

Barcelona,
ciutat compromesa
amb el
medi ambient



2018



Introducció

Aquest informe s'ocupa de l'estat del medi ambient a Barcelona a través d'onze capítols temàtics.

En cada capítol es defineix la visió de futur per a la ciutat en cada temàtica concreta, es fa un retrat del context i la situació actual amb un conjunt d'indicadors, s'esmenten les mesures implantades durant els darrers cinc anys que han fet possible arribar on som ara, i es presenten les mesures ja planificades o previstes que s'aplicaran en un futur proper i que ens permetran acostar-nos a la visió de futur desitjada.

L'objectiu de l'informe no és fer una recopilació exhaustiva de les activitats dutes a terme sinó destacar les més rellevants dels darrers cinc anys, bé perquè permeten entendre com s'ha arribat a la situació actual o com es pretenen assolir els objectius establerts, perquè han provocat avenços en matèria ambiental, perquè són innovadores o bé perquè han produït un gran impacte i generat bones pràctiques. Així doncs, hi trobarem mesures originals, singulars i emblemàtiques que també poden servir d'inspiració a d'altres ciutats. Mantenint el format de l'informe anterior, les mesures es representen d'una manera diferent en funció de la seva tipologia.

La informació correspon principalment a l'activitat de l'Ajuntament de Barcelona, però, atès que molts dels aspectes ambientals excedeixen les competències municipals, també s'hi inclouen accions que s'apliquen conjuntament amb altres administracions supramunicipals com l'Àrea Metropolitana de Barcelona, la Diputació de Barcelona o la Generalitat de Catalunya.

Tipologies de mesures



Planificació i gestió



Eines i accions en general



Cooperació, treball internacional i intercanvi d'experiències



Millora del coneixement, informació, participació i apoderament

Baròmetre 2017

Territori



02° 07' 31" E
longitud Greenwich
41° 25' 10" N latitud
9 m d'altitud



102.158.777 m²
de superfície del municipi
158,7 hab./ha
de densitat



28,35 km²
de superfície verda



4.780 m de platges

Clima



16,4 °C de mitjana anual
33,8 °C de màxima extrema
-0,8 °C de mínima extrema



969,6 hPa de mitjana
985,6 hPa de màxima
941,3 hPa de mínima



518 mm totals
100,2 mm/dia
de precipitació màxima
123 dies de precipitacions
17 dies de tempesta



2.607,9 hores
de sol anuals



73% d'humitat relativa

Població



1.620.809 habitants
4.793.592 habitants a la regió
metropolitana (2016)
22,5% de població estrangera



84,3 anys
d'esperança de vida (2016)
8,5 de taxa de natalitat (2016)
9,4 de taxa de mortalitat (2016)



9.065.650 turistes
19.162.580 pernoctacions

Indicadors socials



19.335 €/any
de renda familiar disponible
per capita



19,2%
de taxa de risc
de pobresa



91,2%
de taxa de l'ESO
(2015-2016)



85,4%
de llars amb accés
a internet

Indicadors econòmics



47,6 milers €
de PIB per habitant
Base 2010



11,6%
de taxa d'atur



80,2%
de taxa d'activitat
(4t trimestre)



74,4%
de taxa
d'ocupació

Indicadors ambientals



17,45 m²/hab.
de superfície verda
✗ 2013 - 18,1 m²/hab.



15.614 GWh
consum d'energia total (2016)
✓ 2013 - 16.609 GWh



108,3 l/hab./dia
consum domèstic d'aigua
✓ 2013 - 108,4 l/hab./dia



799.981 tones
residus sòlids urbans (2018)
✗ 2013 - 730.285 tones



36%
de recollida selectiva
✗ 2013 - 36,2%

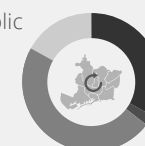


8,2 milions
de desplaçaments diaris

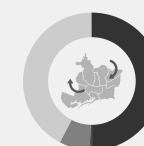
74,4% ecomobilitat (transport públic + bici + a peu)

64,2% interns **35,8%** de connexió

- Transport públic
- Bicicleta
- A peu
- Vehicle privat



83,1%
ecomobilitat



59%
ecomobilitat



42 micrograms/m³
nivell mitjà anual de NO₂
✗ 2013 - 40 micrograms/m³



25 micrograms/m³
nivell mitjà anual
de partícules (PM₁₀)
✗ 2013 - 24 micrograms/m³

Índex



Energia i mitigació
del canvi climàtic

6



Resiliència i adaptació
al canvi climàtic

19



Mobilitat i
transport urbà

32



Verd urbà
i biodiversitat

47



Ús sostenible
del sòl

63



Qualitat de
l'aire local

77



Qualitat acústica

89



Prevenció i gestió
de residus

100



Cicle de l'aigua

115



Ambientalització
municipal

129



Corresponsabilitat

143



Energia i mitigació del canvi climàtic

Barcelona fa front al canvi climàtic

- 7 **Infografia resum**
- 8 **1.1 Visió, reptes i oportunitats**
- 9 **1.2 Context general i situació actual**
 - 9 1.2.1 Reducció del consum energètic, malgrat l'estabilització actual
 - 10 1.2.2 Creixement continuat de la generació d'energia renovable i residual local
 - 11 1.2.3 Reducció d'emissions, des de tots els sectors
 - 11 1.2.4 Més canvi climàtic, més pobresa energètica, més justícia climàtica
- 12 **1.3 Mesures dutes a terme per avançar vers la transició energètica i mitigar el canvi climàtic**
 - 12 1.3.1 Compromís i planificació en la transició cap a ciutats neutres en carboni
 - 13 1.3.2 Eines per facilitar l'ús racional de l'energia en edificis, habitatge i espai públic
 - 15 1.3.3 Impuls de la generació d'energia verda i local
 - 15 1.3.4 Estendre la cultura energètica per implicar la ciutadania en el canvi
- 17 **1.4 Objectius i mesures de futur**

Energia i mitigació del canvi climàtic



Visió de futur

Esdevenir una ciutat neutra en carboni

Situació actual

Consum d'energia final (2016) ▶



15.614 GWh



9,71 MWh per capita

Autosuficiència

2012

2,08 %



2016

2,65 %



Emissions de CO₂-e ▶

2012

2,28 tCO₂-e per capita



2016

2,18 tCO₂-e per capita



Línies de treball

Compromís per esdevenir ciutats neutres en carboni "Signatura del pacte d'alcaldes i alcaldesses pel clima i l'energia" "Pla Clima" "Compromís de Barcelona pel Clima"

Estalvi i eficiència "Rehabilitació d'habitatges" "Renovació de l'enllumenat" "Vehicles municipals elèctrics"

Generació d'energia renovable i local "Comercialitzadora pública d'electricitat" "Generació solar als edificis municipals i l'espai públic"

Cultura energètica "Projectes ciutadans pel clima" "Mapa de recursos energètics" "Punts d'assessorament energètic" "Marató d'estalvi energètic"

1.1 Visió, reptes i oportunitats

Visió de futur

Barcelona vol esdevenir una ciutat neutra en carboni el 2050 i, en aquesta transició, per al 2030 s'ha marcat l'objectiu de reduir el 45% de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH) *per capita* respecte al 2005. La ciutat, doncs, impulsa un model energètic propi basat en l'estalvi, l'eficiència i l'aprofitament dels recursos renovables locals per avançar cap a l'autosuficiència i la sobirania energètica, reduir la dependència energètica exterior i millorar la qualitat ambiental de l'entorn urbà. A més, vol posar la ciutadania en el centre de les polítiques energètiques i de canvi climàtic i atorgar-li més poder i capacitat de decisió, sobretot pel que fa a l'autogeneració de la seva energia.

En la transició cap a un model energètic sostenible que permeti la mitigació del canvi climàtic, Barcelona ha d'aprofitar les oportunitats que li confereixen alguns aspectes intrínsecs de la ciutat, com ara el seu clima benigne, però alhora ha de superar reptes pendents i emergents.

- **Barcelona, una ciutat compacta, densa i mediterrània.** D'una banda, aquestes característiques faciliten unes ràtios baixes de consum energètic per habitant en comparació amb altres urbs. De l'altra, a causa de la manca de grans espais, l'ús de cobertes i terrats és clau en la generació d'energia renovable i local.
- **El mix energètic barceloní és poc renovable.** Gairebé tota l'energia primària que consumeix la ciutat té un origen fòssil o nuclear, i l'energia d'origen renovable només representa el 7,83%. Per tant, aquest model energètic té uns límits evidents de tipus econòmic (alts preus de l'energia, limitació existent dels recursos), social (desigualtat i pobresa energètica) i ambiental (contaminació de l'aire i emissió de GEH que causen el canvi climàtic).
- **Les emissions encara són elevades.** El consum d'energia i les emissions de GEH totals de Barcelona han disminuït en els darrers anys, en gran mesura degut a la crisi econòmica i a l'augment del preu de l'energia. Ara bé, tal com mostren les dades dels anys 2015 i 2016, el consum d'energia i la generació d'emissions han tornat a incrementar-se amb la recuperació econòmica i, sobretot, pel repunt de la mobilitat, i es preveu una tendència a l'alça per als anys vinents. Per tant, cal estendre una nova cultura de l'energia que desacobli el creixement econòmic del consum energètic.
- **Justícia climàtica: més persones vulnerables i més pobresa energètica.** El canvi climàtic i els seus efectes poden fer augmentar el preu dels subministraments bàsics i canviar els patrons de consum d'energia i aigua, la qual cosa pot agreujar la vulnerabilitat respecte a la pobresa energètica. A més, a causa de les dinàmiques demogràfiques i socioeconòmiques de la ciutat, es preveu que augmentarà la població vulnerable, ja que hi haurà més llars amb menors dependents i llars unipersonals, creixeran els moviments migratoris i l'envelliment de la població serà més evident.
- **L'acció municipal en l'àmbit energètic està limitada.** Degut al marc competencial, l'acció municipal se centra principalment en aspectes relacionats amb la gestió de l'energia en l'àmbit local (impuls de l'estalvi, l'eficiència energètica i la gestió de la demanda, tant en l'àmbit municipal com de ciutat); en la generació d'energia elèctrica d'origen renovable a escala local, amb prioritat de l'autogeneració i l'autoconsum, i a treballar per garantir uns subministraments bàsics i fer extensiva la cultura energètica a la ciutadania.

1.2 Context general i situació actual

Fa anys que Barcelona treballa per combatre i donar resposta als efectes del canvi climàtic. Per això, ha treballat tant en l'adopció de compromisos internacionals i locals com en l'aprovació de mesures i plans estratègics que tenen per objectiu mitigar els efectes del canvi climàtic.

Amb el Pla d'energia, canvi climàtic i qualitat de l'aire de Barcelona (2011-2020) ⁺, la ciutat va establir el full de ruta per reduir un 23% les emissions de GEH *per capita* per al 2020 respecte a l'any 2008. Ara, el Pla Clima va més enllà i se situa en una reducció d'emissions *per capita* del 45% el 2030. Tanmateix, per assolir aquest objectiu cal reduir encara més el consum energètic i minimitzar la dependència de les energies fòssils, ja que no-

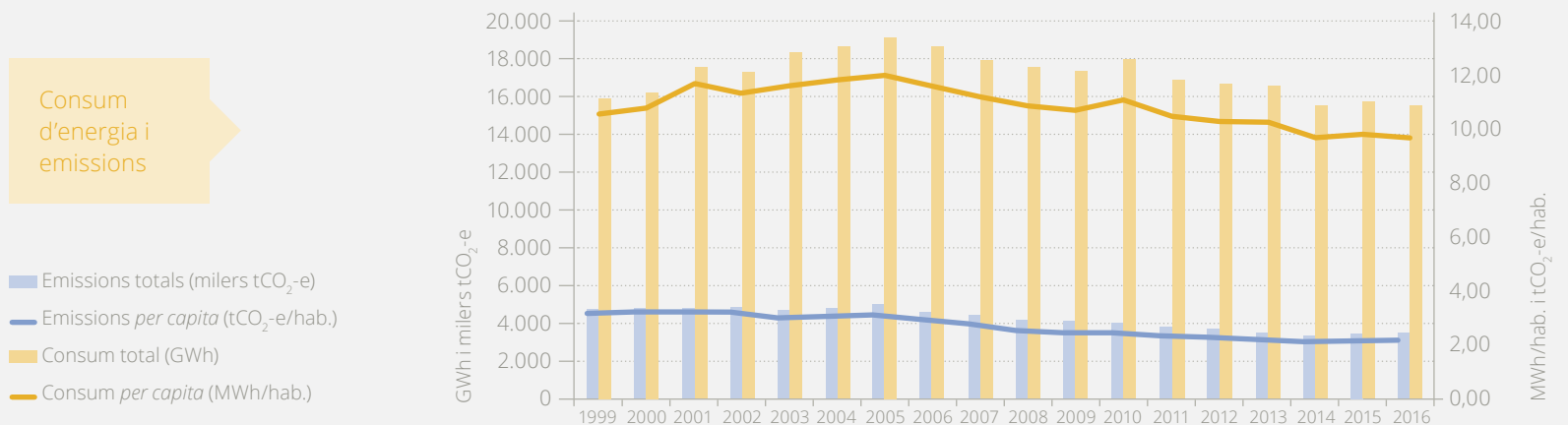
més el 7,83% de l'energia primària consumida a la ciutat és d'origen renovable. Així, la transició energètica cap a fonts d'energia netes, renovables i locals és imprescindible.

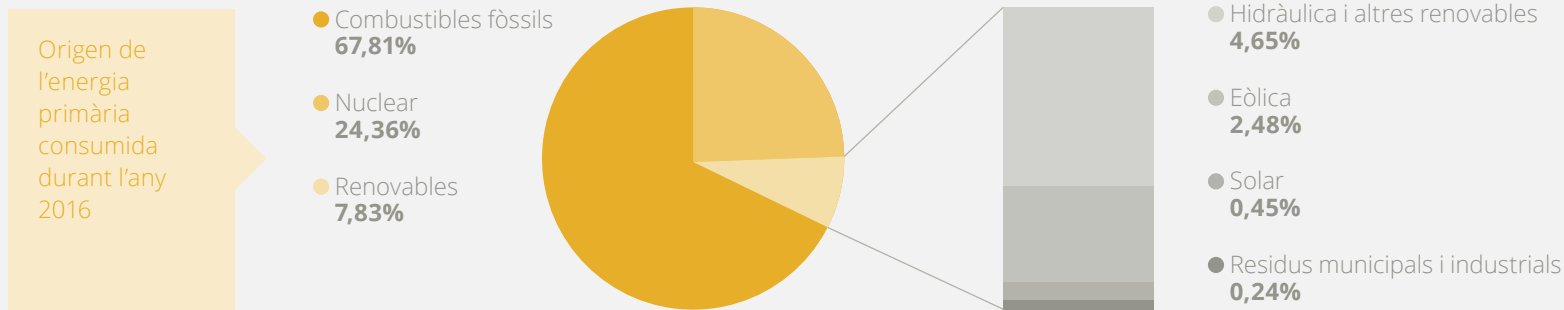
1.2.1 Reducció del consum energètic, malgrat l'estabilització actual

El consum d'energia final de Barcelona ha disminuït un 19% en els darrers anys, en passar de 19.263 GWh l'any 2005 a 15.614 GWh el 2016, i ha recuperat el valor del 1999, 15.943 GWh. Cal destacar, però, l'augment que es

va donar entre el 1999 i el 2005, any en què va arribar al seu nivell màxim. El context de crisi econòmica i l'augment del preu de l'energia han contribuït, en gran mesura, al fet que s'hagin posat en marxa accions i bones pràctiques d'estalvi que fins aleshores no s'havien previst. S'evidencia, doncs, l'existència d'una correlació entre el consum d'energia i el context socioeconòmic.

L'evolució de la intensitat energètica de Barcelona mostra que la ciutat ha estat capaç de consumir menys energia per cada euro generat, ja que ha passat de 261,56 Wh/€ l'any 1999, a 205,19 Wh/€ l'any 2016 i ha presentat indicis de desacoblament entre el consum energètic i el creixement econòmic.





De la mateixa manera, es preveu una tendència a l'alça per als anys següents deguda a la recuperació econòmica. De fet, el consum d'energia del 2015 i el 2016 torna a augmentar i es comptabilitza un consum de 15.842 GWh i 15.614 GWh, respectivament. Per tant, cal estendre una nova cultura de l'energia que desacobli el creixement econòmic del consum energètic.

Els sectors amb més consumidors d'energia de la ciutat (dades del 2016) són el comercial i de serveis (34,02%), seguits de prop pel sector transports (27,30%) i el domèstic (27,17%) i, de més lluny, per la indústria (10,85%) i altres sectors (0,65%).

Del consum total d'energia primària de l'any 2016, el 67,81% té un origen fòssil, el 24,36%, nuclear i únicament el 7,83% restant té un origen renovable. Per formats d'energia, Barcelona va consumir el 41,23% d'electrici-

tat, el 30,62% de gas natural, el 27,29% de combustible d'automoció i el 0,86% de gasos líquids del petroli (GLP). Pel que fa a l'origen de l'electricitat, el 56,29% de la que consumim prové d'energia nuclear, el 25,62% té un origen fòssil i el 18,09% restant és d'origen renovable.

Per satisfer els 15.614 GWh d'energia final que Barcelona va consumir l'any 2016, van ser necessaris 27.624 GWh d'energia primària. És a dir, només el 57% de l'energia primària es va transformar en energia final útil o, dit d'una altra manera, el 43% de l'energia primària es va perdre en els processos de generació i transport. Per tant, també cal millorar l'eficiència d'aquests processos amb les tecnologies més idònies, un aspecte que depèn directament de les grans centrals de generació.

1.2.2 Creixement continuat de la generació d'energia renovable i residual local

L'any 2016, es van generar 413,37 GWh a partir d'energies renovables i de l'aprofitament d'energies residuals locals. Aquesta quantitat d'energia va representar el 2,65% del total de l'energia consumida a la ciutat el mateix any (15.614 GWh). Tot i que encara no és suficient, l'índex d'autosuficiència energètica ha experimentat un creixement significatiu des del 2003 i cada any s'observa un increment més gran.

La font principal entre les energies renovables i residuals és la provinent de la valorització dels residus sòlids urbans de la planta de Sant Adrià de Besòs (53,0%) i la solar tèrmica (20,1%).

Actualment, Barcelona disposa de sistemes de generació fotovoltaica en edificis municipals, pèrgoles i mitges que suposen una potència instal·lada de 2.078 Wp i una generació de gairebé 2.570 MWh/any, equivalent al consum de 1.116 llars i un estalvi d'emissions de CO₂-e de 825 tones.

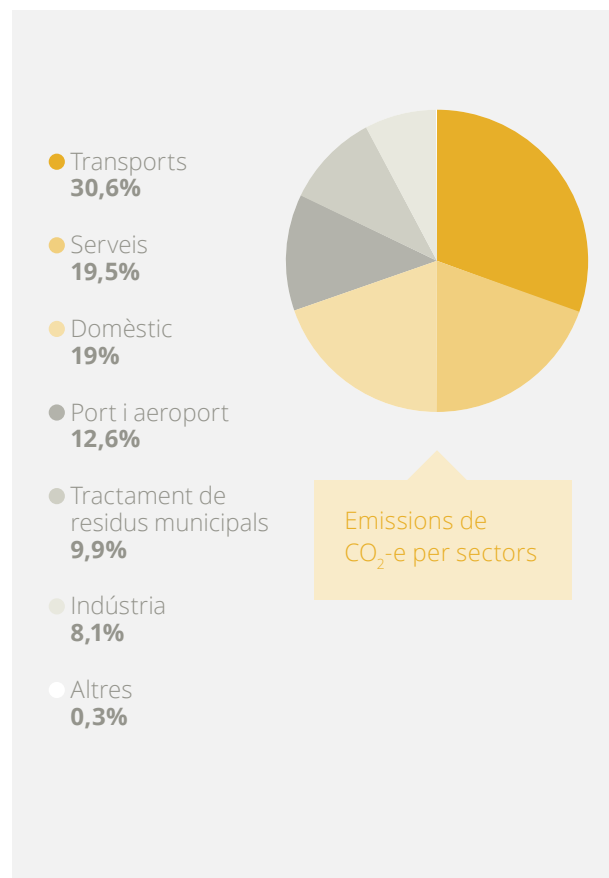
1.2.3 Reducció d'emissions, des de tots els sectors

L'any 2016, Barcelona va emetre un total de 3.512.512 tones de CO₂-e, que representen 2,18 tCO₂-e *per capita*, força per sota de les emissions de l'any 1999, que van ser de 3,20 tCO₂-e. A partir d'aquest any, hi va haver una tendència a l'alça fins al 2005, en què van arribar a 3,14 tCO₂-e. A partir d'aquest moment va canviar la tendència, que va començar a anar a la baixa.

Aquestes emissions són produïdes principalment pel sector dels transports (30%), seguit del sector comercial i serveis (19%) i del domèstic (19%). La resta queden repartides entre el port i l'aeroport (13%), el tractament de residus municipals (10%), la indústria (8%) i altres.

Des de l'any 1999, però, les emissions dels diversos sectors no han evolucionat de la mateixa manera. Mentre que en el sector comercial i de serveis (sobretot atès l'increment de la quota de consum del turisme i l'activitat comercial relacionada) les emissions s'han incrementat,

en el domèstic i de transport s'han mantingut força estables, i en la indústria, han disminuït.



1.2.4. Més canvi climàtic, més pobresa energètica, més justícia climàtica

Actualment, el 10,6% de la població barcelonina pateix pobresa energètica, és a dir, aproximadament 69.500 llars. El 9,4% de la població no pot mantenir la seva llar a una temperatura adequada durant els mesos freds, el 14,5% declara que s'ha endarrerit en el pagament de serveis i el 9,2% diu que té goteres o humitats a l'habitatge.

D'altra banda, es preveu que el canvi climàtic comporti un augment dels preus de l'aigua, l'energia i els aliments, cosa que dificultaria l'accés a aquests recursos bàsics. A més, a causa de les dinàmiques demogràfiques i socioeconòmiques de la ciutat, es preveu que augmentarà la població vulnerable, ja que hi haurà més llars amb menors dependents i llars unipersonals, creixeran els moviments migratoris i l'envelliment de la població serà més evident.

Així doncs, tots aquests factors poden agreujar i augmentar la pobresa energètica. Consegüentment, cal promoure la justícia climàtica i posar les persones més vulnerables en el centre de les polítiques climàtiques per garantir que tothom pugui mantenir l'habitatge en unes condicions de climatització adequades per a la salut (18-20 °C a l'hivern i 25 °C a l'estiu) i disposi dels mínims d'aigua potable (100 litres per persona i dia).

1.3 Mesures dutes a terme per avançar vers la transició energètica i mitigar el canvi climàtic

Barcelona, en el camí cap a esdevenir una ciutat neutra en carboni, ha posat en pràctica mesures d'estalvi i eficiència energètica i ha promogut la generació d'energia renovable i local, i ha impulsat la participació ciutadana.

1.3.1 Compromís i planificació en la transició cap a ciutats neutres en carboni

Signatura del Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses pel Clima i l'Energia


El 31 de març de 2017, Barcelona va signar aquest nou pacte en què es fusionen les iniciatives europees anteriors de mitigació i adaptació al canvi climàtic, que eren el Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses per l'Energia Sostenible (Covenant of Mayors), signat l'any 2008, i el Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses per l'Adaptació al Canvi Climàtic (Mayors Adapt), signat l'any 2014.

Com a signant, l'Ajuntament de Barcelona té el compromís de reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle *per capita* en un 40% per a l'any 2030, respecte als valors del 2005, i de redactar un pla d'acció per l'energia sostenible i el clima (PAESC). Però, condicionada per la Llei catalana de canvi climàtic, Barcelona ha anat més enllà i s'ha compromès a reduir les emissions un 45%.

Més enllà de la Unió Europea, també s'han reagrupat les dues principals iniciatives globals de les ciutats i els governs locals per avançar en la transició cap a una economia baixa en carboni i resilient al clima, i demostrar l'impacte global de l'acció local: la Iniciativa dels Alcaldes i les Alcaldesses (Compact of Mayors), signat l'any 2015, i el ja esmentat Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses per l'Energia Sostenible (Covenant of Mayors). Barcelona va signar el Pacte Global d'Alcaldes i Alcaldesses pel Clima i l'Energia (Global Covenant of Mayors for Climate and Energy) l'any 2016 i recentment ha obtingut el segell de compliment total dels objectius.



Compromís de Barcelona pel Clima


Amb motiu de la celebració a París de la COP21, al final del 2015 Barcelona va presentar el seu compromís d'acció col·lectiva  , promogut per més d'un miler d'empreses, entitats ciutadanes i escoles vinculades a la xarxa Barcelona + Sostenible i l'Ajuntament mateix, per contribuir a reduir les emissions i a adaptar-se al canvi climàtic amb els objectius següents per al 2030:

→ Pel que fa a la mitigació, reduir els nivells d'emissions de CO₂-e *per capita* en un 40% respecte als valors del 2005.

→ Pel que fa a l'adaptació, incrementar el verd urbà en 1,6 km², és a dir, 1 m² per cada habitant.



Transició cap a la sobirania energètica

L'any 2016, Barcelona va presentar la mesura de govern "Transició cap a la sobirania energètica" , en la qual es manifesta el compromís d'avançar cap al subministrament d'energia 100% renovable, amb zero emissions i accessible a tothom de manera democràtica.

Aquesta transició energètica es basa en l'aplicació de mesures d'estalvi i eficiència energètica, com ara la rehabilitació d'edificis; mesures per augmentar la generació d'energia renovable i local, com ara l'aprofitament de terrats i cobertes, i mesures per garantir el subministrament, com ara la creació d'una comercialitzadora elèctrica pública. També s'hi estableixen actuacions per incrementar la cultura energètica dels agents implicats i capacitar la ciutadania per fer-la partícip del canvi.



1.3.2 Eines per facilitar l'ús racional de l'energia en edificis, habitatge i espai públic



Programa d'ajuts a la rehabilitació d'habitatges

En el marc de l'Estratègia per a la rehabilitació urbana 2016-2019, la convocatòria d'ajuts a la rehabilitació d'habitatges de l'any 2017 ha impulsat actuacions orientades a la generació i l'estalvi d'energia, de manera que s'ha subvencionat fins al 60% del cost de les instal·lacions de plaques solars fotovoltaïques o tèrmiques i el 50% del cost de les actuacions de millora energètica global. En la

mateixa línia, la convocatòria del 2018 promou actuacions orientades a incrementar l'eficiència energètica i la producció d'energia, amb ajuts de fins al 50%.



Pla d'estalvi i millora energètica dels edificis municipals (PEMEEM)

El consum d'energia associat als edificis i als equipaments municipals suposa prop del 56% del consum associat a l'activitat municipal (282 GWh/any). Per tant, és clau actuar sobre aquests equipaments. Les actuacions per reduir el consum d'energia, augmentar l'eficiència energètica i incorporar energies renovables als edificis municipals queden recollides en aquest pla.

El PEMEEM també fa un control sobre els projectes d'urbanització de l'espai públic per assegurar que energèticament es tinguin en compte l'aprofitament de fonts d'energia locals, tant renovables com residuals.



Pla de renovació integral de l'enllumenat 2018-2020

En els darrers anys s'ha treballat per millorar els nivells lumínics, l'eficiència energètica i la intel·ligència funcional. S'ha reduït el consum elèctric de la il·luminació pública actuant sobre el 10% de l'enllumenat, la qual cosa ha suposat la renovació de prop de 13.000 punts de llum i la potenciació de l'enllumenat autònom, que és aquell que genera la seva pròpia electricitat. També s'han substituït semàfors i s'ha renovat la xarxa amb tec-

nologia LED. Amb aquest nou pla es preveu actuar en més de 200 carrers i instal·lar 10.000 noves lluminàries LED, que suposaran un estalvi energètic d'aproximadament 3.620 MWh/any, que equivaldria al consum elèctric de 1.550 famílies.



Diversificació energètica dels vehicles

L'Ajuntament de Barcelona aposta per la diversificació energètica dels vehicles i, en concret, per la implantació del vehicle elèctric a la ciutat. És per això que Barcelona disposa de 450 punts de recàrrega públics i gratuïts, dels quals 125 són específics per a motos i 17 són estacions de recàrrega ràpida. En aquesta línia, també s'ofereix estacionament gratuït en àrea verda i blava per a persones usuàries de vehicle elèctric i una bonificació del 75% en l'impost sobre vehicle de tracció mecànica.

En el pla intern, aquesta aposta es reflecteix en la flota municipal: el 24% dels vehicles són elèctrics (703 vehicles), el 20% de gas (584) i el 7% són híbrids (208). Per tant, el 51% de la flota total són vehicles de baixes emissions. Pel que fa als autobusos de la ciutat, el 35% funcionen amb gas natural, el 19% són híbrids i 4 són elèctrics (dades del 2018).



Instruccions tècniques per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat

En el marc del programa "Ajuntament + Sostenible", l'any 2015 es van desenvolupar dotze instruccions tèc-

niques ⊕ que cal aplicar en la compra i la contractació dels grups de productes i serveis definits com a prioritaris, per donar resposta i compliment a la Mesura de govern per a la contractació pública responsable amb criteris socials i ambientals (2013). En l'àmbit energètic, estableixen els criteris ambientals següents:

→ El 100% de l'energia elèctrica subministrada ha de ser electricitat verda amb garantia d'origen.

→ Per a l'organització d'esdeveniments, s'estableixen uns criteris per fomentar la mobilitat sostenible i l'eficiència energètica.

→ Pel que fa als projectes d'obres, tant d'espai públic com d'edificació, s'estableixen criteris de màxima autosuficiència energètica. En el cas dels edificis, d'acord amb un protocol d'energia, s'estableixen els criteris perquè tots els edificis nous i grans rehabilitacions a escala municipal es construeixin per consumir poca energia (mínima demanda) i en maximitzin la generació. En el cas de l'espai públic, per a noves urbanitzacions i reurbanitzacions, s'exigeix la mínima demanda d'elements consumidors (mínim consum) i incorporar elements generadors en la mesura del possible i sempre que existeixi el recurs, com ara pèrgoles de generació fotovoltaica.

→ Pel que fa als vehicles, s'estableix l'adquisició de vehicles elèctrics de manera prioritària.



Primera Marató d'estalvi energètic de Barcelona


Durant tot el mes de febrer del 2018, 47 edificis i equipaments públics de Barcelona s'han sumat a la primera Marató d'estalvi energètic ⊕ per conscienciar sobre la reducció dels consums energètics en el marc del programa "Ajuntament + Sostenible" i del Pla d'estalvi i millora energètica dels edificis municipals.

Gràcies a les accions dutes a terme al llarg del mes, com, per exemple, utilitzar només mig dipòsit de la cadena del vàter, pujar les escales a peu en comptes d'utilitzar l'ascensor o programar un nivell adient de la temperatura de climatització, els equipaments i els edificis participants han aconseguit reduir la despesa energètica fins al 20,21% en gas, el 14,77% en aigua i el 5,74% en electricitat. Això equival al consum energètic de 1.083 famílies de quatre membres durant un mes, i gairebé dues piscines olímpiques d'aigua.



1.3.3 Impuls de la generació d'energia verda i local

Creació d'una comercialitzadora pública d'electricitat


Barcelona Energia  subministra energia elèctrica de proximitat i 100% renovable (amb certificat de garantia d'origen) als edificis, els equipaments i les instal·lacions de l'Ajuntament i ens dependents, així com a l'enllumenat públic de la ciutat des del juliol del 2018. A partir del 2019, també preveu obrir el servei als equipaments de l'àrea metropolitana de Barcelona i a la ciutadania tant de Barcelona com de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB), amb un màxim de 20.000 habitatges.

Programa d'impuls a la generació d'energia solar a Barcelona

A fi d'assolir els objectius de doblar la generació d'energia solar en edificis municipals i incrementar un 10% la generació privada, que són objectius establerts en la mesura de govern "Transició cap a la sobirania energètica", el Programa d'impuls a la generació d'energia solar a Barcelona estableix les actuacions que cal dur a terme durant el període 2017-2019. Se centren en la incorporació de generació solar a les cobertes i els terrats de la ciutat, tant públics com privats, i en l'espai públic, en reconvertir o col·locar elements urbans que es transfor-

min en generadors d'energia, mitjançant inversió pública i privada.

Actualment ja hi ha instal·lats sistemes de generació fotovoltaica en prop de 60 edificis municipals i 16 pèrgoles generadores d'energia en parcs i places. També s'han instal·lat sistemes d'energia solar tèrmica en equipaments esportius com Can Ricart o Can Caralleu. Així mateix, s'estan col·locant 10 instal·lacions més sobre edificis existents i n'hi ha 17 més a punt de licitació.

El Mapa de generació d'energia fotovoltaica  en edificis i espais municipals permet consultar els edificis municipals, pèrgoles i mitgeres generadores d'energia solar, així com l'energia que produeixen, el nombre de llars que poden abastir, l'estalvi d'emissions de CO₂-e que representen, etcètera.



La pèrgola de la plaça del Centre, a les Corts, subministra el 70% de les necessitats energètiques de l'enllumenat de la plaça.

1.3.4 Estendre la cultura energètica per implicar la ciutadania en el canvi

Els projectes ciutadans pel clima

Arran del Compromís de Barcelona pel Clima van sorgir equips formats per diverses organitzacions de Barcelona + Sostenible amb l'objectiu de desenvolupar projectes ciutadans que promoguessin la reducció de les emissions de GEH, l'adaptació de la ciutat al canvi climàtic i la justícia climàtica. Els nou projectes vinculats al Compromís són:

- E4: Endolla't a l'estalvi i eficiència energètics
- Reforma passiva i consciència activa per fer front a la pobresa energètica
- Cobertes mosaic. Fem sostenibles els nostres terrats
- Camins escolar segurs
- Amb bici a la feina
- Punt verd 2.0
- Sarrià residu zero
- Fem pinya contra el canvi climàtic
- Campanya #CompromísPelClima

Per seguir estimulant l'acció ciutadana, l'any 2018 s'ha establert la convocatòria de subvencions per a projectes ciutadans de lluita contra el canvi climàtic. Aquestes ajudes pretenen donar suport als projectes que promo-

guin la mitigació i l'adaptació al canvi climàtic i dotar-los de recursos econòmics, a través d'actuacions d'estalvi i eficiència energètica, d'increment de l'ús d'energies renovables, de la mobilitat sostenible, d'espais agrícoles i verds, de la prevenció de residus, etcètera, i que contribueixin a assolir els objectius del Compromís.

En aquesta primera convocatòria s'han presentat 49 projectes, entre els quals s'han triat els 11 més destacats, que han rebut una subvenció global de 200.000 euros.



Mapa de recursos energètics

Molts edificis de Barcelona tenen les condicions apropiades per instal·lar-hi equips de generació d'energia al terrat. Per poder conèixer tot aquest potencial, s'ha desenvolupat el [Mapa de recursos energètics de Barcelona](#), en el qual es pot consultar el potencial energètic d'acord amb el recurs disponible (solar fotovoltaic, solar tèrmic o minieòlic) i es dona informació sobre l'energia que es podria arribar a generar, l'estalvi d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle que suposaria i el cost estimat de la inversió que caldria efectuar. D'aquesta manera, la ciutadania pot consultar quin és el recurs energètic disponible a la seva coberta. També s'ha publicat la [Guia pràctica d'instal·lacions d'autoconsum](#).



Creació dels punts d'assessorament energètic

Barcelona disposa de [deu punts d'assessorament energètic \(PAE\)](#) distribuïts pels districtes de la ciutat, i a través d'aquests punts s'ofereix la informació, l'atenció i l'assessorament necessaris perquè les persones puguin exercir els seus drets energètics. També s'ofereix assessorament al conjunt de la població per tramitar el bo social, facilitar les ajudes per millorar l'eficiència energètica de la llar i reduir la factura dels subministraments.




Durant l'any 2017, els punts d'assessorament energètic han rebut més de 6.000 visites.



Eines i recursos per incrementar la cultura energètica

En el marc del programa ["Carrega't d'energia"](#), l'Ajuntament ofereix una eina virtual per calcular quanta energia es consumeix a la llar i com es podria reduir el consum energètic i millorar l'eficiència de la llar: la [calculadora energètica](#). La Fàbrica del Sol també organitza diversos tallers per apoderar la ciutadania en la transició energètica, com ara ["Desmuntant les factures de gas i electricitat"](#), ["Mesures per a la millora energètica a la llar"](#) i ["Renovables a la llar"](#).

1.4 Objectius i mesures de futur

Per tal de donar resposta al compromís que la ciutat ha adquirit amb la signatura del Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses pel Clima i l'Energia del 2017, Barcelona ha elaborat el Pla Clima , el nou full de ruta per fer front al canvi climàtic amb l'horitzó 2030.



Pla Clima de Barcelona 2018-2030

Per analitzar l'evolució futura del consum d'energia i de les emissions de Barcelona per a l'any 2030, s'han definit dos escenaris: l'escenari tendencial, que té en compte el comportament previst de diversos factors de context

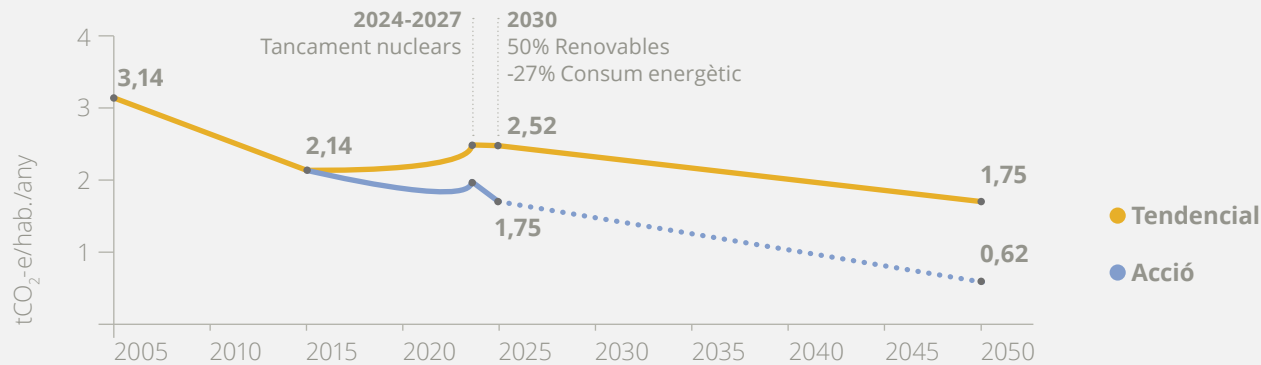
(població, PIB, mobilitat, distribució i actualització del parc mòbil, etcètera) i el mix elèctric que planteja la Llei del canvi climàtic de Catalunya; i l'escenari d'acció, que considera l'aplicació de les mesures del Pla Clima.

Pel que fa al consum energètic, en l'escenari tendencial s'estima un increment anual del 0,14%. Ara bé, com a conseqüència de l'augment de població previst, es preveu que es redueixi el consum per habitant, que passarà de 9,71 a 9,52 MWh/hab. En canvi, amb l'aplicació de les mesures del Pla Clima, s'espera que el consum per habitant es redueixi un 29,48%, que equival a una disminució del consum energètic del 2,46% anual.

Quant a les emissions, l'escenari tendencial té en compte el tancament de les plantes nuclears i l'increment intensiu de renovables que estableix la Llei del canvi climàtic de Catalunya. Això comportarà que el factor d'emissió resultant de la generació elèctrica augmenti i que les emissions de GEH creixin un 17,7% i arribin a 2,52 tCO₂-e/hab. l'any 2030. Per contra, amb les accions incloses al Pla Clima, es preveu reduir les emissions *per capita* en un 18,22% respecte als valors del 2016 (i del 45% respecte al 2005).

Així doncs, l'aplicació de les mesures previstes en el Pla Clima permetrà trencar la dinàmica actual de consums i emissions i arribar a l'any 2050 amb valors de neutralitat.

Amb l'escenari d'acció ens avancem 20 anys a assolir objectius de reducció respecte l'escenari tendencial



Si no s'implanta el Pla Clima, l'escenari tendencial ens situaria el 2050 en la situació que preveiem tenir el 2030 amb el desplegament del Pla Clima i, per tant, ens avancem vint anys. Si no implantéssim el Pla Clima, els esforços que caldria fer serien més grans i costosos i menys justos.

