita activament la infiltració d'aigua de pluja al subsol, a través de sistemes urbans de drenatge sostenible (SUDS) i equivalents. En el cas d'edificacions, s'inclou el disseny de dipòsits, cobertes aljub, cobertes enjardinades aljub i les cobertes enjardinades aljub+dipòsit.	2	0		
	3.3	Aprofitament de recursos hídrics alternatius	2	2		
		Fer servir recursos hídrics alternatius per cobrir part de la demanda d'aigua no potable.				
	40% o més	1	1			
	80% o més	2	2			
	4	Verd i biodiversitat	18	2		
	4.1	Accés a espais verds de qualitat	3	0		
	4.1.1.	Espai verd de qualitat igual o més gran que 0,06 ha (600 m ²) a distància < 300 m.	1	0		
	4.1.2.	Espai verd de qualitat igual o més gran que 3,5 ha a distància < 750 metres.	2	0		
	4.1.3.	Espai verd > 3,5 ha a < 300 m	3	0		

Nota: La descripció dels criteris ha estat simplificada respecte a la que apareix a les fitxes.



Codi	Criteri	Punts totals	Punts màxims assolibles en PE	Puntuació màxima possible	Punts obtinguts
4.2	Espai públic ombrejat	4	0		
	Superfície del paviment amb ombra produïda per arbres (amb una densitat d'ombra mitjana o alta) o estructures físiques permanents o efímeres.				
	30% o més de la superfície pavimentada amb ombra	1	0		
	50% o més de la superfície pavimentada amb ombra, un 50% de la qual generada per arbrat i vegetació (com pèrgoles amb vegetació enfiladissa).	2	0		
	50% o més de la superfície pavimentada amb ombra, la totalitat de la qual generada per arbrat i vegetació (com pèrgoles amb vegetació enfiladissa).	3	0		
	65% o més de la superfície pavimentada amb ombra, la totalitat de la qual generada per arbrat i vegetació (com pèrgoles amb vegetació enfiladissa).	4	4		



4.3	Increment de la biomassa i dels espais verds	6	0		
4.3.1.	Incrementar un mínim d'un 15% la densitat de l'arbrat existent.	3	0		
4.3.2.	Incrementar un mínim d'un 15% la superfície dels espais verds.	3	0		



4.4	Conservació i millora de l'estructura ecològica i de la biodiversitat	5	2		
4.4.1.	Evitar la transformació de zones en bon estat de conservació ecològica. Concentrar l'execució del planejament i dels projectes en espais que han estat desenvolupats prèviament.	3	0		
4.4.2.	Mantenir o incrementar l'índex de biodiversitat biològica urbana present abans de l'actuació aplicant l'índex de biodiversitat de Shannon.	1	1		
4.4.3.	Conservar i implantar elements que contribueixin a incrementar la biodiversitat de la ciutat: nius per a ocells, jardins de papallones, hotels d'insectes, etcètera.	1	1		



5	Efecte illa de calor	6	5		
5.1	Superfícies que reflecteixin la radiació solar	1	0		
	Ús de materials de paviment urbà que tinguin una reflectància solar (SR) de com a mínim 0,33.	1	0		






5.2	Implantació de cobertes, murs i façanes productius en edificis de nova construcció o en rehabilitacions estructurals	5	5		
	La part productiva ha de cobrir un mínim del 75% del total de superfície de la coberta de l'edifici (descomptant badalots i celoberts) o en cas de no arribar a aquest percentatge per algun motiu es pot afegir la superfície que manqui fins el 15% de la resta de superfícies de l'edifici (façana, parets mitgeres i murs, si escau). Els usos poden ser:				
	• Captació d'energies renovables.	5	5		
	• Ús social.				
	• Cobertes verdes i agrícoles.				
	• Cobertes aljub.				
	• Cobertes fredes.				






PE

Projecte d'edificació (PE)

Nota: La descripció dels criteris ha estat simplificada respecte a la que apareix a les fitxes.