El Pla Clima estableix uns objectius i unes mesures estratègiques a curt termini (2018-2020) i a mitjà i llarg termini (2021-2030), estructurades en quatre eixos estratègics: mitigació, adaptació i resiliència, justícia climàtica i impuls a l'acció ciutadana. Per donar resposta a aquests eixos, el Pla consta de divuit línies d'acció agrupades en cinc àmbits d'actuació:

- **Les persones primer:** el benestar de la ciutadania.
- **Començar per casa:** la millora de l'eficiència dels edificis.
- **Transformar l'espai comú:** la transformació de l'espai públic en un entorn saludable, biodivers, eficient i inclusiu.
- **Economia climàtica:** el desacoblament entre el creixement econòmic i la qualitat de vida de les persones, amb una visió circular que aprofiti els recursos al màxim i eviti generar residus i emissions.
- **Construcció col·lectiva** i la complicitat d'una ciutadania informada, crítica, proactiva, organitzada i apoderada.



Pel que fa a l'energia i a la mitigació, amb l'acció col·lectiva es pretén ser una ciutat totalment neutra en carboni el 2050 i reduir les emissions de GEH *per capita* un 45% respecte al 2005, a través del següent:

- Reduir en el 20% la mobilitat en vehicle privat de motor.
- Multiplicar per cinc la generació solar local.
- Rehabilitar energèticament el 20% dels edificis residencials de més de 40 anys i rehabilitar 94.000 habitatges, prioritzant els de famílies vulnerables i en risc d'exclusió social.
- Reduir el 7% de les emissions de GEH associades al consum d'energia dels edificis i els equipaments municipals.
- Contractar el 100% dels autobusos de transport públic, taxis i flotes municipals baixes en carboni el 2025.
- Tenir el 95% de la població a menys de 300 metres d'un carril bici el 2018.

→ Estalviar 130.000 tCO₂-e en la recollida i el tractament de residus.

El Pla també marca l'objectiu de tenir una pobresa energètica zero i assolir el 100% de finançament net.

Per aconseguir tots aquests objectius, el Pla preveu mesures d'estalvi, eficiència i autogeneració en edificis, equipaments i espais urbanitzats; transport i serveis de mobilitat de baixes emissions; activitats urbanes d'impacte reduït en el metabolisme de la ciutat i els serveis urbans, i mesures de coneixement, apoderament i ocupació.



Resiliència i adaptació al canvi climàtic

Barcelona s'adapta als riscos i als efectes del canvi climàtic

- 20 **Infografia resum**
- 21 **2.1 Visió, reptes i oportunitats**
- 22 **2.2 Context general i situació actual**
 - 22 2.2.1 El clima de Barcelona en el futur, quin serà?
 - 23 2.2.2 Els principals efectes del canvi climàtic sobre Barcelona
 - 24 2.2.3 Altres impactes derivats del canvi climàtic
 - 25 2.2.4 Model de resiliència de Barcelona
- 26 **2.3 Mesures implantades per avançar en la resiliència i l'adaptació al canvi climàtic**
 - 26 2.3.1 Millora del coneixement i la governança
 - 27 2.3.2 Treball amb xarxes de ciutats per intercanviar experiències
 - 27 2.3.3 Planificació per minimitzar els impactes derivats del canvi climàtic
 - 29 2.3.4 Avenços del Pla Clima en el desplegament de les accions d'adaptació
- 30 **2.4 Objectius i mesures de futur**

Resiliència i adaptació al canvi climàtic



Visió de futur

Esdevenir una ciutat resilient, capaç d'afrontar els reptes actuals i de futur

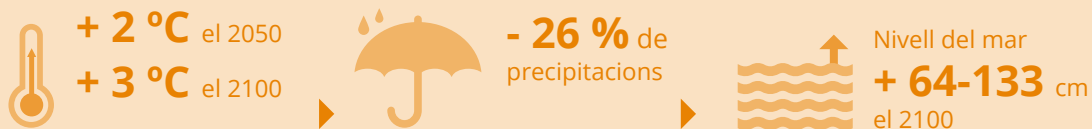
Situació actual

Canvi climàtic
Impactes principals ▶

Escenari compromès



Escenari passiu



Principals reptes ▶



Línies de treball

Planificació "Pla Clima" "Estratègia de resiliència urbana"

Minimització dels impactes del canvi climàtic
"Protocol per onades de calor" "Garantia del subministrament de recursos" "Gestió d'inundacions" "Conservació d'espècies vulnerables"

Adaptació
"Refugis climàtics"



2.1 Visió, reptes i oportunitats

Visió de futur

Barcelona vol ser una ciutat resilient, capaç d'afrontar els reptes actuals i de futur i que redueixi les seves vulnerabilitats en tots els àmbits que afecten la vida de la ciutadania. Vol ser una ciutat proactiva que s'anticipa als riscos per assegurar la funcionalitat de la ciutat i millorar la seva capacitat de resposta. Per aconseguir-ho, cal analitzar els riscos que representen els reptes principals als quals la ciutat s'enfronta. Aquests reptes poden tenir un origen socioeconòmic (falta d'accessibilitat a l'habitatge, impacte de l'activitat turística, etcètera), tecnològic (garantia de subministrament de serveis bàsics, fallades a les xarxes de distribució, etcètera) o natural (episodis de pluges torrencials, sequeres, etcètera). Dins aquesta darrera categoria, cal conèixer com el canvi climàtic afectarà la ciutat i identificar mesures d'adaptació, sobretot solucions basades en la natura.

La gestió de la resiliència i l'adaptació al canvi climàtic del complex sistema urbà que és Barcelona implica haver de superar reptes, però també presenta oportunitats.

- **Fa anys que Barcelona treballa per esdevenir una ciutat resilient.** El plantejament de la resiliència urbana de la ciutat ha tingut una llarga evolució. Inicialment es van elaborar plans i projectes per a àmbits concrets, sense instruments permanents de coordinació intersectorial. Però, a causa d'un seguit de situacions crítiques que es van viure (fonamentalment en l'àmbit de les infraestructures i els serveis), es va identificar com a objectiu clau el treball transversal amb tots els agents involucrats —tant públics com privats— i amb una visió holística i sistèmica de ciutat.
- **Les ciutats són altament vulnerables als riscos per l'elevada densitat de població i de serveis que concentren.** Concretament, Barcelona s'ha convertit en un dels motors econòmics del sud d'Europa i és el nucli d'una de les àrees metropolitanes més poblades del continent. Això, sumat a una economia fortament orientada al sector serveis, provoca una ocupació intensa de l'espai, que carrega els serveis urbans i implica gran reptes a l'hora de garantir-ne la funcionalitat, així com la seguretat i la qualitat de vida de les persones que l'habiten i la visiten.
- **Barcelona presenta un nivell de risc significativament elevat a causa de la seva situació geogràfica.** La població de Barcelona es veurà exposada a efectes climàtics extrems presents en el clima mediterrani (sequeres, onades de calor, episodis d'inundacions), però agreujats amb el canvi climàtic. El gran espai verd de Collserola es veurà afectat per l'augment del risc d'incendis forestals i la sequera, que, a la vegada, pot comprometre la garantia del subministrament d'aigua, bàsic per al funcionament de la ciutat i el manteniment de la infraestructura verda i dels seus serveis ambientals, entre d'altres.
- **La calor afecta més la població vulnerable.** El canvi climàtic no afecta tothom de la mateixa manera: els col·lectius desfavorits i sense sostre són especialment vulnerables als seus impactes. En concret, la gent gran és la més perjudicada. Cal tenir-ho en compte especialment, perquè el col·lectiu de gent gran és cada cop més rellevant a la ciutat. De la mateixa manera, la mortalitat en infants de menys d'un any també augmenta un 25% en els dies de calor extrema.
- **Hi ha un risc d'inadaptabilitat de part de la població** a causa del desconeixement dels efectes del canvi climàtic, fet pel qual esdevenen clau accions de comunicació, sensibilització i educació.

2.2 Context general i situació actual

La resiliència urbana és la capacitat de les ciutats de prevenir o, en els casos en què sigui inevitable, minimitzar l'impacte dels perills naturals i antròpics als quals es veu exposada, tant si són episodis puntuals com tensions dilatades en el temps, i de recuperar-se tan aviat com sigui possible per tal de mantenir les seves funcions essencials. En aquest sentit, augmentar la resiliència de Barcelona serà clau per adaptar-se als efectes del canvi climàtic, entre d'altres riscos.

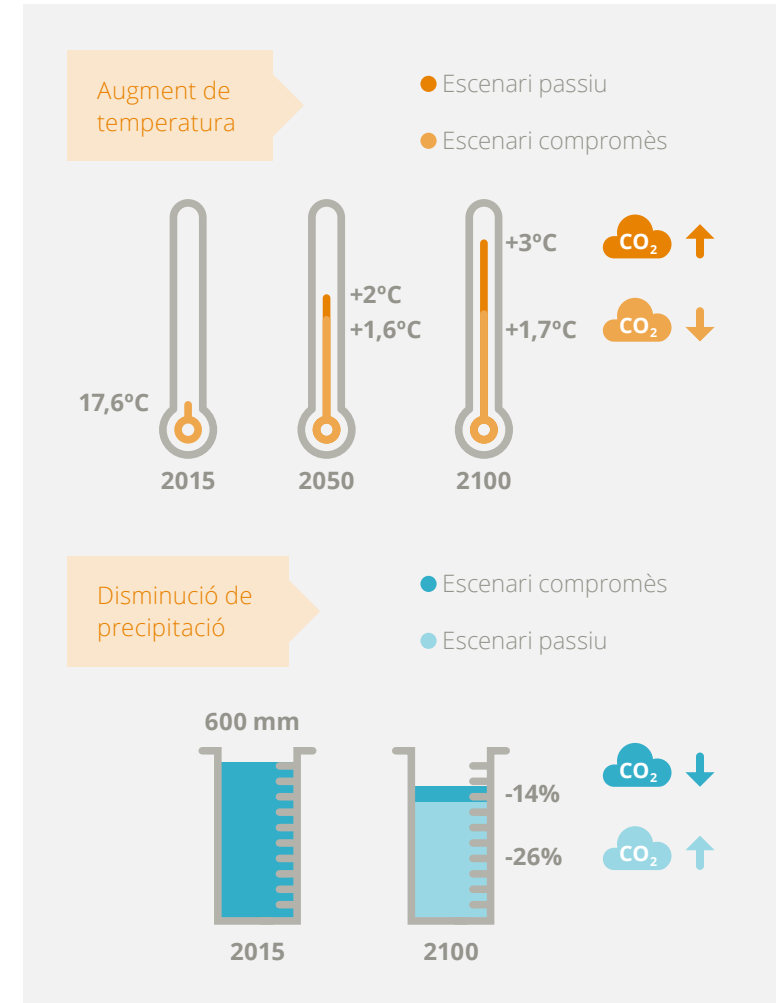
2.2.1. El clima de Barcelona en el futur, quin serà?

El Servei Meteorològic de Catalunya i Barcelona Regional, basant-se en estudis elaborats per l'AMB, han analitzat com variarà el clima de la zona i quins impactes tindrà a la ciutat. L'anàlisi s'ha centrat en dos escenaris possibles:

→ **Un escenari compromès.** (RCP4.5) en què s'assoleixen els objectius de reducció d'emissions de l'Acord de París del 2015. La concentració de GEH arribaria a ser superior a l'actual al final del segle, però l'increment s'atenuaria a partir del 2030 a fi de limitar l'augment màxim de la temperatura global a 1,5-2 °C.

→ **Un escenari passiu.** (RCP8.5) en què no s'assolirien els objectius marcats a París, de manera que les concentracions de GEH al final del segle serien molt superiors a les actuals. L'augment de temperatura global superaria àmpliament els 2 °C.

Barcelona té actualment una temperatura mitjana anual de 17,6 °C. Si es compleixen les projeccions d'augment de la temperatura motivades pel canvi climàtic, a Barcelona podríem arribar a tenir un increment de la temperatura mitjana d'1,6 °C a mitjan segle i d'1,7 °C cap al 2100, en el cas que globalment es redueixin les emissions segons els acords de París (escenari compromès). Aquesta previsió es podria agreujar si es continua amb el ritme d'emissions actual (escenari passiu), que suposaria un increment de la temperatura de 2 °C a mitjan segle i de 3 °C al final.



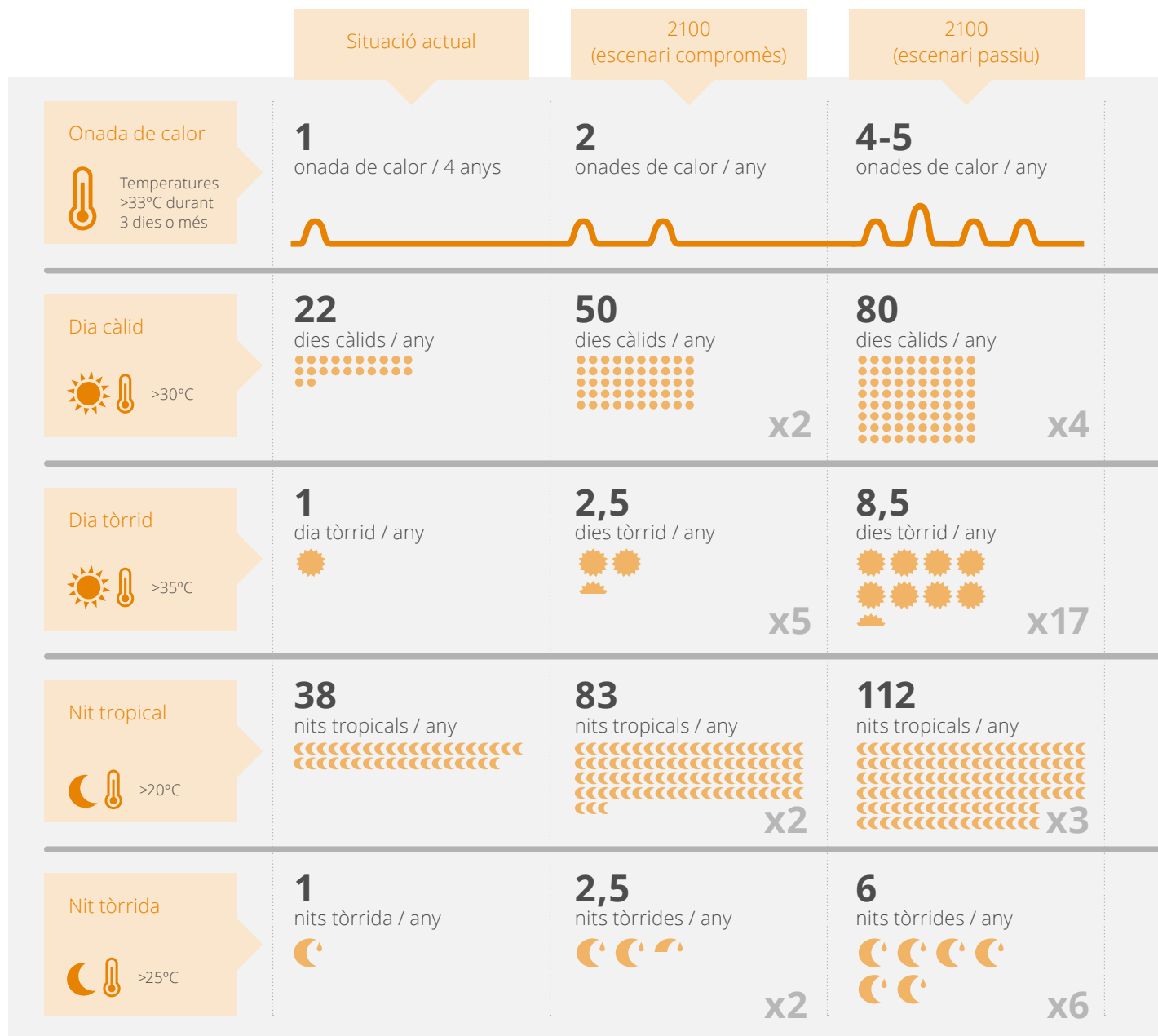
2.2.2. Els principals efectes del canvi climàtic sobre Barcelona

Els reptes més importants que haurà d'afrontar Barcelona en relació amb el canvi climàtic són els següents:

→ **Augment de la temperatura.** En el cas de Barcelona es considera onada de calor quan les temperatures màximes superen els 33,1 °C durant tres dies consecutius o més. Al final del segle, tant en l'escenari compromès com en el passiu, es preveu un increment dels dies i les nits amb altes temperatures i que les onades de calor cada vegada siguin més nombroses, severes i d'una duració més llarga.

A partir de les darreres dues onades de calor (2012 i 2015), s'ha estudiat l'efecte de l'augment de la temperatura, que incideix d'una manera diferencial en els barris de la ciutat, i s'ha creuat amb la vulnerabilitat associada als paràmetres de risc (població més gran de 75 anys, comportament energètic dels edificis, manca de vegetació i formació insuficient). Segons el mapa obtingut, les zones més vulnerables a les onades de calor serien el districte de Nou Barris i algunes zones de Sants-Montjuïc, les Corts i l'Eixample.

→ **Menys disponibilitat d'aigua.** L'efecte que pot tenir el canvi climàtic en el cicle de l'aigua és una lleugera disminució dels recursos hídrics i, sobretot, una variabilitat més gran de la disponibilitat dels recursos, de manera



que s'incrementarien tant els períodes de sequera com les inundacions. Per al 2050 es preveu una reducció del 12% dels recursos superficials i del 9% dels subterranis. Per contra, s'estima un increment de la demanda per als diferents usos de la ciutat del 4%. Per tant, hi haurà una necessitat de recurs addicional d'aigua, que s'ha estimat en 18 hm³/any per a Barcelona.

→ **Increment del risc d'inundacions.** S'espera que el canvi climàtic porti associats dos impactes que poden incidir en la inundabilitat de la ciutat: el canvi en el règim pluviomètric, amb un augment de la intensitat de les pluges i una concentració dels episodis extrems, i l'increment del nivell del mar, que pot condicionar el funcionament de la xarxa de clavegueram en situacions extremes. Degut a aquests impactes i amb el grau d'impermeabilització actual, en els dos escenaris de futur es preveuen desbordaments de la xarxa en alguns punts. D'acord amb tres factors (capacitat de la xarxa de clavegueram, inclinació del terreny i superfície de conca aportant), s'han identificat les zones amb més perill d'inundació: el Poblenou, l'eix de la Diagonal, Sant Andreu, Badal i Sant Antoni.

→ **Retrocés de les platges.** Degut a l'augment del nivell del mar i de la freqüència d'esdeveniments extrems, es preveu un augment de la inundació, canvis morfològics a les platges i una exposició més elevada de les infraestructures portuàries. Per al 2100, l'increment del nivell del mar en el nostre litoral es preveu que sigui de 0,46 m en l'escenari compromès i 0,64 m en el passiu. Si es té en compte l'efecte de la marea i els canvis de pressió

i del vent, els valors serien d'1,15 i 1,33 m, respectivament. Això podria comportar un retrocés en totes les platges de la ciutat: algunes, com la de Sant Sebastià, podrien arribar gairebé a desaparèixer, mentre que les altres podrien patir reduccions del 30-46%.

2.2.3. Altres impactes derivats del canvi climàtic

També s'ha analitzat com incidirà el canvi climàtic en els aspectes següents:

→ **Qualitat de l'aire.** Les projeccions que s'han dut a terme indiquen un increment en la concentració anual dels tres contaminants analitzats: PM₁₀, NO₂ i O₃. L'increment del nombre de dies d'alta concentració seria més important en les partícules PM10 (fins al 41% per l'escenari compromès i el 60% en el passiu). Pel que fa a l'NO₂, l'increment seria mitjà en ambdós escenaris (22%), amb un efecte més gran durant el mesos d'estiu. L'increment de l'O₃ es preveu que sigui baix, del 12-13%.

→ **Efecte illa de calor.** Actualment, la màxima intensitat i la freqüència més gran de l'illa de calor a Barcelona es produeix en període nocturn i a l'hivern. Les estacions urbanes registren fins a 3 °C (mitjana anual) més que les de fora de la ciutat, i les diferències poden arribar fins a 7 °C 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. Per mitigar aquest efecte, l'increment del verd és fonamental pel seu paper termoregulador.

→ **Fluxos energètics.** Si es tenen en compte tots els sectors i es considera que no hi haurà cap variació com a conseqüència del canvi climàtic, Barcelona podria reduir el consum energètic en un 6,7% en l'escenari compromès i un 7,3% en el passiu. Malgrat la disminució global, es preveu un canvi en els patrons de consum de la ciutadania amb un augment de la demanda d'electricitat, principalment per la necessitat de climatització vinculada a episodis d'altres temperatures i també pels nous consums de la mobilitat elèctrica.

→ **Biodiversitat.** L'escalfament global i l'allargament dels períodes de sequera poden impactar sobre la vegetació. La fenologia de les plantes actualment ja està afectada, i la manca d'aigua intensifica la competència entre les plantes, que poden patir estrès hídric, pèrdua de vitalitat i més vulnerabilitat davant plagues i malures. Quant a la fauna, aquests canvis poden afectar espècies especialment vulnerables: peixos, amfibis i papallones. Contràriament a això, algunes espècies plaga (mosquits, paneroles, la cotorreta pitgrisa i els múrids) estan incrementant les seves poblacions, beneficiades pel canvi de les condicions climàtiques, així com algunes espècies de mosquits transmissores de malalties com el dengue, la febre del Nil, la febre del Zika o el chikungunya. En general, tots aquests can-

vis poden incidir en la simplificació dels ecosistemes i, per tant, en una pèrdua de biodiversitat.

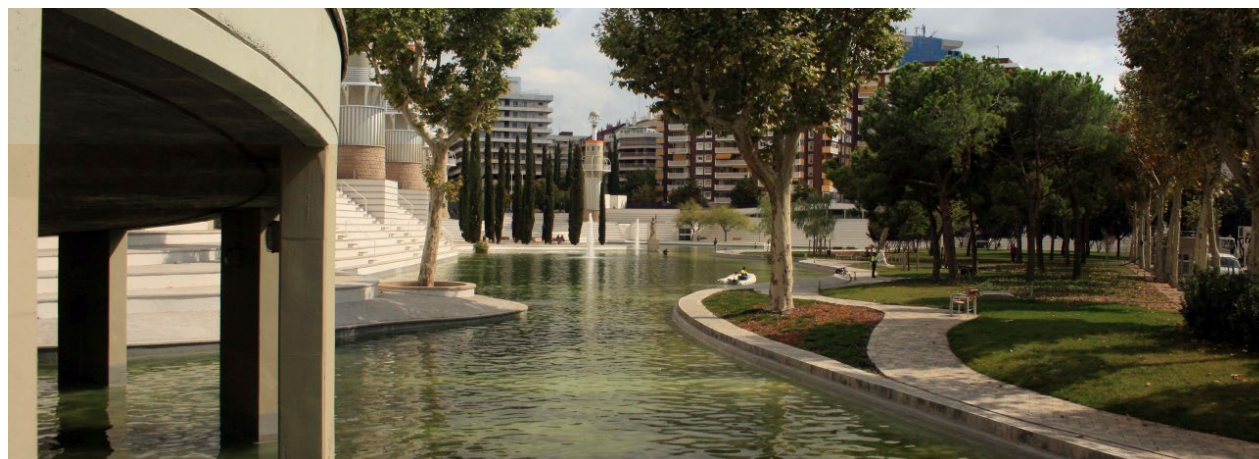
→ **Incendis forestals.** Les projeccions climàtiques indiquen que es produirà un increment del risc d'incendis a la regió mediterrània. A l'entorn de Barcelona, hi ha altres factors relacionats amb l'activitat humana, els processos d'urbanització i els canvis d'usos del sòl que són els responsables principals del règim d'incendis. A causa de l'augment de les temperatures i la disminució de la precipitació provocats pel canvi climàtic, que comportaran l'augment de l'estrès hídric de la vegetació i la seva inflamabilitat, el perill d'incendi augmentarà. Les zones de perill més gran d'incendis es concentren al vessant barceloní de Collserola (Vallvidrera, el Tibidabo i les Planes, Horta, Canyelles i Torre Baró).

→ **Afectació en les infraestructures.** Després de les platges, les xarxes de sanejament i de mobilitat són les infraestructures que més podrien quedar afectades per l'augment dels riscos d'inundació (fluvial, urbana, per augment del nivell del mar o per temporal marítim) o d'incendis.

2.2.4. Model de resiliència de Barcelona

Barcelona treballa activament per convertir-se en una ciutat més resilient des de l'any 2009, any en què es van començar a posar en pràctica projectes per reduir les vulnerabilitats detectades a les infraestructures i els serveis urbans. Aquestes vulnerabilitats es van posar de manifest especialment l'any 2007 arran d'una sèrie d'episodis crítics (risc de sequera extrema, interrupcions en serveis ferroviaris, apagada elèctrica, etcètera), a través de les **taules de resiliència**. Organitzades en grups de treball sectorial, les taules de resiliència desenvolupen projectes específics per reduir les vulnerabilitats identificades. Cada projecte de millora, a més de determinar uns objectius i un pla d'acció per assolir-los, ha d'establir un sistema de seguiment i millora per avaluar-ne el grau d'èxit.

La feina duta a terme ha generat una metodologia de treball pròpia basada en la participació activa i coordinada de tots els agents, tant públics com privats, involucrats en la reducció del risc i la garantia de continuïtat funcional de la ciutat, de manera que Barcelona ha esdevingut una ciutat pionera a escala mundial amb la creació del **Departament de Resiliència Urbana** l'any 2014. El Departament, que pertany a la Gerència d'Ecologia Urbana, s'estructura sobre tres punts que constitueixen les seves tres línies d'acció principals i es corresponen amb les tres fases que componen el cicle de millora contínua per a la creació de resiliència: la gestió del risc, a través de la Central d'Operacions; l'anàlisi del risc, mitjançant la plataforma de gestió de la informació i anàlisi de resiliència, i la reducció del risc, a través de les taules de resiliència.



2.3 Mesures implantades per avançar en la resiliència i l'adaptació al canvi climàtic

La majoria d'impactes derivats del canvi climàtic a Barcelona són fenòmens que ja ocorren, però que s'agregaran. En aquest sentit, fa anys que Barcelona treballa activament per convertir-se en una ciutat més resilient, que garanteixi la seguretat i la qualitat de vida de tota la ciutadania en incorporar la variable del canvi climàtic en la planificació i la gestió de la ciutat.

2.3.1. Millora del coneixement i la governança

Millora del coneixement en relació amb la resiliència i l'adaptació al canvi climàtic

Com a plantejament preliminar a la redacció del Pla d'adaptació al canvi climàtic de Barcelona, l'any 2014 es va dur a terme un *benchmarking* ⊕ on s'analitzaven, de manera general, els impactes, els efectes i els reptes de la ciutat i on, especialment, es va fer una anàlisi exhaustiva de les estratègies urbanes d'adaptació al canvi climàtic a 32 ciutats de tot el món.

Aquesta anàlisi es va complementar amb un informe ⊕ en què s'identificaven les polítiques, els plans i els programes que la ciutat ja estava posant en pràctica per adaptar-se al canvi climàtic.

Finalment, per a la redacció del Pla Clima i en col·laboració amb Barcelona Regional, s'ha analitzat com afectarà el canvi climàtic a la ciutat ⊕ i se n'han identificat les vulnerabilitats principals. Les conclusions de l'estudi de les onades de calor han estat especialment rellevants. S'ha elaborat un mapa de risc de calor que identifica les zones més vulnerables tenint en compte les característiques urbanes, dels edificis, poblacionals i socioeconòmiques.

Estratègia de resiliència urbana de Barcelona

El 2016, l'Ajuntament va aprovar la mesura de govern sobre resiliència urbana ⊕ que recull els principis del model de resiliència de Barcelona i el conjunt d'actuacions que s'estan duent a terme en aquest marc, regides pels objectius estratègics següents:

→ Integrar els principis de la resiliència a tots els projectes i els processos de transformació, gestió i manteniment de la ciutat.

→ Reduir les vulnerabilitats de la ciutat a través d'accions preventives que n'eliminin les causes d'origen o minimitzin l'impacte de les tensions i les pertorbacions.

→ Proveir la ciutat de mecanismes adequats per a la detecció i l'avaluació anticipada dels riscos.

→ Treballar per millorar la capacitat de resposta i minimitzar l'impacte i el temps de recuperació.

→ Proporcionar informació útil i eines per ajudar al procés de presa de decisions.

Atles de resiliència

L'Atles de resiliència compila, organitza i posa a l'abast dels tècnics i tècniques municipals informació territorial sobre Barcelona que es considera d'interès general, per

tal de contribuir a millorar el coneixement de la ciutat i habilitar el seu ús com a suport en processos de presa de decisions o com a base d'estudis futurs. A través d'aquest espai, es publicaran els mapes generats com a resultat d'estudis impulsats des de l'Ajuntament orientats a la planificació, l'anàlisi de vulnerabilitats o iniciatives de recopilació d'informació territorial de caràcter descriptiu, entre d'altres. El primer contingut publicat a l'Atlas són els resultats de l'estudi d'impactes del canvi climàtic a Barcelona.



Nou rol de la Central d'Operacions

Arran de la seva incorporació al Departament de Resiliència Urbana, la Central d'Operacions ha esdevingut una peça clau en el procés de creació de resiliència. Dins aquest context, assumeix un nou rol estratègic com a vèrtex de coordinació i comunicació en la gestió de les incidències i les situacions crítiques que la ciutat afronta, entre els agents i els operadors que intervenen en la gestió dels serveis urbans.

2.3.2. Treball amb xarxes de ciutats per intercanviar experiències



Intercanvi de coneixement amb altres ciutats

Aquest intercanvi de coneixement es produeix a través

de la participació en projectes internacionals i en xarxes de ciutats i organismes multilaterals que permeten compartir experiències i informació, com ara els següents:

→ ICLEI amb els projectes Cities Adapt, Resilient Cities [+](#), Open European Day [+](#).

→ C40, xarxa de ciutats compromeses amb la lluita contra el canvi climàtic. Recentment Barcelona s'ha adherit al programa Women4Climate [+](#).

→ Oficina de les Nacions Unides per a la Reducció del Risc de Desastres (UNISDR), amb la campanya "Making Cities Resilient" [+](#).

→ El programa 100 Resilient Cities [+](#), amb el qual Barcelona obté accés a les eines, l'assistència tècnica i altres recursos per elaborar l'estratègia de resiliència de la ciutat.

→ El programa City Resilience Profiling [+](#) d'UN-Habitat, amb seu a Barcelona, que proporciona als governs locals i nacionals eines i metodologies per a l'avaluació de vulnerabilitats en entorns urbans que contribueixin a definir i posar en pràctica de plans d'acció de resiliència. En col·laboració amb el programa també s'han celebrat les jornades "Barcelona's experience in resilience" (febrer del 2015) i dues edicions de la Setmana de la Resiliència (març del 2016 i novembre del 2018), com a espais de trobada per reflexionar i compartir coneixement i bones pràctiques amb ciutats, experts i expertes i les principals organitzacions i

organismes multilaterals que estan promovent la resiliència a escala mundial.



Participació en el projecte RESCCUE

Des del 2016, Barcelona, juntament amb les ciutats de Bristol i Lisboa, participa en el projecte de la Unió Europea RESCCUE [+](#), Resiliència per fer front al canvi climàtic. Aquest projecte té per objectiu millorar el coneixement sobre l'impacte del canvi climàtic en els serveis urbans, des d'un enfocament multisectorial, per tal que les ciutats puguin preparar-se per als desafiaments que suposa.

Durant quatre anys, Barcelona estudiarà els impactes generats pel canvi climàtic, sobretot els relacionats amb l'aigua, i n'analitzarà l'impacte sobre la ciutat i els sistemes urbans, considerant les seves interdependències i els possibles efectes cascada.

2.3.3. Planificació per minimitzar els impactes derivats del canvi climàtic



Protocols d'actuació per onades de calor

Des del 2004, Catalunya disposa del Pla d'actuació per prevenir els efectes de les onades de calor sobre la salut (POCS) [+](#). Es posa en marxa cada estiu i permet predir les

possibles situacions meteorològiques de risc, amb l'antelació màxima que permetin els mitjans tècnics, minimitzar els efectes negatius de les onades de calor sobre la salut de la població i coordinar les mesures i els recursos existents per fer front a la possible onada.

Dins del PEEM per onades de calor l'Ajuntament inclou mesures diverses per protegir la població vulnerable de les conseqüències de les temperatures extremes. Des del 15 de juny fins al 15 de setembre es mantenen activades de manera automàtica les fases preventives dels protocols d'actuació per onada de calor:

→ Informar i formar els col·lectius professionals de serveis socials d'atenció primària municipals, dels centres d'atenció a les persones sense sostre i d'atenció domiciliària.

→ Comunicar què és una onada de calor a la població general i difondre recomanacions generals per evitar-ne els efectes.

→ Actualitzar el cens de persones i famílies en situació de risc, i de persones vulnerables.

→ Actualitzar la llista de recursos assistencials i centres de dia climatitzats.

→ Divulgar les mesures per prevenir els efectes de la calor en persones vulnerables.

→ Establir un servei telefònic permanent per facilitar la

informació a les persones que ho sol·licitin, que es coordina amb els serveis mèdics en cas de detectar persones amb problemes de salut.

Plans de prevenció i actuació davant d'incendis forestals

El Programa de prevenció d'incendis forestals (PPIF) de l'Àrea Metropolitana de Barcelona treballa en dues línies principals: la prevenció passiva i la prevenció activa. La primera pretén reduir la vulnerabilitat del territori als incendis i disminuir les probabilitats d'inici a través de la planificació i actuant sobre els factors que provoquen el foc a través de campanyes de sensibilització i vigilància, i sobre les característiques del terreny. La segona disposa d'un sistema d'alerta meteorològica i actuacions de vigilància fixa, mòbil i d'intervenció immediata i de coordinació amb altres serveis.

Barcelona també disposa del Pla d'actuació d'emergència municipal (PAEM) d'incendis forestals. El pla inclou deu plans d'autoprotecció per a deu barris situats dins o al voltant del parc de Collserola. Aquests plans estableixen protocols de col·laboració entre el veïnat i els serveis d'emergència per coordinar les accions necessàries en cas d'incendi.

Conservació d'espècies vulnerables al canvi climàtic

A Barcelona, hi viuen certes poblacions de fauna especialment sensibles al canvi climàtic (amfibis, papallones, rat-

penats, avifauna, etcètera), de manera que s'estan duent a terme diverses mesures per afavorir-ne la conservació: sembra d'escocells, naturalització de les basses, plantació de flora ornamental més sostenible, instal·lació de noves estructures de biodiversitat, creació d'espais d'especial interès per a la biodiversitat, etcètera (vegeu l'apartat 4.3.2, "La naturalització de la ciutat").




Biotronc al Jardí de Petra Kelly, Montjuïc.

Vigilància i control de plagues i arbovirosis

El canvi climàtic pot afavorir la presència d'algunes plagues, com les paneroles, els mosquits, la cotorreta pitgrisa i els múrids. Per evitar-ho, s'estan implantant mesures de control integral, com l'aplicació d'una política de gestió de l'aigua adreçada a reduir o eliminar els possibles focus de mosquits a la via pública i la xarxa de clavegueram; el seguiment de les poblacions de mosquits per detectar la

possible entrada de mosquits invasors, i el monitoratge de l'activitat vectorial en èpoques poc favorables per poder detectar un possible canvi d'estacionalitat en el vector (per exemple, degut a l'augment de la temperatura).

D'altra banda, l'augment de les temperatures i les variacions en la humitat poden afectar les poblacions d'alguns insectes i augmentar el risc de transmissió de determinats arbovirus (com el dengue, la febre groga, la febre del Zika, el virus del Nil occidental o el chikungunya). És per això que ja hi ha establerts uns protocols de vigilància i control.

Gràcies a l'aplicació Mosquito Alert, qualsevol persona pot notificar una possible troballa de mosquit tigre o mosquit de la febre groga i els seus llocs de cria a la via pública enviant-hi una foto. La foto recull la posició GPS i un equip n'identifica l'espècie. Des del 2014, es publica un mapa  des del qual es poden consultar i exportar totes les observacions rebudes fins a l'actualitat.

Actuacions per garantir el subministrament d'aigua i gestionar les inundacions

- Mesures d'estalvi d'aigua a escala municipal (vegeu l'apartat 9.3.1, "Estalvi i eficiència per garantir el subministrament d'aigua")
- Sensibilització ciutadana per al foment de l'estalvi d'aigua (vegeu l'apartat 9.3.1, "Estalvi i eficiència per garantir el subministrament d'aigua")

→ Protocol per situació de sequera (vegeu l'apartat 9.3.1, "Estalvi i eficiència per garantir el subministrament d'aigua")

→ Pla tècnic per a l'aprofitament dels recursos hídrics alternatius (vegeu l'apartat 9.3.2, "Aprofitament dels recursos hídrics alternatius")

→ Gestió d'inundacions amb sistemes urbans de drenatge sostenible, com la xarxa de dipòsits subterranis de retenció d'aigües pluvials (vegeu l'apartat 9.3.5, "Gestió de l'escorrentiu i del risc d'inundació")

→ PAEM d'insuficiència de drenatge / inundacions (vegeu apartat 9.3.5, "Gestió de l'escorrentiu i del risc d'inundació")

Actuacions per garantir el subministrament d'aigua i gestionar les inundacions

Per garantir l'accés de la població als serveis bàsics d'energia i evitar els talls de subministrament energètic, Barcelona disposa del PEEM per manca de subministrament elèctric i el PEEM per manca de subministrament de gas, d'una comercialitzadora pública d'electricitat, de deu punts d'assessorament energètic i del Programa d'impuls a la generació d'energia solar, entre d'altres (vegeu el capítol 1, "Energia i mitigació del canvi climàtic").

2.3.4. Avenços del Pla Clima en el desplegament de les accions d'adaptació

Espais de refugi climàtic a la ciutat

A Barcelona disposem d'uns equipaments i espais verds determinats que, en cas que hi hagi un episodi de calor, poden donar servei com a refugi climàtic, és a dir, acollir la població —especialment la més vulnerable— i proporcionar-los condicions de confort tèrmic. Una primera aproximació del potencial d'aquests equipaments i zones verdes indica que es distribueixen d'una manera relativament homogènia per tota la ciutat, exceptuant algunes zones de la Zona Franca, Sarrià - Sant Gervasi i l'Eixample. Actualment s'està treballant per identificar tots aquests espais i la necessitat de reforçar-ne els serveis o generar-ne de nous, amb l'objectiu de garantir un grau de cobertura adequat a tota la ciutat (100% de la població a menys de 10 minuts a peu d'un espai de refugi climàtic).

El Pla Clima, el millor pla de les grans ciutats europees


El Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses pel Clima i l'Energia ha lliurat el premi "Ciutats del Pacte destacades" al Pla Clima de Barcelona en la categoria de grans ciutats. Es valora el Pla Clima per la integritat i l'eficàcia del procés, i per la importància de fer un enfocament general i transversal que integri mitigació, adaptació i justícia climàtica i que sigui d'implantació intergeneracional.

2.4 Objectius i mesures de futur

Tot i que fa anys que Barcelona treballa per ser una ciutat resilient i adaptar-se als impactes derivats del canvi climàtic, fet que es demostra en la gran quantitat de mesures que ja han estat desenvolupades, ara disposa de dos instruments que li permetran fer una gestió integral de la resiliència i l'adaptació al canvi climàtic.



Pla Clima de Barcelona 2018-2030

Per tal de donar resposta al compromís que la ciutat ha adquirit amb la signatura del Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses pel Clima i l'Energia del 2017, Barcelona ha elaborat el Pla Clima , el nou full de ruta per fer front al canvi climàtic amb l'horitzó 2030.

El Pla Clima estableix uns objectius i unes mesures estratègiques a curt termini (2018-2020) i a mitjà i llarg termini (2021-2030), estructurades en quatre eixos estratègics: mitigació, adaptació i resiliència, justícia climàtica i impuls a l'acció ciutadana. Per donar resposta a aquests eixos, el Pla consta de divuit línies d'acció agrupades en cinc àmbits d'actuació:

→ **Les persones primer:** el benestar de la ciutadania.

→ **Començar per casa:** la millora de l'eficiència dels edificis.

→ **Transformar l'espai comú:** la transformació de l'espai públic en un entorn saludable, biodivers, eficient i inclusiu.