Codi	Criteri	Punts totals	Punts màxims assolibles en PE	Puntuació màxima possible	Punts obtinguts
	6 Petjada ambiental dels materials	7	7		
6.1	Reducció de la petjada de CO_{2eq} dels materials utilitzats	6	6		
6.1.1.	Un 20% en cost dels materials estructurals emprats en la construcció són materials reciclats.	2	2		
6.1.2.	Un 50% en cost dels materials estructurals emprats en la construcció són materials reciclables i fàcilment desmuntables amb un sistema d'unió de juntes seques i reversibles.	1	1		
6.1.3.	Un 50% en cost dels materials estructurals emprats en la construcció són produïts a menys de 500 km.	1	1		
6.1.4.	Un 20% en cost dels materials estructurals emprats tenen una ecoetiqueta de tipus I o tipus III." per: "Un 20% en cost dels materials estructurals emprats tenen una ecoetiqueta de tipus I o tipus III o alternativament evitar materials de molta petjada ecològica (alt cost energètic en la seva producció), poc respectuosos amb el medi amb la seva fabricació i reciclatge, o amb toxicitat. <ul style="list-style-type: none"> • Substitució de pintures plàstiques tradicionals amb COVs, formaldehid i metalls pesants per pintures naturals compostades per olis vegetals, òxids de metalls i derivats d'origen vegetal. • Substitució de PVC per polietilè, polibutilè o polipropilè en sanejament i conduccions d'aigua. • Substitució d'aïllaments llana de roca per panells derivats de fusta, OSB, suro aglomerat, fibra de cel·lulosa... • Evitar l'alumini per altres alternatives amb menys cost energètic de producció • Evitar panells de fusta industrialitzats amb formaldehids en paraments i mobiliari <p>En la segona alternativa s'obtindrà el punt si com a mínim es contemplen 3 de les opcions plantejades i per un mínim del 80% del cost de cada una de les famílies de productes (pintures, aïllaments, conduccions i sanejament,...).</p>	1	1		
6.1.5.	Càlcul detallat de la petjada de CO _{2eq} dels materials emprats en la construcció.	1	1		
	6.2 Pla de manteniment que inclogui la vida útil i la durabilitat dels materials	1	1		
6.2.1.	Fer un estudi de durabilitat dels materials i de les solucions tecnològiques que s'empraran que valori l'impacte ambiental i econòmic, establint un pla de manteniment que permeti incrementar la durabilitat de l'espai o de l'edifici construït i dels seus materials.	1	1		
	7 Energia	25	25		
7.1	Elevada exigència en la qualificació energètica d'edificis de nova construcció i grans rehabilitacions	8	8		

Nota: La descripció dels criteris ha estat simplificada respecte a la que apareix a les fitxes.

Codi	Criteri	Punts totals	Punts màxims assolibles en PE	Puntuació màxima possible	Punts obtinguts
7.1.1.	Obtenció de la qualificació energètica A en emissions de CO ₂ i energia primària no renovable del certificat d'eficiència energètica, prioritzant els sistemes d'estalvi energètic passiu per sobre dels actius.	4	4		
7.1.2.	Obtenció de la qualificació energètica A en la qualificació parcial de la demanda energètica de calefacció.	2	2		
7.1.3.	Obtenció de la qualificació energètica A en la qualificació parcial de la demanda energètica de refrigeració.	2	2		
	7.2 Orientació solar de l'edifici	2	2		
	Garantir l'orientació solar i l'asseïllament òptims a l'interior dels habitatges. Disposar un 70% o més del perímetre de façana orientat N-S ±30°.	2	2		
	7.3 Proteccions solars	3	3		
	Aplicació de cossos sortints oberts (per exemple, ràfecs, balcons), que permetin aprofitar les orientacions per maximitzar l'aportació solar en els mesos d'hivern i reduir-la en els mesos més càlids.				
7.3.1.	En orientacions SW(+/- 90°) assolir un factor solar del buit de façana inferior a 0,2.	1	1		
7.3.2.	En orientacions SW(+/- 90°) assolir de 0,2 a partir d'elements de protecció solar mòbils o d'altres solucions arquitectòniques que permetin aprofitar la radiació solar a l'hivern i protegir-se del sol a l'estiu.	2	2		
	7.4 Aprofitament de la ventilació natural	2	2		
	En usos residencials, garantir ventilació natural creuada a través d'habitatges de tipus passant o de patis amples. En la resta d'usos, disposar de finestres operables que garanteixin una mínima ventilació natural, amb 0,2 m ² de superfície d'obertura operable per cada 10 m ² de superfície en planta.	2	2		
	7.5 Aprofitament de la il·luminació natural	3	3		
	Garantir uns valors d'il·luminació naturals elevats, tant per a usos destinats a habitatge com per a la resta d'usos. En concret, per a usos residencials, demostrar, mitjançant simulació lumínica ad hoc, un valor mitjà anual sobre la superfície del conjunt d'estances i cuina (menys lavabos i passadissos) de 200 lux, mesurat a nivell del terra.	3	3		
	7.6 Producció d'energia renovable	7	7		
	Cas A. Espai públic				
7.6.1.	Instal·lació d'una solució que integri la captació solar i permeti cobrir una part del consum energètic de l'espai públic, especialment de la il·luminació. Es valora de la manera següent:				
	• Instal·lació de fins a 3 kWp	2	0		
	• Instal·lació de més de 3 kWp i fins a 10 kWp	3	0		
	• Instal·lació de més de 10 kWp i fins a 20 kWp	4	0		
	• Instal·lació de més de 20 kWp i fins a 40 kWp	6	0		
	• Instal·lació de més de 40 kWp	7	0		

Nota: La descripció dels criteris ha estat simplificada respecte a la que apareix a les fitxes.