→ **Economia climàtica:** el desacoblament entre el creixement econòmic i la qualitat de vida de les persones, amb una visió circular que aprofiti els recursos al màxim i eviti generar residus i emissions.

→ **Construcció col·lectiva** i la complicitat d'una ciutadania informada, crítica, proactiva, organitzada i apoderada.



Per disminuir la vulnerabilitat i augmentar la resiliència de la ciutat davant dels efectes no desitjables del canvi climàtic, el Pla Clima marca els objectius següents per al 2030:

→ Incrementar el verd urbà en 1,6 km² (1 m² més de verd per cada habitant actual) i arribar a 34.100 m² de cobertes, murs i façanes verdes.

→ Augmentar en un 5% la cobertura arbòria (2037).

→ Passar del 30% al 40% d'espècies d'arbrat adaptades.

→ Tenir el 100% de la població a menys de 10 minuts a peu d'un espai de refugi climàtic (equipaments o parcs urbans que proporcionen unes bones condicions de confort tèrmic i que poden acollir població sensible en casos d'onades de calor).

→ Tenir un jardí d'aigua per districte.

→ Assolir un consum d'aigua domèstica potable inferior a 100 litres per habitant i dia.

→ Augmentar en 2,7 hm³ l'ús d'aigua subterrània.

→ Aconseguir 18 hm³ d'aigua potable addicional en col·laboració amb altres administracions (2050).

Per aconseguir tots aquests objectius, el Pla preveu un seguit de mesures. Les actuacions de resiliència i adaptació al canvi climàtic més destacades són les següents:

→ Identificació dels espais de **refugi climàtic** existents i potencials. Es farà un mapatge del grau de cobertura per garantir una equitat territorial, tenint en compte els àmbits identificats com a més vulnerables a la calor, i se'n crearan de nous.

→ Creació de **jardins d'aigua** (ruixadors, fonts accessibles, llacs, piscines, etcètera). Hauran de ser assumibles pel que fa al consum d'aigua i estar distribuïts equitativament en el territori.

→ Creació del programa **"Barcelona, ciutat d'ombra"** d'intervenció sobre l'espai públic per generar més zones d'ombra: incrementant la cobertura del verd o a través d'elements de mobiliari urbà, preferiblement multifuncionals (com ara pèrgoles fotovoltaïques). Caldrà identificar i mapar els itineraris, i fomentar la creació d'ombra a l'espai lliure privat.

→ Intervenció sobre els paviments i els terrats de la ciutat per **incrementar l'índex de reflectància** i contribuir a mitigar l'efecte d'illa de calor.



Les escoles de la ciutat seran refugis climàtics

El projecte municipal "Adaptació climàtica a les escoles blava, verda i grisa" ha estat reconegut per la Comissió Europea com a acció d'innovació urbana i rebrà una subvenció FEDER de quatre milions d'euros. El pla, que es durà a terme entre el 2019 i el 2022, preveu convertir els centres educatius en refugis climàtics amb mesures relacionades amb l'aigua, el verd i la rehabilitació per disminuir l'impacte de la calor als estius.

La proposta, que s'aplicarà primerament en una prova pilot amb deu escoles, inclou la rehabilitació de patis per ampliar els espais verds i amb aigua, i millorar l'eficiència energètica, amb l'objectiu que els centres estiguin preparats per fer front a la calor de l'estiu. A més, les escoles de la ciutat romandran obertes durant el període estival com a espais de refugi climàtic per a tota la ciutadania.



Estratègia de resiliència de la ciutat

Per tal d'emmarcar totes les línies d'acció, recollir les metodologies de treball i els recursos que configuren el model de resiliència de la ciutat i traçar el full de ruta a termini mitjà i llarg, s'està treballant en l'estratègia de resiliència. A escala global, l'estratègia s'alinea amb els objectius de desenvolupament sostenible, la Nova Agenda Urbana i el Marc de Sendai per a la reducció del risc de desastres, promoguts per les Nacions Unides.

És important que l'estratègia es relacioni amb un gran nombre de programes, accions i mesures sectorials que s'estan impulsant des d'àmbits diversos de l'Ajuntament, i que s'integrin i es complementin a través de la perspectiva holística i de gestió de riscos i vulnerabilitats que ofereix la resiliència. L'estratègia de resiliència es complementarà amb el Pla Clima i incorporarà mesures per fer front als impactes, tensions i reptes principals als quals s'enfronta la ciutat en el terreny social, econòmic i en matèria d'infraestructures i serveis urbans.

El desenvolupament de l'estratègia serà un procés coproduït, que requerirà la implicació d'actors clau tant de l'àmbit de l'Ajuntament com externs, i estarà liderat pel Departament de Resiliència. Hi col·laboraran els programes City Resilience Profiling d'UN-Habitat i 100 Resilient Cities.



Women4Climate

Fruit de l'adhesió al programa Women4Climate de la xarxa C40, l'Ajuntament oferirà el Women Mentoring Programme, un programa de mentoria pensat especialment per a entitats liderades per dones que volen consolidar-se i créixer. El programa, que és voluntari tant per la mentora com per la mentoritzada, constarà de sis hores de mentoria.

Es donarà a conèixer a tota la xarxa Barcelona + Sostenible a través d'una sessió informativa per identificar possibles candidates que estiguin treballant en temes relacionats amb el Pla Clima.





Mobilitat i transport urbà

Cap a una mobilitat més segura, saludable, sostenible, equitativa i intel·ligent

33 **Infografia resum**

34 **3.1 Visió, reptes i oportunitats**

35 **3.2 Context general i situació actual**

36 3.2.1 Diversos modes de transport per als desplaçaments interns i de connexió

36 3.2.2 Nous hàbits en la mobilitat

38 **3.3 Mesures implantades per a una mobilitat més sostenible**

38 3.3.1 Cap a una mobilitat segura, sostenible, equitativa i eficient

39 3.3.2 Una Barcelona de vianants i ciclistes

40 3.3.3 Impuls del transport públic: més línies per a una ciutat més connectada

41 3.3.4 El vehicle privat, limitat i sostenible

43 3.3.5 Cap a una distribució de mercaderies amb menys impacte ambiental

43 3.3.6 Nous reptes que planteja el turisme per a la mobilitat de la ciutat

44 **3.4 Objectius i mesures de futur**

44 3.4.1 Planificació estratègica de la mobilitat per als propers sis anys

Mobilitat i transport urbà



Visió de futur

Avançar cap a un model de mobilitat segura, saludable, sostenible, equitativa i intel·ligent

Situació actual

Desplaçaments diaris ▶

8.225.347

74,4 % Ecomobilitat (transport públic + bici + a peu)

64,2 %

Desplaçaments interns

35,8 %

Desplaçaments de connexió



Transport públic



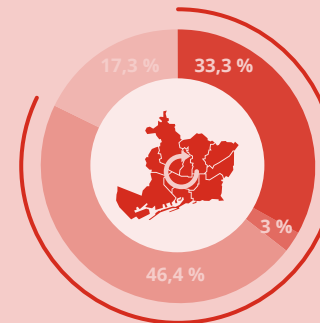
Bicicleta



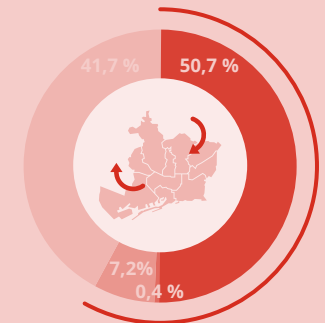
A peu



Vehicle privat



83,1 % Ecomobilitat



59 % Ecomobilitat

Línies de treball

Foment de la bicicleta "Ampliació de carrils bici" "Edificis Amics de la Bici"



Pacificació de carrers "Superilles" "Ampliació de la superfície per a vianants"



Connectivitat "Xarxa de bus ortogonal"

Contenció del vehicle privat "Carril bus-VAO" "Zona de baixes emissions" "Park & Ride"



Impuls del vehicle elèctric "Punts de recàrrega gratuïts" "Electrificació de la flota municipal"



3.1 Visió, reptes i oportunitats

Visió de futur

Barcelona vol avançar cap a un model de mobilitat segura, saludable, sostenible, equitativa i intel·ligent. Vol avançar cap a una ciutat on es recupera l'espai públic per a les persones. Per a això és clau augmentar les zones destinades a la mobilitat a peu i en bicicleta, fomentar el transport públic i col·lectiu, i reduir l'espai destinat al trànsit privat de motor, tal com planteja el model de les superilles. Paral·lelament, cal impulsar els vehicles elèctrics i facilitar el transvasament cap a mitjans més eficients.

En aquest camí cap a la mobilitat sostenible, cal tenir en compte els condicionants geogràfics, territorials i econòmics. Alguns d'aquests condicionants representen reptes que cal superar i d'altres, oportunitats que cal aprofitar:

- **Barcelona està envoltada de muntanyes, de rius i del mar.** La serralada Litoral, els rius Llobregat i Besòs i el mar Mediterrani condicionen el desenvolupament de les infraestructures de transport.
- **És la capital catalana i el centre d'una gran àrea metropolitana.** L'àrea metropolitana està formada per un sistema de polaritats de ciutats mitjanes, amb una activitat econòmica i una densitat poblacional elevades. En els darrers anys, s'ha produït un ràpid creixement de les necessitats de mobilitat entre Barcelona i l'exterior i, per tant, és indispensable treballar per millorar la sostenibilitat i l'eficiència d'aquests desplaçaments de connexió.
- **És una ciutat de pas.** La seva situació estratègica, el fet de tenir uns dels principals aeroports i ports de la costa mediterrània, juntament amb l'elevada activitat econòmica, la converteixen en una ciutat de pas i de molt de trànsit. En aquest sentit, caldrà adaptar els plans d'autoprotecció de les grans infraestructures de mobilitat i transport a l'evolució de les projeccions de futur d'escenaris climàtics i els riscos que se'n poden derivar.
- **És una ciutat densa, compacta i complexa.** I, com a tal, es caracteritza per la concentració de diverses tipologies d'activitats en un àmbit reduït. Aquest fet, juntament amb un clima suau, afavoreix que els desplaçaments es facin a peu o en bicicleta.
- **És una de les principals destinacions turístiques d'Europa.** La mobilitat turística representa entre el 10% i 15% dels desplaçaments interns, i la majoria de turistes es desplacen a peu i en transport públic. Per això, cal integrar la demanda turística en la gestió i la planificació de la mobilitat.
- **La gestió de la xarxa de mobilitat de Barcelona és complexa.** En l'estructura organitzativa de la xarxa, hi intervenen agents diversos que s'han de coordinar: administracions competents, titulars de les infraestructures i titulars dels serveis.
- **La mobilitat té un gran impacte ambiental a la ciutat.** Com a moltes ciutats europees, el sector dels transports és la font principal de contaminació atmosfèrica, d'emissions de GEH i de contaminació acústica, i representa una despesa energètica molt important. Reduir els desplaçaments en vehicle privat i que els que circulin siguin més nets és una prioritat.
- **La bicicleta ha anat guanyant protagonisme en els darrers anys,** gràcies a l'ampliació de la xarxa de vies i serveis adaptats, al seu foment com a mitjà de transport urbà i a l'ampliació dels serveis del Bicing. Tanmateix, la convivència entre persones usuàries de la bicicleta, vianants i conductores de vehicles de motor, juntament amb els robatoris, són els reptes principals per a la bicicleta.

3.2 Context general i situació actual

Com a moltes ciutats europees, la font principal de contaminació atmosfèrica de Barcelona és el sector dels transports. També és la font principal d'emissions de GEH i de contaminació acústica, i representa una despesa energètica molt important. El transport de persones i mercaderies s'ha convertit en el segon consumidor d'energia final, amb el 27,3%. A més, el sector del

transport presenta una gran dependència del petroli, ja que els vehicles elèctrics encara hi són testimonials, tot i que els híbrids comencen a tenir importància en l'àmbit urbà. El 4% dels vehicles tenen "Etiqueta Eco" (bàsicament híbrids de gasolina) i només un 0,3% tenen etiqueta "Zero emissions" (vehicles elèctrics).

com subterrània (metro i Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya).

Pel que fa a competències sobre les infraestructures viàries, l'Estat és l'administració competent sobre la xarxa bàsica estatal i europea; la Generalitat de Catalunya, sobre la xarxa bàsica catalana, i la Diputació de Barcelona, sobre la xarxa local. El Consell Comarcal del Barcelonès duu a terme els treballs de manteniment integral de les rondes de Barcelona, mentre que l'Ajuntament s'encarrega de l'ordenació del trànsit i la seguretat viària, dels vianants i les bicicletes i de la distribució de mercaderies.

El sector del transport a Barcelona és el responsable de:



30,6% de les emissions de GEH de la ciutat



Prop del 60% de les emissions de NOx i partícules



Més del 80% del soroll de la ciutat

Les xarxes de transport públic de Barcelona estan gestionades per 4 administracions diferents

En l'estructura organitzativa de la mobilitat, hi interveuen agents diversos i és imprescindible que cooperin entre si per assolir una mobilitat segura, saludable, sostenible, equitativa i intel·ligent. La ciutat disposa d'una xarxa de transport públic àmplia, tant en superfície (autobús —bus de barri, interurbà i turístic—, tren —Renfe Rodalies, regional i estatal—, tramvia, taxi i funicular)

| Administració competent | Titular de la infraestructura | Titular del servei |
|---|--------------------------------|--|
| Generalitat de Catalunya | Ferrovial: Metro, FGC, Tramvia | FGC (incorpora 7 línies de Renfe Rodalies) Autobús interurbà |
| Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) | | Metro, Bus Barcelona, Bus AMB. Taxi |
| Administració de l'Estat | Xarxa estatal RENFE | RENFE (estatal, regional i 6 línies de Rodalies) |
| Autoritat del Transport Metropolità (ATM) | | Tramvia |

3.2.1 Diversos modes de transport per als desplaçaments interns i de connexió

Segons dades del 2017, a Barcelona es fan diàriament 8,23 milions de desplaçaments, dels quals el 64,2% correspon a desplaçaments interns i el 35,8% a desplaçaments de connexió (entre Barcelona i l'exterior).

Pel que fa als desplaçaments interns, predomina la bicicleta i anar a peu, amb el 49,4%, mentre que en els desplaçaments de connexió predomina el transport públic, amb el 50,7%. Pel que fa al vehicle privat, s'usa molt més

en els desplaçaments de connexió, en què representa el 41,7%, que en els interns, en què representa el 17,3%.

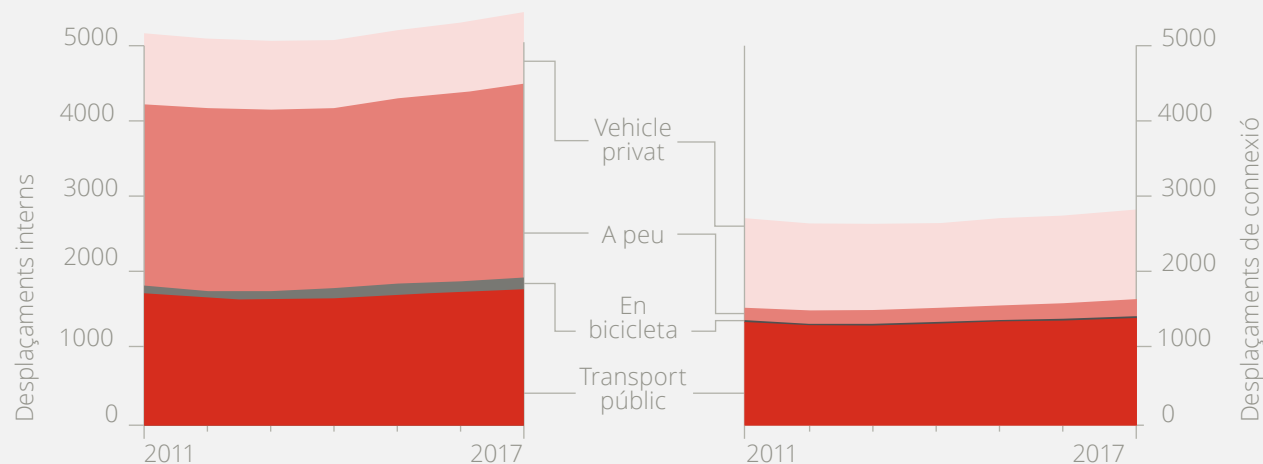
El nombre total de desplaçaments continua augmentant des de l'any 2013, moment en què va assolir el mínim del període analitzat. En el cas dels desplaçaments en bicicleta, aquest augment ha estat continu des de l'any 2011.

El pes de l'ecomobilitat (desplaçaments efectuats en transport públic i no motoritzat, a peu i en bicicleta) en els desplaçaments totals ha augmentat lleugerament després d'alguns anys d'estabilitat, tot i que es manté per sota de l'objectiu establert pel Pla de mobilitat urbana 2013-2018 (85,1%). Mentre que per als desplaça-

ments interns el pes de l'ecomobilitat cada vegada està més a prop d'assolir l'objectiu (83,1%), respecte als desplaçaments de connexió encara roman lluny (59,0%).

3.2.2 Nous hàbits en la mobilitat

Respecte a l'any 2012, els desplaçaments a peu s'han incrementat un 4% i han arribat al 32,4% entre els desplaçaments interns i els de connexió. S'han creat noves zones amb prioritat per a vianants, com la superilla del Poblenou o de Sant Antoni, i s'han pacificat diversos carrers i vies de la ciutat.



Des de 2008 el transport privat ha anat disminuint progressivament, tant en els desplaçaments interns com en els de connexió.

D'altra banda, la mobilitat en bicicleta ha anat guanyant protagonisme i també s'ha incrementat fins a assolir una xifra total de 180.000 desplaçaments diaris, el 45% més que el 2012. En aquest increment, hi ha tingut molt a veure l'ampliació de la infraestructura de carrils bici, la qual ha crescut fins a 209 km el 2018, i del nombre d'aparcaments en superfície, amb un increment del 57% (34.988). Pel que fa al servei públic de bicicletes, Bicing, el nombre de viatges es manté força estable amb 13,28 milions l'any.

La mobilitat en transport públic ha experimentat un augment lleuger. Respecte al 2012, el nombre de validacions en transport públic s'ha incrementat un 6,1%. Aquest increment ha anat acompanyat de millores en la xarxa de metro i bus: la longitud de les línies de metro s'ha ampliat un 16% (fins a arribar a 119 km) i el carril bus, un 26,8% (201 km).

Pel que fa a la mobilitat en vehicle privat, ha augmentat un 1,5% en els desplaçaments interns i un 2,8% en els de connexió. En canvi, el nombre de turismes totals a Barcelona ha experimentat una davallada (9,7%) entre

el període 1999-2015. De la mateix manera, s'ha reduït també el nombre de camions i furgonetes (11,5%), però ha augmentat el nombre de motocicletes substancialment (55%).

L'alta presència del vehicle privat motoritzat als carrers de Barcelona és un dels problemes que cal abordar. Malgrat que només representa el 26,1% dels desplaçaments efectuats pels barcelonins i barcelonines, la mobilitat en cotxe i moto ocupa, en circulació i aparcament, entre el 50% i el 70% de l'espai de molts carrers. D'altra banda, el factor d'ocupació del cotxe continua sent molt baix (1,19 persones/cotxe).

Pel que fa a l'impuls de la mobilitat elèctrica, la flota municipal elèctrica s'ha incrementat en un 67%, s'han instal·lat 450 punts de recàrrega de vehicles elèctrics i s'han implantat 3 plataformes logístiques amb vehicles elèctrics.

El 95% de la ciutadania disposa d'un punt de recàrrega gratuït a menys de 2 km o 6 minuts.

També cal destacar la proliferació ràpida i la tendència creixent a la ciutat dels vehicles de mobilitat personal (VMP) i dels cicles de més de dues rodes.

El nombre de víctimes (mortes i ferides greus) causades per accidents de trànsit augmenta respecte als dos darrers anys i és de 253; per tant, supera el valor objectiu de 220 víctimes establert pel Pla local de seguretat viària (2013-2018).



La flota de vehicles de la Guàrdia Urbana de Barcelona compta amb 60 motocicletes elèctriques.


3.3 Mesures implantades per a una mobilitat més sostenible

Les mesures implantades en els darrers anys han anat encaminades a donar més protagonisme a vianants i ciclistes, a fomentar l'ús del transport públic col·lectiu i a reduir l'ús del vehicle privat, amb l'objectiu de millorar la qualitat de la ciutat, la seguretat viària i l'eficàcia del conjunt del sistema de mobilitat.

3.3.1 Cap a una mobilitat segura, sostenible, equitativa i eficient

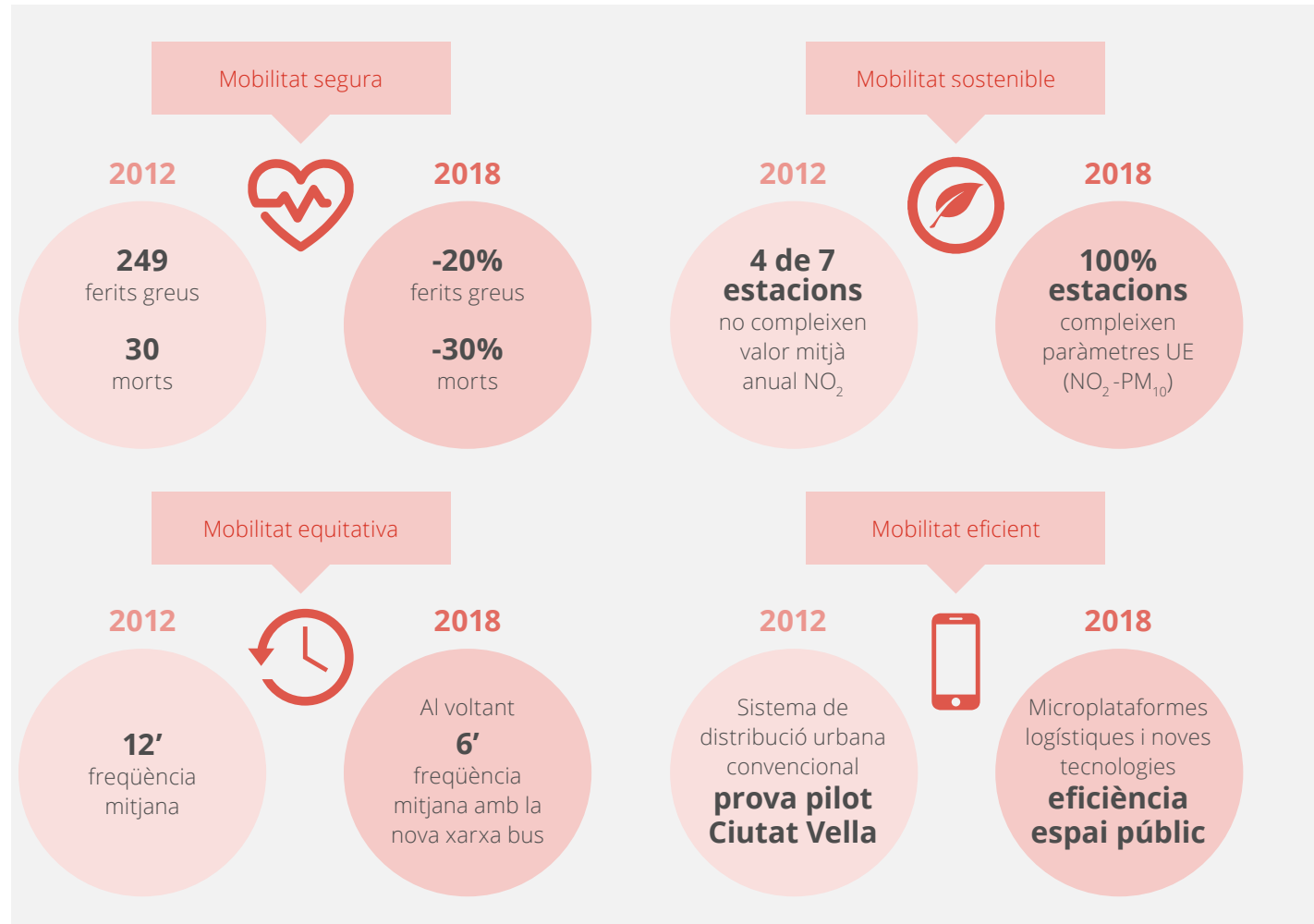


Pla de mobilitat urbana (PMU) 2013-2018

El pla  ha sigut l'instrument de planificació que ha permès desplegar un seguit d'actuacions per avançar cap a un model col·lectiu de mobilitat més segur, sostenible, equitatiu i eficient. S'ha estructurat en quatre eixos i per a cada eix s'han establert objectius quantitius:

→ **Mobilitat segura:** reducció del 30% en el nombre de víctimes mortals i del 20% en el nombre de ferits greus respecte a les dades del 2012.

→ **Mobilitat sostenible:** compliment dels paràmetres de la Unió Europea en NO₂ i PM₁₀ a totes les estacions,



i reducció dels desplaçaments en vehicle privat en un 21% respecte als valors del 2013.

→ **Mobilitat equitativa:** augment de la freqüència de bus d'aproximadament 6 minuts de mitjana.

→ **Mobilitat eficient:** creació de microplataformes logístiques i noves tecnologies per a la distribució urbana de mercaderies.

3.3.1 Una Barcelona de vianants i ciclistes



El model de superilles: recuperem l'espai públic per a les persones

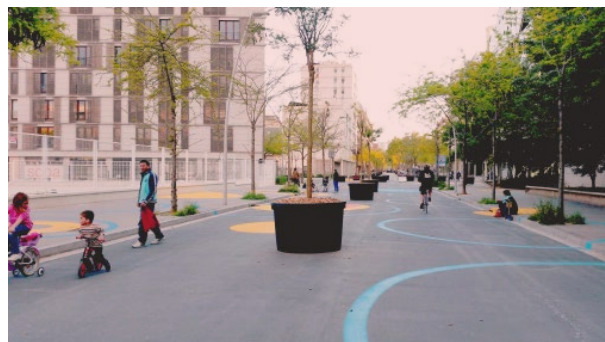
Barcelona vol combatre els nivells de contaminació de l'aire, el soroll produït pel trànsit, els índexs d'accidentalitat viària i la manca de verd, i esdevenir així una ciutat més habitable i més saludable. Diverses d'aquestes problemàtiques estan determinades per l'espai dedicat al vehicle privat de motor, que arriba a sumar el 60% de la via pública.

Per revertir aquesta situació, el programa "Omplim de vida els carrers. La implantació de les superilles a Barcelona" és una eina per reorganitzar la ciutat de manera que els i les vianants siguin els qui tinguin la prioritat real, seguits per la bicicleta i el transport públic, a fi d'aconseguir una ciutat on els carrers i les places tornin

a ser llocs de trobada i de joc, d'intercanvi cultural, econòmic i social.

Les superilles ⊕ es configuren com a unitats urbanes constituïdes per la suma de diverses illes de cases en què es pacifiquen els carrers per recuperar espai públic per als i les vianants, es limita el trànsit motoritzat i es dona prioritat a la mobilitat sostenible i a l'espai compartit, verd i segur.

L'any 2003 es va implantar la primera superilla a la Vila de Gràcia i des de llavors se n'estan establint al Poblenou, Sant Antoni, les Corts i Horta. La implantació de cada superilla inclou un procés participatiu amb el qual el veïnat i els col·lectius adapten el model a les característiques i les necessitats concretes de la zona.



La superilla del Poblenou ha estat guardonada al Premi Europeu de l'Espai Públic Urbà 2018.



Més zones per a vianants

La regulació del pas de vehicles mitjançant la instal·lació de pilones en l'accés d'alguns carrers o la creació de carrers de zona 30, on la velocitat màxima dels vehicles és de 30 km/h, són dues de les mesures introduïdes a la ciutat per pacificar el trànsit i afavorir la mobilitat a peu.

Respecte a l'any 2013, la superfície de zones i carrers amb prioritat de vianants ha augmentat un 41%, en passar de 76,2 ha a 107,8 ha l'any 2017.



"Camí escolar, espai amic"

El "Camí escolar, espai amic" és un projecte participatiu de ciutat que promou que l'alumnat tingui un accés agradable i segur per anar i tornar de casa a l'escola sense l'acompanyament d'una persona adulta. És una oportunitat per al desenvolupament de l'autonomia de l'alumnat, la corresponsabilitat ciutadana i la recuperació de l'espai per conviure i compartir un escenari educatiu de valors.

Actualment hi ha 103 escoles amb camins escolars i 45 escoles més que estan en procés de creació. Des del setembre del 2015, s'han incorporat 43 escoles al programa i està previst que s'hi incorporin 18 escoles més fins al final del curs 2018-2019. Es preveu una actualització del programa en què s'incorporaran millores a partir dels resultats de l'avaluació efectuada l'any 2017.



L'Estratègia de la bicicleta per Barcelona ⊕

Aprovada el 2015, és l'instrument estratègic de les actuacions per fomentar l'ús de la bicicleta que dona continuïtat al PMU 2013-2018, en el qual es fixa l'objectiu d'incrementar els desplaçaments en bicicleta en un 67% respecte als valors del 2011. Per aconseguir-ho, s'han desplegat les actuacions següents:

- Ampliació de la infraestructura ciclista fins a 209 km.
- Increment dels aparcaments en superfície en un 57% respecte a l'any 2012.
- Modificació de l'Ordenança de circulació de vianants i vehicles per adaptar-la a la nova situació que viu Barcelona com a conseqüència del notable increment dels desplaçaments en bicicleta.
- L'any 2016 la Gerència d'Ecologia Urbana va publicar el "Manual de disseny de carrils bici de Barcelona", en el qual es defineixen criteris unificats per implantar els carrils bici amb l'objectiu de millorar la seguretat dels i les ciclistes, reduir els conflictes amb els i les vianants, millorar la connectivitat dels nous carrils bici, i abordar-ne la senyalització, la regulació i el disseny.



- Promoció de l'ús de la bicicleta amb el nou servei de Bicing, que ha entrat en funcionament al principi del 2019: ampliació de la cobertura territorial, en funcionament les 24 hores del dia, increment del nombre de bicicletes en servei (tant convencionals com elèctriques) i estacions mixtes per a bicicletes convencionals i elèctriques.
- Millores en l'adequació del transport públic per a l'accés de bicicletes, i instal·lació d'aparcaments Bicibox en algunes estacions de metro.

→ Des dels programes i equipaments de l'Ajuntament de Barcelona s'han organitzat accions de participació, educació i foment de la bicicleta com el "Fem campanya per una mobilitat segura i sostenible" dins del programa "Escoles + Sostenibles" o el projecte "A la feina, Bicia't" del programa Ajuntament + Sostenible, entre d'altres. Aquest programa també inclou la certificació dels edificis municipals accessibles en bicicleta a través del segell distintiu "Edifici amic de la bici" ⊕. Actualment hi ha 7 edificis municipals certificats i més de 20 en procés.

3.3.3 Impuls del transport públic: més línies per a una ciutat més connectada



Nova xarxa de bus ortogonal

L'any 2012 es va posar en marxa la Nova Xarxa de Bus amb 5 noves línies i, des de llavors, se n'ha incrementat el nombre en fases d'implantació successives. El desplegament ha acabat al novembre del 2018, de manera que es disposa d'un total de 28 línies (17 de verticals, 8 d'horizontals i 3 de diagonals). Aquesta nova configuració més rectilínia permet desplaçaments més ràpids i, consegüentment, més freqüència de pas. D'altra banda, ha permès que la xarxa sigui més intuïtiva i fàcil d'utilitzar, més eficient i amb més connectivitat amb la resta de transport públic.





La Nova Xarxa de Bus ha tingut una bona acollida entre les persones usuàries habituals de l'autobús, que han augmentat un 7% respecte a l'any 2013.

Aquesta actuació ha anat acompanyada de millores de l'espai públic i l'accessibilitat, així com de l'ampliació de la xarxa de carrils bus en 38 km, de manera que s'ha configurat una xarxa de 201 km; també s'han posat en pràctica actuacions diverses per garantir la prioritat de pas de l'autobús.



Ampliació de la xarxa de metro

S'ha posat en servei el tram sud de les línies 9 i 10, que connecten la ciutat amb l'aeroport i el barri de la Zona Franca, respectivament. Amb aquests dos trams nous, la xarxa de metro s'amplia fins a 119 km i consta de 156 estacions. A més, amb l'obertura de l'L10 Sud, la xarxa amb conducció automàtica s'eleva a 33 km, l'equivalent al 27% de la xarxa.



Millora de l'accessibilitat

S'han dut a terme actuacions diverses per garantir i millorar l'accessibilitat de les persones amb mobilitat reduïda a les xarxes de transport públic col·lectiu, com la de l'estació de FGC del Putxet o la parada de metro de la Barceloneta.

3.3.4 El vehicle privat, limitat i sostenible



Pla director del vehicle elèctric 2016

L'Ajuntament de Barcelona ha impulsat una línia estratègica per implantar el vehicle elèctric a la ciutat, afavorir una mobilitat sostenible i contribuir a la reducció d'emissions de GEH i del consum de combustibles fòssils, així com a la millora de la qualitat de l'aire i de la contaminació acústica.

Destaquen les actuacions següents dutes a terme en aquesta línia estratègica:

- Estacionament gratuït en àrea verda/blava per a persones usuàries de vehicle elèctric.
-
- 75% de bonificació en l'impost sobre vehicles de tracció mecànica.

→ 450 punts de recàrrega públics, dels quals 125 són específics per a motos i 17 són estacions de recàrrega ràpida.

En el pla intern, aquest impuls del vehicle elèctric es reflecteix en la flota municipal: actualment el 21% dels vehicles són elèctrics (594 vehicles, dels quals 171 són camions per a la neteja i gestió de residus) i durant l'any 2017 se'n van incorporar 107, el 36% de la incorporació total. Destaca l'adquisició recent de 30 escúters elèctrics per part de la Guàrdia Urbana de Barcelona, així com la renovació prevista dels cotxes patrulla, amb 145 turismes híbrids al final del 2018. TMB disposa de 4 autobusos elèctrics i està duent a terme una prova pilot per substituir els busos dièsel per híbrids i elèctrics.



El 95% de la ciutadania disposa d'un punt de recàrrega gratuït a menys de 2 km o 6 minuts.

En aquesta línia, l'Ajuntament participa en la plataforma Live Barcelona, una plataforma publicoprivada d'entitats relacionades amb la mobilitat sostenible que té per objectiu desenvolupar projectes, polítiques estratègiques i nous models de negoci, i crear una xarxa de coneixement.



Implantació del carril bus-VAO

Els bus-VAO són carrils que busquen potenciar i fer més eficient el transport col·lectiu, tant públic com privat (alta ocupació). En aquests carrils, segregats i reversibles, només hi poden circular autobusos, turismes amb 2 o més ocupants, vehicles amb el distintiu 0, Eco o C (només benzina Euro 6), motocicletes i vehicles per a persones amb mobilitat reduïda. Des del 2012, l'àrea metropolitana de Barcelona disposa del carril bus-VAO de la C-58, amb inici a l'avinguda Meridiana.



Park & Ride

Barcelona de Serveis Municipals (BSM) disposa de quatre aparcaments de tipus Park & Ride ⊕ a la perifèria de la ciutat (plaça del Fòrum, Rius i Taulet, Sant Genís i Marquès de Mulhacén). Aquest tipus d'aparcaments s'instal·len prop d'estacions de transport públic amb la intenció que el conductor o conductora aparqui el seu vehicle privat i accedeixi al centre de la ciutat mitjançant el transport públic.



Impuls dels serveis de *sharing*

A Barcelona funciona el *carsharing* (cotxe multiusuari) des del 2005 i recentment estan proliferant altres formes de mobilitat compartida com el *motosharing* (moto multiusuari) i el *bikesharing*. Les persones que en són sòcies disposen d'una flota de vehicles per fer servir quan els necessiten, sense necessitat de ser-ne la persona propietària. Amb aquest sistema es redueixen els costos individuals i socials de la mobilitat i, per tant, es promou l'ús racional del vehicle privat i una mobilitat més sostenible.

Atès l'augment d'aquest tipus de serveis, l'Ajuntament està treballant en un marc regulador que permeti minimitzar-ne els impactes negatius derivats de l'ocupació de l'espai públic.



Pla local de seguretat viària de Barcelona 2013-2018

Per assolir l'objectiu en seguretat viària que estableix el PUM 2013-2018, reduir en un 30% el nombre de víctimes mortals i en un 20% el nombre de ferits greus l'any 2018, i a partir d'una diagnosi exhaustiva de l'accidentalitat, s'han posat en pràctica diverses mesures:

→ Manteniment correcte de l'estat de les vies urbanes

→ Millora de la senyalització i la informació d'obres

→ Desplegament de campanyes de disciplina viària i mesures preventives

→ Detecció dels punts de risc d'accidentalitat

→ Activitats formatives com ara els *consells de mobilitat per a la gent gran* i "*Camí escolar, espai amic*".



Circulació de vehicles restringida a la zona de baixes emissions

Des del desembre del 2017, en dies d'episodi de contaminació ambiental per NO₂, laborables de dilluns a divendres, de 7.00 a 20.00 hores, els turismes sense distintiu ambiental de la DGT i les furgonetes anteriors a Euro1 no poden circular per la zona de baixes emissions de l'àmbit Rondes de Barcelona, una àrea de més de 95 km² que inclou Barcelona i els municipis circumdants a les rondes. I, des del desembre del 2018, tampoc no podran fer-ho les motos i els ciclomotors sense distintiu. A partir de l'1 de gener de 2020, les restriccions seran permanents per a tots els vehicles sense distintiu.

Aquestes restriccions en cas d'episodi de contaminació es complementen amb accions de reforç del transport públic: increment de l'oferta global, T-aire, T-verda, entre d'altres (vegeu el capítol 6. "*Qualitat de l'aire local*").

3.3.5 Cap a una distribució de mercaderies amb menys impacte ambiental

La distribució dels productes i els béns necessaris per a la vida quotidiana de les persones implica la circulació diària d'un gran nombre de vehicles a Barcelona. Per reduir-ne l'impacte s'està treballant en les línies següents:

→ Repartiment de mercaderies en bicicleta o bicicleta elèctrica.

→ Xarxa de microplataformes de distribució on les cargo bikes (bicicleta de càrrega) tinguin un paper protagonista.

→ AreaDUM: s'ha dut a terme un pla pilot de l'aplicació per a mòbils areaDUM, com a mitjà de control de les zones de càrrega i descàrrega. A través d'aquesta aplicació, la persona usuària fa la reserva amb la informació de l'horari quan acaba l'ús de la zona.


S'ha dut a terme una prova pilot de repartiment de mercaderies en tricycles elèctrics a Ciutat Vella.



3.3.6 Nous reptes que planteja el turisme per a la mobilitat de la ciutat



Estratègia de la mobilitat turística de Barcelona

Aquesta estratègia , aprovada el novembre del 2017, va néixer fruit de la necessitat de donar resposta als reptes per gestionar la ciutat, com a conseqüència de l'augment del nombre de turistes a Barcelona i la previsió de creixement a termini mitjà. A partir de la diagnosi de la mobilitat dels turistes a la ciutat, s'han establert actuacions que cal aplicar i que desenvolupen les línies estratègiques següents:

→ Integrar la demanda turística en la gestió i la planificació de la mobilitat.

→ Garantir la sostenibilitat ambiental.

→ Assolir més equitat en el repartiment dels costos directes i socials.

→ Compatibilitzar la mobilitat turística amb la vida quotidiana.

→ Donar resposta als reptes territorials de la destinació.

3.4 Objectius i mesures de futur

La ciutat disposa de dues eines clau de planificació que marcaran les línies estratègiques principals dels anys vinents.

3.4.1 Planificació estratègica de la mobilitat per als propers sis anys



Nou Pla de mobilitat urbana 2019-2024

Barcelona està redactant el nou Pla de mobilitat urbana 2019-2024. Aquest nou pla proposa un canvi de model de mobilitat que continua la línia del PMU 2013-2018 pel que fa a les fites principals: fomenta l'increment de la mobilitat a peu, generant espais segurs i confortables per a vianants, i de modes sostenibles, alhora que proposa la reducció de l'ús i la presència del transport privat de motor, no només per la contaminació ambiental i els problemes de salut consegüents sinó també per l'alta accidentalitat, l'ocupació de l'espai públic i els perjudicis sobre la ciutadania que generen.

El Pla de mobilitat urbana 2019-2024 es basarà en el eixos següents:

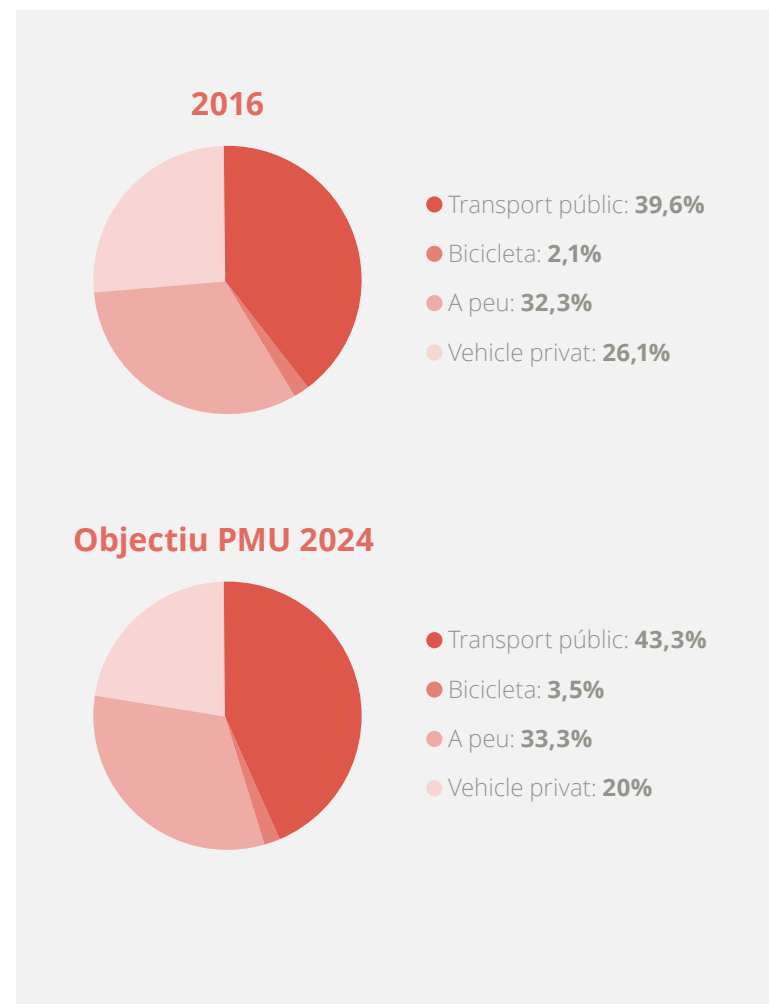
→ **Mobilitat segura:** reduir l'accidentalitat associada a la mobilitat.

→ **Mobilitat saludable:** fomentar la mobilitat activa i reduir la contaminació atmosfèrica i acústica derivada del transport.

→ **Mobilitat sostenible:** facilitar el transvasament modal cap als modes més sostenibles, augmentar la proporció del consum d'energies renovables i netes, i reduir la seva contribució al canvi climàtic.

→ **Mobilitat equitativa:** fomentar usos alternatius de la via pública, garantir l'accessibilitat al sistema de mobilitat, garantir una mobilitat equitativa per edat, condició física, gènere, renda econòmica i barri, i millorar les condicions de la mobilitat laboral i de la vida quotidiana.

→ **Mobilitat intel·ligent:** incrementar l'eficiència dels sistemes de transport, incrementar l'ús dels vehicles d'ús compartit, incorporar les noves tecnologies en la gestió de la mobilitat i millorar el servei de mobilitat introduint tecnologies *mobility as a service*.



MESURES PRINCIPALS PER A CADA UNA DE LES MODALITATS DE TRANSPORT

A peu

- Ampliar i millorar la superfície de zones pacificades.
- Augmentar la seguretat dels i les vianants.
- Promoure el “Camí escolar” i la mobilitat sostenible i segura als centres educatius.
- Potenciar i revalorar la figura dels i les vianants.

Amb bicicleta

- Ampliar i millorar la xarxa d'itineraris de bicicleta i d'aparcaments segurs.
- Millorar l'eficiència del servei de bicicletes públiques.
- Promoure l'ús de la bicicleta elèctrica.
- Fomentar el transport públic amb accés per a bicicletes.

Transport públic

- Consolidar la nova xarxa de bus.
- Utilitzar vehicles més sostenibles a la flota de transport públic.
- Connectar les xarxes de tramvia.
- Implantar i avaluar el Pla de mobilitat turística.
- Fomentar la T-Mobilitat.

Vehicle privat

- Gestionar el trànsit amb criteris ambientals.
- Promoure vehicles més sostenibles i segurs.
- Augmentar el control del soroll i les emissions contaminants dels vehicles.

→ Impulsar la implantació de punts de recàrrega per a vehicles elèctrics.

→ Fomentar i regular sistemes de vehicles compartits.

Distribució urbana

→ Consolidar la implantació de microplataformes de distribució d'últim quilòmetre.

→ Incorporar noves tecnologies per millorar la gestió.

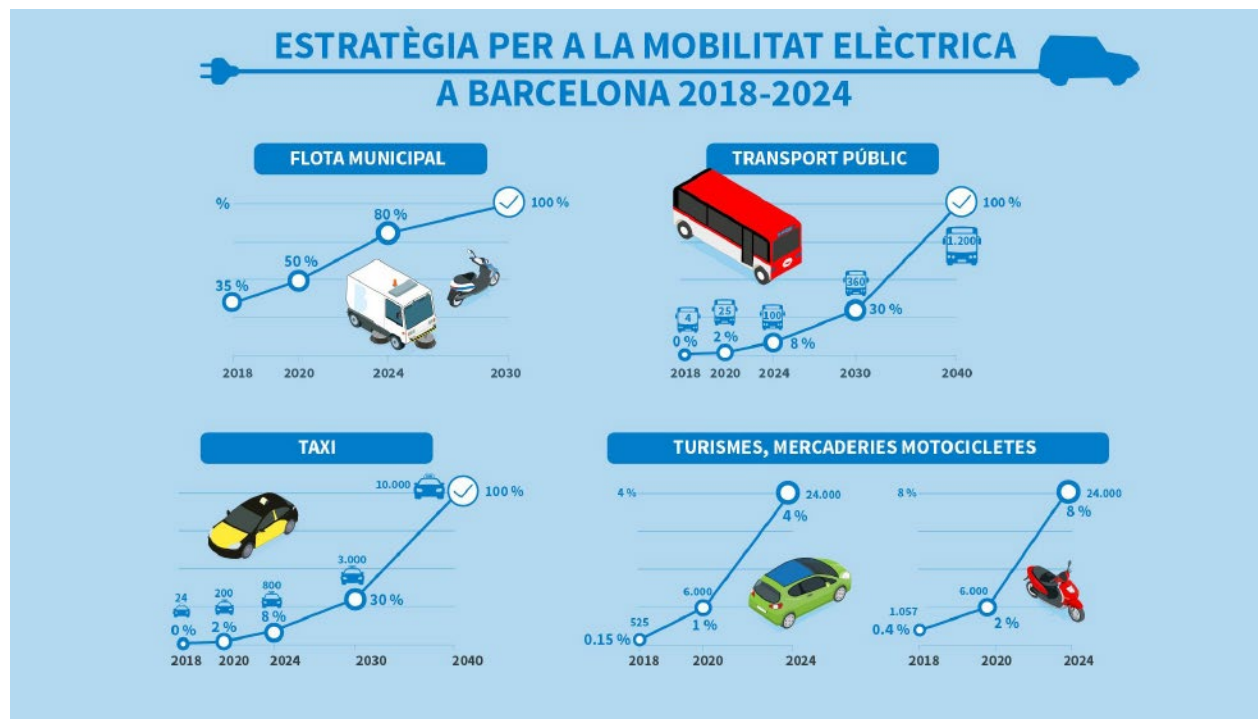


Estratègia per a la mobilitat elèctrica 2018-2024 ⊕

D'acord amb els objectius del PMU 2013-2018 i en línia amb el nou PMU 2019-2024, l'Ajuntament ha establert el full de ruta per avançar en el desplegament de l'electromobilitat a la ciutat. A partir de la diagnosi sobre la situació de partida del parc mòbil, en l'àmbit tant públic com privat, i segons l'evolució del mercat elèctric europeu en els anys vinents, s'han establert els objectius següents:

- **Flota municipal:** mitjançant un procés de renovació progressiva, disposar d'una flota municipal que sigui 100% elèctrica l'any 2030.
- **Transport públic:** si s'assumeix el compromís d'adquirir només vehicles de zero emissions a partir del 2025 i establint un període de renovació de 15 anys, l'any 2040 la flota de transport públic serà 100% elèctrica (aproximadament 1.200 vehicles).
- **Taxi:** es preveu que l'AMB deixi d'homologar taxis dièsel a partir del 2019 i només taxis elèctrics a partir del 2024. Establint un període de renovació de 6-8 anys, l'any 2040 tots els taxis seran elèctrics.
- **Turismes, mercaderies i motocicletes:** es marca, com a objectiu per al 2024, que el 4% dels turismes i el 8% de les motocicletes siguin elèctriques.

Les mesures per arribar a aconseguir aquestes xifres se centren a ampliar la infraestructura de càrrega de vehicles, impulsar beneficis per a l'estacionament, utilitzar vies preferents o la recàrrega, i continuar treballant per oferir subvencions per a vehicles d'energies alternatives i més bonificacions en l'impost de circulació.





Verd urbà i biodiversitat

Barcelona vol naturalitzar la ciutat

- 48 **Infografia resum**
- 49 **4.1 Visió, reptes i oportunitats**
- 50 **4.2 Context general i situació actual**
 - 50 4.2.1 Planificació per conservar i millorar la infraestructura ecològica de la ciutat
 - 50 4.2.2 Cap a una xarxa de nous espais verds
 - 53 4.2.3 Biodiversitat rica, però vulnerable
- 54 **4.3 Mesures implantades per constituir una infraestructura verda funcional**
 - 54 4.3.1 Increment de la infraestructura verda
 - 55 4.3.2 La naturalització de la ciutat
 - 57 4.3.3 “Mans al verd” amb la ciutadania
 - 58 4.3.4 Impuls d’un nou model de zoo a Barcelona
 - 58 4.3.5 Seguiment i avaluació del verd i la biodiversitat
- 60 **4.4 Objectius i mesures de futur**

Verd urbà i biodiversitat



Visió de futur
Naturalitzar
la ciutat i
constituir
una infra-
estructura
verda
funcional

Situació
actual

Verd urbà ►

28,35 km²
de superfície verda

17,45 m²
per habitant

200.000 arbres
de trama urbana

40.000 arbres als
parcs i jardins

40 % de verd
estrictament
urbà

60 % de verd
forestal del parc
de Collserola

Biodiversitat ►

10 espècies
d'orquídi-
es silvestres
conservades

231
espècies
d'ocells comuns
al SOCC

83 espècies
d'aus
nidificants

34 espècies
de papallones
inventariades

10 espècies
d'amfibis i
augment de la
població

19 espècies
de rèptils

74 espècies
de vertebrats
protegides

Línies
de
treball

**Increment de la
infraestructura verda**
"Parcs, cobertes, terrats
i via pública"

Naturalització de la ciutat
"Erradicació del glifosat"
"Sembra d'escocells" "Estructures
de biodiversitat"

**Sensibilització i implicació
ciudadana "Mans al verd"**
"Horts i jardins escolars"
"Donem pas al verd" "Ciència
ciudadana" "Pla BUIITS"

Seguiment i avaluació
"Serveis socioambientals
dels espais verds"
"Relacions aigua-sòl"

4.1 Visió, reptes i oportunitats

Visió de futur

Barcelona vol naturalitzar la ciutat i constituir una infraestructura verda funcional. Per aconseguir-ho, cal fer el següent:

- Incrementar la superfície verda i distribuir-la per fer-la present a tots els racons de l'espai públic i privat, a fi de millorar la salut i la qualitat de vida de la ciutadania.
- Naturalitzar els espais verds per promoure la biodiversitat i optimitzar els serveis ecosistèmics que proporcionen i que són clau en la mitigació i l'adaptació al canvi climàtic.
- Incorporar el verd com a element estructurador dels nous projectes urbans.
- Permeabilitzar els espais verds com a estratègia d'aprofitament dels recursos hídrics.

La densitat i la consolidació de la trama urbana de Barcelona condicionen les actuacions per fomentar el verd urbà i la biodiversitat, però alhora propicien la implicació ciutadana en aquest àmbit. Els condicionants i les oportunitats principals són els següents:

- **Barcelona és una ciutat compacta, densa i consolidada**, fet que dificulta la creació de nous parcs i jardins per incrementar la superfície verda. Per això, s'han de buscar nous espais com les superilles, els interiors d'illes, els solars buits, les cobertes i els murs verds, a banda de millorar la qualitat del verd amb la seva naturalització. Així, és clau concebre el verd com una infraestructura composta per molts elements que s'embranquen entre l'espai públic i el privat, i és fonamental que aquests espais estiguin connectats entre si i amb els espais naturals de l'entorn per formar una xarxa verda.
- **Barcelona és una ciutat mediterrània marcada per les precipitacions irregulars i la calor estival.** Les precipitacions del clima mediterrani es caracteritzen pel fet de ser poc abundants i irregulars, i hi són freqüents els períodes llargs de sequera i les precipitacions molt intenses. Aquest aspecte limita la capacitat de retenció d'aigua de la vegetació i es preveu que el canvi climàtic empitjori aquesta situació. Per tant, cal que l'increment del verd urbà es pugui abastir principalment de recursos hídrics alternatius.
- **La vegetació, element clau per mitigar el canvi climàtic i adaptar-nos-hi.** L'efecte regulador de les temperatures que proporciona la vegetació permetrà mitigar l'efecte illa de calor i ser una ciutat més resilient a les onades de calor, alhora que contribueix al segrest de carboni.
- **Es preveuen efectes del canvi climàtic sobre la biodiversitat.** L'augment de les temperatures i les variacions en la humitat poden tenir repercussions importants sobre els ecosistemes i la biodiversitat i afavorir canvis fenològics en el cicle de les plantes, la presència d'espècies invasores i el risc d'aparició de plagues. Per tant, caldrà treballar en la conservació de les espècies especialment sensibles al canvi climàtic.
- **Estem en un procés de canvi de model de ciutat**, en el qual es vol incorporar el verd com a element estructurador d'altres polítiques urbanes, com l'urbanisme, la mobilitat, la salut pública, la sostenibilitat, els drets socials o la cultura.

4.2 Context general i situació actual

El verd urbà proporciona serveis ambientals que són essencials per a la ciutat, com ara la connectivitat, la biodiversitat, la regulació hídrica i microclimàtica, el segrest de carboni o la millora de la qualitat acústica i de l'aire, i també afecta els serveis socials, com la salut, el benestar i les oportunitats de relació per a les persones.

A més, cal destacar l'efecte regulador de les temperatures, ja que es tradueix en un estalvi energètic i fa que els espais verds siguin un element de resiliència i adaptació davant possibles efectes del canvi climàtic, com l'increment d'onades de calor o l'accentuació de l'efecte illa de calor.

4.2.1 Planificació per conservar i millorar la infraestructura ecològica de la ciutat

En aquest sentit, l'any 2015, Barcelona va presentar el **Compromís de Barcelona pel clima** ⁺, amb el qual la ciutat es marcava l'objectiu d'incrementar el verd en 1,6 km² per al 2030, és a dir, 1 m² per habitant. Amb el **Pla del verd i de la biodiversitat 2020** ⁺, publicat l'any 2013,

es va establir que la natura a la ciutat configura una infraestructura ecològica i es van planificar actuacions per conservar i millorar el patrimoni natural de la ciutat, evitant la pèrdua d'espècies i hàbitats, per aconseguir el màxim de superfície verda i treballar-ne la connectivitat mitjançant els corredors verds, per obtenir els màxims serveis ecosistèmics i per fer la ciutat més resilient davant els reptes de futur.

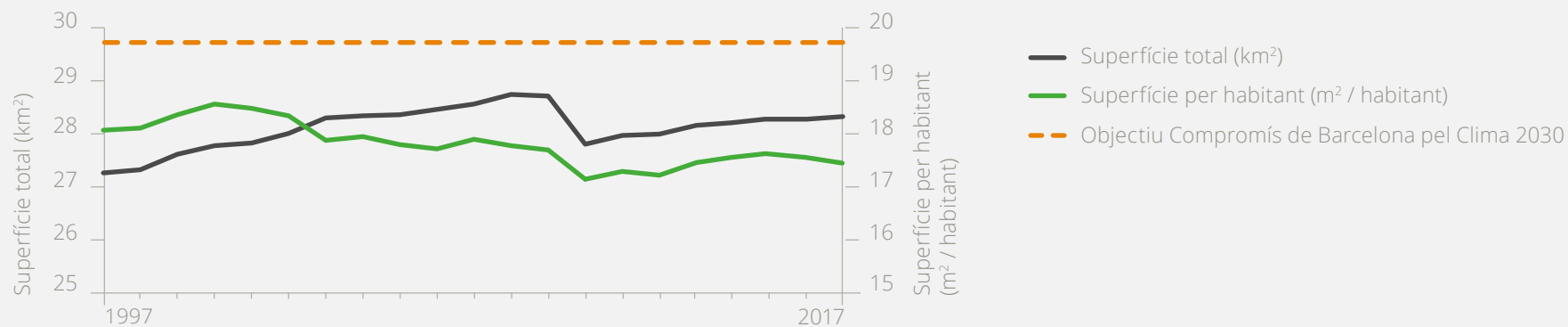
El **Programa d'impuls de la infraestructura verda urbana** ⁺ del 2017 concreta una part del Pla del verd i de la biodiversitat i també detalla com aconseguir aquests 1,6 km² de verd addicional. També cal destacar el **Pla director de l'arbrat** ⁺ (2017), que marca l'objectiu d'incrementar un 5% la cobertura arbòria i estableix criteris de selecció de l'arbrat perquè sigui biodivers i adaptat a l'ecosistema urbà i al clima. En la mateixa línia, el **Pla Clima** ⁺ (2018) reafirma els compromisos municipals quant a verd i també incorpora els objectius següents: incrementar el verd urbà en 1,6 km², augmentar en un 5% la cobertura arbòria i passar del 30% al 40% d'espècies d'arbrat adaptades.

4.2.2 Cap a una xarxa de nous espais verds

La superfície verda de Barcelona és de 28,35 km², dels quals 11,36 km² corresponen a verd estrictament urbà (40%), i 16,99 km² al terme municipal dins del Parc Natural de Collserola (60%). Aquesta superfície (incloent-hi el verd urbà i forestal) equival a 17,45 m² per habitant.

La superfície verda total ha augmentat lleugerament cada any i s'ha estabilitzat el 2017. La davallada que s'observa l'any 2010 es deu a un canvi de criteri tècnic en l'estimació de la superfície de verd forestal de Collserola, en ser declarat parc natural.

Després d'un període de creixement de la superfície verda per habitant, entre els anys 2010 i 2014 s'ha produït una lleugera disminució d'aquest indicador. Els dos factors que expliquen aquesta evolució són l'estabilització de la superfície verda en termes absoluts i el creixement de la població de Barcelona durant aquests darrers anys. Des del 2014 podem considerar que es manté estable. No obstant això, la distribució de les zones verdes públiques per districtes és força desigual i es concentra principalment a Sants-Montjuïc, Sant Martí i Horta-Guinardó. Si hi afegim Collserola, Sarrià - Sant Gervasi és el districte que en té més.



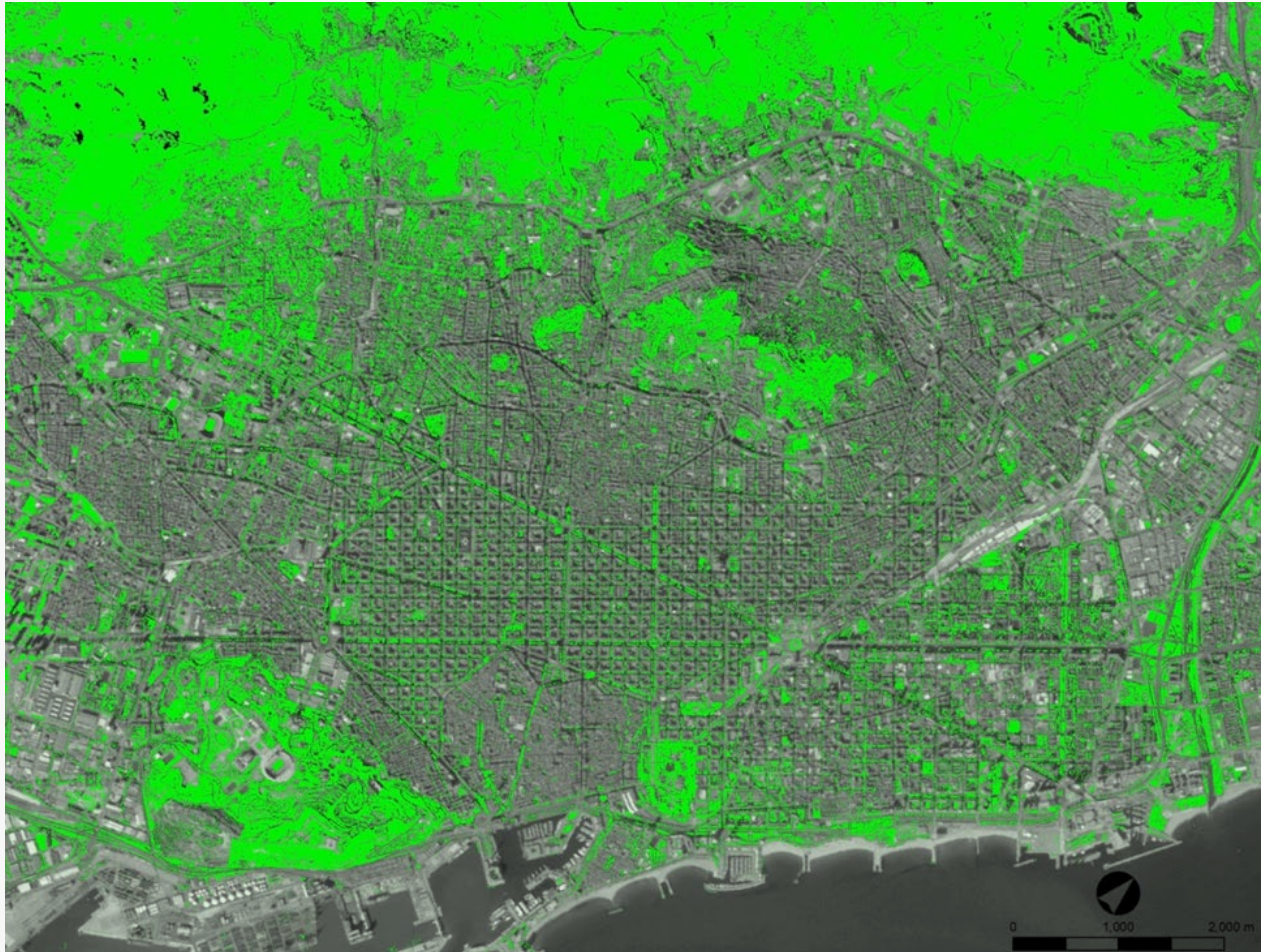
Al nucli urbà, hi destaquen els parcs i els jardins, que representen el 70% i formen la base de la infraestructura ecològica urbana. Cal destacar Montjuïc (amb el penysegat present a l'Inventari d'espais geològics de la Generalitat de Catalunya) i els Tres Turons, com a espais d'interès natural, i el parc de la Ciutadella, com a espai verd urbà.

Tanmateix, l'espai verd urbà de Barcelona es caracteritza per tenir una dimensió modesta, ja que el 57% dels espais verds tenen menys de 1.500 m², i per una localització integrada en la trama urbana, a l'abast de la ciutadania. Per tant, les cobertes i els murs verds, els interiors d'illa, els solars, els horts, etcètera són una peça

fonamental de la infraestructura verda de la ciutat. Actualment, Barcelona disposa de 20 mitgeres transformades en façanes naturalitzades i, pel que fa a les cobertes verdes, l'any 2013 hi havia identificades 4,3 ha. A través del concurs de cobertes verdes, està previst que durant el 2019 se n'hi sumin al voltant de 5.000 m² més.

Des de l'any 2015, l'Ajuntament de Barcelona treballa amb un altre indicador complementari per comptabilitzar la infraestructura verda: l'índex de vegetació de diferència normalitzada (NDVI). Aquest indicador, calculat a partir d'imatges satèl·lit o vols amb sensors multispectrals, permet fer un seguiment més ampli de l'evolució de tota la vegetació de la ciutat.

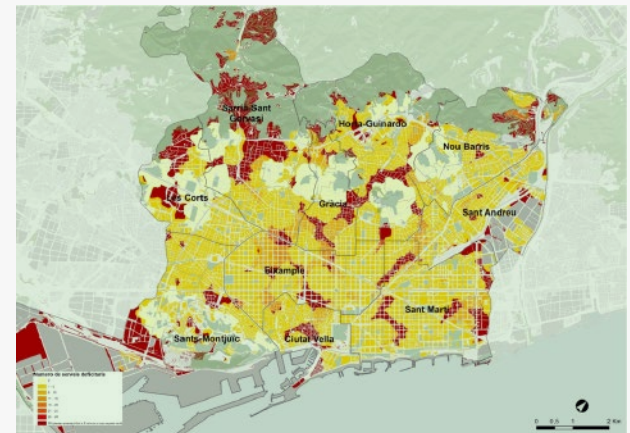
D'altra banda, també s'han elaborat mapes que categoritzen els espais verds segons la tipologia o la funció, per poder avaluar la globalitat del sistema en termes de connectivitat, complementarietat d'usos, accessibilitat de la població, etcètera.



L'NDVI detecta la cobertura verda de tots els espais verds (jardins privats, espais intersticials viaris, l'arbrat viari, etcètera) i determina la densitat i vitalitat de la vegetació.



Mapa d'accessibilitat als serveis socioambientals dels espais verds.



Mapa dels dèficits en serveis socioambientals.

4.2.3 Biodiversitat rica, però vulnerable

Des del punt de vista de la biodiversitat, Barcelona posseeix un patrimoni natural remarcable gràcies a la magnitud de la serra de Collserola, que emmarca la ciutat amb un mosaic d'hàbitats que hi aporten una riquesa en espècies considerable. Cal esmentar que la Directiva d'hàbitats del 1992 en designa tres (alzinars, pinedes i prats secs) com a hàbitats que cal conservar.

A mitjan 2018, l'Àrea Metropolitana de Barcelona acorda l'aprovació inicial del nou Pla especial de protecció del medi natural i del paisatge del Parc Natural de la Serra de Collserola (PEPNat). El nou model de protecció es basa en la potenciació dels serveis ecosistèmics i en el control de les perturbacions que tenen efectes negatius sobre els sistemes naturals de la serra. A diferència del pla anterior, es pretén potenciar les activitats agropecuàries basades en el desenvolupament d'una economia verda i definir un nou model d'ús públic i social per tal de potenciar un lleure responsable, entre d'altres.

Del mapa ecològic de Barcelona (en una anàlisi de l'evolució des del 1977) es pot concloure que els boscos i les zones verdes urbanes han anat en augment i que els conreus han passat a tenir-hi una presència testimonial. L'arbrat de trama urbana arriba a prop de 200.000 unitats, a les quals cal afegir els arbres dels parcs. Entre

els arbres de trama urbana o del carrer, hi trobem 170 espècies i cultivars diferents. L'espècie més representativa és el plàtan d'ombra (*Platanus × hispanica*), seguida del lledoner (*Celtis australis*), la tipuana (*Tipuana tipu*) i la sòfora (*Styphnolobium japonicum*).

Cal remarcar, també, la gran potencialitat dels hàbitats aquàtics. La flora i la fauna aquàtica dels estanys naturalitzats que hi ha en els parcs i els jardins és força rica. D'altra banda, una experiència de creació d'hàbitats molt reeixida ha estat la de la xarxa d'hortos urbans, espais que ràpidament són colonitzats per la flora arvensa i la fauna autòctona associada als espais agrícoles.

Aquest patrimoni, però, es veu amenaçat constantment per la pressió urbana. En particular, els amfibis estan sotmesos a perturbacions constants, tot i que es beneficien d'una gestió acurada. Algunes espècies vegetals i animals de Barcelona presenten un comportament invasor i poden arribar a perjudicar els hàbitats, les espècies autòctones o el patrimoni urbà, amb la qual cosa comportarien problemes de seguretat i implicarien riscos per a la salut. Pel que fa a la flora, l'ailant és una de les espècies que mostren un comportament més invasor. Un altre fenomen que suposa un impacte sobre les espècies vegetals és l'afectació creixent de les plagues: les més rellevants dels darrers anys són les que afecten els plàtans (xinxes i tigre del plàtan). S'ha de tenir en compte que les variacions climàtiques poden tenir com a conseqüència l'arribada de noves plagues.

En el camp de la fauna, actualment alguns animals són objecte d'una gestió per contenir-ne les poblacions (coloms, gats, senglars, cotorres, tortugues, peixos i morrut), tot i que encara hi ha camp per recórrer en la gestió d'espècies com ara la cotorra argentina, la cotorra de Kramer, el rossinyol del Japó, la tortuga de Florida o la gambúsia.



Les espècies de cotorres que tenen major població i repercussió a la ciutat de Barcelona són la *Myiopsitta monachus* (originària de l'Amèrica del Sud) i la *Psittacula krameri* (originària de l'Àfrica subsahariana i de l'Índia).

4.3 Mesures implantades per constituir una infraestructura verda funcional

En els darrers anys, l'Ajuntament de Barcelona ha treballat en la implantació de mesures amb l'objectiu d'incrementar el verd urbà per mitigar els efectes del canvi climàtic i adaptar-s'hi, i també per assolir una infraestructura verda que potenciï la biodiversitat i ofereixi els màxims serveis ecosistèmics a la ciutadania.



Impuls de la infraestructura verda urbana

Per assolir els objectius fixats en relació amb el verd urbà i la biodiversitat, l'Ajuntament ha definit el Programa d'impuls de la infraestructura verda urbana ⊕, en el qual es plantegen diverses mesures per al 2017-2030 estructurades en quatre línies estratègiques, tres d'acció directa i una d'instrumental:

→ Increment de la infraestructura verda urbana.

→ Millora de la infraestructura verda existent.

→ Corresponsabilitat en la cura de la natura urbana.

→ Estudi, planificació i seguiment de la infraestructura verda.

4.3.1 Increment de la infraestructura verda



Creació de noves zones verdes

→ **“Canòpia urbana” (plaça de les Glòries Catalanes).** S'han reprès les obres que convertiran la plaça de les Glòries Catalanes en un espai que inclou una zona verda de prop de 12 ha, amb usos de lleure i que integra el rec Comtal.

→ **Jardins del Doctor Pla i Armengol (Mas Ravetllat).** Fruit del treball conjunt entre el Districte d'Horta-Guinardó i el veïnat, s'ha aprovat el projecte d'arranjament i millora dels jardins de la finca Ravetllat-Pla, amb l'objectiu de transformar-los en una illa verda de 3,6 ha oberta al barri. L'actuació pretén aprofitar el potencial d'aquests jardins per destacar l'espai com a corredor verd.

→ **Nou eix verd a Cristóbal de Moura.** La reurbanització d'aquesta via la convertirà en un eix verd i pacificat amb una plataforma central enjardinada i amb un

arbrat de 26 m d'amplada. En conjunt es guanyaran 3.500 m² d'espai verd.

→ **Transformació de l'avinguda Meridiana.** L'objectiu d'aquesta reforma és convertir l'avinguda en una rambla verda que prioritzi vianants, bicicletes i transport públic i que esdevingui un espai de trobada. Aportarà 58.000 m² de superfície verda a la ciutat.



Terrats vius i cobertes verdes

L'any 2015, l'Ajuntament de Barcelona va publicar la Guia de terrats vius i cobertes verdes ⊕, que vol ser un instrument per promoure la revaloració de les cobertes dels edificis de la ciutat i l'ús d'aquests espais per part dels veïns i veïnes.



Concurs de cobertes verdes

Una coberta verda pot incloure espais verds, horts urbans, espais d'ús social o captació d'aigua de la pluja i és compatible amb la instal·lació d'energies renovables. L'any 2014, l'Ajuntament va aprovar una mesura de go-



Els deu projectes seleccionats rebran una subvenció del 75% del cost que tinguin les obres i els estudis tècnics necessaris, fins a un límit de 100.000 euros.



Al web del Pla BUIITS, s'hi poden consultar els catorze espais en actiu.

vern per impulsar els terrats vius i les cobertes verdes. Més tard, el 2015, arran del projecte i el grup de treball sobre cobertes mosaic, sorgit del Compromís de Barcelona pel clima, l'Ajuntament va posar en marxa un concurs amb el qual se subvenciona l'execució de deu cobertes verdes en edificis d'habitatges, equipaments docents, sanitaris o altres usos. Tots els projectes tenen un fort impacte ambiental, social i paisatgístic.



Cessió d'espais en desús amb el Pla BUIITS

L'any 2012, es va convocar la primera edició del Pla BUIITS (Buits Urbans amb Implicació Territorial i Social). Mitjançant aquest programa, l'Ajuntament cedeix l'ús temporal de terrenys municipals en desús a entitats públiques o associacions sense ànim de lucre perquè hi duguin a terme activitats. En l'edició del 2015, els sis projectes aprovats feien propostes relacionades amb el verd i, dels dotze emplaçaments en actiu de la primera edició, nou inclouen usos relacionats amb la pràctica de l'agricultura urbana.



Programa ECOsolars

Amb el desenvolupament del Programa ECOsolars s'identifiquen, tipifiquen i caracteritzen els solars vacants com a espais d'oportunitat susceptibles de ser recuperats, alguns, com a futurs espais verds. S'identifiquen parcel·les urbanístiques amb potencial per ser renaturalitzades, és a dir, per afavorir-hi la biodiversitat

i recuperar la flora urbana espontània existent o reforçar-la amb la sembra de prats o herbassars.



Mitgeres verdes i productores d'energia

El Pla de mitgeres preveu la instal·lació de jardins verticals i l'execució d'intervencions d'aprofitament de les energies renovables en mitgeres de la ciutat. Els seus objectius inclouen la renaturalització i el foment de la biodiversitat mitjançant tractaments vegetals no colonitzants i la col·locació de nius i espais a disposició d'aus protegides.

Entre les intervencions efectuades destaca el jardí vertical de Tarradellas, format per 250 m² de verd en una paret mitgera en la confluència dels carrers de Berlín i del Marquès de Sentmenat, i les mitgeres previstes a la plaça de les Dones del 36 i als jardins Muñoz Ramonet.

4.3.2 La naturalització de la ciutat

Barcelona aposta per la naturalització dels espais verds, és a dir, per transformar-los en hàbitats més favorables als processos naturals i amb l'entrada espontània de flora i fauna mitjançant una gestió ecològica, a fi d'obtenir una estructura vegetal més complexa i optimitzar els serveis ecosistèmics.

Des de l'any 2016, s'ha iniciat un projecte de 22 actuaci-

ons de naturalització en espais verds distribuïts per tots els districtes de la ciutat. També s'han fet altres actuacions de naturalització, com ara les següents:

Erradicació del glifosat i disminució dels tractaments fitosanitaris

Arran de la mesura de govern per a l'erradicació de l'ús de glifosat en els espais verds i la via pública municipals de Barcelona (2016), durant l'any 2017 no s'ha utilitzat cap herbicida químic en la gestió de les herbes espontànies i s'han fet proves amb diverses tècniques alternatives. A partir d'aquesta experiència, s'ha mapat la ciutat per tipologia d'espai i per les tècniques més adients.

Sembra d'escocells

L'Institut Municipal de Parcs i Jardins ha iniciat una prova pilot en la qual s'han sembrat plantes herbàcies de flor en els escocells i s'ha combinat amb l'alliberament d'insectes beneficiosos per al control de les plagues i les malures que afecten els arbres, per tal de disminuir l'ús de productes químics fitosanitaris i que fer que esdevinguin un hàbitat per a la fauna. Es preveu continuar l'experiència per l'interès dels resultats obtinguts.

Naturalització de les basses

De les més de 300 fonts ornamentals que té la ciutat, se n'han naturalitzat una quarantena. Mitjançant actua-




En total, s'ha fet la plantació de més de 1.300 escocells, 822 el 2017 i 737 el 2018.

cions tant en la gestió de les basses i estanys mateixos com en la zona propera, s'ha aconseguit que aquests espais aquàtics esdevinguin ecosistemes rics i complexos.

Espais d'especial interès per a la biodiversitat

Al parc de Joan Miró i als jardins del Valent Petit s'han creat espais d'especial interès per a la biodiversitat. Aquests espais afavoreixen la fauna (ocells, papallones i altres animals) mitjançant una selecció d'espècies vegetals que ofereixen possibilitats d'alimentació i la creació de refugis.

Canvis en la gestió de la poda i l'arbrat

El Pla director de l'arbrat de Barcelona 2017-2037  estableix 50 accions per assolir els seus objectius, de les quals s'han iniciat 31. D'aquestes, cal destacar la plantació d'arbres amb flors i fruits interessants per a la fauna, una poda més respectuosa amb la floració, la fructificació i el cicle de la fauna, i la diversificació d'espècies.

Instal·lació de noves estructures de biodiversitat

S'han instal·lat més de 80 noves estructures per a la fauna (hotels d'insectes, espirals de pedra seca amb plantes aromàtiques, cúmuls de fusta, caixes-niu per a ratpe-



Exemple d'un hotel d'insectes.

nats, nius per a eriçons, etcètera) i 392 nius d'ocells, per al refugi, l'aliment i la reproducció de la fauna urbana.



Flora ornamental més sostenible

La plantació de grups de flors que barregen planta anual, vivaç i arbust afavoreix la biodiversitat i permet una gestió més ecològica, perquè són plantes que tenen una duració molt més llarga que els grups de flor de temporada tradicionals. S'han plantat gairebé 7.000 m² de nous grups de flors ornamentals en parterres o jardines.



Guia Bones pràctiques de jardineria a Barcelona

L'Àrea d'Ecologia Urbana va publicar l'any 2016 la guia *Bones pràctiques de jardineria a Barcelona: conservar i millorar la biodiversitat* ⁺. Pretén ser un instrument tècnic per difondre bones pràctiques que ajudin a millorar la condició d'hàbitat dels espais verds i, d'aquesta manera, col·laborar en el desenvolupament de la flora i fauna.

4.3.3 "Mans al verd" amb la ciutadania

La corresponsabilitat de la ciutadania en la cura i l'extensió del verd és imprescindible. Com a agent impul-

sor, tant en l'àmbit públic com privat, la seva acció ha de constituir una aportació significativa.



"Mans al verd"

L'objectiu del projecte "Mans al verd" és l'activació de parcel·les verdes a la ciutat en terrenys de titularitat municipal actualment en desús. Amb aquesta iniciativa es pretén trobar, en els terrenys buits de la ciutat, una oportunitat per recuperar-ne l'ús per a la ciutadania temporalment i per implicar els agents socials en la seva regeneració i dinamització.

Una línia d'actuació del projecte consisteix a oferir terrenys municipals en desús a entitats sense ànim de lucre per tal d'implantar-hi un hort o un jardí de caràcter comunitari i autogestionat per l'entitat titular i potenciar-hi les activitats relacionades amb el verd i la cura de la natura. Per això, s'ha elaborat un estudi dels terrenys de titularitat pública a la ciutat que conviuen amb la trama consolidada i en els quals no es preveu construir res ni donar-los un ús definitiu a curt termini.



Horts comunitaris

Des del 1997, Barcelona disposa de la Xarxa d'Horts Urbans, destinada a persones jubilades, amb diversitat funcional i entitats. Actualment inclou 15 horts ⁺ distribuïts entre tots els districtes.



Horts escolars

En el marc del programa "Escoles + Sostenibles", en el qual els centres educatius desenvolupen els seus plans de sostenibilitat, prop de 300 centres ⁺ disposen d'horts com a espais d'aprenentatge.



Jardins verticals a les escoles

Fruit del conveni entre Espais Verds i Biodiversitat de l'Ajuntament i l'Obra Social "la Caixa", 14 centres educatius disposen de jardins verticals. Des del programa "Escoles + Sostenibles" s'ofereix formació i assessorament per construir aquests espais.



Activitats de divulgació i participació

Per acostar els espais verds i la biodiversitat a la ciutadania, s'organitzen diverses activitats i esdeveniments:

→ **"Música als parcs"**. Cada any, els espais verds de la ciutat s'omplen de música gràcies a "Música als parcs". Des de l'edició del 2016, es complementa amb visites guiades per donar a conèixer els valors ambientals i patrimonials dels parcs.