Codi	Criteri	Punts totals	Punts màxims assolibles en PE	Puntuació màxima possible	Punts obtinguts
Cas B. Edificació					
7.6.2.	Instal·lació fotovoltaica o solució equivalent de generació (no s'hi inclou l'aerotèrmia) que superi les exigències normatives. Es valora de la manera següent:				
	Si no hi ha cap tipus d'exigència normativa i una instal·lació voluntària d'un mínim de 5 kWp.	2	2		
	Quan hi ha exigència normativa, instal·lació que superi el 20% de la demanda elèctrica en el punt de consum, sempre que se superin les exigències normatives.	2	2		
	Per als dos casos anteriors, es valora addicionalment:				
	Instal·lació que superi el 30% de la demanda elèctrica en el punt de consum, sempre que se superin les exigències normatives.	3	3		
	Instal·lació que superi el 40% de la demanda elèctrica en el punt de consum, sempre que se superin les exigències normatives.	4	4		
	Instal·lació que superi el 60% de la demanda elèctrica en el punt de consum, sempre que se superin les exigències normatives.	6	6		
	Instal·lació que superi el 100% de la demanda elèctrica en el punt de consum, sempre que se superin les exigències normatives.	7	7		
Punts totals de la guia de valoració		100	64		

Punts totals: Global de punts recollits a la guia.

Punts màxims assolibles: Punts màxims que es poden aconseguir quan es valora un projecte d'edificació.






Punts màxims possibles: Punts màxims que podria arribar a aconseguir el projecte objecte de la valoració.

Punts aconseguits: Punts finalment obtinguts pel projecte objecte de valoració.

M

Projecte de manteniment (M)

Nota: La descripció dels criteris ha estat simplificada respecte a la que apareix a les fitxes.

Codi	Criteri	Punts totals	Punts màxims assolibles en M	Puntuació màxima possible	Punts obtinguts
	0 Governança transversal	4	4		
	0.1 Disseny integrat transdisciplinari	4	4		
	0.1.1. Crear un grup de treball transdisciplinari.	2	2		
	0.1.2. Determinar per cada àrea els aspectes clau, objectius d'acompliment.	2	2		
	1 Mobilitat	16	16		
	1.1 Prioritat i comoditat per al vianant	5	5		
	1.1.1. Carrers de vianants a distància < 200 m.	2	2		
	1.1.2. Voreres amb vegetació lineal de separació entre el vianant i el cotxe i amb un ample efectiu per al vianant igual o superior a 3 metres a distància < 50 m.	2	2		
	1.1.3. Un o més itineraris accessibles (itineraris alternatius, escales mecàniques, ascensors, etcètera) per salvar pendents superiors al 4%.	1	1		
	1.2 Accés a la bicicleta	3	3		
	Cas A. Planejament i projectes d'urbanització				
	1.2a.1 Xarxa ciclable funcional connectada a la xarxa de carrils bici de la ciutat a distància < 300 m	1	1		
	1.2a.2 Xarxa ciclable funcional connectada a la xarxa de carrils bici de la ciutat a distància < 300 m.	1	1		
	1.2a.3 Aparcaments segurs per a bicicleta a distància < 100 m.	1	1		
	Parada de Bicing a distància < 250 m.				
	1.2b Compliment dels requisits, que afecten l'edifici i que es poden tenir presents en la fase del projecte executiu, corresponent al distintiu Edifici Amic de la Bici.				
	Amb categoria de suficiència	2	2		
	Amb categoria de notorietat	3	3		
	1.3 Accés al transport públic col·lectiu	6	6		
	1.3.1. Estació ferroviària (metro, tramvia, Rodalies) a distància < 750 m.	2	2		
	1.3.2. Parades d'autobús de línies diferents amb freqüència en horari laboral igual a 6 minuts o més alta, a distància < 250 m.	2	2		
	1.3.3. Alta connectivitat. Compliment dels dos criteris	1	1		
	1.3.4. Línia de bus de barri a una distància < 100 m.	1	1		
	1.4 Proximitat a punts de recàrrega per al vehicle elèctric	1	1		
	Cas A. Desenvolupaments que no comportin nous aparcaments				
	1.4.1. Proximitat a punts de recàrrega en aparcaments públics i privats situats fora de la via pública i en estacions de servei a una distància < 500 m.	1	1		
	Cas B. Desenvolupaments que comportin nous aparcaments				
	1.4.2. Superar la proporció d'un punt de recàrrega per cada 30 places d'aparcament de cotxe.	1	1		

Nota: La descripció dels criteris ha estat simplificada respecte a la que apareix a les fitxes.



Codi	Criteri	Punts totals	Punts màxims assolibles en M	Puntuació màxima possible	Punts obtinguts
1.5	Baix impacte de la distribució urbana de mercaderies	1	1		
	Nous desenvolupaments urbanístics				
1.5.1.	Preveure espais en pàrquings públics o privats de plans especials urbanístics de desenvolupament PEUD per instal·lar-hi microplataformes de distribució d'última milla que tinguin un bon accés des d'una via bàsica.	1	0		
	Projectes d'edificació que incloguin nous establiments comercials i de restauració				
1.5.2.	Reservar espai dins del local (mínim 6% de la superfície útil, no menys de 5 m ²) per a l'aprovisionament de mercaderies i productes amb un accés que permeti fer la distribució en horari nocturn.	1	1		
	Projectes d'edificació d'habitatges				
1.5.3.	Dissenyar les bústies particulars d'una certa dimensió (mínim 0,1 m ³) per permetre la distribució eficient de mercaderies d'una certa dimensió a escala domèstica.	1	1		