→ **Equipaments ambientals**. La Fàbrica del Sol ⁺ organitza rutes per descobrir els aspectes singulars dels

parcs i jardins amb “L’art de visitar un jardí”, i per sentir el tacte del pas de les estacions en diversos espais verds, amb “Les sensacions del pas de l’any”. També ofereix tallers de jardineria sostenible i horticultura ecològica adreçats a tots els públics per augmentar el verd a casa, amb els tallers “Sembra natura”.

→ **“Donem pas al verd”**. És una campanya comunicativa per conscienciar i informar la ciutadania sobre les actuacions d’increment del verd i de naturalització dels espais verds que s’estan duent a terme a Barcelona. Aquesta campanya inclou una nova senyalització per identificar les actuacions.

4.3.4 Impuls d’un nou model de zoo a Barcelona



Pla estratègic del zoo 2018-2031

Fruit d’un procés participatiu, s’ha elaborat el nou model del zoo i el Pla estratègic que posa els fonaments perquè el Zoo de Barcelona esdevingui un centre de referència mundial i, alhora, el punt de trobada de la recerca, la conservació i la divulgació de la fauna autòctona, ibèrica i mediterrània. El nou model de zoo plantejat és fruit del compromís amb el benestar animal com a element imprescindible a totes les actuacions. Els criteris que es marquen per a la conservació comportaran la reestructuració del nombre d’espècies acollides actualment per

prioritzar les de fauna autòctona, les que tenen un alt nivell d’amenaça a la natura i aquelles de les quals hi hagi plans de conservació. L’impuls científic suposarà invertir més en recerca i en projectes de conservació d’hàbitats, conjuntament amb la intensificació de la funció educativa. Aquesta transformació anirà acompanyada d’una renovació de l’espai físic: es redistribuiran els espais, se’n crearan de nous i es millorarà la resta d’instal·lacions.

L’objectiu del projecte és que el Zoo de Barcelona esdevingui el punt de trobada de la recerca, la conservació i la divulgació de la fauna autòctona, ibèrica i mediterrània.

4.3.5 Seguiment i avaluació del verd i la biodiversitat



Projecte “Corredors verds”

Des de l’any 2006 Barcelona treballa per impulsar una xarxa de corredors verds que garanteixi la connexió dels espais naturals de Collserola i el litoral amb els espais verds existents en la trama urbana i que això permeti la mobilitat de les espècies i la promoció dels serveis ambientals. Actualment s’està desplegant el primer corredor verd, el de Ciutadella-Collserola.

La intervenció al carrer de Pi i Margall, dins de la lògica del corredor verd, obre l’oportunitat de donar continuïtat a l’eix parc de la Ciutadella - Parc Natural de la Serra

de Collserola. Actualment s’està redactant el projecte executiu del carrer de Pi i Margall.



Estudi dels serveis socioambientals dels espais verds de Barcelona

L’Ajuntament de Barcelona i Barcelona Regional han elaborat un estudi per determinar els serveis ecosistèmics o socioambientals que aporten els espais verds a la ciutadania, que ajudarà a dissenyar els espais per obtenir-ne els màxims beneficis. L’estudi ha inclòs un total de 326 espais verds que corresponen a parcs, jardins, jardins històrics, interiors d’illa i algunes places (les que presenten més del 30% de cobertura vegetal i el 40% de sòl permeable).



Estudi de les relacions aigua-sòl

L’any 2013 es va elaborar un estudi sobre les relacions aigua-sòl en les principals zones enjardinades de la ciutat amb l’objectiu de conèixer les característiques dels sòls i les aigües amb què es reguen els jardins. A partir dels resultats obtinguts, es proposen recomanacions en els aspectes relacionats amb la millora del sòl, el reg i el maneig de l’aigua.

En aquesta línia, el 2016 es va constituir la comissió de sistemes urbans de drenatge sostenible (SUDS), amb equip tècnic de l’Ajuntament de Barcelona, per definir els paràmetres a partir dels quals es pot contribuir a l’estratègia d’aprofitament de recursos hídrics a la ciu-

tat. L'estudi inclou la recopilació de les experiències de SUDS a la ciutat de Barcelona.

i Millora del sòl de l'arbrat i les noves urbanitzacions

L'any 2016 es va dur a terme una diagnosi sobre les tècniques de millora del sòl que actualment s'usen en el disseny i el manteniment de zones verdes i arbrat, i es va establir quines són les tècniques més adequades en cada cas, amb l'objectiu de preservar, cercar i reconstituir els sòls fèrtils, vius i funcionals, compatibles amb els usos previstos i amb el manteniment.

i Estudi d'espècies invasores a la ciutat de Barcelona i proposta d'espècies alternatives

La jardineria és una de les formes principals d'introducció de plantes invasores en el medi natural, de manera que l'Ajuntament de Barcelona va considerar que calia desplegar dues línies de treball: (i) la identificació de les espècies invasores i la proposta d'ús d'espècies alternatives amb finalitats preventives, i (ii) la gestió i la possible erradicació de les espècies invasores. Com a resultat de la primera, l'any 2014 es va publicar aquest estudi [↗](#).

i *Atles dels ocells nidificants de Barcelona*

A la ciutat de Barcelona, hi habiten 83 espècies d'aus diferents, segons mostra l'*Atles dels ocells nidificants de Barcelona*. L'atles, que s'ha dut a terme en col·laboració amb l'Institut Català d'Ornitologia, la Universitat de Barcelona i el Zoo de Barcelona, destaca pel detall amb què s'ha investigat sobre el terreny.



El pitòspor comú (*Pittosporum tobira*) és una planta invasora que es cultiva en jardineria per la seva gran ductilitat.

4.4 Objectius i mesures de futur

Amb l'objectiu d'incrementar la superfície verda de la ciutat i naturalitzar els espais verds per promoure la biodiversitat i optimitzar els serveis ecosistèmics que proporcionen, i que és clau en la mitigació i l'adaptació al canvi climàtic, l'Ajuntament de Barcelona disposa de diversos plans estratègics.



Pla director de l'arbrat 2017-2037

El Pla, aprovat el gener del 2017, és el document estratègic que guia l'acció municipal en matèria de planificació, gestió i conservació de tot l'arbrat de la ciutat. Consta de 50 accions agrupades en 10 línies estratègiques per aconseguir els reptes següents marcats per al 2037:

- Augmentar un 5% la cobertura arbrada i assolir així que el 30% de la superfície urbana estigui coberta per arbrat.
- Garantir que el 40% de les espècies d'arbres siguin adaptades al canvi global.
- Assolir un patrimoni arboreo biodivers en el qual cap espècie no representi més del 15%.

→ Posar a disposició de la ciutadania tota la informació sobre característiques i serveis de cadascun dels arbres.

→ Aconseguir que, a totes les escoles de primària de Barcelona, els nens i les nenes identifiquin i apreïin els arbres del seu barri.



Programa d'impuls de la infraestructura verda urbana 2017-2030

Aquesta mesura d'impuls és la concreció del Pla del verd i de la biodiversitat 2020, en què s'estableix l'objectiu d'assolir una infraestructura verda que ofereixi els màxims serveis ecosistèmics. Planteja intensificar la generació i la naturalització dels espais verds, i defineix exactament els espais concrets on es produirà fins al 2019.



Parc de la Ciutadella.

MESURES PRINCIPALS DEL PROGRAMA D'IMPULS DE LA INFRAESTRUCTURA VERDA URBANA

Increment del verd

Les sis accions establertes en la primera línia estratègica (crear espais verds, recuperar interiors d'illa, enjardinar solars buits temporalment, intervencions en via pública i enverdir cobertes, murs i mitgeres) permetran augmentar 44 ha de superfície verda durant el període 2015-2019 i arribar a 165 ha des del 2015 al 2030.

| Increment del verd (m ²) | 2015-2016 | 2017-2019 | 2020-2030 |
|---|-----------------|-----------------|------------------|
| Acció 1.1. Creació d'espais verds | 74.602,24 | 138.710 | 833.238 |
| Acció 1.2. Recuperar interiors d'illa | 11.816,41 | 38.237,11 | 8.800 |
| Acció 1.3. Enjardinar solars buits temporalment | 15.946 | 16.754,16 | 30.800 |
| Acció 1.4. Intervencions a la via pública | 32.760,46 | 106.060,46 | 304.700 |
| Acció 1.5. Enverdir cobertes | - | 5.431 | 22.000 |
| Acció 1.6. Enverdir murs i mitgeres | 606,3 | 3.232 | 12.100 |
| TOTAL | 13,57 ha | 30,84 ha | 121,16 ha |
| Total agregat de nova superfície verda | 13,57 ha | 44,41 ha | 165,57 ha |

Augment de la biomassa dels espais verds

Els espais verds de la ciutat, sobretot parcs i jardins i espais com la plaça dels Països Catalans, la plaça Joan Peiró i el Moll de la Fusta, tenen potencial per incrementar la densitat de vegetació. Per fer-ho, se seleccionaran espècies vegetals que a priori siguin menys vulnerables al canvi climàtic i es diversificaran arbres i arbustos quant a espècies, port i alçàries, per aconseguir una continuïtat vertical i horitzontal.

Conservació dels espais naturals

La Barcelona disposa de tres zones naturals d'especial d'interès per a la biodiversitat: el penya-segat de Montjuïc, el rec Comtal i els Tres Turons. En les tres zones es formen prats secs, que són uns hàbitats especialment interessants per a la biodiversitat de flora i fauna. Per conservar aquests espais oberts, cal evitar-ne el tancament a causa del creixement espontani o induït d'espècies llenyoses.





Impuls dels corredors verds

El darrer impuls en el continu del corredor verd com a eix del parc de la Ciutadella al Parc Natural de la Serra de Collserola s'està dibuixant a poc a poc en la nova urbanització del carrer de Pi i Margall.



Aprofitament dels recursos hídrics

La ciutat disposa de recursos hídrics alternatius (fonts, mines, aigües freàtiques, el rec Comtal, etcètera) que s'utilitzen per al reg i altres usos públics. Perquè l'increment del verd urbà s'abasteixi d'una manera prioritària mitjançant aquests recursos, cal preservar-ne la qualitat i garantir la sostenibilitat en termes quantitius. En aquesta línia, s'ha actualitzat el Pla de recursos hídrics alternatius (vegeu l'apartat 9.3.2, "Aprofitament dels recursos hídrics alternatius").



Corresponsabilitat ciutadana en la cura de la natura

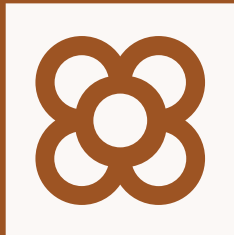
Actualment, a la ciutat hi ha espais públics i privats que es troben en estat provisional d'abandonament o de manca de gestió. Com a solució, l'Ajuntament vol explorar el sistema de custòdia urbana cedint aquests espais municipals a organitzacions socials i comunitàries perquè se n'ocupin.

D'altra banda, en l'àmbit privat, es preveu promoure l'enjardinament de terrats, balcons, terrasses i patis interiors, la implantació de cobertes i murs verds en edificis de nova construcció, i la creació d'hortos particulars, mitjançant ajuts, assessorament i seguiment.



Nou model de verd de la ciutat

Una de les accions de la mesura és planificar la infraestructura verda de Barcelona com a sistema, inclosa la xarxa de corredors verds i d'acord amb els serveis socioambientals. Per aquest motiu, s'està treballant en un nou model de verd de la ciutat, coordinat amb la revisió del Pla director urbanístic (PDU).



Ús sostenible del sòl

Barcelona, urbanisme per als barris

- 64 Infografia resum
- 65 5.1 Visió, reptes i oportunitats
- 66 5.2 Context general i situació actual
- 68 5.3 Mesures implantades per millorar la qualitat urbana
 - 68 5.3.1 Instruments de planejament urbanístic
 - 68 5.3.2 Transformació urbana per a una ciutat per a les persones
 - 71 5.3.3 Aposta de Barcelona per un urbanisme social
 - 72 5.3.4 Una nova visió del joc a l'espai públic
 - 72 5.3.5 Obres municipals amb menys impacte ambiental
 - 73 5.3.6 Convivència a l'espai públic
- 74 5.4 Objectius i mesures de futur
 - 74 5.4.1 Actuacions per recuperar l'espai públic per a la ciutadania i dotar-lo de més verd
 - 75 5.4.2 Instruments de planificació per recuperar l'ús veïnal del litoral

Ús sostenible del sòl



Visió de futur
Esdevenir una ciutat amb un urbanisme per als barris

Situació actual



102,2 km²
de superfície



1.620.809 habitants
158,7 habitants per ha

! **63,8 %** de la població de Catalunya resideix a l'àrea metropolitana de Barcelona

Instruments de planificació ▶

Pla general metropolità de Barcelona (PGM)

1976

Pla territorial metropolità de Barcelona (PTMB)

2010

Pla director urbanístic (PDU)
-en procés de redacció-

2013

Usos del sòl (2016) ▶

Residència
25 %



Equipaments
11 %



Parcs urbans
13 %



Indústria i infraestructures
13 %



Xarxa viària
22 %



Parcs forestals
16 %



Línies de treball

Projectes estratègics

"Superilles" "Les Glòries"
"La Sagrera" "La Meridiana"
"La Model" "Front Marítim"



Urbanisme social

"Urbanisme amb perspectiva de gènere"
"Pla de barris"



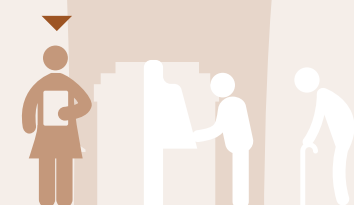
Obres amb menor impacte ambiental

"Ambientalització de les obres municipals"
"Tallers d'urbanisme sostenible"



Planificació

"Pla director urbanístic"



5.1 Visió, reptes i oportunitats

Visió de futur

Barcelona vol esdevenir una ciutat amb un urbanisme per als barris, on la ciutat construïda esdevingui una gran àrea metropolitana amb cohesió territorial i sostenibilitat ambiental.

Al llarg de la història, la ciutat s'ha adaptat a la manera de viure de les persones. Avui la ciutat aborda nous reptes a causa de les noves necessitats de la ciutadania.

- **Barcelona és una ciutat densa i compacta**, amb tots els beneficis que això comporta pel que fa a la necessitat de desplaçament i al consum energètic. Ara bé, al mateix temps, presenta uns dèficits clars que cal corregir de manera urgent: els nivells de contaminació de l'aire, la manca de verd, el soroll produït pel trànsit, l'accidentalitat viària, la qualitat dels espais de relació, etcètera.
- **Aquest model afavoreix el desenvolupament de la vida quotidiana, però no necessàriament incorpora la perspectiva de gènere**. L'urbanisme amb perspectiva de gènere i basat en un model de proximitat situa la vida quotidiana en el centre de les seves polítiques i treballa des d'una visió inclusiva per donar resposta a les necessitats del conjunt de la societat, tenint en compte la diversitat de gènere, d'edat, d'origen o funcional, entre d'altres. El resultat és una ciutat més justa, equitativa, segura i sense barreres.
- **La compacitat i la barreja d'usos propicien la vitalitat urbana als carrers de la ciutat**. Els carrers haurien de ser el lloc per excel·lència del joc dels infants, la trobada del veïnat, el passeig, el descans, l'intercanvi econòmic, l'esport, la cultura o la manifestació. Tot i així, al llarg de les darreres dècades, les funcions urbanes relacionades especialment amb la trobada i l'esbarjo han minvat sensiblement o fins i tot desaparegut dels nostres carrers, i han donat lloc, quasi exclusivament, a la funció de desplaçament.
- **Barcelona vol incrementar els espais verds i garantir-ne una distribució equitativa**, però en ser una ciutat densa i compacta, això cada cop és més difícil, per la manca d'espai. Per això, s'han de buscar espais nous, com les superilles, convertir els carrers en eixos verds i millorar la qualitat del verd amb la seva naturalització. Així doncs, és fonamental que l'urbanisme i el planejament de la ciutat incorporin l'increment del verd com a objectiu.
- **Hi ha poc espai de sòl permeable**. El procés d'urbanització, amb la construcció d'edificis i vies públiques i la limitació de l'espai al verd urbà, ha comportat una impermeabilització del sòl que obliga a buscar solucions alternatives per retenir l'aigua de pluja.
- **És una ciutat turística i de pas**. La seva situació estratègica, el fet de tenir uns dels principals aeroports i ports de la costa mediterrània, juntament amb l'elevada activitat econòmica, la converteixen en una ciutat de pas i de molt de trànsit. A més, és una de les destinacions turístiques més importants d'Europa i això comporta una pressió elevada sobre els serveis de la ciutat.
- **Barcelona viu una situació d'emergència habitacional**. Per garantir el dret a l'habitatge, cal implantar una política d'habitatge que atengui la situació actual d'emergència i que actuï sobre les causes concretes que fan difícil accedir a una llar a la ciutat, i cal avançar en la construcció d'un servei públic d'habitatge.

5.2 Context general i situació actual

Barcelona és una de les ciutats europees amb més densitat de població. L'any 2016, tenia el 36% de la seva superfície ocupada per àrees residencials i equipaments. Les àrees verdes urbanes representaven el 29% del terme municipal, mentre que la xarxa viària en representava el 22%. La indústria i les infraestructures ocupaven el 13% del municipi.

El desenvolupament urbà de Barcelona es basa en un urbanisme redistributiu que qualifica els barris de la ciutat com a eix estructural del sistema territorial i proposa una metròpolis de barris. Això obliga a actuar d'una manera decidida per evitar fractures territorials, garantir les mateixes oportunitats a tots els barris i generar un espai públic de proximitat indispensable per a la implicació social i la generació d'entorns que esdevinguin promotors de salut i benestar de la ciutadania. En aquest context, la defensa i l'aposta pel bé més preuat d'una ciutat, l'espai públic, esdevé un objectiu central.

Barcelona, com a ciutat en transformació i evolució constants, disposa d'instruments i mecanismes per a l'ordenació harmònica i racional del seu territori i dels usos, amb l'objectiu de garantir un desenvolupament en sintonia amb les necessitats de la seva població.

La planificació urbanística del territori es porta a terme mitjançant el planejament urbanístic, que a Barcelona té

com a marc el Pla general metropolità ⊕ (PGM), aprovat l'any 1976 i encara vigent, i les modificacions puntuals del PGM en els àmbits on el transcurs del temps ha requerit una nova planificació més actual. Actualment s'està duent a terme la revisió del PGM a partir de la redacció del Pla director urbanístic metropolità ⊕ (PDU), que suposarà un canvi general en la manera com es regula l'activitat urbanística a Barcelona i que es concretarà a la ciutat amb la redacció posterior d'un Pla d'ordenació urbanística municipal (POUM).

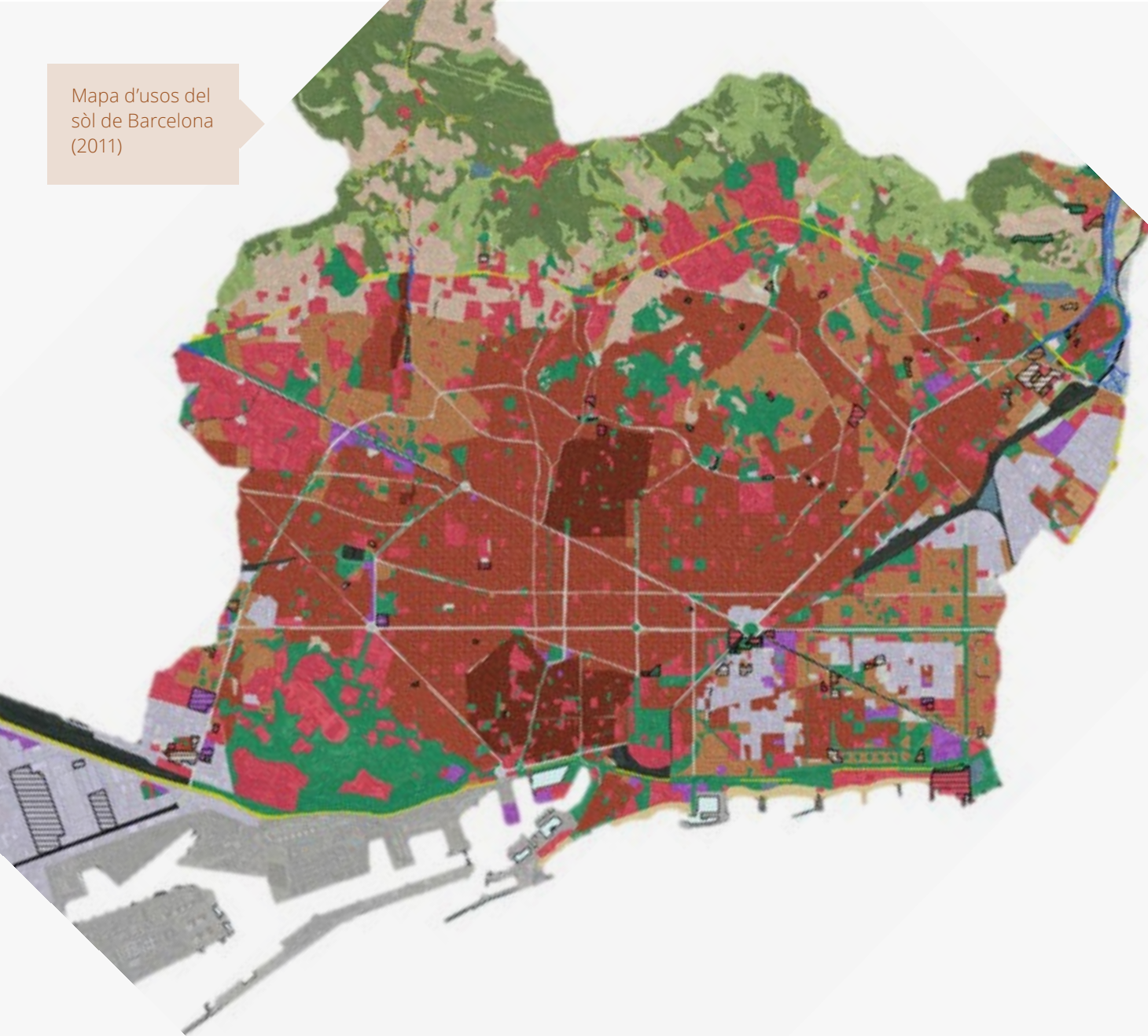
En sòl urbà, el planejament urbanístic general es desenvolupa per mitjà dels plans derivats, és a dir, entre d'altres, els plans de millora urbana i els plans especials urbanístics.

El 2010, el Govern de la Generalitat de Catalunya va aprovar el Pla territorial metropolità de Barcelona ⊕ (PTMB). Es tracta d'un instrument de planejament que té per objectiu facilitar l'ordenació del territori format per les comarques de l'Alt Penedès, el Baix Llobregat, el Barcelonès, el Garraf, el Maresme, el Vallès Occidental i el Vallès Oriental, que comprenen una superfície de 3.236 km² i 164 municipis. La finalitat és articular la regió metropolitana de Barcelona com una realitat ambientalment sostenible, econòmicament eficient i socialment equitativa i justa, tal com estableix la Llei 31/2010, de 3 d'agost, de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

Barcelona disposa de diversos organismes per desplegar les seves competències vinculades al desenvolupament del model de ciutat. Des de la Direcció de Model Urbà i la Gerència Adjunta d'Urbanisme, es treballa en el teixit edificat, el teixit urbà, la xarxa de verd, els equipaments i l'espai públic, es porten a terme projectes estratègics, i es vetlla per la conservació del patrimoni, així com pel compliment de les normatives urbanístiques que també es redacten des de l'Àrea d'Ecologia, Urbanisme i Mobilitat. Cal destacar que l'avantatge principal de l'àrea és concentrar la major part dels agents públics que tenen incidència en la ciutat. D'aquesta manera, per primera vegada es té una visió integral de l'urbanisme, el medi ambient i la mobilitat.

Els organismes i societats principals que hi intervenen són: l'Institut Municipal del Paisatge Urbà i la Qualitat de Vida (IMPUQV), que assumeix funcions d'ordenació i racionalització de l'espai públic i el paisatge urbà; l'Institut Municipal d'Urbanisme (IMU), que exerceix com a referent en els processos de transformació i regeneració de barris, així com en la gestió urbanística, i Barcelona d'Infraestructures Municipals, SA (BIMSA), que executa les actuacions urbanístiques d'infraestructura i de dotació de serveis, incloent-hi l'edificació.

Mapa d'usos del sòl de Barcelona (2011)



1. Residencial

- Casc antic
- Edificació en illa tancada
- Edificació aïllada plurifamiliar
- Edificació en filera
- Edificació unifamiliar
- Residencial indiferenciat

2. Industrial

- Industrial

3. Terciari

- Oficines o comerç

4. Parcs

- Parc o jardí

5. Equipaments

- Equipaments

6. Infraestructures

- Port
- Aeroport
- Ferrocarril
- Autopista o autovia
- Carretera nacional
- Carretera autonòmica
- Via urbana principal
- Espai viari intersticial
- Servei tècnic

7. Agrícola

- Agrícola
- Indústria rural
- Hivernacle

8. Espai natural

- Bosc o zona arbrada
- Vegetació arbustiva
- Prat
- Altra vegetació
- Riu, estany o bassa
- Platja
- Sòl nu

5.3 Mesures implantades per millorar la qualitat urbana

Amb l'objectiu d'avançar cap a un nou model de ciutat centrat en la ciutadania, en els darrers anys l'urbanisme ha sigut una eina per incrementar el verd de la ciutat, impulsar la mobilitat sostenible i recuperar l'espai públic per a les persones.

5.3.1 Instruments de planejament urbanístic



Pla director urbanístic (PDU)

Al final del 2013, l'Àrea Metropolitana de Barcelona va iniciar el procés de redacció del Pla director urbanístic (PDU) metropolità que està previst que s'acabi entre el 2021 i el 2023. La seva redacció es basa en tres pilars: el debat i la reflexió tècnica, impulsat a través de tallers temàtics amb grups d'especialistes; la constitució de l'equip mateix de redacció del pla, i la comunicació i la participació, elements cabdals que han de permetre enriquir el pla amb les inquietuds i les voluntats d'institucions, col·lectius i ciutadania. A diferència del PGM-76, el nou pla s'enfocarà més vers la transformació que la urbanització, pel fet que hi ha poc territori pendent de planificar i ocupar. És una oportunitat de repensar la

ciutat ja construïda per fer-la més sostenible, competitiva i saludable en benefici del medi ambient i de la qualitat de vida de les persones que l'habiten.

Posteriorment, a escala de ciutat, el PDU es concretarà en un Pla d'ordenació urbanística municipal (POUM).

5.3.2 Transformació urbana per a una ciutat per a les persones



Pla de rehabilitació integral de l'espai públic 2016-2019

El 2016, l'Ajuntament de Barcelona va aprovar el Pla de rehabilitació integral de l'espai públic de la ciutat, que preveu actuacions de renovació integral en 140 espais i vies fins al 2019, amb una inversió de 115 milions d'euros.

Durant els dos primers anys d'implantació del pla, s'han executat o iniciat el 93% de les actuacions previstes. Com a resultat d'aquestes actuacions, s'han guanyat 7.450 m² de verd, s'han plantat 883 arbres, s'han renovat 65.513 m² de carrers, s'han instal·lat 1.985 fanals nous i 1.163 bancs i cadires, i s'han creat 16 noves àrees de joc infantil.



El model de superilles: recuperem l'espai públic per a les persones

Barcelona afronta reptes importants pel que fa a la contaminació de l'aire, la congestió del trànsit i la necessitat d'augmentar els espais verds. Aquests desafiaments urbans requereixen solucions decidides de pacificació de la ciutat per fer-ne un lloc per viure-hi. En aquest escenari, el programa "Omplim de vida els carrers. La implantació de les superilles a Barcelona" és una eina per reorganitzar la ciutat a partir d'una nova mobilitat i millorar-ne les condicions ambientals, guanyar espai públic de qualitat per a les persones, i afavorir les funcions socials d'interacció, d'estada, de salut i d'esbarjo dels carrers.

El model d'organització de l'espai públic en superilles pretén diversificar les característiques de l'habitabilitat, la mobilitat i la biodiversitat dels carrers de Barcelona per tal d'aconseguir recuperar un espai públic en condicions ambientals i de confort adequades per a la vida de les persones que habiten la ciutat. El programa de les superilles té com a objectiu principal aconseguir una xarxa de carrers on la ciutadania tingui la prioritat en la mobilitat i l'ús de l'espai públic, es limiti el trànsit motoritzat i s'afavoreixi l'espai compartit, verd i segur.



El 2018 la superilla del Poblenou va rebre una menció especial del Premi Europeu de l'Espai Públic Urbà.

→ **El Poblenou.** El setembre del 2016, es va implantar la superilla del Poblenou. Dos anys després, aquesta superilla ha permès guanyar més de 25.000 m² de nou espai ciutadà i augmentar els espais verds (de 9.722 m² l'any 2016 a 18.632 m² el 2018) i les zones de joc (2.483 m²).

→ **Sant Antoni.** Com a resultat de la primera fase d'implantació del programa de superilles a Sant Antoni, l'entorn del nou mercat de Sant Antoni disposa d'una

gran plaça de 1.800 m² que, juntament amb la cruïlla, els carrers i les places del mercat, fan un total de 5.000 m² d'espai públic destinat al gaudi dels vianants. En la segona fase, prevista de l'octubre del 2018 al maig del 2019, es recuperaran més de 21.000 m².

→ **La Maternitat i Sant Ramon.** La implantació de la superilla de les Corts, acabada a la tardor del 2018, ha permès reurbanitzar i pacificar 6.000 m² als carrers de Conxita Supervia, del Regent Mendieta i de Benavent.

→ **Horta.** El desplegament de la superilla del nucli antic d'Horta recuperarà 2.832 m² i inclou la pacificació dels carrers de Fulton, d'Horta, de Feliu i Codina i de Chapí. A més, s'hi ampliarà el verd amb noves jardineres i es renovarà el mobiliari urbà. Les obres ja han començat i està previst acabar-les el mes de juliol del 2019.

→ **Hostafrancs.** Inclou la pacificació del carrer del Consell de Cent amb la reducció dels carrils de trànsit rodat a un i amb la creació d'un carril bici doble. També inclou la pacificació amb prioritat per a vianants dels carrers de la Torre d'en Damians i del Rector Triadó, entre Consell de Cent i Creu Coberta.



Nou eix verd a Cristóbal de Moura

La reurbanització del carrer de Cristóbal de Moura té l'objectiu de transformar aquesta via en un eix verd i pacificat amb menys trànsit, més saludable, amb espais per estimular l'activitat veïnal, i que uneixi el parc Central del Poblenou i el parc del Besòs. A la plataforma central, de 26 m d'amplada, enjardinada i amb arbrat, s'hi uniran voreres de 3,5 m d'amplada a la línia de façana, un carril bici i una via de servei.



Transformació de les Glòries

La transformació de les Glòries pretén convertir l'actual nus viari en un espai de ciutat per a les persones. Després de l'enderroc de l'anella viària, actualment les

obres se centren en la construcció dels túnels viaris per pacificar el trànsit i afavorir la mobilitat sostenible.

La complexitat del projecte i els condicionants que tenen les obres d'infraestructures que inclou, fa que la seva execució es dugui a terme en etapes i àmbits diferents. La primera d'aquestes etapes és la que correspon a l'àmbit de la Gran Clariana. Aquest àmbit té una superfície aproximada d'una quarta part de la superfície total. Les fases següents corresponen a la zona central, sobre els túnels, que no es podrà executar fins al 2021; al costat mar, que depèn de les obres de connexió del tramvia, i al costat muntanya, que depèn de l'evolució del Pla especial.

La remodelació d'aquest espai va ser objecte d'un concurs internacional i el projecte guanyador (Canòpia Urbana) preveu la construcció d'un parc central de 9,5 ha amb refugis per a la fauna, un nou passeig per a vianants i bicicletes, zones de joc infantils, un espai ludicoesportiu per al jovent i una àrea per a gossos, així com habitatge públic i equipaments educatius i culturals.



La Sagrera, transformació ferroviària i urbana

Al principi del 2018, es van reactivar les obres de l'estació de la Sagrera . En aquesta actuació es cobriran 38 ha de superfície ferroviària per donar pas a un gran parc

central de més de 40 ha. També està prevista la construcció de 10.300 habitatges, el 40% dels quals seran de caràcter protegit, així com la construcció d'equipaments, oficines, comerços i hotels al voltant de la nova estació.

El projecte dona molta importància a la vegetació, amb la plantació de més de 10.000 arbres, que es combinen amb superfícies arbustives, de prat i paviments poc absorbents.



L'avinguda Meridiana, un nou eix pacificat i verd

Actualment, la Meridiana actua com una autopista urbana per on circulen diàriament prop de 100.000 vehicles i la travessen prop de 10.000 vianants. Per aquest motiu, es vol remodelar l'avinguda, en el tram entre la plaça de les Glòries Catalanes i el nus de la Trinitat, per donar pas a una nova rambla verda i pacificada amb prioritat per a vianants i modes de desplaçament sostenibles.

En la transformació de la Meridiana, s'hi ha integrat l'urbanisme de la vida quotidiana. S'ha dut a terme un treball tècnic i participatiu que ha intentat recollir la visió dels barris i s'han detectat unes vies que cal potenciar com a eixos que relliguen els barris del voltant de l'avinguda i que miren de superar la barrera que actualment és aquesta via. Aquestes interseccions donen lloc als nodes, espais on es prioritzen les cruïlles de vianants i que, a la vegada, són espais d'identitat dels barris i exerceixen d'estratègia de pacificació del trànsit. Les



Les Glòries

obres, iniciades al juliol del 2018 i previstes fins al març del 2019, aportaran 58.000 m² de superfície verda, nous carrils bici i més llocs d'estada.



Millora de la via Laietana

S'han iniciat les obres per millorar l'espai de vianants i la connexió a peu entre els barris del Gòtic i de Sant Pere, Santa Caterina i la Ribera. Aquestes obres s'emmarquen en el procés de reforma global de la via Laietana per fer-la més amable, amb més espai públic per al vianant i amb una mobilitat més sostenible, i del qual ja ha començat el procés participatiu amb el veïnat, comerciants i entitats.



Pacificació del carrer Gran de Sant Andreu

La renovació del carrer Gran de Sant Andreu prioritzarà l'espai de passejada per a vianants amb una franja central d'un mínim de 3,5 m d'amplada que formarà una plataforma única connectada amb les voreres i els carrers adjacents per millorar-ne l'accessibilitat. L'eix comercial conservarà l'arbrat existent i reforçarà la vegetació amb més arbusts i parterres. A més, s'hi habilitaran zones d'estada per a vianants amb mobiliari urbà nou i se'n renovaran el paviment, les xarxes de serveis de telecomunicacions i el drenatge. Alhora, la circulació de bicicletes, vehicles de serveis, cotxes i motos serà de velocitat reduïda.

La primera fase, entre el passeig de Fabra i Puig i el carrer de Sant Adrià, s'ha executat durant el 2018 i la segona, entre el carrer de Sant Adrià i el de Joan Torras, s'allargarà fins al maig del 2019. Els treballs tenen un pressupost de 4,9 milions d'euros.



Remodelació de Pere IV

La transformació del carrer de Pere IV en una via agradable, pacificada i amb prioritat per a vianants continua amb la segona fase, que comprèn el tram entre la rambla de Prim i el carrer de Josep Pla. La transformació, tal com ja s'ha fet entre Bilbao i Roc Boronat, deixarà enrere la configuració actual de tres carrils de circulació i definirà una nova calçada de sentit únic que inclourà un carril de circulació i un carril destinat a serveis. A més, al costat de muntanya s'habilitarà un carril bici bidireccional segregat.

Les actuacions estan destinades a recuperar espai per a vianants, amb voreres més amples i agradables (d'aproximadament 15 m les del costat de muntanya i de 5,45 m les del costat de mar), la plantació de til·lers, la instal·lació d'enllumenat i de nou mobiliari urbà i l'adaptació dels passos de vianants i de la senyalització.

5.3.3 Aposta de Barcelona per un urbanisme social



Urbanisme amb perspectiva de gènere

La **mesura de govern** sobre urbanisme amb perspectiva de gènere inclou un paquet de mesures per integrar la mirada de gènere en totes les polítiques urbanístiques i aconseguir una ciutat més justa, igualitària, segura i sense barreres:

- Integració de la perspectiva de gènere en les grans transformacions de ciutat, com la Meridiana, les superilles, la Nova Xarxa de Bus i el Pla de barris.
- Elaboració d'un mapa de ciutat a partir de marxes exploratòries com a element de diagnòsi.
- Projecte pilot al districte de Gràcia per elaborar un mapa de la xarxa quotidiana amb els equipaments i serveis, i les rutes accessibles i segures.
- Projecte pilot d'impuls del polígon industrial del Bon Pastor i Torrent d'Estadella amb polítiques de gènere, mobilitat, seguretat i ocupació.
- Revisió amb perspectiva de gènere del recull i la ubicació dels elements urbans que componen el conjunt de mobiliari de l'espai públic.

→ Elaboració d'un pla de mobilitat escolar amb perspectiva de gènere.

→ Elaboració d'un manual amb criteris de gènere per als tècnics i tècniques que redacten o supervisen figures de planejament i projectes d'espai públic.

A més, recentment s'ha publicat el *Manual d'urbanisme de la vida quotidiana* amb la finalitat de donar criteris de planejament i eines de diagnosi, des d'una perspectiva de gènere, al personal tècnic que redacta planejament urbanístic i al que elabora projectes d'espai públic i equipaments.



Pla de barris: sense barris no hi ha Barcelona

Aquest programa, posat en marxa l'any 2016, té per objectiu revertir les desigualtats entre els barris de la ciutat mitjançant un conjunt d'accions en l'àmbit social, educatiu, econòmic i urbà, amb una clara visió transversal i transformadora i en col·laboració amb el veïnat. En l'àmbit urbà, les actuacions van dirigides a fer front als déficits urbanístics, a la baixa qualitat de l'habitatge i a la manca d'equipaments. Actualment consta de deu plans que intervenen en un total de setze barris.



Cessió d'espais en desús amb el Pla BUIITS

L'any 2012, l'Ajuntament va engegar el programa Pla de buits urbans amb implicació territorial i social (Pla

BUIITS) amb l'objectiu de dinamitzar terrenys en desús de la ciutat de Barcelona a través d'activitats d'interès públic de caràcter provisional, impulsades per entitats públiques o privades sense ànim de lucre, afavorint la implicació de la societat civil en la regeneració i dinamització del teixit urbà. Les activitats i els usos que s'hi desenvolupen són d'interès públic o d'utilitat social.

5.3.4 Una nova visió del joc a l'espai públic



Barcelona dona molt de joc

Aquesta mesura, aprovada el febrer del 2018, pretén impulsar un canvi en el reconeixement de la importància social del joc a l'espai públic i transformar els espais de joc per fomentar el joc lliure i autònom dels infants i fer-los inclusius a totes les edats, els gèneres i les cultures i amb criteris d'accessibilitat general. Alhora, busca promoure l'activitat física i el contacte amb la natura.

Així, durant els anys 2018-2019, es preveu renovar 39 àrees amb nous criteris lúdics i elements d'inclusió universal, crear 10 noves àrees de joc i 20 espais lúdics, dels quals 2 seran cocreats amb els infants: el parc de la Pegaso de Sant Andreu i el parc Central de Nou Barris.

Amb l'objectiu de concretar la mesura i establir un pla de treball a termini mitjà, l'Ajuntament, juntament amb



La instal·lació de jocs infantils a la plaça del Sol, al districte de Gràcia, ha estat un èxit, atès l'ús que n'estan fent els infants.

l'Institut Infància i Adolescència, està elaborant el Pla del joc a l'espai públic de Barcelona d'una manera participada i transversal amb horitzó al 2030.

5.3.5 Obres municipals amb menys impacte ambiental



Ambientalització de les obres municipals

La Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en projectes d'obres (2015) pretén minimitzar els impactes ambientals derivats de les obres municipals i tendir a l'autosuficiència energètica i a l'excel·lència ambiental en els projectes d'espai públic i edificació. La

instrucció estableix l'aplicació del Decret d'alcaldia d'ambientalització de les obres (2009), en què s'ordena l'elaboració d'una memòria ambiental i d'un pla d'ambientalització per a les actuacions amb un pressupost igual o superior a 450.000 euros.