2	Qualitat de l'espai públic i mixticitat	14	7		
----------	--	-----------	----------	--	--

2.1	Accés a zones de descans	1	1		
------------	---------------------------------	----------	----------	--	--

2.1 Accés a zones de descans. Zona de descans (mínim: bancs o seients públics amb cinc places) a una distància < 100 m.



2.2	Manteniment dels elements històrics i identitaris de barri	3	3		
------------	---	----------	----------	--	--

2.2 Manteniment dels elements històrics i identitaris de barri



2.3	Accessibilitat combinada a equipaments i serveis públics	2	0		
------------	---	----------	----------	--	--

2.3 Accés a serveis públics i bàsics existents i en ús de totes les categories següents a distància < 300 m. Com a mínim un de cada categoria següent:

- Equipaments educatius (llars d'infants, educació primària i secundària).
- Equipaments socials i sanitaris (CAP, serveis socials, centres sociosanitaris, atenció a la infància).
- Equipaments culturals i de lleure (centres culturals, centres cívics, centres o espais per a la pràctica de l'esport).
- Espais verds o oberts.
- Mercats municipals.



2.4	Diversitat d'usos i serveis	2	0		
------------	------------------------------------	----------	----------	--	--






Existència de centres de treball compatibles amb l'habitatge que generin una ocupació equivalent a un lloc de treball per habitatge a distància < 500 m.



2.5	Reducció de la petjada d'aparcament de motos	1	0		
------------	---	----------	----------	--	--

Reservar un 20% de les places calculades inicialment per a cotxes en planta baixa i en la primera planta del soterrani per a l'aparcament de motocicletes, com a estratègia per reduir l'ocupació de l'espai públic per motocicletes.

Nota: La descripció dels criteris ha estat simplificada respecte a la que apareix a les fitxes.

	Codi	Criteri	Punts totals	Punts màxims assolibles en M	Puntuació màxima possible	Punts obtinguts
	2.6	Protecció envers la contaminació lumínica	2	2		
	2.6.1.	Analitzar l'impacte de l'increment de la contaminació lumínica i reducció d'aquest impacte a través de mesures de protecció, evitant en tots els casos la sobreil·luminació dels espais.	1	1		
	2.6.1.	Minimitzar la influència de la llum interiors dels edificis sobre l'espai públic.	1	1		
	2.7	Protecció envers la contaminació acústica	3	1		
	2.7.1.	Establir la millor ordenació possible des del punt de vista acústic.	2	0		
	2.7.2.	Aplicar mesures per reduir la propagació del soroll i per reduir el soroll en el punt receptor.	1	1		
	3	Cicle de l'aigua	10	10		
	3.1	Retenció i aprofitament de l'aigua d'escorrentia	4	4		
	3.1	Sistema de retenció de l'aigua d'escorrentia (en el cas d'edificacions s'inclou el disseny de dipòsits, cobertes aljub, cobertes enjardinades aljub i les cobertes enjardinades aljub+dipòsit) que permetin la retenció i l'aprofitament d'un determinat percentil dels episodis de pluja, segons la relació següent:				
		Percentil 60	2	2		
		Percentil 70	3	3		
	3.2	Infiltració de l'aigua de pluja per alimentar el freàtic	4	4		
	3.2.1.	El 75% de la superfície verda té el subsol totalment lliure, sense infraestructures subterrànies que impedeixin la infiltració.	2	2		
	3.2.2.	El 20% de la superfície verda (amb una dimensió mínima de 25 m ²) facilita activament la infiltració d'aigua de pluja al subsol, a través de sistemes urbans de drenatge sostenible (SUDS) i equivalents. En el cas d'edificacions, s'inclou el disseny de dipòsits, cobertes aljub, cobertes enjardinades aljub i les cobertes enjardinades aljub+dipòsit.	2	2		
	3.3	Aprofitament de recursos hídrics alternatius	2	2		
		Fer servir recursos hídrics alternatius per cobrir part de la demanda d'aigua no potable.				
	40% o més	1	1			
	80% o més	2	2			
	4	Verd i biodiversitat	18	15		
	4.1	Accés a espais verds de qualitat	3	3		
	4.1.1.	Espai verd de qualitat igual o més gran que 0,06 ha (600 m ²) a distància < 300 m.	1	1		
	4.1.2.	Espai verd de qualitat igual o més gran que 3,5 ha a distància < 750 metres.	2	2		
	4.1.3.	Espai verd > 3,5 ha a < 300 m	3	3		

Nota: La descripció dels criteris ha estat simplificada respecte a la que apareix a les fitxes.



Codi

Criteri

Punts totals

Punts màxims
assolibles en MPuntuació
màxima possible

Punts obtinguts

4.2 Espai públic ombrejat

Superfície del paviment amb ombra produïda per arbres (amb una densitat d'ombra mitjana o alta) o estructures físiques permanents o efímeres.

30% o més de la superfície pavimentada amb ombra

1 1

50% o més de la superfície pavimentada amb ombra, un 50% de la qual generada per arbrat i vegetació (com pèrgoles amb vegetació enfiladissa).

2 2

50% o més de la superfície pavimentada amb ombra, la totalitat de la qual generada per arbrat i vegetació (com pèrgoles amb vegetació enfiladissa).

3 3

65% o més de la superfície pavimentada amb ombra, la totalitat de la qual generada per arbrat i vegetació (com pèrgoles amb vegetació enfiladissa).

4 4



4.3 Increment de la biomassa i dels espais verds

6 6

4.3.1. Incrementar un mínim d'un 15% la densitat de l'arbrat existent.

3 3

4.3.2. Incrementar un mínim d'un 15% la superfície dels espais verds.

3 3



4.4 Conservació i millora de l'estructura ecològica i de la biodiversitat

5 2

4.4.1. Evitar la transformació de zones en bon estat de conservació ecològica. Concentrar l'execució del planejament i dels projectes en espais que han estat desenvolupats prèviament.

3 0

4.4.2. Mantenir o incrementar l'índex de biodiversitat biològica urbana present abans de l'actuació aplicant l'índex de biodiversitat de Shannon.

1 1

4.4.3. Conservar i implantar elements que contribueixin a incrementar la biodiversitat de la ciutat: nius per a ocells, jardins de papallones, hotels d'insectes, etcètera.

1 1



5 Efecte illa de calor

6 6

5.1 Superfícies que reflecteixin la radiació solar

1 1

Ús de materials de paviment urbà que tinguin una reflectància solar (SR) de com a mínim 0,33.

1 1



5.2 Implantació de cobertes, murs i façanes productius en edificis de nova construcció o en rehabilitacions estructurals

5 5

La part productiva ha de cobrir un mínim del 75% del total de superfície de la coberta de l'edifici (descomptant badalots i celoberts) o en cas de no arribar a aquest percentatge per algun motiu es pot afegir la superfície que manqui fins el 15% de la resta de superfícies de l'edifici (façana, parets mitgeres i murs, si escau). Els usos poden ser:

5 5

- Captació d'energies renovables.




- Ús social.

- Cobertes verdes i agrícoles.



- Cobertes aljub.

- Cobertes fredes.

Nota: La descripció dels criteris ha estat simplificada respecte a la que apareix a les fitxes.

Codi	Criteri	Punts totals	Punts màxims assolibles en M	Puntuació màxima possible	Punts obtinguts
	6 Petjada ambiental dels materials	7	6		
6.1	Reducció de la petjada de CO_{2eq} dels materials utilitzats	6	5		
6.1.1.	Un 20% en cost dels materials estructurals emprats en la construcció són materials reciclats.	2	2		
6.1.2.	Un 50% en cost dels materials estructurals emprats en la construcció són materials reciclables i fàcilment desmuntables amb un sistema d'unió de juntes seques i reversibles.	1	1		
6.1.3.	Un 50% en cost dels materials estructurals emprats en la construcció són produïts a menys de 500 km.	1	1		
6.1.4.	Un 20% en cost dels materials estructurals emprats tenen una ecoetiqueta de tipus I o tipus III o alternativament evitar materials de molta petjada ecològica (alt cost energètic en la seva producció), poc respectuosos amb el medi amb la seva fabricació i reciclatge, o amb toxicitat. <ul style="list-style-type: none"> • Substitució de pintures plàstiques tradicionals amb COVs, formaldehid i metalls pesants per pintures naturals compostades per olis vegetals, òxids de metalls i derivats d'origen vegetal. • Substitució de PVC per polietilè, polibutilè o polipropilè en sanejament i conduccions d'aigua. • Substitució d'aïllaments llana de roca per panells derivats de fusta, OSB, suro aglomerat, fibra de cel·lulosa... • Evitar l'alumini per altres alternatives amb menys cost energètic de producció • Evitar panells de fusta industrialitzats amb formaldehids en paraments i mobiliari <p>En la segona alternativa s'obtindrà el punt si com a mínim es contemplen 3 de les opcions plantejades i per un mínim del 80% del cost de cada una de les famílies de productes (pintures, aïllaments, conduccions i sanejament,...).</p>	1	1		
6.1.5.	Càlcul detallat de la petjada de CO _{2eq} dels materials emprats en la construcció.	1	0		
	6.2 Pla de manteniment que inclogui la vida útil i la durabilitat dels materials	1	1		
6.2.1.	Fer un estudi de durabilitat dels materials i de les solucions tecnològiques que s'empraran que valori l'impacte ambiental i econòmic, establint un pla de manteniment que permeti incrementar la durabilitat de l'espai o de l'edifici construït i dels seus materials.	1	1		
	7 Energia	25	25		
7.1	Elevada exigència en la qualificació energètica d'edificis de nova construcció i grans rehabilitacions	8	8		

Nota: La descripció dels criteris ha estat simplificada respecte a la que apareix a les fitxes.