En conseqüència, la major part dels contractes de redacció de projectes d'edificació, espai públic i infraestructures de BIMSA, que representen aproximadament la meitat del conjunt d'obres municipals, incorporen criteris ambientals relatius a l'origen de la fusta, l'autosuficiència energètica i hídrica, i l'increment del verd i la biodiversitat, i a favor de l'economia circular.

Actualment s'està treballant en la modificació de la instrucció per incorporar-hi accions derivades de la mesura de govern de transició cap a la sobirania energètica i el Pla Clima (vegeu l'apartat 10.4.1, "Noves actuacions i objectius per continuar avançant en l'ambientalització de l'Ajuntament").



Tallers d'urbanisme sostenible

A fi d'incorporar criteris socioambientals al procés urbanístic que comptin amb una visió holística, sistematitzada i integral de la ciutat, l'Ajuntament ha impulsat els tallers d'urbanisme sostenible, dels quals s'han fet diverses edicions en què s'ha involucrat el personal d'alguns àmbits de l'àrea d'Ecologia Urbana de l'Ajuntament. En aquestes sessions, s'avalua, s'analitza i es defineixen cri-

teris de millora en l'enfocament del planejament urbanístic a partir d'un cas pràctic, amb la finalitat d'obtenir una primera llista de criteris de sostenibilitat, així com una metodologia que permeti incorporar-los al procés de planificació urbanística.

5.3.6 Convivència a l'espai públic



Noves àrees d'esbarjo per a gossos

Per donar compliment a l'Ordenança sobre la protecció, la tinença i la venda d'animals a Barcelona del 2014, que obliga a dur els gossos lligats a tots els espais amb excepció de les zones d'esbarjo habilitades, l'Ajuntament es va marcar l'objectiu de garantir que tots els districtes tinguessin com a mínim una àrea d'esbarjo de 700 m². Així, durant el 2018 s'han construït cinc àrees noves i s'han rehabilitat dos espais més. Durant l'any 2019, està previst el desplegament de quatre àrees més que permetran assolir l'objectiu.

Després de dos anys de prova pilot, l'espai per a gossos de la platja de Llevant es consolida i obrirà cada any durant la temporada de bany. La zona habilitada té una superfície de 1.250 m, separada amb tanques de la resta de la platja, i un aforament limitat a 100 gossos.



Modificació de l'ordenança de terrasses

La finalitat d'aquesta modificació és la flexibilització dels criteris exigits per autoritzar la implantació de terrasses en relació amb els percentatges d'ocupació de les voreres i dels espais lliures.

Per garantir l'accessibilitat de tots els col·lectius, s'estableix que caldrà deixar un espai de pas d'1,80 m entre la façana i la terrassa que, "preferentment", però no de manera obligatòria, haurà d'estar davant del local. A més, per a les terrasses "emblemàtiques" que estiguin adossades a les façanes s'estudiaran alternatives d'accessibilitat.

També es flexibilitza la dimensió de les terrasses en els carrers de vorera diferenciada, que orientativament es manté que haurà de ser d'un màxim del 50%, però s'admet que, depenent de cada cas, pugui ocupar un espai situat en una forquilla d'entre el 40% i el 60% de la vorera.

5.4 Objectius i mesures de futur

Amb la participació del veïnat, l'Ajuntament de Barcelona ha posat en marxa nous projectes per millorar l'habitabilitat de l'espai públic, pacificar-lo, promoure'n els usos socials i incrementar-ne el verd i la biodiversitat.

5.4.1 Actuacions per recuperar l'espai públic per a la ciutadania i dotar-lo de més verd



Les superilles s'estenen per Barcelona

En els anys vinents, està previst estendre la implantació del model d'organització de l'espai públic en superilles a la major part de ciutat possible. Actualment ja s'està treballant en tres nous àmbits: Consell de Cent - Germanetes (l'Esquerra de l'Eixample), al carrer de Girona i entorns (la Dreta de l'Eixample), i a Sant Gervasi de Cassoles (Sarrià - Sant Gervasi), on ja s'ha constituït el grup impulsor i s'està treballant en el Pla d'acció de la implantació amb els col·lectius pertinents: veïnat, escoles, comerciants i equipaments, entre d'altres.

A més, s'han iniciat les diagnosi de les zones següents: entorns de la Sagrada Família, el Fort Pienc, entorns de la Model, Sant Andreu, la Prosperitat, Sant Gervasi - via Augusta i el Poblenou.



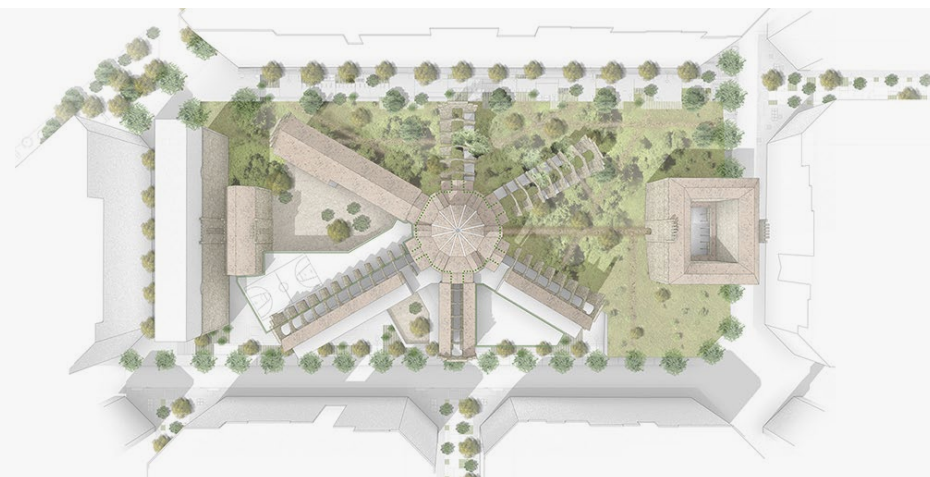
La Model s'obre a la ciutat

Després de 113 anys en funcionament, l'estiu del 2017 el centre penitenciari de la Model va tancar i es va traspassar a l'Ajuntament de Barcelona. Fruit d'un procés participatiu amb el veïnat i les entitats de la zona, l'Ajuntament ha definit una proposta per reconvertir-la en un

espai obert al barri i un pol d'equipaments per a la ciutat.

La transformació ⊕ preveu encabir-hi un institut escola, una escola bressol, 150 habitatges públics, una residència de gent gran, un espai per a iniciatives d'economia social i solidària i un poliesportiu semisoterrat. Una de les galeries es conservarà per fer-hi un espai memorial que reti homenatge a la història de l'espai i un equipament per al jovent. Tot això envoltat de 14.000 m² de superfície verda. La previsió és que les obres comencin al final del 2020.

La transformació de la Model ha d'aprofitar aquest gran espai que s'alliberarà per a l'ús ciutadà per crear-hi un nou parc obert que s'erigeixi en pulmó verd per a l'entorn.



Impuls al parc dels Tres Turons

Barcelona ha reactivat el desenvolupament del parc dels Tres Turons per consolidar-lo com a gran pulmó verd de la ciutat. El setembre del 2018, l'Ajuntament va convocar un concurs de projectes per donar una mirada única a la millora global d'aquesta gran zona verda de 123 ha. El fil conductor que determinarà l'elecció de les actuacions que caldrà dur a terme seran els valors ecològics, de manera que el futur del parc es dibuixarà sota criteris paisatgístics i de gestió del verd, l'aigua i l'energia.

Els guanyadors es coneixeran el mes de març i rebran l'encàrrec de redactar els avantprojectes.

La nova Rambla, recuperada per a la ciutadania

Amb l'objectiu de recuperar la Rambla i que els barcelonins i les barcelonines se la tornin a fer seva, durant el 2018 s'ha treballat en el projecte de remodelació. La proposta de transformació elaborada per km-ZERO, en què han participat el veïnat i diverses entitats, preveu un seguit de mesures culturals, socials i urbanístiques.

Els i les vianants prendran el protagonisme de la nova Rambla amb l'ampliació de les voreres i amb noves zo-

nes d'estada, i l'espai destinat als vehicles quedarà reduït a un sol carril de circulació. A més, a l'altura de les Drassanes es crearà un nou espai urbà amb àrees d'estada i dues grans zones verdes. Es preveu que les obres comencin al final del 2019 o al principi del 2020.

Can Peguera

La modificació puntual del Pla general metropolità del 2015 va desafectar el barri de cases barates de Can Peguera. Can Peguera és l'últim barri de cases barates. El sòl i el sostre de tot el barri és públic i s'hi conserva un teixit de baixa densitat amb unes característiques molt especials, on la memòria i l'entramat social tenen un pes específic important.

En el moment en què es pren la decisió de conservar el barri, s'ha fet una reflexió sobre com s'ha de dur a terme la rehabilitació integral del barri, tant des del punt de vista de l'espai públic i els equipaments, com des del punt de vista dels habitatges, i s'hi ha introduït la rehabilitació energètica i s'ha volgut fer del barri un exemple de construcció sostenible i adaptada a les normatives i els requeriments d'habitabilitat actuals. Això queda recollit en el Pla de futur, que s'ha elaborat a partir d'un treball de diagnòstic molt exhaustiu i d'un treball molt intens amb el veïnat.

5.4.2 Instruments de planificació per recuperar l'ús veïnal del litoral

Pla litoral

L'Ajuntament ha iniciat l'elaboració del Pla estratègic dels espais litorals de la ciutat, un instrument de planificació que pretén ordenar i gestionar els espais urbans del front marítim. El pla abasta els barris del litoral, els ports, les platges, els equipaments i els espais lliures. L'objectiu final és establir un nou paradigma consensuat que s'acabi concretant en eixos estratègics, propostes i accions concretes que donin resposta a cadascun dels reptes existents a tot el front marítim de la ciutat, d'acord amb les inquietuds i les necessitats de les persones que hi viuen, hi treballen i en gaudeixen. En aquest sentit, el desembre del 2018, es va engegar el procés participatiu amb la ciutadania i les entitats i organitzacions que hi tenen relació.

El nou Port Olímpic: un espai ciutadà dedicat al mar

El Pla director del Port Olímpic s'ha elaborat amb l'objectiu de deixar enrere el model d'usos actual, basat en l'oci nocturn i el turisme, i recuperar l'ús veïnal del port i integrar-lo a la ciutat.

Les intervencions previstes permetran gaudir d'un espai públic de molta més qualitat, més diàfan i permeable i amb millor connectivitat entre nivells: es pacificarà l'espigó de Marina, s'eliminaran les rampes d'accés rodat i hi haurà una nova rambla al moll de Gregal. Amb aquestes actuacions s'aconseguirà doblar l'espai públic, de manera que es passarà dels prop de 23.800 m² actuals a més de 48.000 m².

La reordenació dels usos permetrà potenciar la nàutica, l'esport i la divulgació, amb un centre municipal d'esports nàutics i un centre de divulgació de coneixement del mar nous i l'ampliació del Centre de Vela.

La inversió serà de 39 milions d'euros, que s'autofinanciaran amb la gestió d'ingressos de la comercialització de locals i amarraments. Les obres començaran al final del 2019 i es preveu que s'acabin el 2022.





Qualitat de l'aire local

A Barcelona, un aire més net per a garantir la salut de la ciutadania

- 78 **Infografia resum**
- 79 **6.1 Visió, reptes i oportunitats**
- 80 **6.2 Context general i situació actual**
 - 80 6.2.1 Planificació consensuada de la mobilitat urbana
 - 81 6.2.2 Falta de millora de la qualitat de l'aire de la ciutat
 - 83 6.2.3 La contaminació atmosfèrica per PM_{2,5} causa de mitjana 424 morts anuals
- 84 **6.3 Mesures implantades per millorar la qualitat de l'aire**
 - 84 6.3.1 Planificació per reduir la contaminació atmosfèrica
 - 84 6.3.2 Reducció del trànsit motoritzat, clau per millorar la qualitat de l'aire
 - 86 6.3.3 Impuls de la mobilitat sostenible
 - 86 6.3.4 Els vehicles dels serveis municipals, cada vegada més nets
 - 86 6.3.5 Actuacions coordinades amb altres sectors
 - 87 6.3.6 Seguiment dels efectes de la contaminació atmosfèrica sobre la salut
 - 87 6.3.7 Comunicació i transparència informativa
- 88 **6.4 Objectius i mesures de futur**
 - 88 6.4.1 Cap a una mobilitat d'emissions zero

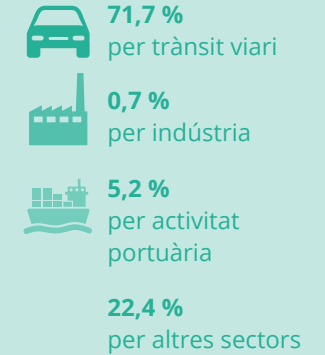
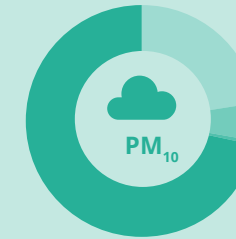
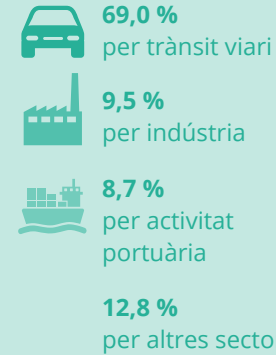
Qualitat de l'aire local



Visió de futur
Millorar la qualitat de l'aire que es respira a la ciutat

Situació actual

Fonts principals de la contaminació atmosfèrica generada a Barcelona



| | NO ₂ (valor límit anual OMS: 40 µg/m ³) | PM ₁₀ (valor límit anual OMS: 40 µg/m ³) | PM _{2,5} (valor límit anual OMS: 25 µg/m ³) | |
|------------------------|--|---|--|-----------------------------|
| Estacions de trànsit | × | × | × | |
| Estacions de fons urbà | ✓ | × | × | ✓ compliment × superació |

Línies de treball

Planificació "Programa de mesures contra la contaminació atmosfèrica"
"Protocol d'actuació per alts nivells de contaminació"

Reducció del trànsit motoritzat "Zona de Baixes Emissions de Barcelona"
"Superilles i pacificació"

Mobilitat sostenible "Transport públic"
"Bicicleta"
"Vehicle elèctric"

Efectes sobre la salut "Nou sistema de vigilància"

Comunicació i transparència informativa "Web sobre la qualitat de l'aire"
"Servei d'avisos"

6.1 Visió, reptes i oportunitats

Visió de futur

Barcelona, com altres ciutats europees (París, Londres, Berlín o Rotterdam), supera els límits de concentració en mitjana anual d'NO₂ establerts per la Unió Europea i les recomanacions de l'Organització Mundial de la Salut (OMS).

Pel que fa a les concentracions de PM₁₀ i de PM_{2,5}, tot i que es compleixen els valor límit anuals de la Unió Europea, es continuen superant els nivells de referència de l'OMS. Per tant, Barcelona vol millorar la qualitat de l'aire que es respira a la ciutat i garantir el compliment dels valors màxims establerts per la Unió Europea i l'OMS.

Per aconseguir-ho, la ciutat està adoptant mesures estructurals per reduir les emissions dels elements contaminants presents a la ciutat, amb l'objectiu principal de disminuir els valors en mitjana anual i, al mateix temps, evitar que es declarin episodis puntuals d'alta contaminació. Atès que el trànsit rodat és el contribuïdor principal de la presència de nivells elevats de determinats contaminants atmosfèrics a Barcelona, és fonamental avançar cap a una mobilitat més sostenible i esdevenir una ciutat més baixa en emissions i amb més superfície verda, a fi de garantir la salut i la qualitat de vida de la ciutadania.

Amb tot això, es fa necessària l'adopció de noves estratègies d'actuació en tots nivells per millorar la qualitat de l'aire de la ciutat i de la seva àrea metropolitana. Els reptes principals són els següents:

- **Barcelona és el centre d'una gran conurbació on es fan aproximadament 8,2 milions de desplaçaments diaris.** Tot i que el pes de l'ecomobilitat (desplaçaments efectuats en transport públic i no motoritzat, a peu i en bicicleta) en els desplaçaments totals ha augmentat lleugerament, l'elevat trànsit als carrers continua sent un problema que cal abordar.
- **Barcelona és el centre d'un gran sistema urbà** on es manté un grau elevat d'integració i interdependència entre la ciutat, la comarca del Barcelonès, l'àrea metropolitana i la regió metropolitana, i on les dependències i els intercanvis funcionals són constants.
- **Barcelona té algunes singularitats que condicionen la dispersió de contaminants.** En primer lloc, l'orografia complexa en què està enclavada Barcelona tendeix a acumular la contaminació. En segon lloc, degut a la densitat i a l'alçària dels edificis es produeix un efecte pantalla de les emissions generades pel trànsit. En tercer lloc, determinades circumstàncies meteorològiques desfavorables dificulten la capacitat de dispersió atmosfèrica dels contaminants, n'augmenten la concentració i provoquen episodis puntuals d'alta contaminació.
- **Barcelona estudia la relació entre la salut i la contaminació atmosfèrica.** La inhalació de partícules en suspensió i d'òxids de nitrogen que emeten els vehicles amb motor de combustió, sobretot els dièsel, està associada a reduccions importants de l'esperança de vida. La recerca científica de l'impacte de la contaminació atmosfèrica sobre la salut, el medi ambient, el soroll, la temperatura i el transport actiu representa una oportunitat per aconseguir una vida urbana saludable.

6.2 Context general i situació actual

A Barcelona, les emissions del trànsit, les derivades del Port, de la indústria i d'altres sectors com el domèstic i el terciari dicten el grau de contaminació atmosfèrica. Però la contaminació de l'aire també és causada per focus emissors situats a distància de la ciutat, que és l'anomenada *contribució regional*.

L'acord polític per a la millora de la qualitat de l'aire a la conurbació de Barcelona desplega, en l'àmbit territorial de 40 municipis, un seguit d'actuacions en tots els sectors, especialment en el de la mobilitat, amb l'objectiu de reduir les emissions d'NO_x i de PM₁₀ per tal de restablir la qualitat de l'aire i respectar els corresponents valors límit que determina la legislació europea, i arribar gradualment als valors recomanats per l'OMS. Garantir la qualitat de l'aire que respirem equival a protegir la salut de les persones i el medi ambient.

Per reduir els nivells de contaminació atmosfèrica local, s'ha d'actuar sobre els focus emissors de les zones afectades que, amb caràcter general i arreu del món, coincideixen amb aglomeracions urbanes econòmicament dinàmiques. El Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire, amb horitzó el 2020, preveu actuacions ambientals addicionals per a aquestes situacions, les quals s'anomenen *situacions d'episodi ambiental de contaminació*.

Algunes de les mesures concretes que està implantant la Generalitat de Catalunya per assolir els objectius de qualitat de l'aire fixats per la Unió Europea són: potenciar, incentivar i impulsar el transport públic, urbà i interurbà; afavorir l'intercanvi modal, la diversificació energètica i l'ús racional del vehicle privat; ambientalitzar el parc de vehicles, o incentivar millores energètiques.

Els resultats dels estudis elaborats pel Pla de millora de la qualitat de l'aire de Barcelona ⊕ (2015-2018) mostren que el sector de la mobilitat és el causant principal dels

| Origen de les immisions (2013) | NO ₂ (mitjana) | PM ₁₀ (mitjana) |
|--------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Fons | 13,0% | 71,0% |
| Generat a Barcelona | 87,0% | 29,0% |
| Trànsit viari | 60,0% | 20,8% |
| Indústria | 8,3% | 0,3% |
| Activitat portuària | 7,6% | 1,5% |
| Altres sectors | 11,1% | 6,4% |

El trànsit és el principal origen de les immisions de l'interior de la ciutat.

problemes de qualitat de l'aire a la ciutat, tant pel que fa a emissions com a immissions. Així, tot i que el trànsit rodat no és el màxim emissor de la ciutat, sí que és el contribuïdor més important als nivells d'immissió d'NO₂ i PM₁₀, atesa la distribució de les emissions en el conjunt de la ciutat.

6.2.1 Planificació consensuada de la mobilitat urbana

Coneixent l'origen dels contaminants, l'estratègia més efectiva per millorar la qualitat de l'aire consisteix a actuar sobre el trànsit rodat i això és el que fa el Pla de mobilitat urbana ⊕ (PMU), per continuar avançant cap a un model de mobilitat segura, saludable, sostenible, equitativa i intel·ligent. Barcelona està adaptant el seu espai urbà per garantir un repartiment d'espai més equitatiu per als diversos modes de transport i ho fa obrint espais de circulació a les bicicletes, millorant la xarxa de bus i donant prioritat a les persones que es desplacen a peu, amb l'ampliació de voreres i carrers pacificats que ofereixin confort i seguretat.

Per lluitar contra la contaminació de l'aire és imprescindible adoptar estratègies d'actuació coordinades des de

tots els nivells: local, d'Àrea Metropolitana, de la Generalitat, estatal i europea. Així, el PMU s'emmarca i s'adapta a la legislació actual i als plans supramunicipals, com és el cas del Pla director de mobilitat de la regió metropolitana de Barcelona (2013-2018) o del Pla metropolità de mobilitat urbana, actualment en redacció. Si tenim en compte que el 55% del parc circulant a la ciutat de Barcelona és de persones foranes, és bàsic que la mobilitat i les seves externalitats es planifiquin a una escala que sobrepassi els municipis.

Així mateix, l'Ajuntament ha constituït la Taula contra la Contaminació de l'Aire de Barcelona (2015) per treballar els problemes de contaminació atmosfèrica conjuntament amb les entitats i els agents del sector (serveis municipals, grups municipals i diversos ens i organitzacions de l'àmbit econòmic, social, ecologista, de la mobilitat, de la salut i del sector científic), plantejar accions i definir els protocols d'actuació en casos d'episodis ambientals de contaminació. La complicitat necessària del Govern municipal amb la ciutadania i els agents socials permet un efecte multiplicador que pot arribar a contribuir notablement a aconseguir una ciutat més saludable. A més, per reforçar una governança única de les administracions en el combat contra la contaminació de l'aire, a la Taula també hi són convidades l'Àrea Metropolitana de Barcelona i la Generalitat de Catalunya. L'Ajuntament també forma part activa de la Taula de Qualitat de l'Aire de la Conurbació de Barcelona i participa en els grups de treball organitzats per l'AMB i la Generalitat de Catalunya.

6.2.2 Falta de millora de la qualitat de l'aire de la ciutat

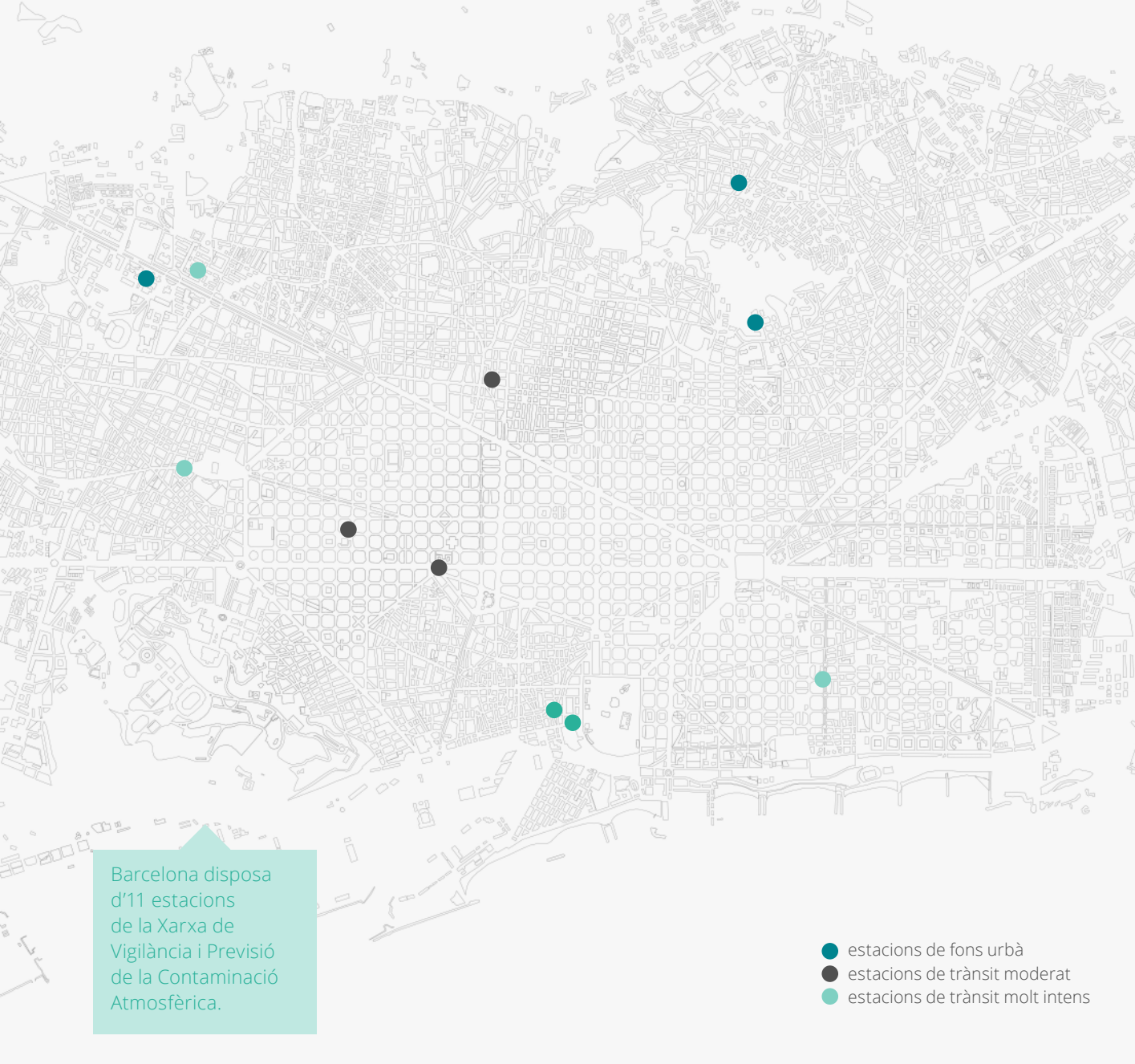
L'establiment de valors límit per a cada contaminant atmosfèric té l'objectiu d'evitar, prevenir i reduir els seus efectes nocius per a la salut humana. Aquest principi queda reflectit en la legislació autonòmica, estatal i europea en matèria de contaminació atmosfèrica. La legislació estatal de referència per avaluar la qualitat de l'aire és la Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera, i el Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire.

La legislació europea també regula i estableix límits legals en els valors de concentració de diòxid de carboni (CO₂), diòxid de nitrogen (NO₂), partícules fines en suspensió (PM₁₀ i PM_{2,5}), ozó troposfèric (O₃) i diòxid de sofre (SO₂). A banda de la regulació legal, l'OMS també marca uns límits sobre els nivells de contaminació de l'aire.

Amb l'objectiu d'avaluar representativament la qualitat de l'aire a la ciutat, l'estructura de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA), cogestionada per la Generalitat de Catalunya i l'Agència de Salut Pública de Barcelona, inclou diverses estacions de mesurament ubicades segons la proximitat i el gra-

La Unió Europea estableix els límits legals de la concentració de NO₂, PM₁₀ i PM_{2,5} i l'Organització Mundial de la Salut estableix els límits recomanables per la salut que en alguns casos són més restrictius que els legals.

| | Unió Europea | OMS: Organització Mundial de la Salut |
|-------------------------|---|---|
| NO₂ | Mitjana horària: 200 µg/m ³ Mitjana anual: 40 µg/m ³ | Mitjana horària: 200 µg/m ³ Mitjana anual: 40 µg/m ³ |
| PM₁₀ | Mitjana de 24h: 50 µg/m ³ Mitjana anual: 40 µg/m ³ | Mitjana de 24h: 50 µg/m ³ Mitjana anual: 20 µg/m ³ |
| PM_{2,5} | Mitjana anual: 25 µg/m ³ | Mitjana anual: 10 µg/m ³ Mitjana de 24h: 25 µg/m ³ |



dient d'emissions que reben. En total, a Barcelona hi ha distribuïdes onze estacions que mesuren els elements principals que constitueixen la pol·lució ambiental i que poden afectar la salut de les persones.

Si s'observa la tendència de la concentració de contaminants a l'aire des del 2001, les concentracions mitjanes anuals d' NO_2 , PM_{10} i $\text{PM}_{2,5}$ repunten després de la disminució progressiva d'aquests contaminants des de l'any 2011, moment en què es van començar a notar els efectes de la crisi econòmica en la millora d'alguns paràmetres ambientals, com ara la contaminació atmosfèrica o la generació de residus.

NO₂

Pel que fa a l' NO_2 de tot el període comprès entre els anys 2001 i 2017, se supera el valor límit de protecció de la salut de la Unió Europea i el nivell de referència de l'OMS a les estacions de trànsit i també, d'una manera significativa i general, a les estacions de fons urbà del Poblenou i Ciutadella. S'estima que el 70% de la població barcelonina està exposada a nivells superiors als recomanats per l'OMS.

PM₁₀

Pel que fa a les PM_{10} , tot i que es compleix el valor límit anual de la Unió Europea, es continua superant el valor de referència anual de l'OMS tant en les estacions de trànsit com de fons urbà. S'estima que el 98% de la ciutadania respira nivells superiors als que marca l'OMS.

En relació amb el valor límit diari ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$), augmenta el nombre de dies en què se supera el nivell de referència diària de l'OMS i el de la Unió Europea tant en algunes de les estacions de trànsit com de fons urbà.

PM_{2,5}

Tot i que la concentració de PM_{2,5} es manté per sota dels valors límit anuals fixats per la Unió Europea per al 2016 ($25 \mu\text{g}/\text{m}^3$) i per a l'any 2020 ($20 \mu\text{g}/\text{m}^3$), es continuen superant els nivells de referència de l'OMS.

6.2.3 La contaminació atmosfèrica per PM_{2,5} causa de mitjana 424 morts anuals

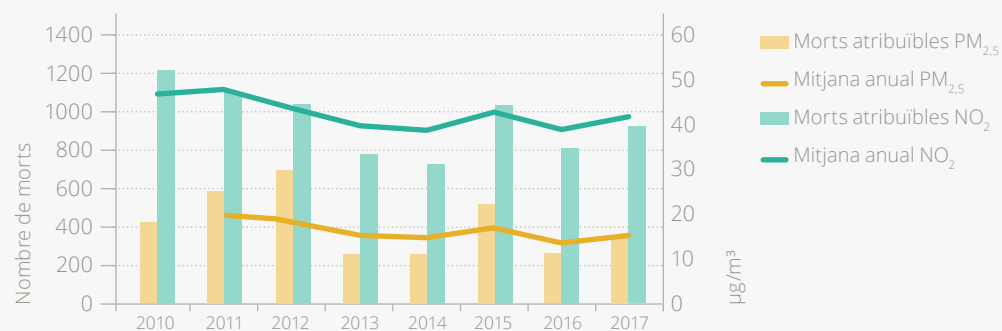
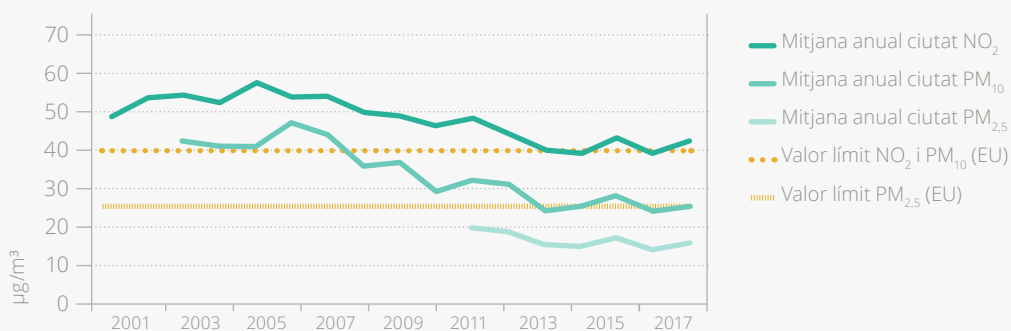
Des de l'Agència de Salut Pública de Barcelona fa anys que s'analitza l'impacte de la contaminació de l'aire sobre la salut de la població barcelonina. L'exposició a la contaminació atmosfèrica té una relació directa amb una pitjor salut, tant a termini curt com llarg. L'aire contaminat provoca càncer de pulmó, té efectes clars sobre malalties cardiovasculars i respiratòries, contribueix a l'aparició d'asma i diabetis, alenteix el creixement fetal, el desenvolupament del cervell i la funció pulmonar dels infants, i redueix l'esperança de vida.

Els resultats mostren com l'impacte en la salut atribuït als nivells de contaminació durant l'any és molt més gran que l'impacte atribuït als episodis de contaminació. En els darrers 10 anys, s'estima que, si no s'haguessin

superat els $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ diaris d'NO₂, s'haurien estalviat de mitjana 90 morts i 67 hospitalitzacions per causa cardiovascular cada any. Pel que fa als nivells de PM_{2,5}, si no s'haguessin superat els $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ diaris, s'haurien evitat 162 morts per causa cardiovascular i 1.368 urgències per malaltia respiratòria cada any. Així doncs, les mesures s'han d'orientar a la reducció permanent del trànsit motoritzat.

A Barcelona, es poden atribuir 424 morts anuals a la superació dels límits de PM_{2,5} recomanats per l'OMS. En el cas de l'NO₂, s'arriba a les 961 morts.

L'evolució de les dades en aquest període estableix una correlació entre el grau de contaminació i les morts per aquesta causa. Els anys en què hi ha hagut una densitat més alta de partícules fines (PM_{2,5}) és quan hi ha hagut més defuncions, que han arribat a 594 (el 2011), 706 morts (el 2012) i 529 (el 2015).





6.3 Mesures implantades per millorar la qualitat de l'aire

El trànsit motoritzat és la font principal de contaminació atmosfèrica, ja que és el contribuïdor màxim dels nivells d'immissió d'NO₂ i PM₁₀. Així, per millorar la qualitat de l'aire a la ciutat i protegir la salut de la població, cal aplicar mesures a escala de barri, de ciutat i d'àrea metropolitana que redueixin d'una manera progressiva el nombre de vehicles en circulació i que en facilitin el transvasament cap a modes de transport més sostenibles. En els darrers anys, l'Ajuntament ha impulsat un conjunt de mesures que abasten diversos sectors implicats.

6.3.1 Planificació per reduir la contaminació atmosfèrica

Programa de mesures contra la contaminació atmosfèrica

Degut als resultats de l'avaluació de la qualitat de l'aire  a la ciutat de Barcelona de l'any 2015, que indicava que la contaminació atmosfèrica a Barcelona no només no s'havia frenat sinó que havia augmentat i que el responsable principal n'era el trànsit rodat, l'Ajuntament va elaborar el Pla de millora de la qualitat de l'aire de

Barcelona 2015-2018 i, l'any 2016, el Programa de mesures contra la contaminació atmosfèrica . Les mesures van encaminades a reduir els nivells dels dos contaminants més problemàtics que hi ha a la ciutat actualment: les partícules en suspensió PM₁₀ i el diòxid de nitrogen (NO₂). Amb un horitzó temporal situat en l'any 2020, s'han definit 58 accions.

Protocol d'actuació per alts nivells de contaminació

El protocol d'actuació davant d'episodis d'alta contaminació atmosfèrica, aprovat el gener del 2018, és un instrument intern de coordinació que s'inclou en el Pla bàsic d'emergència municipal i que regula les actuacions que s'hauran de desplegar quan es registrin alts nivells de contaminació per NO₂ i PM₁₀.

El protocol estableix que, en cas d'episodi per NO₂, s'activaran les restriccions temporals en la circulació dels vehicles més contaminants dins la zona de baixes emissions de l'àmbit Rondes de Barcelona i que, per facilitar la mobilitat dels usuaris i usuàries, es reforçarà el transport públic amb mesures extraordinàries, com l'increment del 10% de l'oferta global de transport públic a la corona metropolitana o l'activació de la targeta T-air.

6.3.2 Reducció del trànsit motoritzat, clau per millorar la qualitat de l'aire

Restriccions de circulació dels vehicles més contaminants

Fruit del treball conjunt entre l'Ajuntament de Barcelona, l'Àrea Metropolitana de Barcelona i els municipis que la integren, des del desembre del 2017, en dies d'episodi de contaminació ambiental per NO₂, laborables de dilluns a divendres de 7.00 a 20.00 hores, els turismes sense distintiu de la DGT i les furgonetes anteriors a Euro1 no poden circular per la zona de baixes emissions de l'àmbit Rondes de Barcelona, una àrea de més de 95 km² que inclou Barcelona (excepte el barri de Vallvidrera, el Tibidabo i les Planes, i la Zona Franca industrial) i àmbits dels municipis circumdants de Sant Adrià de Besòs, l'Hospitalet de Llobregat, Esplugues de Llobregat i Cornellà de Llobregat.

A partir del desembre del 2018, la restricció es va ampliar a les motocicletes, els ciclomotors i els quadricicles sense distintiu de la DGT. Es preveu anar-hi incorporant progressivament totes les tipologies de vehicles amb vista a la implantació de la mesura estructural a partir de l'1 de gener de 2020.



Regulació de l'estacionament

En cas d'episodi de contaminació, també es preveu dur a terme un increment de la tarifació en l'aparcament regulat a la calçada per a no residents a l'àrea blava i l'àrea verda de 2 euros/hora per a tots els vehicles, excepte els que tinguin el distintiu de la DGT "Zero emissions", per als quals serà de 0 euros/hora. Aquesta mesura es farà efectiva quan s'hagin aplicat els canvis pertinents en els parquímetres actuals.



Canvis en el model de ciutat

La implantació de les superilles en quatre districtes de la ciutat i l'execució d'altres actuacions de pacificació, com la de l'avinguda Meridiana o la del carrer de Pere IV, entre d'altres, permeten incrementar l'espai per a la mobilitat no motoritzada i reduir la contaminació atmosfèrica (vegeu l'apartat 5.3.2, "Transformació urbana per a una ciutat per a les persones").



Park & Ride

Barcelona de Serveis Municipals (BSM) disposa de quatre aparcaments de tipus Park & Ride a la perifèria de la ciutat (plaça del Fòrum, Rius i Taulet, Sant Genís i Marquès de Mulhacén). Aquest tipus d'aparcaments s'instal·len prop d'estacions de transport públic amb la intenció que el conductor o conductora aparqui el seu vehicle pri-

vat i accedeixi al centre de la ciutat mitjançant el transport públic.

6.3.3 Impuls de la mobilitat sostenible



Foment del transport públic i la bicicleta

Per a un transvasament del vehicle privat al transport públic i sostenible, s'han desplegat les accions següents: compleció de la nova xarxa de bus ortogonal, creació de nous carrils bus, ampliació de la xarxa de metro amb la posada en marxa de l'L10 Sud, ampliació de la infraestructura ciclista, ampliació del Bicing i altres mesures de promoció de la bicicleta (vegeu el capítol 3, "Mobilitat i transport urbà").



Impuls del vehicle elèctric

D'acord amb el Pla director del vehicle elèctric (2016) s'han desplegat les actuacions següents per afavorir la implantació del vehicle elèctric: estacionament gratuït en àrea verda o blava per a persones usuàries de vehicle elèctric, aplicació d'una bonificació del 75% en l'impost sobre vehicles de tracció mecànica, i instal·lació de 450 punts de recàrrega públics i gratuïts (vegeu l'apartat 3.3.4, "El vehicle privat, limitat i sostenible").



Transport públic bonificat


L'any 2017, es van crear dos nous títols de transport públic. D'una banda, la T-verda permet fer viatges il·limitats i gratuïts durant tres anys en els transports públics integrats a les sis zones tarifàries de l'ATM. S'obté en acreditar que s'ha portat a desballestar un vehicle contaminant sense distintiu ambiental de la DGT.

D'altra banda, la T-aire és una targeta específica per als dies en què s'activa el Protocol d'episodi ambiental de contaminació per NO₂. El preu és l'equivalent a dos viatges amb la T-10 i s'hi aplica el 10% de descompte.