Codi	Criteri	Punts totals	Punts màxims assolibles en M	Puntuació màxima possible	Punts obtinguts
7.1.1.	Obtenció de la qualificació energètica A en emissions de CO ₂ i energia primària no renovable del certificat d'eficiència energètica, prioritzant els sistemes d'estalvi energètic passiu per sobre dels actius.	4	4		
7.1.2.	Obtenció de la qualificació energètica A en la qualificació parcial de la demanda energètica de calefacció.	2	2		
7.1.3.	Obtenció de la qualificació energètica A en la qualificació parcial de la demanda energètica de refrigeració.	2	2		
	7.2 Orientació solar de l'edifici	2	0		
	Garantir l'orientació solar i l'assolellament òptims a l'interior dels habitatges. Disposar un 70% o més del perímetre de façana orientat N-S ±30°.	2	0		
	7.3 Proteccions solars	3	3		
	Aplicació de cossos sortints oberts (per exemple, ràfecs, balcons), que permetin aprofitar les orientacions per maximitzar l'aportació solar en els mesos d'hivern i reduir-la en els mesos més càlids.				
7.3.1.	En orientacions SW(+/- 90°) assolir un factor solar del buit de façana inferior a 0,2.	1	1		
7.3.2.	En orientacions SW(+/- 90°) assolir de 0,2 a partir d'elements de protecció solar mòbils o d'altres solucions arquitectòniques que permetin aprofitar la radiació solar a l'hivern i protegir-se del sol a l'estiu.	2	2		
	7.4 Aprofitament de la ventilació natural	2	2		
	En usos residencials, garantir ventilació natural creuada a través d'habitatges de tipus passant o de patis amples. En la resta d'usos, disposar de finestres operables que garanteixin una mínima ventilació natural, amb 0,2 m ² de superfície d'obertura operable per cada 10 m ² de superfície en planta.	2	2		
	7.5 Aprofitament de la il·luminació natural	3	0		
	Garantir uns valors d'il·luminació naturals elevats, tant per usos destinats a habitatge com per a la resta d'usos. En concret, per a usos residencials, demostrar, mitjançant simulació lumínica ad hoc, un valor mitjà anual sobre la superfície del conjunt d'estances i cuina (menys lavabos i passadissos) de 200 lux, mesurat a nivell del terra.	3	0		
	7.6 Producció d'energia renovable	7	7		
	Cas A. Espai públic				
7.6.1.	Instal·lació d'una solució que integri la captació solar i permeti cobrir una part del consum energètic de l'espai públic, especialment de la il·luminació. Es valora de la manera següent:				
	• Instal·lació de fins a 3 kWp	2	2		
	• Instal·lació de més de 3 kWp i fins a 10 kWp	3	3		
	• Instal·lació de més de 10 kWp i fins a 20 kWp	4	4		
	• Instal·lació de més de 20 kWp i fins a 40 kWp	6	6		
	• Instal·lació de més de 40 kWp	7	7		

Nota: La descripció dels criteris ha estat simplificada respecte a la que apareix a les fitxes.

Codi	Criteri	Punts totals	Punts màxims assolibles en M	Puntuació màxima possible	Punts obtinguts
Cas B. Edificació					
7.6.2.	Instal·lació fotovoltaica o solució equivalent de generació (no s'hi inclou l'aerotèrmia) que superi les exigències normatives. Es valora de la manera següent:				
	Si no hi ha cap tipus d'exigència normativa i una instal·lació voluntària d'un mínim de 5 kWp.	2	2		
	Quan hi ha exigència normativa, instal·lació que superi el 20% de la demanda elèctrica en el punt de consum, sempre que se superin les exigències normatives.	2	2		
	Per als dos casos anteriors, es valora addicionalment:				
	Instal·lació que superi el 30% de la demanda elèctrica en el punt de consum, sempre que se superin les exigències normatives.	3	3		
	Instal·lació que superi el 40% de la demanda elèctrica en el punt de consum, sempre que se superin les exigències normatives.	4	4		
	Instal·lació que superi el 60% de la demanda elèctrica en el punt de consum, sempre que se superin les exigències normatives.	6	6		
	Instal·lació que superi el 100% de la demanda elèctrica en el punt de consum, sempre que se superin les exigències normatives.	7	7		
Punts totals de la guia de valoració		100	84		

Punts totals: Global de punts recollits a la guia.

Punts màxims assolibles: Punts màxims que es poden aconseguir quan es valora un projecte de planejament.

Punts màxims possibles: Punts màxims que podria arribar a aconseguir el projecte objecte de la valoració.

Punts aconseguits: Punts finalment obtinguts pel projecte objecte de valoració.

Annex 3

Normativa d'aplicació

Aquesta guia de valoració pretén aconseguir que les actuacions urbanístiques, projectes urbans i d'edificació que es duiguin a terme a la ciutat incorporin criteris de sostenibilitat que vagin més enllà de les exigències normatives. No obstant això, la seva aplicació no està exempta de l'acompliment de la normativa vigent.

A continuació, es recull la normativa principal relacionada amb mesures de sostenibilitat que és d'aplicació en aquests casos i que ha estat actualitzada a data d'abril 2021:

Àmbit europeu

A banda de les directives europees traslladades a la normativa estatal, destaquen les següents:

- Paquet clima i energia 2020 i Marc 2030.
 - Directiva (UE) 2018/2002, de 11 de desembre de 2018, per la que es modifica la Directiva 2012/27/UE relativa a la eficiència energètica.
 - Directiva 2010/31/UE, relativa a l'eficiència energètica als edificis (EBPD). Revisió 1 de gener de 2021.
 - Directiva UE 2018/410 de 14 de març de 2018 per la que es modifica la Directiva 2003/87/CE per intensificar les reduccions d'emissions de forma eficaç en relació als costos i facilitar les inversions en tecnologies hipocarbòniques, així com la decisió (UE) 2015/1814. Vigència des de 8 d'abril de 2018.
 - Directiva 2009/28/CE, de 23 d'abril de 2009, relativa al foment de l'ús d'energia procedent de fonts renovables. Revisió vigent des de 5 d'octubre de 2015 i fins 1 de juliol de 2021.
- Objectius del Marc 2030: 40% de reducció de les emissions de gasos amb efecte

d'hivernacle, 32% de quota d'energies renovables, 32.5% de millora de l'eficiència energètica.

- Directiva 2008/98/CE, de 19 de novembre de 2008, sobre els residus i per la qual es deroguen determinades directives. Revisió vigent 5 de juliol de 2018.

Àmbit estatal

- Reial decret 564/2017, de 2 de juny, pel qual es modifica el Reial decret 235/2013, de 5 d'abril, pel qual s'aprova el procediment bàsic per a la certificació de l'eficiència energètica dels edificis.
- Llei 9/2018 de 5 de desembre per la que es modifica la Llei 21/2013 d'avaluació ambiental.
- Llei 5/2013, d'11 de juny, per la qual es modifiquen la Llei 16/2002, d'1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació, i la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Llei 11/2012, de 19 de desembre, de mesures urgents en matèria de medi ambient.
- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats. Revisió vigent 13 de maig de 2016.
- Reial decret 314/2006, de 17 de març, que aprova el Codi tècnic de l'edificació. Revisió vigent 28 de desembre de 2019.
- Reial decret 9/2005, de 14 de gener, segons el qual s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl, els criteris i els estàndards per a la declaració de sòls contaminats. Revisió vigent 10 de novembre de 2017.
- Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll. Revisió vigent 7 de juliol de 2011.
- Reial decret legislatiu 1/2001, de 20 de

juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'aigües. Revisió vigent 21 de gener de 2021.

Àmbit català

- Llei 16/2017, d'1 d'agost, del canvi climàtic. Revisió vigent 1 d'octubre de 2020.
- Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn. Revisió vigent 5 d'agost de 2016.
- Llei 16/2015, del 21 de juliol, de simplificació de l'activitat administrativa de l'Administració de la Generalitat i dels governs locals de Catalunya i d'impuls de l'activitat econòmica. Revisió vigent 20 de gener de 2021.
- Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme. Revisió vigent 20 de gener de 2021.
- Llei 6/2009, de 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes (alguns preceptes de la normativa ja no són aplicables). Revisió vigent 1 de març de 2012.
- Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus. Revisió vigent 1 de maig de 2020.
- Projecte de Nou Pla d'actuació per a la millora de la Qualitat de l'aire horitzó 2025.
- Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada.
- Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la llei d'urbanisme. Revisió vigent 1 de maig de 2020.
- Decret 226/2006, de 23 de maig, pel qual es declaren zones de protecció especial de l'àmbit atmosfèric diversos municipis de les comarques metropolitanes per a contaminant diòxid de nitrogen i partícules.
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència.
- Llei 12/2004, de 27 de desembre, de mesures financeres, que modifica el Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós

de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya que deroga la LOGTA i altres disposicions. Revisió vigent 1 de maig de 2020.

- Decret 143/2003, de 10 de juny, de modificació del Decret 136/1999, de 18 de maig, pel qual s'aprova el Reglament general de desplegament de la Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'administració ambiental, i se n'adapten els annexos.
- Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn. Revisió vigent 14 de març de 2015.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus. Revisió vigent 16 de març de 2016.
- Llei 6/1996, de 18 de juny, de modificació de la Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric.
- Llei 22/1983, de 21 de novembre, de protecció de l'ambient atmosfèric. Revisió vigent 14 de març de 2015.

Normativa i plans municipals

- Ordenança del medi ambient de Barcelona.
- Ordenança municipal d'activitats i d'intervenció integral de l'administració ambiental de Barcelona.
- Plans aplicables redactats per l'Ajuntament.
 - Pla del Verd i la Biodiversitat 2012-2020, el Nou Pla Natura 2030 i la futura Carta del Verd.
 - Pla de gestió de l'arbrat viari de Barcelona.
 - Pla director de l'arbrat de Barcelona 2017-2037.
 - Pla per la millora de la qualitat de l'aire de Barcelona.
 - Pla Director per l'aprofitament de Recursos Hídrics Alternatius de Barcelona (PLARHAB 2020).
 - Pla de mobilitat urbana de Barcelona 2024.
 - Programa Superilla Barcelona.
 - Pla d'il·luminació de Barcelona.
 - Protocol d'implantació de cobertes

verdes en edificis municipals.