6.3.4 Els vehicles dels serveis municipals, cada vegada més nets



Ambientalització de la flota municipal de vehicles

L'Ajuntament està treballant perquè la flota municipal de vehicles sigui de baixes emissions: actualment el 24% dels vehicles són elèctrics (703 vehicles) i el 7% són híbrids (208). Durant els anys 2017-2018 es van incorporar 217 vehicles elèctrics i 166 d'híbrids, el 58% de la incorporació total. Això es deu a l'aplicació de la Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en els vehicles  (2015), que estableix un rang de prioritats en la motorització dels vehicles.

En concret, l'ambientalització del contracte de neteja i recollida de residus de Barcelona ha permès reduir notablement l'impacte ambiental de la flota de vehicles. L'any 2018, el 94% dels vehicles del contracte es propulsaven amb tecnologies de baix impacte ambiental, inclosos els biocombustibles (si se n'exclouen els biocombustibles són el 62%). El 22% de la flota són vehicles elèctrics.

6.3.5 Actuacions coordinades amb altres sectors



Port i aeroport, compromesos amb la qualitat de l'aire

Des del Port de Barcelona es duen a terme actuacions per contribuir a la millora de la qualitat de l'aire, com la incorporació de sistemes de bonificació per als vaixells més nets o la instal·lació d'un punt de subministrament de gas natural liquat (GNL) per a camions i vehicles. D'altra banda, l'Ajuntament s'ha sumat al manifest per crear una zona de control d'emissions al Mediterrani, tenint en compte que la contaminació marítima és la responsable del 9% dels òxids de nitrogen (NO_x) que hi ha a l'aire de la ciutat.

Pel que fa a l'aeroport, que disposa de quatre estacions de mesurament de la contaminació atmosfèrica, hi destaca la substitució progressiva dels vehicles propulsats per combustibles fòssils per vehicles elèctrics i l'optimització de l'operativa dels moviments d'aeronaus a terra.

Pla de desplaçaments d'empresa

L'Autoritat del Transport Metropolità, on participa l'Ajuntament de Barcelona, promou l'adopció del Pla de desplaçaments d'empresa (PDE). És a dir, un conjunt d'actuacions que pretenen optimitzar la mobilitat dels treballadors i treballadores i visitants, afavorir l'ús de modes de transport alternatius al vehicle privat, racionalitzar l'ús del cotxe i gestionar la mobilitat de les mercaderies.

6.3.6 Seguiment dels efectes de la contaminació atmosfèrica sobre la salut

Nou sistema de vigilància

L'Agència de Salut Pública de Barcelona ha desenvolupat un sistema de vigilància que permet mesurar, monitorar i comunicar els efectes de la contaminació de l'aire sobre la salut de la població de Barcelona. El nou sistema permet estimar l'impacte de la contaminació sobre la salut tant en cas d'episodi com degut a l'exposició durant l'any, així com estimar la mortalitat atribuïble a la contaminació atmosfèrica.

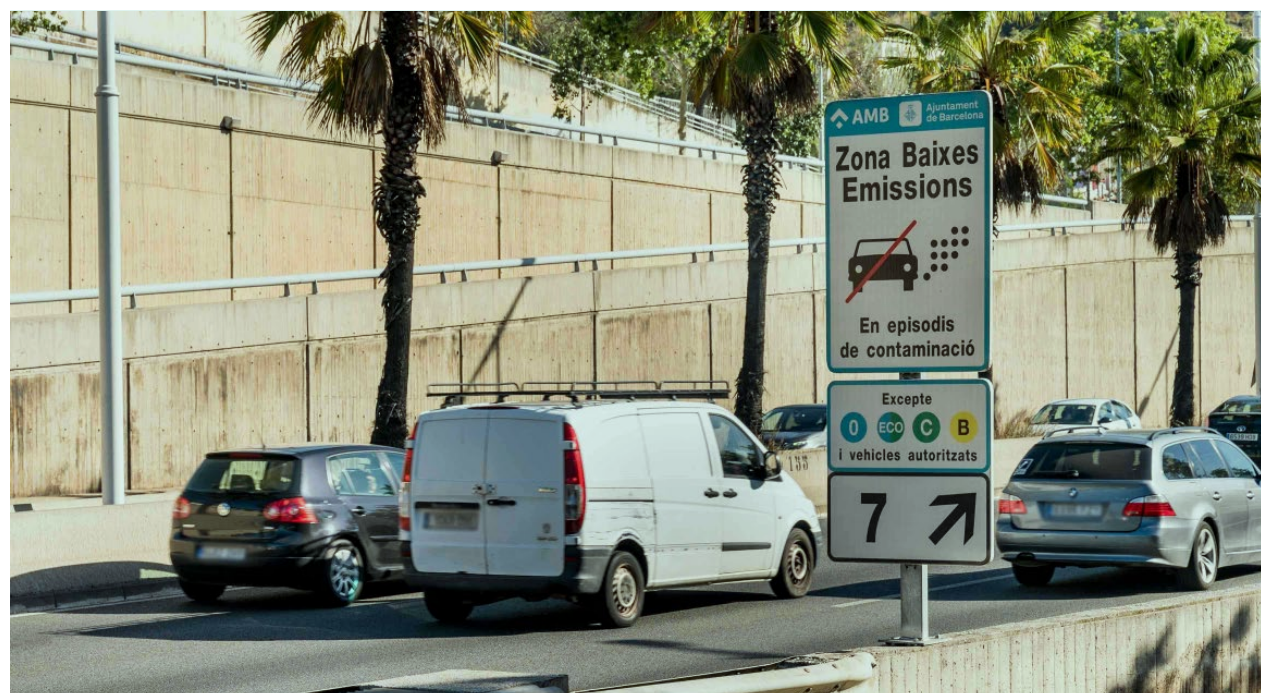
6.3.7 Comunicació i transparència informativa

Eines de sensibilització i educació ambiental

Emmarcades en un pla de comunicació, s'han desplegat accions orientades a diversos públics. Destaquen la creació d'un web sobre la qualitat de l'aire, on a través d'un mapa s'informa sobre les concentracions d'NO₂ i PM₁₀ actuals i previstes; un servei gratuït d'alertes de

la contaminació atmosfèrica per correu electrònic; la guia *Mobilitat i qualitat de l'aire* i una maleta pedagògica amb una proposta d'activitats educatives per al professorat de diverses especialitats i etapes educatives.

Conjuntament amb l'Agència de Salut Pública de Barcelona i el Consorci d'Educació de Barcelona, l'any 2018, es va crear el programa "Escola respira", amb l'objectiu de disminuir la contaminació al voltant de les escoles i millorar la sensibilització envers la problemàtica de la contaminació a la població escolar.



6.4 Objectius i mesures de futur

Millorar la qualitat de l'aire que es respira dia a dia a Barcelona i assolir els nivells permesos per la normativa és la prioritat més alta que marcarà l'execució de les polítiques i les mesures estructurals futures per impactar positivament en la salut humana i en el medi ambient.

El compromís institucional adquirit en la Cimera de la Qualitat de l'Aire del 2017, per reduir la contaminació atmosfèrica i millorar la qualitat de l'aire entre la Generalitat de Catalunya, l'Ajuntament de Barcelona, l'Àrea Metropolitana de Barcelona, la Diputació de Barcelona i 40 representants locals, marca dues línies estratègiques que cal seguir: restringir l'ús del vehicle privat i incentivar el transport públic a fi de reduir un 30% les emissions vinculades al trànsit en el termini de quinze anys.

6.4.1 Cap a una mobilitat d'emissions zero




Ampliació de les restriccions a la zona de baixes emissions

Si es compleixen els objectius del nou Pla de mobilitat urbana i el Pla contra la contaminació atmosfèrica, un

de cada cinc cotxes privats deixarà de circular per l'entramat urbà de Barcelona d'aquí al 2020.

A partir de l'1 de gener de 2020, es prohibirà de manera permanent la circulació de tots els vehicles sense distintiu de la DGT tots els dies laborables de dilluns a divendres i en horari de 7.00 a 20.00 hores. Finalment, a partir de l'1 de gener de 2025 aquesta prohibició de circulació s'ampliarà d'una manera permanent a tots els municipis que integren l'àrea metropolitana de Barcelona.

Tal com mostra l'estudi  de l'any 2017 sobre la caracterització dels vehicles i les seves emissions a l'àrea metropolitana, en executar actuacions en el 20% del parc, s'incideix sobre el 60% de les immissions a la ciutat.



Impuls dels mitjans de transport més sostenibles

Un dels eixos del Pla de mobilitat urbana 2019-2024 és la mobilitat sostenible, és a dir, facilitar el transvasament cap a mitjans de transport més sostenibles i moderar el consum d'energia en el transport, així com augmentar la proporció del consum d'energies renovables i netes. El nou pla se centrarà a potenciar els desplaçaments a peu, en bicicleta i en transport públic, en detriment dels

desplaçaments en vehicle privat (vegeu l'apartat 3.4.1, "Planificació estratègica de la mobilitat per als propers sis anys").



Consolidació del model de superilles

Una altra actuació per millorar la qualitat ambiental de la ciutat és continuar avançant cap a la reorganització de l'espai públic a través de la consolidació de les superilles. Aquestes estructures urbanes redueixen el trànsit de pas en determinades vies i possibiliten una ciutat amb un trànsit pacificat i amb més espais verds, és a dir, aconseguir una ciutat amb un aire més net (vegeu l'apartat 5.4.1, "Actuacions per recuperar l'espai públic per a la ciutadania i dotar-lo de més verd").



Qualitat acústica

Barcelona redueix la contaminació acústica per esdevenir una ciutat més saludable

- 90 **Infografia resum**
- 91 **7.1 Visió, reptes i oportunitats**
- 92 **7.2 Context general i situació actual**
 - 93 7.2.1 El trànsit, font principal de soroll de la ciutat
 - 93 7.2.2 Actualització del mapa del soroll
- 95 **7.3 Mesures implantades per millorar la qualitat acústica**
 - 95 7.3.1 Instruments d'avaluació i planificació per a la definició dels plans d'acció
 - 96 7.3.2 Informació i sensibilització a la ciutadania per una convivència menys sorollosa
- 99 **7.4 Objectius i mesures de futur**
 - 99 7.4.1 Una nova estratègia per millorar la qualitat sonora de la ciutat de manera participada

Qualitat acústica



Visió de futur

Millorar la qualitat acústica de Barcelona per esdevenir una ciutat més saludable

Situació actual

Durant el dia ▶

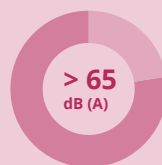


Trànsit, font principal de soroll

22,8 %
població exposada

Longitud viària exposada a >55 dB (A)
2012: 89,2%
2017: 80,2%

Longitud viària exposada a >65 dB (A)
2012: 42,7%
2017: 33,5%



Durant la nit ▶

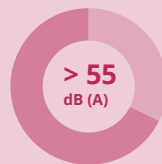


Trànsit, principal font de soroll

32,6 %
població exposada

Longitud viària exposada a >45 dB (A)
2012: 90,9%
2017: 87,5%

Longitud viària exposada a >55 dB (A)
2012: 58,9%
2017: 51,3%



Línies de treball

Avaluació i planificació "Pla per a la reducció de la contaminació acústica"
"Mapa Estratègic de Soroll de Barcelona"
"Taula de treball soroll i salut"

Control i monitoratge

"Sonòmetres a l'espai públic"
"Limitadors acústics a les festes i concerts"

Sensibilització a la ciutadania "Barcelona Sona"
"Proves pilot a les zones d'oci nocturn"

Educació a les escoles

"Microxarxa Sssplau d'Escoles + Sostenibles"

7.1 Visió, reptes i oportunitats

Visió de futur

Barcelona vol millorar la qualitat acústica de la ciutat per viure en un entorn més saludable.

Com totes les grans ciutats, el so de Barcelona flueix al ritme del batec del seu dinamisme. Aquest so passa a ser soroll quan supera uns llindars que poden arribar a alterar la tranquil·litat i el descans dels qui l'habiten. Aquest soroll perjudica la qualitat del nostre entorn i, fins i tot, té efectes demostrables sobre la salut. La planificació i el civisme són els eixos principals per guanyar benestar i reduir decibels.

Reduir la contaminació acústica és un dels objectius ambientals de l'Ajuntament de Barcelona des de fa més de vint anys i l'objectiu és invertir la tendència generalitzada d'increment progressiu dels nivells de soroll als grans sistemes urbans. A aquesta tendència, cal afegir-hi els reptes que es deriven dels condicionants geogràfics, històrics i culturals d'una ciutat eminentment mediterrània com Barcelona. D'altra banda, la sensibilitat creixent envers aquesta problemàtica obre un ventall d'oportunitats per fer-hi front.

- **Barcelona és una ciutat densa i amb una densitat elevada de vehicles.** Això fa que una proporció molt elevada de la població estigui exposada a uns nivells massa alts de soroll.
- **El soroll és un factor de risc per a la salut que sovint és menystingut.** A més, la percepció del soroll és subjectiva i pot tenir efectes diferents en cada persona.
- **La sensibilitat ciutadana envers el soroll ha anat en augment,** motiu pel qual l'Ajuntament està fent un esforç per millorar la qualitat acústica de la ciutat mitjançant el desplegament d'un ampli ventall d'actuacions.
- **L'oci nocturn ha deixat de ser una activitat localitzada i estacional** per estendre's a més barris i romandre permanentment durant tot l'any.
- **La intensificació de l'activitat turística incrementa la pressió acústica** procedent del trànsit, l'ocupació de l'espai públic i les activitats d'oci que es duen a terme al voltant del turisme. A més, la proliferació de pisos turístics dificulta el control i la intervenció sobre aquestes fonts de molèsties. La regulació d'aquesta activitat ha de permetre actuar amb més efectivitat i ordenar aquesta activitat de manera que es respectin els drets i els deures de tothom.
- **El nou Mapa estratègic de soroll permet conèixer millor la situació acústica de la ciutat** i suposa una oportunitat per adoptar mesures més efectives per reduir la pressió acústica sobre la població.
- **Les accions de regulació i control de la contaminació acústica comencen a tenir resultats positius i palpables** en la reducció dels nivells de soroll.
- **La millora de la qualitat acústica és un objectiu de ciutat transversal.** La gestió del soroll no s'aborda únicament des de polítiques ad hoc, sinó que encaixa de manera sinèrgica en altres polítiques de l'Ajuntament, com la promoció del vehicle elèctric i la mobilitat sostenible, la implantació de les superilles o la cobertura de grans infraestructures.

7.2 Context general i situació actual

Barcelona és un paisatge sonor fet de sons provinents de fonts múltiples, des dels procedents de la natura fins al brogit d'un motor. El cúmul d'activitats que s'hi duen a terme, dia i nit, fan que els nivells de soroll assolits puguin arribar a minvar la qualitat de vida de les persones que hi viuen. Hi ha suficient evidència científica que relaciona l'exposició al soroll amb efectes sobre la salut, com la pertorbació del son, l'estrès i altres factors de risc que poden acabar generant malalties cardiovasculars. En aquest sentit, la gestió del soroll esdevé una necessitat de primer ordre per garantir un entorn saludable per a les persones que habiten i que usen la ciutat.

En els darrers anys, la sensibilitat del conjunt de la ciutadania davant del soroll ha anat en augment, motiu pel qual

l'Ajuntament de Barcelona està fent un esforç per millorar la qualitat acústica de la ciutat mitjançant el desplegament d'un ampli ventall d'actuacions. Aquests esforços s'emmarquen en el Mapa estratègic de soroll ⁽¹⁾, actualitzat recentment, i el Pla per a la reducció de la contaminació acústica 2010-2020 ⁽²⁾.

El marc normatiu desplegat els darrers anys en l'àmbit europeu, estatal i autonòmic regula aspectes com la metodologia per mesurar els nivells de soroll, la zonificació urbana segons els valors límit d'immissió acústica i les obligacions dels estats i els municipis en la gestió del soroll. Les aglomeracions supramunicipals de més de 250.000 habitants han d'elaborar —i revisar cada 5 anys— els seus mapes estratègics de soroll i els plans d'acció corresponents per

reduir la contaminació acústica, sobretot a les zones on se superen els límits previstos en la normativa. En l'àmbit municipal, l'Ordenança del medi ambient (OMA) ⁽³⁾ de l'Ajuntament de Barcelona estableix les normes adreçades a garantir la prevenció i la vigilància de la contaminació acústica i a fixar els criteris de bona qualitat acústica de la ciutat. L'OMA també estableix els límits d'immissió que s'apliquen a cada zona de sensibilitat acústica.

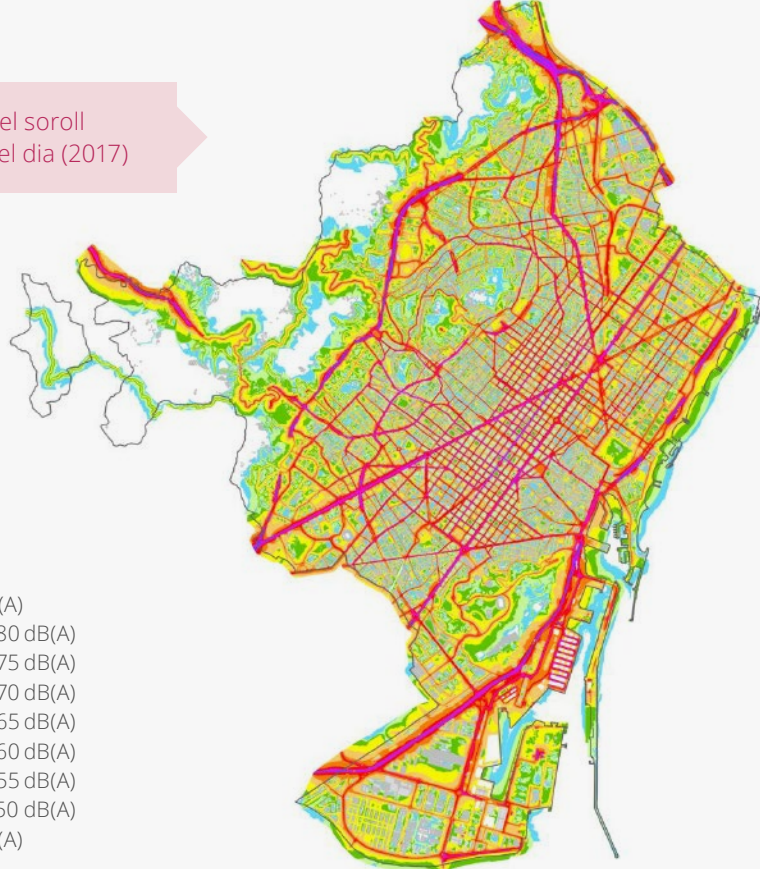
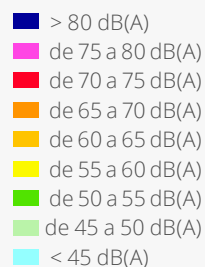
En algunes zones de sensibilitat acústica, el valor límit d'immissió s'incrementa en 5 dB(A) per a les zones urbanitzades existents.

| | Valors límit recomanats per l'Organització Mundial de la Salut |
|---------------|--|
| Exterior, dia | 65 dB (A) |
| Exterior, nit | 40 dB (A) |

Valors límit d'immissió establerts per l'Ordenança del medi ambient de l'Ajuntament de Barcelona

| | Zona de sensibilitat acústica alta | Zona de sensibilitat acústica moderada | Zona de sensibilitat acústica baixa |
|---------------------------------------|------------------------------------|--|-------------------------------------|
| Exterior dia L_d (7.00-21.00 h) | 60 dB (A) | 65 dB (A) | 70 dB (A) |
| Exterior vespre L_e (21.00-23.00 h) | 60 dB (A) | 65 dB (A) | 70 dB (A) |
| Exterior nit L_n (23.00-7.00 h) | 50 dB (A) | 55 dB (A) | 60 dB (A) |

Mapa del soroll durant el dia (2017)



Mapa del soroll durant la nit (2017)



7.2.1 El trànsit, font principal de soroll de la ciutat

Les dades del nou Mapa estratègic de soroll mostren que el trànsit és, amb diferència, la font principal de soroll de Barcelona tant durant el dia com la nit. No obstant això, és tan omnipresent que s'ha convertit en un soroll ambiental al qual ens hem avesat i no genera tantes queixes com altres fonts de caràcter més puntual i localitzat. En aquest sentit, la percepció de la ciutadania

és que, a la nit, l'oci nocturn és el que causa més molèsties, tot i ser la segona causa objectiva de soroll.

El soroll de l'oci nocturn es produeix sobretot pel pas de les persones per accedir a les zones d'oci i per l'aglomeració de gent a l'espai públic en aquestes zones. El soroll que es genera a l'exterior procedent de l'interior de les activitats d'oci és irrellevant tenint en compte el control i les mesures correctores exigides per l'Ajuntament. En algunes zones, especialment a Ciutat Vella, l'oci nocturn té influència tot l'any, sense tenir en compte l'estació.

7.2.2 Actualització del mapa del soroll

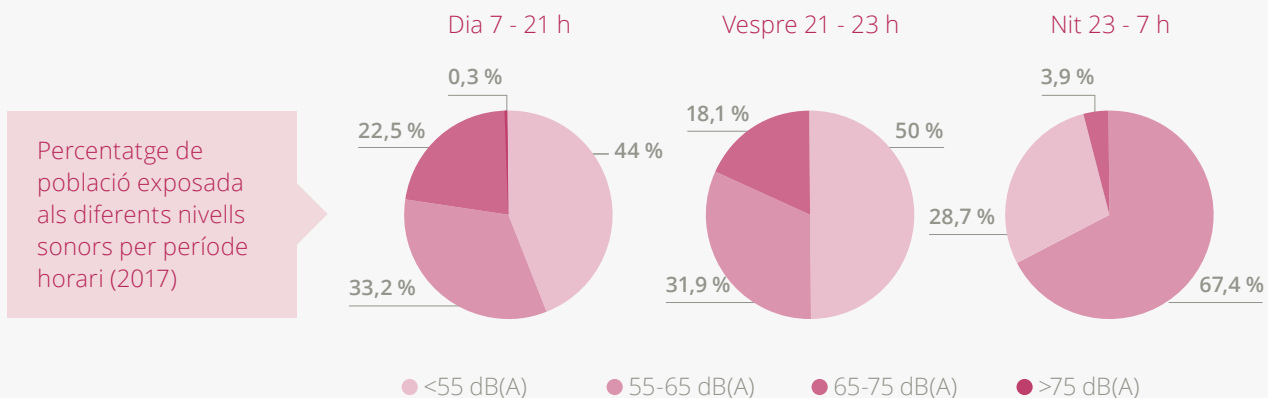
Les dades del nou mapa, recollides durant el 2017, indiquen que la proporció de població exposada a nivells mitjans i alts de soroll en període diürn, corresponents a més de 65 dB(A), és de 22,8%. Durant la nit, el percentatge és del 32,6%, prenent com a referència nivells superiors a 55 dB(A). Els districtes amb una proporció més elevada de població exposada a aquests nivells de

soroll, tant de dia com de nit, són l'Eixample, Gràcia i les Corts.

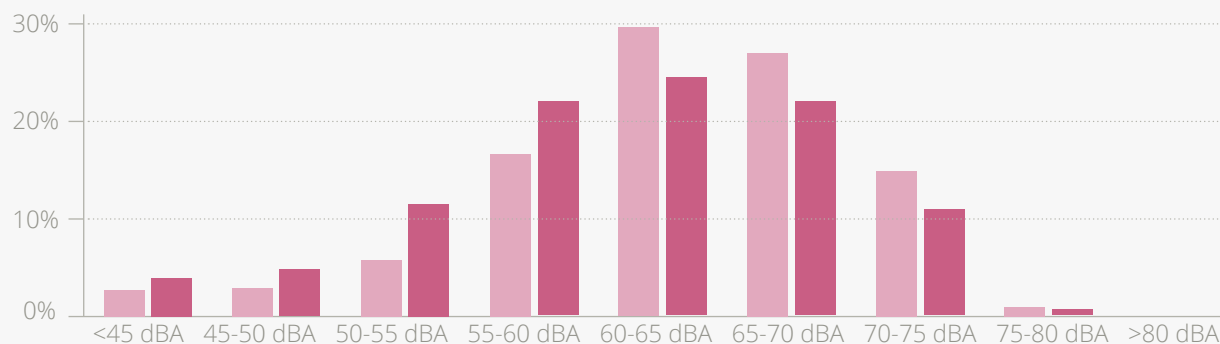
Aquests valors no es poden comparar amb les edicions anteriors del mapa, ja que s'ha implantat una nova metodologia europea per assignar la població als diversos nivells acústics que diferencia els habitatges segons la seva exposició a la façana de carrer o a l'interior d'illa. A més, s'ha partit d'una identificació més acurada dels patis interiors i d'una caracterització dels seus usos d'aquests, de manera que s'ha passat de tenir en compte 1.000 interiors d'illa a gairebé 4.000.

En canvi, els resultats que fan referència als trams de carrer exposats al soroll sí que són comparables. Tant de dia com de nit, la tendència general respecte als valors del 2012 és la disminució dels carrers exposats a nivells elevats de soroll. Durant el dia, la longitud viària exposada a un nivell superior als 55 dB(A) ha passat del 89,2% el 2012 al 80,2% el 2017. Durant la nit, el canvi registrat en el mateix període per a una exposició a nivells superiors a 45 dB(A) ha estat del 90,9% al 87,5%.

Els factors que han contribuït a aquesta millora han estat la redistribució urbanística de la ciutat, que dona més espai a les voreres i als carrers de vianants; l'increment de persones usuàries dels mitjans de transport sostenibles; la reducció de localitzacions industrials i la seva menor activitat, i la menor incidència dels trams de ferrocarril no soterrats.



Percentatge de longitud de vial exposada als diferents nivells sonors. Comparativa per període horari 2012-2017.




7.3 Mesures implantades per millorar la qualitat acústica

L'objectiu de l'Ajuntament és millorar la qualitat acústica de la ciutat amb una actuació integral que es porta a terme des de tots els àmbits municipals, amb accions transversals que aborden la mobilitat, les obres, l'oci nocturn i les eines d'informació i sensibilització.

7.3.1 Instruments d'avaluació i planificació per a la definició dels plans d'acció

Un nou Mapa estratègic de soroll més precís i detallat

L'Ajuntament ha dut a terme l'actualització del **Mapa estratègic de soroll de Barcelona** , que reflecteix la situació acústica de la ciutat i permet veure l'evolució dels darrers cinc anys. El Mapa estratègic de soroll integra el mapa de la situació acústica existent, que geolocalitza els valors de soroll mesurats, i el mapa de capacitat acústica, que classifica cada tram de carrer segons el seu valor objectiu de qualitat acústica. Amb les millores metodològiques i els avenços tecnològics aplicats en l'elaboració del nou mapa, es disposa d'una informació més acurada i realista dels nivells sonors de la ciutat,

que permet avaluar millor l'impacte de les mesures de reducció de la contaminació acústica.


Una taula de treball al voltant del vincle entre soroll i salut

En paral·lel amb els treballs d'actualització del Mapa estratègic de soroll, al final del 2017 es va constituir la taula de treball "Soroll i salut de Barcelona". Aquest grup té l'objectiu de debatre la situació del soroll a la ciutat i el seu impacte directe en la salut de la ciutadania, així com contribuir a solucionar els problemes detectats. La proposta és exposar la situació, compartir el que s'està fent i definir què més es pot fer d'una manera global i transversal entre tots els agents implicats per tal d'emprendre mesures i dut a terme accions específiques per a cada sector d'activitat, que aconseguixin reduir els nivells acústics de la nostra ciutat.

Les conclusions del grup de treball i els resultats del nou Mapa estratègic de soroll seran la base per formular el nou Pla per a la reducció de la contaminació acústica a partir del 2020.



Un pla d'acció que funciona

Les mesures previstes en el Pla per a la reducció de la contaminació acústica  estan contribuint d'una manera efectiva a la millora progressiva de la qualitat acústica de la ciutat. A part de les actuacions per reduir el trànsit que s'emmarquen en la nova definició urbanística de la ciutat, s'han implantat i consolidat un seguit d'accions que van des del control i la regulació del soroll de les activitats fins a la sensibilització ciutadana envers aquesta problemàtica.

Fites principals del Pla per a la reducció de la contaminació acústica:

→ Xarxa de vigilància i control de la contaminació acústica. S'han instal·lat 125 equips de mesura en llocs diversos de l'espai públic per mesurar els nivells sonors en continu. Aquests equips permeten fer un seguiment dels nivells sonors en algunes zones d'oci de la ciutat, elaborar estudis de mobilitat (trànsit, autobusos, trens, etcètera), actualitzar el mapa de soroll, fer el seguiment de la implantació de les superilles, avaluar les activitats conflictives, etcètera.



La xarxa de sonòmetres d'intempèrie, formada per sensors fixos i mòbils, permet monitorar els nivells sonors de la ciutat.

→ Instal·lació de limitadors acústics als escenaris de les festes organitzades per l'Ajuntament. Durant el període 2015-2017 s'han limitat 2.166 concerts i durant el 2018 s'han limitat 414 actes i més de 1.000 concerts.

→ Elaboració d'estudis de caracterització acústica d'espais diversos per conèixer la millor ubicació i distribució d'escenaris de concerts, de terrasses o la viabilitat acústica de poder dur a terme aquest tipus d'activitat en aquests espais.

→ Aplicació de mesures sonomètriques d'inspecció de locals: 350 mesures anuals.

→ Gestió telemàtica dels limitadors acústics instal·lats a establiments de concurrència pública de la ciutat, així com precintament de les televisions i minicadenes. Es fa el seguiment de 653 activitats i cada any se n'incorporen entre 100 i 150 de noves.

→ Informes de projectes de condicionament acústic, mesures de comprovació dels nivells sonors d'activitats, precintaments de limitadors.

→ Resposta a les queixes de la ciutadania. A través dels districtes es dona resposta a la ciutadania i es duen a terme al voltant de 1.500 inspeccions anuals. També es controla que els projectes d'activitats que es volen celebrar a l'espai públic s'acompanyin dels informes acústics corresponents.

El Pla d'usos de Ciutat Vella té en compte el soroll

Durant el procés de redacció de l'actual Pla d'usos de Ciutat Vella [⊕], l'Agència de Salut Pública de Barcelona va dur a terme l'Estudi de valoració de l'impacte del soroll procedent d'activitats relacionades amb l'oci nocturn sobre la salut de les persones a Ciutat Vella [⊕]. Aquesta ha sigut la primera radiografia completa del soroll al districte amb l'objectiu de valorar l'impacte del soroll relacionat amb l'oci nocturn en la salut i la qualitat de vida del veïnat.

Entre les moltes actuacions que s'han executat, hi ha la modificació dels horaris nocturns de neteja i recollida de residus en diversos emplaçaments per garantir el descans del veïnat, després d'una prova pilot al carrer d'Escudellers durant l'estiu del 2017.

7.3.2 Informació i sensibilització a la ciutadania per a una convivència menys sorollosa

Campanya per a la reducció del soroll derivat de l'oci nocturn

L'objectiu d'aquesta campanya, que es porta a terme anualment des del 2001, és treballar la corresponsabilització amb els agents generadors de soroll i amb la ciutadania. S'apel·la a la col·laboració mitjançant la sensibilització.

zació, la informació i l'educació per continuar treballant en l'enfortiment de la convivència.

En concret, les accions que duu a terme l'equip de promotors i promotores de juny a octubre són les següents: s'informa la ciutadania, es lliura material de difusió de la campanya, s'informa els locals nocturns i se'ls ofereix que s'adhereixin a la campanya enganxant l'identificador de col·laborador, i es fa el seguiment de la caracterització de l'espai públic. Les zones d'actuació inclouen els voltants de les terrasses i les zones d'entrada i sortida de locals i espais públics. Els districtes on més es treballa són l'Eixample, Sants-Montjuïc i Gràcia, i els barris del Gòtic i Sant Pere, Santa Caterina i la Ribera del districte de Ciutat Vella.

Durant el 2018 s'ha informat més de 70.000 ciutadanes i ciutadans i més de 20.000 turistes i s'han repartit unes 77.000 piruletes, entre d'altres elements de marxandatge.

Proves pilot per a la reducció del soroll nocturn a l'espai públic

La plaça del Sol és una plaça pública del barri de Gràcia que presenta un alt nivell de contaminació acústica. Durant l'any 2018 s'ha dut a terme una campanya pilot amb un seguit d'actuacions per millorar-hi la qualitat acústica. Entre aquestes actuacions destaquen la dina-

mització infantil, amb la programació d'activitats infantils i la instal·lació de jocs infantils a la plaça; la presència policial fixa de diumenge a dijous durant els mesos de primavera i estiu; una campanya de sensibilització del soroll derivat de l'oci nocturn, i l'elaboració d'un estudi per quantificar els nivells sonors generats per cadascun dels focus acústics de la plaça i sobretot per poder determinar quin percentatge del soroll és generat per les terrasses i quin per la resta de gent que ocupa l'espai públic.

Descobrint el patrimoni sonor de Barcelona

Cada any, l'Ajuntament organitza un seguit d'activitats al voltant del Dia Internacional de la Conscienciació sobre el Soroll (se celebra l'últim dimecres d'abril), entre les quals destaca "Barcelona Sona", duta a terme simultàniament als deu districtes de la ciutat. Es va convidar la ciutadania a descobrir el so de la bellesa oculta —per exemple, el brollar d'una font o una campanada, que sovint queden amagades sota el soroll del trànsit— del patrimoni sonor del nostre entorn. Aquests sons van ser enregistrats de manera sincronitzada i s'incorporaran després al Mapa Barcelona + Sostenible, una plataforma virtual que recull iniciatives socials i ambientals de la ciutat. Amb aquesta iniciativa, es pot esbrinar com sona realment Barcelona.



Sssplau, una proposta educativa per prendre consciència del soroll

Aquest projecte, emmarcat en el programa "Escoles + Sostenibles", té per finalitat preparar l'alumnat perquè sigui conscient, actui i participi en la millora de la gestió sostenible del seu entorn. La proposta, a partir de l'anàlisi de la realitat de cada centre, pretén identificar espais i moments del dia que siguin més problemàtics en un centre educatiu, identificar-ne els sorolls, comprendre els seus efectes sobre la salut i sobre l'aprenentatge i bus-

car el compromís per portar a terme accions conjuntes que en millorin la qualitat acústica. Els centres educatius participants elaboren mapes de soroll del centre i del seu entorn urbà i monitoren els nivells acústics mitjançant una xarxa de displays lluminosos. La primera edició del projecte va tenir lloc el curs 2014-2015 i durant el curs 2017-2018 hi van participar disset centres.

Campanyes per a la reducció del soroll generat pels vehicles

L'Ajuntament organitza, des del 2005, campanyes per reduir el soroll que generen els vehicles, articulades a través de controls voluntaris en punts diversos de la ciutat per mesurar el soroll generat pels vehicles i perquè les persones que en són propietàries prenguin consciència de la problemàtica i adoptin les mesures corresponents.



Durant les dues campanyes del 2018, hi van participar més de 300 motos (161 en la primera i 278 en la segona).

7.4 Objectius i mesures de futur

7.4.1 Una nova estratègia per millorar la qualitat sonora de la ciutat de manera participada

Avaluació del Pla per a la reducció de la contaminació acústica

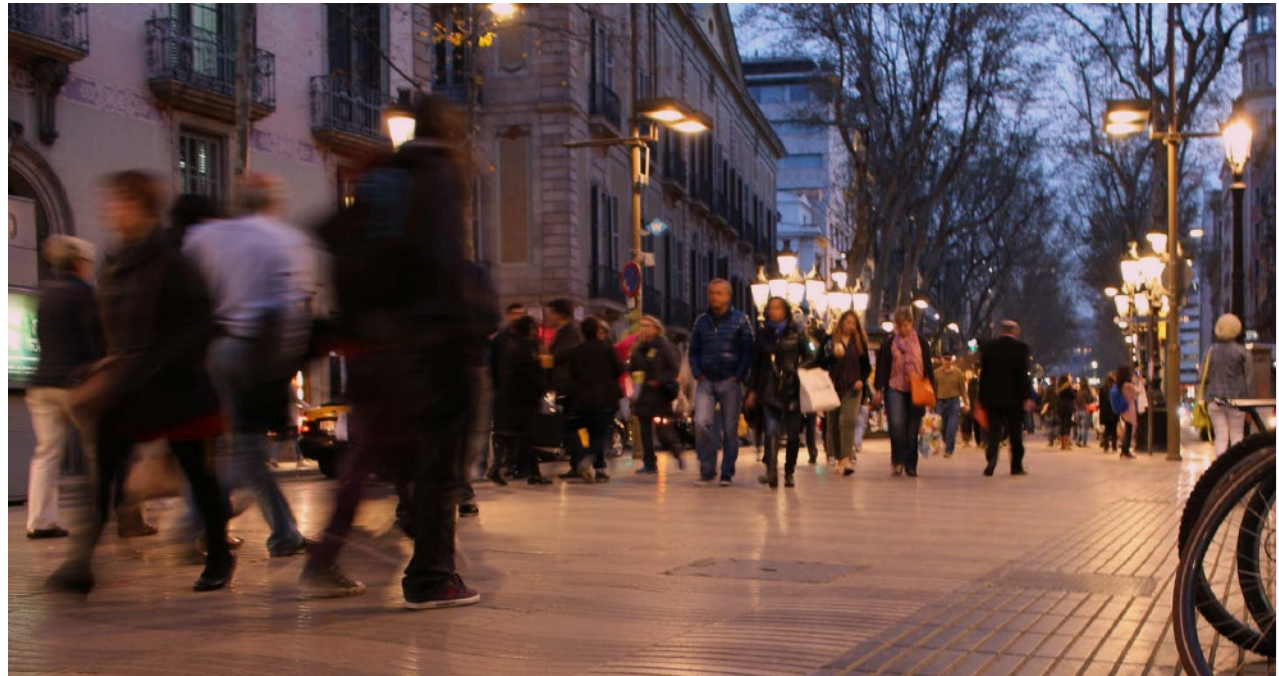
Atès el final de la vigència del Pla per a la reducció de la contaminació acústica l'any 2020, es preveu l'avaluació i l'actualització del pla amb els objectius següents:

- Incorporar noves accions que donin resposta a les necessitats sorgides a la ciutat.
- Donar més pes a la part executiva: elaborar plans específics per a zones on se superen els valors límit.
- Avaluar l'efectivitat de les mesures implantades i redirreccionar les accions que no han obtingut els resultats esperats.
- Simplificar el document per fer-lo més àgil, agrupant les accions comunes amb altres plans (com el Pla de mobilitat urbana) i explicitant les sinergies que hi ha.
- Repensar les prioritats, els terminis i els indicadors.



Monitoratge del soroll a les superilles

Està previst el monitoratge del soroll a les vuit superilles, que actualment es troben en fases diferents: superilla del Poblenou, Sant Antoni, la Maternitat i Sant Ramon, Horta, Hostafrancs, Consell de Cent - Germanetes, carrer de Girona i entorns, i Sant Gervasi de Cassoles.