- Protocol d'energia per a projectes i obres d'edificis i equipaments municipals.
- Ordenança municipal de previsió d'espais per a càrrega i recàrrega als edificis.
- Mapa de capacitat acústica de Barcelona.
- Guia Tècnica pel Disseny de Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible.
- Pla Director Integral de sanejament de Barcelona 2020 (PDISBA).
- Plec de prescripcions Tècniques per al disseny, l'execució i el manteniment de d'espais verds.
- Programa d'impuls a la generació d'energia solar a Barcelona.
- Pla d'estalvi i millora energètica dels edificis municipals (2017-2020).
- Pla d'energia, canvi climàtic i qualitat de l'aire (2011-2020).
- Estratègia de la bicicleta 2018.
- Pla Clima 2018-2030.

Mesures de govern

- Terrats vius i cobertes verdes 2014.
- Omplim de vida els carrers, la implantació de les superilles a Barcelona 2016.
- Estratègia de rehabilitació urbana 2016-2019.
- Resiliència urbana 2016.
- Instrucció Tècnica per l'aplicació de criteris de sostenibilitat en projectes d'obres 2021. I resta d'instruccions d'ambientalització.
- Declaració d'Emergència Climàtica i les declaracions d'emergència climàtica dels 10 districtes de la ciutat.
- Una nova mobilitat sostenible en un nou espai públic 2020.
- Estratègia de mobilitat elèctrica 2018.
- Programa d'impuls a la generació d'energia solar a Barcelona. L'increment de la generació renovable i local 2017.
- Programa impuls de la infraestructura verda urbana de Barcelona 2017.



Agraïments *A tots els tècnics que han participat en la creació d'aquesta guia*

Ada Serrano, Aina Pascual, Albert Viladomiu, Amèlia Mateos, Andrea Ballbé, Andrea Prange, Arantxa Garcia, Ares Gabàs, Adriana Malé, Armand Fernández, Benjamí Gauchia, Braulio Rabaneda, Carmen Marzo, Cristina Ribera, Diana Vovelle, Dolors Febles, Elba Badia, Eli Gallardo, Eugeni Llaneras, Félix Arnal, Francesc Ragués, Gabino Carballo, Glòria Pairó, Héctor Rodal, Immaculada Barbal, Irma Ventayol, Ivan Gallardo, Jana Àstrid Miró, Jaume Barnada, Joan Sansa, Joaquim Pascual, Jordi Augé, Jordi Figueras, Jordi Garcia, Jordi Raboso, Jordi Santiago, José Tajadura, Josep Alió Raduà, Josep Crosas, Laura Zapata, Lluïsa Morao, Lourdes Pellicer, Maïta Fernández-Armesto, Mar Escala, Marina Fajol, Marta Gabàs, Marta Guitart, Mireia Secall, Montse Domínguez, Montse Palacio, Montserrat Prado, Neda Kostandinovic, Neus Aleu, Núria Matoses, Olga Barrabés, Oriol Giol, Òscar Esbrí, Pol Font, Robert Furió, Rosa López, Sara Castro, Sara Udina, Sergio Montenegro, Sílvia Garcia, Sílvia Martín, Víctor Centelles.

**Àrees
i organismes
participants**

Gerència d'Ecologia Urbana:

Gerència de Medi Ambient i Serveis Urbans (DS. De l'Oficina de Canvi Climàtic i Sostenibilitat. DS. de Neteja i Gestió de Residus; DS de Serveis d'Energia i Qualitat Ambiental)

Gerència d'Urbanisme (DS. d'Actuació Urbanística; DS. de Llicències; DS. de Planejament)

Gerència de Mobilitat i Infraestructures (Gerència de de Mobilitat, DS d'Infraestructures i Espai Urbà; DS de Mobilitat)

Gerència de la Arquitecte en Cap (DS d'Arquitectura Urbana i Patrimoni; DS d'Estratègia; DS de Transformació i Innovació Urbana)

Gerència del Districte de Sant Martí:

DS. de Llicències i Espai Públic

Empreses i organismes autònoms:

IM. de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona; IM. d'Urbanisme: Direcció de Serveis de Gestió Urbanística; IM. de Parcs i Jardins; IM. de Paisatge Urbà i Qualitat de Vida; Barcelona Cicle de l'Aigua; Agència de l'Energia de Barcelona; Barcelona Sagrera Alta Velocitat; Barcelona Infraestructures Municipals SA; Barcelona Serveis Municipals.



BCN

Urbanisme + Sostenible

Guia de criteris de sostenibilitat
en l'urbanisme

Edició d'octubre de 2021