Prevençió i gestió de residus

Barcelona, cap al residu zero

- 101 **Infografia resum**
- 102 **8.1 Visió, reptes i oportunitats**
- 103 **8.2 Context general i situació actual**
 - 103 8.2.1 Una generació de residus estable
 - 104 8.2.2 Modalitats diferents de recollida selectiva per a una ciutat diversa i dinàmica
 - 105 8.2.3 Estancament dels hàbits de separació en origen de residus
 - 106 8.2.4 Cada cosa al seu lloc: la millor destinació per a cada residu
- 108 **8.3 Mesures implantades per reduir la generació de residus i millorar la recollida selectiva**
 - 108 8.3.1 Noves eines estratègiques per donar impuls al Pla de prevenció de residus municipals 2012-2020
 - 110 8.3.2 Impuls de la recollida selectiva de residus
 - 111 8.3.3 De la comunicació ciutadana a l'acció
 - 112 8.3.4 La neteja: civisme i respecte per l'espai compartit
- 113 **8.4 Objectius i mesures de futur**
 - 113 8.4.1 Avançant vers el residu zero
 - 114 8.4.2 Punts verds 2.0: reinventem els punts verds
 - 114 8.4.3 Nous centres de treball de neteja

Prevençió i gestió de residus



Visió de futur

Assolir el residu zero: no generar residus, sinó recursos 100% aprofitables

Situació actual

Generació de residus ▶

2013

730.285 t



2018

799.981 t



2013

1,23 kg/hab./dia

2018

1,36 kg/hab./dia

Recollida selectiva ▶

2013

32 %

2017

36 %

Punts verds



2013

741.086

visites



2017

942.164

visites



Nivell de residus impropis de la fracció orgànica

Domèstic:



2013

21,10%



2018

15,61%

Comercial:



2013

8,44%



2018

6,91%

Tractament dels residus ▶

55,8 %

Tractament mecanicobiològic



35,5 %

Valorització material



4,5 %

Valorització energètica

4,2 %

Dipòsit controlat

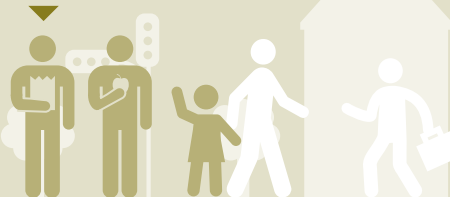


Línies de treball

Planificació "Pla de prevenció de residus municipals 2012-2020" "Estratègia Residu Zero"



Prevençió "Remenja'mmm" "Escoles + Sostenibles: Pla de prevenció de residus, Embolcalls + Sostenibles, Ens ho mengem tot!" "Tallers de reparació"



Reutilització "Gots de beguda retornables" "Vaixella reutilitzable" "Campanyes Renova"



Reciclatge "Porta a porta Sarrià" "Nova contracta de neteja i recollida"



8.1 Visió, reptes i oportunitats

Visió de futur

Barcelona vol assolir el residu zero: no generar residus sinó recursos 100% aprofitables. Amb una perspectiva d'economia circular, menys residus significarà més oportunitats i millors condicions per incrementar la quantitat i la qualitat dels que es generen, de manera que es puguin reincorporar com a recursos als cicles productius o als sistemes naturals. La prevenció de residus ha de partir de la transformació profunda i progressiva dels models i els hàbits de consum. Per això, cal continuar sensibilitzant i incentivant la corresponsabilitat del conjunt de la ciutadania i de la resta d'agents socials i econòmics.

Els impactes ambientals derivats del model de consum actual fan que la prevenció de residus sigui una qüestió de primer ordre. No generar residus porta implícit evitar el consum addicional de recursos, tant per produir nous productes com per gestionar els residus generats. El repte del residu zero de reduir la generació de residus fomentant la recollida selectiva, la prevenció, la recuperació i la reutilització dels recursos i les matèries primeres passa per impulsar una nova cultura del consum que faciliti l'adopció d'hàbits de baixa generació de residus i, alhora, permeti avançar cap una economia circular. Per assolir aquests objectius cal superar una sèrie de reptes importants, per als quals convé aprofitar les oportunitats que ofereix el nou context normatiu, social i tecnològic.

- **La generació de residus repunta i els hàbits de separació en origen s'estanquen**, mentre els objectius normatius cada cop són més exigents. No obstant això, es preveuen nous objectius i canvis normatius sobre determinats productes, com els articles de plàstic d'un sol ús, que poden donar impuls a la transformació dels hàbits de consum i la generació de residus.
- **La reutilització encara és una via de gestió molt minoritària.** Malgrat tot, modificar la percepció de la ciutadania a favor de la prevenció i la reutilització és possible si es fan servir estratègies de comunicació basades tant en els valors socials i ambientals que li són inherents com en els atractius econòmics i comercials més clàssics. La implantació incipient de xarxes d'intercanvi i reparació s'ha de consolidar amb una nova forma d'aprofitament dels recursos que superi la cultura d'usar i llençar.
- **La diversitat de trames urbanes, dinamisme, usos i composició demogràfica** de Barcelona incideix en la qualitat i la quantitat de la recollida selectiva i l'estat de neteja de la ciutat. El model que proposa la nova contracta que regirà el servei els anys vinents preveu mecanismes de flexibilitat per adaptar els sistemes de neteja i recollida a la realitat de cada barri de la ciutat amb criteris d'eficiència i eficàcia.
- **La incorporació de tecnologies intel·ligents i innovadores** permet millorar el funcionament de la recollida de residus; obtenir més coneixement a partir del qual definir solucions; disminuir l'impacte ambiental de la gestió, i incrementar-ne la transparència.

8.2 Context general i situació actual

El dinamisme i la diversitat d'una ciutat com Barcelona generen un esforç considerable de neteja i de recollida de residus. Pel que fa a la neteja de l'espai públic i els residus municipals, és una responsabilitat que l'Ajuntament de Barcelona assumeix i executa a través de contractes de gestió i convenis amb empreses i entitats socials. En tot cas, aquesta responsabilitat és compartida amb tota la ciutadania i amb les organitzacions de la ciutat, perquè la bona gestió dels residus comença per generar-ne com menys millor i la neteja de l'espai públic parteix de no embrutar-lo.

Les polítiques i els serveis de neteja i recollida de residus es duen a terme d'acord amb la jerarquia de gestió que estableix la Directiva marc de residus, que prioritza, per aquest ordre, la prevenció, la preparació per a la reutilització, la valorització material (o reciclatge, inclòs el compostatge), altres tipus de valorització (com la valorització energètica) i l'eliminació (que inclou la incineració i la disposició controlada en abocadors). A escala europea, els canvis normatius aprovats recentment estableixen uns objectius molt ambiciosos en matèria de prevenció i reciclatge dels residus municipals. Aquests objectius ja estan recollits, en bona part, en els plans de prevenció i gestió de residus de Catalunya, de l'Àrea Metropolitana de Barcelona i de l'Ajuntament de Barcelona.

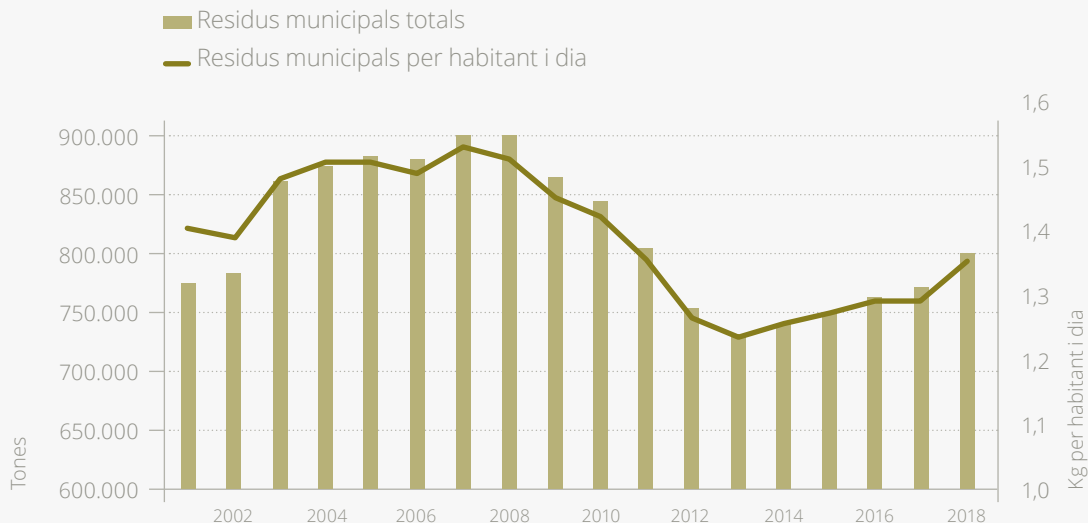
El Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) [+](#) posa èmfasi en aspectes com la prevenció de residus, amb un objectiu de reducció del 15%, i el malbaratament d'aliments, amb una reducció del 50%. Les fites referents al reciclatge i l'aprofitament dels residus van un pas més enllà de la normativa europea vigent, i s'estableix que la recollida selectiva dels residus municipals a Catalunya s'haurà d'incrementar fins al 60% el 2020.

El nou Programa metropolità de gestió de residus municipals 2017-2025 [+](#), que actualment està en fase d'elaboració, reforça aquests objectius i introdueix l'enfocament de l'economia circular, la prevenció i la reutilització de residus, els principis del concepte de *residu zero* i el reconeixement de la prevenció i la gestió dels residus com a eina de mitigació del canvi climàtic. Finalment, el Pla de prevenció de residus municipals de Barcelona 2012-2020 [+](#), conjuntament amb l'estratègia "Residu zero" [+](#), estableix els objectius municipals en aquesta matèria, enfocats a reduir la generació de residus, augmentar la quantitat i la qualitat de la recollida selectiva, sobretot pel que fa a la matèria orgànica, i corresponsabilitzar la ciutadania en la bona gestió dels residus.

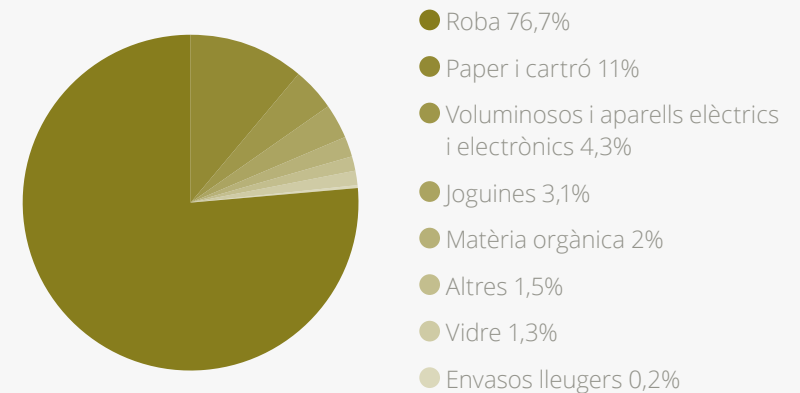
8.2.1 Una generació de residus estable

Després d'un període de disminució remarcable de la generació de residus, coincidint amb l'inici i l'aprofundiment de la crisi econòmica, des del 2013 s'han anat registrant increments successius fins a situar-se en 799.981 tones el 2018, un volum semblant al dels primers anys del segle actual. No obstant això, el nivell de generació per persona és inferior i, tot i que ha augmentat des del 2013, s'ha estabilitzat al voltant d'1,30 kg/hab./dia (1,36 kg el 2018). Malgrat tot, aquest volum encara és superior als objectius plantejats tant pel Pla de prevenció de residus municipals 2012-2020 (1,27 kg de generació diària *per capita* el 2018) com per l'estratègia "Residu zero" (1,2 kg de generació diària *per capita*).

Les accions previstes pel Pla de prevenció de residus municipals 2012-2020 durant el 2017 han permès evitar la generació de 2.531,53 tones de residus, de les quals la major part corresponen a les recollides de roba per a reutilització. Malgrat que és una xifra encara modesta si es compara amb el volum total de generació, es posa de manifest que la prevenció és una eina amb un potencial de desenvolupament enorme per a bona part de les fraccions de residus.



La major part de residus evitats corresponen a la fracció tèxtil (76,7%).



8.2.2 Modalitats diferents de recollida selectiva per a una ciutat diversa i dinàmica

Barcelona és una ciutat diversa, tant pel que fa als usos com a la trama urbanística. Aquests condicionants són tot un repte per al servei de recollida de residus, que s'ha d'adaptar a cada barri per tal que la recollida selectiva sigui eficaç i eficient. Les modalitats diferents de recollida i la flexibilitat del servei ho fan possible.

→ **Domiciliària** ⊕. Correspon a la recollida dels residus procedents dels habitatges i dels comerços i activitats que no tenen una recollida comercial específica. Majoritàriament es fa per mitjà de contenidors per a les

fraccions de matèria orgànica, vidre, envasos lleugers, paper-cartró i resta. L'any 2017, s'ha iniciat la recollida selectiva porta a porta al nucli antic de Sarrià, amb molt bons resultats.

→ **Comercial** ⊕. Es tracta dels residus generats pels comerços que disposen d'una recollida específica, com els grans espais comercials, els centres d'activitat econòmica i les indústries amb residus assimilables a aquesta categoria. Els circuits de recollida comercial recullen la matèria orgànica, el vidre, el paper-cartró i la resta.

→ **Mercats**. Els 40 mercats municipals, excepte Mercabarna, i els diversos mercats i fires al carrer disposen

d'una recollida segregada per a la matèria orgànica, el paper-cartró i la fracció resta.

→ **Voluminosos (mobles i trastos)**. Els domicilis disposen d'un servei gratuït de recollida de residus voluminosos al carrer, que es presta un dia fix de la setmana en cada zona. També es presta un servei de recollida a domicili mitjançant el pagament d'un preu públic.

→ **Altres recollides**. Als parcs i jardins públics de la ciutat es recull la matèria orgànica i la fracció resta. A Mercabarna, a més de l'orgànica i la resta, també es recull el paper-cartró. Els animals morts també són objecte de recollida, que duu a terme fonamentalment algunes entitats socials).

A més d'aquests tipus de recollides, l'Ajuntament posa a disposició de la ciutadania diversos serveis que permeten segregar tots els residus menys freqüents però que són valoritzables o perillosos i no haurien d'arribar a la fracció resta. A més, també facilita espais per a articles determinats per evitar que es converteixin en residus a través de la reutilització:

→ **Punts verds** ⊕. Faciliten la recollida dels residus que no tenen cabuda als contenidors de recollida selectiva, minimitzen la perillositat de certs residus i incrementen el reciclatge. Els punts verds també s'encarreguen de separar els objectes que estan en bon estat per preparar-los per a la seva reutilització.

- **Punts verds de zona (PVZ).** Són instal·lacions ambientals de grans dimensions ubicades a la perifèria de la ciutat. Tot i que el servei és gratuït per als particulars, estan especialment destinats al sector comercial i de serveis. La ciutat disposa de 7 PVZ.

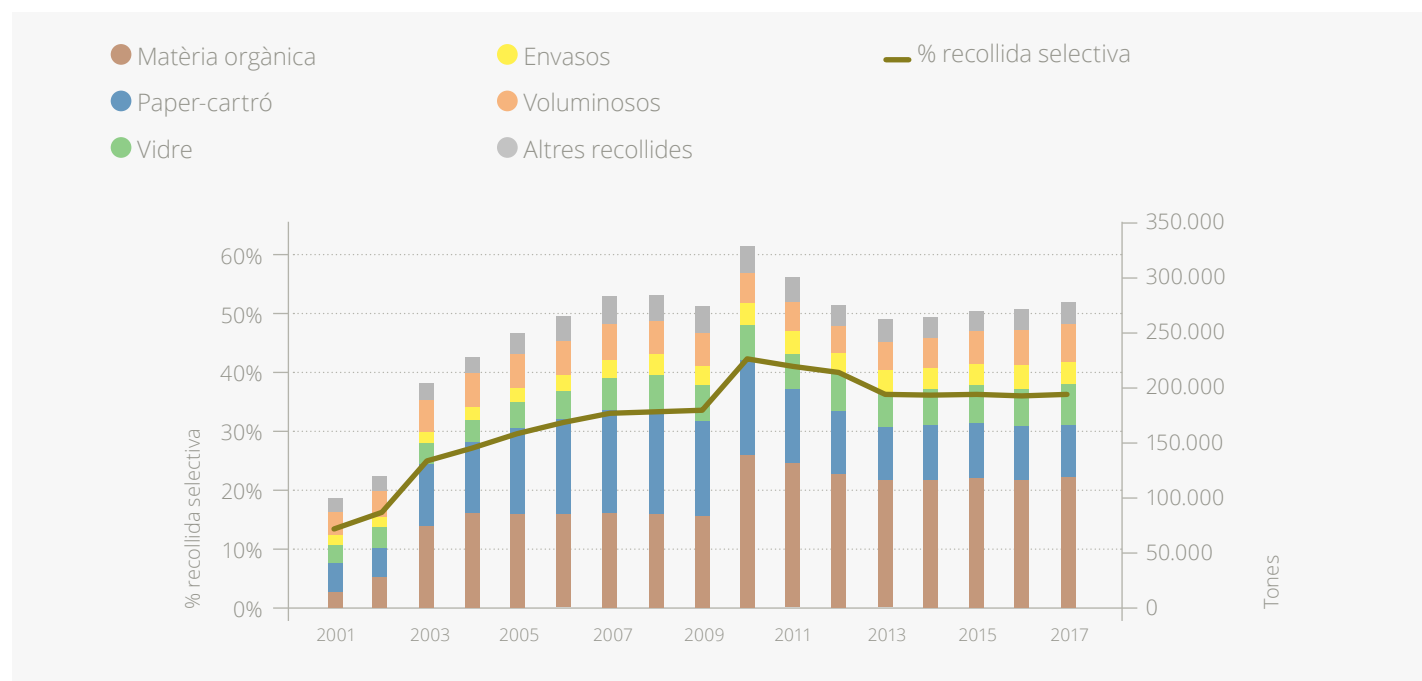
- **Punts verds de barri (PVB).** Són de dimensions més reduïdes i estan situats dins la trama urbana. Estan pensats per als residus domèstics de menys volum. Actualment hi ha 25 PVB.

- **Punts verds mòbils (PVM).** Són camions que aconsegueixen totes les funcions d'un punt verd. S'ubiquen en llocs diferents de la ciutat, en horaris fixos, per acostar-se a la ciutadania. Hi ha 96 parades de vehicles PVM.

En els darrers anys Barcelona ha introduït millores en els processos i els serveis municipals de recollida i gestió de residus, que han fet que la recollida selectiva sigui cada cop més propera, accessible i coneguda i que la reutilització vagi guanyant pes com a opció prioritària. A part, les campanyes de sensibilització desplegades s'han traduït en una implicació més gran de la ciutadania i en la creació d'un context social favorable. Es tracta d'un procés que només és possible amb la col·laboració de centenars d'institucions, entitats i empreses de la ciutat.

8.2.3 Estancament dels hàbits de separació en origen de residus

Des de la implantació dels primers contenidors per a la fracció orgànica i de la recollida comercial l'any 2001 i amb el seu desplegament posterior, la recollida selectiva ha anat augmentant progressivament. El pic màxim de recollida selectiva bruta es va assolir entre els anys 2010 i 2012, coincidint amb la culminació de



la implantació de la recollida de la fracció orgànica a tota la ciutat i l'ampliació de la xarxa de punts verds. Els darrers cinc anys, però, la separació en origen dels residus ha disminuït lleugerament respecte al màxim del 2010, propiciada per una disminució de la fracció orgànica i del paper i cartró, fins a estancar-se al voltant del 36% (37,7% el 2018). Malgrat tot, aquest percentatge és clarament superior al període anterior. Aquest escenari denota una consolidació dels hàbits de reciclatge de la població, però, a la vegada, un estancament que cal trencar si es volen assolir els objectius vigents.

De manera paral·lela a la recollida de residus mitjançant els contenidors, les recollides comercials i altres sistemes de recollida selectiva presents a la ciutat, la xarxa de punts verds no ha parat de créixer tant en nombre d'instal·lacions com en nombre de visites i de residus aportats.

8.2.4 Cada cosa al seu lloc: la millor destinació per a cada residu

A part dels impactes ambientals dels residus mateixos, també cal tenir en compte els que causa el fet de recollir-los i, posteriorment, gestionar-los. La prevenció de residus és l'acció més efectiva per reduir al mínim aquests efectes negatius (com les emissions associades al consum d'energia necessària per a la seva recollida i

tractament, l'ocupació d'espai i l'impacte paisatgístic per a la ubicació dels contenidors o de les instal·lacions de tractament). Com menys residus, més opcions hi ha d'optimitzar les rutes de recollida i de treure més rendiment dels materials recuperats. La bona gestió dels residus recollits depèn en bona mesura de la separació correcta en origen.

Les vies de gestió principals que es poden aplicar als residus municipals són les següents:

→ **Preparació per a la reutilització.** Els punts verds de la ciutat estan especialitzats a preparar electrodomèstics, ordinadors, telèfons mòbils, mobles, roba i llibres, entre d'altres, per reutilitzar-los. Aquesta preparació consisteix en una selecció i un condicionament previ perquè els articles puguin continuar fent la funció per a la qual van ser dissenyats en condicions segures i útils per al futur usuari o usuària. Així, els articles en bon estat es destinen a programes socials i a circuits de segona mà gestionats per entitats socials, mentre que els que no es poden reutilitzar es desballesten per facilitar-ne el reciclatge.

→ **Valorització material.** Els residus es poden transformar novament en materials per fabricar nous productes. La valorització material inclou el reciclatge dels materials que formen part de residus orgànics, vidre, paper-cartró, envasos lleugers, voluminosos, residus dels punts verds i altres recollides específiques.

→ **Tractament mecànic i biològic.** Es tracta d'un procediment bàsic que s'aplica a la fracció resta, basat en la separació mecanitzada dels materials valoritzables i en l'estabilització de la biodegradabilitat de la matèria orgànica present en aquesta fracció i en els fluxos residuals de les altres vies de gestió.

→ **Valorització energètica.** S'aplica als residus amb contingut energètic, tant si provenen directament de la fracció resta com si es tracta de fluxos residuals d'altres vies de gestió.

→ **Disposició controlada.** Es tracta de l'abocament de residus sòlids en dipòsits controlats. En el cas de Barcelona, la totalitat de residus que s'envien en aquests dipòsits han passat abans pel tractament mecànic i biològic.

Tenint en compte aquestes vies de gestió, a continuació es descriu breument quines són les destinacions de les principals fraccions dels residus municipals de Barcelona:

→ La **matèria orgànica** té dos possibles tractaments de valorització material: el compostatge o la metanització. Del primer, se n'obté el compost, un adob orgànic de gran qualitat, mentre que del segon, a més, se n'obté biogàs metà per produir energia. A part dels circuits ordinaris de recollida, l'Ajuntament està impulsant el compostatge en els barris a través de la instal·lació de

compostadors comunitaris en alguns punts verds. A més, un bon nombre d'escoles transformen els seus residus orgànics en compost per adobar els seus horts escolars i el servei de Parcs i Jardins també ho fa en els horts urbans, on cada parcel·la té el seu petit compostador.

→ Els **envasos** són seleccionats a les plantes de triatge per tipologia de material i des d'allà es porten als recuperadors.

→ El **paper-cartró** que es recull dels contenidors i de les recollides comercials es destina a recuperadors autoritzats, que el converteixen en grans bales de paper triturat a partir de les quals es fabricaran articles de paper reciclat.

→ El **vidre** recollit selectivament es duu a les plantes de reciclatge, on es neteja, se n'extreuen els materials impropis i es tritura fins a convertir-lo en pols de vidre, a partir de la qual es poden fabricar nous objectes d'aquest material.

→ Els **voluminosos** procedents de la recollida municipal i dels punts verds es traslladen a la planta de gestió de fusta i voluminosos de Gavà, on es trituren per fer-ne taulells d'aglomerat o bé es destinen a l'aprofitament energètic.

→ Els **residus d'aparells elèctrics i electrònics** es recullen a través dels punts verds o dels distribuïdors mateixos. Si no són aptes per a la reutilització, aquests residus es tracten en centres especialitzats per eliminar qualsevol substància perillosa i recuperar el màxim de materials valoritzables.

→ La **fracció resta** es processa als ecoparcs, on, abans de destinar-la als dipòsits controlats o a la planta de valorització energètica, se sotmet a un tractament mecànic i biològic per recuperar el màxim de materials i estabilitzar el contingut orgànic per reduir les emissions de metà i de lixiviat.



8.3 Mesures realitzades per reduir la generació de residus i millorar la recollida selectiva

Barcelona treballa per reduir la generació de residus i per augmentar i millorar la recollida selectiva d'aquells residus que no s'han pogut prevenir. Les accions implantades els darrers anys incideixen en la millora de la gestió i en la comunicació i la corresponsabilització de la ciutadania.

8.3.1 Noves eines estratègiques per donar impuls al Pla de prevenció de residus municipals 2012-2020



Estratègia Residu Zero, el camí cap a l'excel·lència ⊕

L'any 2016 es va aprovar l'Estratègia Residu Zero de l'Ajuntament de Barcelona, que es fonamenta en la prevenció de residus en origen, la reutilització, la millora de la recollida selectiva (especialment de la matèria orgànica) i la corresponsabilitat ciutadana. L'Estratègia Residu Zero segueix la línia del Pla de prevenció de residus municipals 2012-2020 i fa un pas més enllà en establir uns objectius encara més ambiciosos:

→ Reduir la generació de residus per sota dels 1,20 kg/hab/dia.

→ Arribar a uns nivells de reciclatge del 60% dels residus urbans.

→ Assolir una recollida de la fracció orgànica de qualitat, amb un màxim del contingut en impropis del 8% en pes

La filosofia del Residu Zero és disminuir la generació de residus fins a reincorporar totes les matèries al cicle productiu o als sistemes naturals. Es tracta d'un enfocament d'economia circular, en què es contempla tot el cicle de vida dels productes, des del seu disseny fins al seu ús i recuperació, considerant-los en tot moment com a recursos reaprofitables.

L'Estratègia Residu Zero, contempla 49 accions emmarcades en 9 àmbits d'actuació. Algunes ja estan en funcionament, com les xarxes d'intercanvi de roba i joguines, els tallers de reparació, el compostatge comunitari, l'exposició "On van els meus residus?" i la compra verda i ambientalització dels equipaments municipals.



De gots d'un sol ús a gots retornables

Els articles d'usar i llençar són una font de generació de residus molt important, i els gots de beguda en són un exemple evident. Per això, els darrers anys el got reutilitzable s'ha anat implantant progressivament a diversos establiments i esdeveniments de la ciutat. El got reutilitzable funciona amb un dipòsit previ d'un euro i qui ho vol pot retornar el seu got i recuperar així el dipòsit inicial. El sistema de dipòsit, sense despesa final pel públic, aconsegueix dotar de valor el got i n'evita el seu abandonament. Es va començar a implantar en les festes majors de districte, com la de Gràcia i Sants, les festes de La Mercè i les instal·lacions gestionades per Barcelona Serveis Municipals com el Tibidabo, el Zoo, l'Anella Olímpica i el Parc del Fòrum.

Des de la temporada 2018, aquest sistema també s'utilitza a les guinguetes de les platges, uns espais significatius a l'hora de sensibilitzar sobre la brossa marina i prevenir-ne la seva generació.

Entre les guinguetes de platges i les principals festes de la ciutat (Mercè, Gràcia, Sants...) l'any 2018 s'usen aproxi-

madament uns 225.000 gots reutilitzables, que comporten un estalvi de més de 500.000 gots d'usar i llençar.

Amb l'objectiu d'anar més enllà i consolidar aquesta pràctica, s'ha posat en marxa un estudi per implantar el got reutilitzable en bars i comerços. A més, en esdeveniments esportius com la Cursa de Bombers, la Cursa dels Nassos i la Cursa de Sant Antoni, on la reutilització no és viable, l'Institut Barcelona Esports ha promogut la substitució de les ampolles d'aigua per gots de paper, i segueix treballant en aquesta línia per a implantar-ho en altres curses.



Servei de préstec de vaixelles reutilitzables ⊕

En els actes, festes o celebracions populars sovint s'utilitzen plats i coberts de plàstic d'usar i llençar que acaben a les escombraries com a rebuig (al contenidor gris), i que per tant no es reciclen. Per aquest motiu, des del 2017 les entitats de la ciutat disposen d'un nou servei de préstec gratuït d'una vaixel·la reutilitzable. El servei és gestionat per entitats d'integració social i laboral, i compta amb una vaixel·la completa per a un màxim de 500 comensals. Des de la posada en funcionament del servei s'han fet uns 50 serveis de préstec (fins a 31 de desembre de 2018). I han usat la vaixel·la reutilitzable unes 10.000 persones.



El menjar no es llença, s'aprofita

El malbaratament alimentari té una doble lectura: és una font important de generació de residus i d'esgotament de recursos naturals i, alhora, un dèficit ètic del model de consum imperant. Es calcula que a Catalunya es malbaraten 262.471 tones d'aliments, que podrien servir per alimentar a més de 500.000 persones durant un any. Per fer front a aquest problema i cercar solucions innovadores, l'Ajuntament de Barcelona ha impulsat o col·labora en diverses iniciatives:

→ **Remenja'mmm** ⊕. Es tracta d'una campanya, impulsada per les entitats BCN comparteix el menjar i el Pont Solidari, que aplega a més d'una trentena de restaurants de la ciutat que ofereixen als comensals la possibilitat d'endur-se allò que no s'han pogut acabar, a part d'implementar estratègies per prevenir el malbaratament (planificació de les comandes, receptes d'aprofitament, opcions de racions adequades a les demandes dels clients, etc.).

→ **Els àpats d'aprofitament alimentari** ⊕. Els Dinars de sobrats s'organitzen anualment des del 2012, cada any en un barri diferent de la ciutat. Són àpats populars, solidaris i d'aprofitament destinats a visualitzar el malbaratament alimentari mitjançant l'aprofitament d'excedents de comerços.

→ **"Ens ho mengem tot!"** ⊕. Aquest projecte, dins del programa d'Escoles + Sostenibles, també actua en un

àmbit clau del malbaratament: l'educació i el foment dels bons hàbits alimentaris. El curs 2018-2019 se'n fa la 6a edició. El curs 2016-2017 van participar-hi una trentena de centres amb més de 12.000 alumnes en total.





Xarxes d'intercanvi Renova ⊕, una nova oportunitat per a la roba i les joguines

"Renova la teva roba jove" és una xarxa d'intercanvi de la roba que ja no es fa servir, però que està en bon estat, i que promou el consum responsable, la prevenció de residus i la sostenibilitat. Es realitza coincidint amb el canvi d'armari a la primavera i a la tardor en diferents equipaments i entitats de la ciutat i hi pot participar tothom que ho vulgui. Aquesta campanya té una versió especialment dirigida al públic comprés entre els 12 i els 35 anys, que es realitza en entitats i equipaments de joves. Alguns espais organitzen activitats per motivar la gent a participar-hi, com els Ateneus de Fabricació on es poden customitzar les peces de roba.



“Renova les teves joguines” és una iniciativa per fomentar el consum conscient i la prevenció de residus que té lloc entre els mesos de novembre i desembre, per crear una alternativa a les compres nadalenques, i al mes de maig. Es realitza principalment en casals infantils, ludoteques i casals de barri o centres cívics. Als Ateneus de Fabricació, els usuaris poden imprimir en 3D gratuïtament les peces de les joguines que cal reparar.

 **Més vida per als aparells domèstics a través dels tallers i xarxes de reparació**

L'Ajuntament de Barcelona ha posat en marxa un programa de tallers de reparació  als centres cívics i casals de barri. Aquest programa es basa en dotar els ciutadans dels coneixements necessaris per reparar els seus propis ordinadors, telèfons mòbils, tauletes, etc. i petits electrodomèstics. L'objectiu d'aquest programa és prevenir els residus d'aparells elèctrics i electrònics (RAEEs) a la ciutat de Barcelona per tal d'estalviar matèries primeres en la fabricació d'aparells nous, reduir la generació de residus i apoderar la ciutadania en la cultura del “fes-t'ho tu mateix”. El programa, que es complementa amb les xarxes “Millor que nou, 100% vell”  i “Reparat, millor que nou”  de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

A més d'aquest programa, el 2018 s'ha inaugurat el primer centre gestor de residus tecnològics al Poblenou. Aquest centre, ubicat en una antiga nau industrial modernista de propietat municipal que s'ha rehabilitat per




Comunicació dels tallers de reparació.

l'ocasió i gestionat per la Fundació Trinijove, genera llocs de feina a més d'una desena de joves en risc d'exclusió social treballant en l'àmbit del reciclatge i la reutilització de noves tecnologies com mòbils, tauletes o ordinadors.


8.3.2 Impuls de la recollida selectiva de residus

 **S'aprova una nova contracta de neteja i recollida de residus amb criteris socials i ambientals**

El 2018 s'han aprovat i publicat els plecs de la licitació de la futura contracta de neteja i recollida de residus . S'ha definit un servei ajustat a les necessitats canviants d'una ciutat com Barcelona i que, a la vegada, serà punter en matèria d'innovació, eficàcia i transparència en la seva

gestió. Entre les mesures ambientals que s'han incorporat hi destaquen la incorporació de vehicles de zero emissions i elèctrics (i la prohibició dels dièsel) i l'aprofitament de recursos hídrics alternatius disponibles, com l'aigua freàtica i sistemes d'aplicació més eficients amb reducció de cabal.

 **El triple de recollida selectiva al nucli Antic de Sarrià gràcies a la corresponsabilització**

El febrer del 2018 s'ha posat en marxa la prova pilot de recollida selectiva de residus porta a porta al nucli antic de Sarrià . Després de sis mesos des de la seva implantació, i després d'un intens treball de d'informació i divulgació del nou sistema de recollida entre els veïns i veïnes, la recollida selectiva s'ha triplicat. La fracció que ha crescut més ha estat la matèria orgànica, que ha multiplicat gairebé per deu la seva recollida (ha passat de representar un 1,9% del total al 24,5%) amb un nivell d'impureses de només el 2%. La recollida d'envasos lleugers ha passat d'un 5,1% a un 13,2% i la del paper i cartró del 6,4% al 9,5%. Tot i que el vidre continua recollint-se a través de contenidors, també s'ha registrar un increment del 5,1% al 8,8%. Conseqüentment, la fracció resta ha disminuït considerablement i la recollida selectiva de residus se situa 18 punts per sobre de la mitjana de la ciutat (ha passat el 19% al 55,8%).


Aquests resultats excel·lents estan sent possibles gràcies a la corresponsabilització ciutadana. Com tota iniciativa pionera, aquesta no està exempta de dificultats.



Prova pilot de recollida selectiva de residus porta a porta al nucli antic de Sarrià i cartell de divulgació.


Per aquest motiu s'ha format una comissió al Consell de Barri formada pel veïnat, comerciants, entitats i l'Ajuntament, que fa un seguiment permanent del sistema i canalitza les solucions per millorar-lo.


 Ampliació de la xarxa de Punts Verds per a un servei més proper

La **xarxa de Punts Verds**  és un element indispensable per a garantir de manera integral la correcta gestió dels residus. Per tal de prestar aquest servei d'una manera propera a la ciutadania, la xarxa ha anat ampliant el nombre de Punts Verds de Barri fins arribar a un total de 25. Els darrers en incorporar-se han estat els Punts

Verds del Mercat del Ninot, del Mercat de Sant Antoni i Sarrià, als que en els propers anys se n'afegiran més a Vallcarca, Sants i Vall d'Hebron.

 Alencop, un projecte pioner per dignificar la recollida de ferralla i impulsar la reutilització

Alencop  és una cooperativa d'iniciativa social creada el 2015 formada actualment per 25 persones sòcies originàries d'una desena de nacionalitats diferents de l'Àfrica Subsahariana. El treball de la cooperativa es centra en la recollida a domicili i reutilització de ferralla i electrodomèstics en desús, així com la sensibilització sobre els residus. El projecte va ser impulsat i compta amb el

suport i assessorament de l'Ajuntament de Barcelona. Després de 3 anys de funcionament, el 2018 s'han posat en marxa noves línies d'activitat  centrades en la gestió i reutilització de residus i una botiga de segona mà. També s'han adquirit noves instal·lacions que permetran ampliar progressivament l'àmbit d'acció territorial de la recollida gratuïta a domicili que ofereix.

8.3.3 De la comunicació ciutadana a l'acció

 Pla de Comunicació per a la Millora de la Recollida de la Matèria Orgànica als Barris 

Entre els mesos de febrer i juliol del 2017 s'ha dut a terme una campanya de proximitat de comunicació a quatre barris de la ciutat com a prova pilot per tal de millorar la recollida de la matèria orgànica, tant a nivell de quantitat com de qualitat. A partir d'un estudi previ realitzat -que tenia en compte les característiques del barri i l'índex de recollida de la matèria orgànica- els barris escollits per aplicar aquest pla en la seva prova pilot són la Barceloneta, Les Roquetes, el Putxet i el Farró, i el Guinardó, quatre barris que presenten realitats molt diferents, així com resultats de recollida de la fracció orgànica també desiguals.

En el marc d'aquesta campanya, que s'ha dut a terme amb la participació de 8 informadors -2 per a cada barri- i 2 coordinadors, s'ha editat una **Guia per a la millora de**

la recollida selectiva ⊕, a més d'emprar el Punt Verd de Barri com a referent d'educació ambiental.

i Campanya de sensibilització per a la millora de la neteja a la ciutat

La campanya, realitzada durant els anys 2017 i 2018, s'ha centrat en dues línies de treball. D'una banda, s'ha fet un seguiment dels 256 punts crítics identificats amb l'objectiu d'adequar-hi el servei i conèixer les causes de la manca de netedat. De l'altra, s'han portat a terme accions concretes amb el veïnat, els comerços i les entitats dels barris per fomentar les bones pràctiques en qüestions com la tinença i higiene dels gossos, la utilitat dels punts verds, la separació de la matèria orgànica o l'hora de recollida gratuïta dels mobles vells al carrer. Durant l'any 2017 hi va haver 100 informadors al carrer i al llarg del 2018, un equip de 20 informadors ambientals han visitat 5.062 comerços i han informat a 33.784 persones.

Respecte al 2017, tots els indicadors analitzats han millorat tant pel que fa als hàbits de la ciutadania com als dels comerços: el 68% dels punts crítics han millorat el seu estat de neteja.

i Els centres educatius de la ciutat treballen per prevenir els residus i gestionar-los millor

L'educació ambiental té en els centres educatius un puntal per a què la cura del medi ambient arrela amb força i de manera perdurable entre les properes generacions. En el marc del programa Escoles + Sostenibles es tre-



ballen diferents projectes relacionats amb la prevenció i bona gestió dels residus: les microxarxes Pla de prevenció de residus ⊕, Embolcalls + Sostenibles ⊕, Ens ho mengem tot! ⊕ i Compostem i aprenem ⊕, a més de l'assessorament personalitzat que s'ofereix a cada centre pel que fa als seus projectes.

8.3.4 La neteja: civisme i respecte per l'espai compartit

i #CompartimBCN

Amb l'objectiu de promoure un bon ús de l'espai públic per al benestar dels veïns i les veïnes, a partir de l'estiu

del 2018 s'ha posat en marxa una campanya coral ⊕ que gira sobre els eixos de neteja, platges i convivència als barris de la ciutat. Amb aquesta campanya, que porta com a nom el hashtag #CompartimBCN, s'ha volgut fer una crida a la corresponsabilitat de la ciutadania i hi participen quatre il·lustradors i il·lustradores que aporten el seu art amb estils diferents que expressen diversitat, i que donen riquesa gràfica per a una acció comunicativa de llarg recorregut.

i Un nou centre de treball de neteja energèticament eficient a sota el Parc Joan Miró

Els centres de treball de neteja són les instal·lacions bàsiques per a la gestió de la neteja viària, fent de base de personal i material de tots els tractaments de neteja viària. El 2018 ha obert les portes un nou centre de treball de neteja soterrat al Parc Joan Miró ⊕, que se suma a altres centres soterrats com el d'Horta o Sant Gervasi. Aquest però és un exemple d'eficiència energètica i mínim consum de recursos i amb els millors nivells de confort. Amb una superfície de 3.556 m², té una capacitat per a 300 operaris i 60 vehicles de servei. L'edifici compta amb energia geotèrmica, aprofitament de les aigües freàtiques, depuració de les aigües grises per a la seva reutilització i en la seva construcció s'ha reutilitzat part dels enderrocats del paviment de la plaça preexistent. Es tracta, doncs, d'un espai que aprofita els recursos de l'entorn i minimitza el seu impacte paisatgístic. El centre de treball va ser reconegut amb 4 Fulles Verdes del certificat ambiental Green Building Council España (GBCe).

8.4 Objectius i mesures de futur

Els propers anys estaran marcats per canvis legals urgents i necessaris a tots nivells, a fi d'impulsar de forma decidida la prevenció de residus i la recollida selectiva de qualitat. Calen noves fórmules per a la reducció de residus i l'increment radical de la recollida selectiva en tots els fronts: els incentius fiscals, el pagament per generació, la implantació de nous sistemes com ara els de Dipòsit, Devolució i Retorn, l'extensió de la responsabilitat ampliada dels productors a més tipus de residus o la prohibició de molts productes de plàstic d'un sol ús són alguns exemples dels canvis que vindran.

Tant amb el Pla de prevenció de residus municipals 2012-2020 com amb l'Estratègia Residu Zero, l'Ajuntament de Barcelona es planteja noves accions coordinades per a continuar avançant cap a un ús més eficient i racional dels recursos, a partir de la prevenció de residus i a través de l'economia circular, amb la reutilització i el reciclatge com a eixos cabdals de la seva política.

8.4.1 Avançant vers el residu zero



Un nou servei de neteja i recollida de residus

La nova contracta de neteja i recollida de residus serà una peça clau per a la posada en pràctica de l'Estratègia Residu Zero. Les millores que es revertiran amb el nou servei seran:

→ **Una neteja i recollida de residus adaptada a cada barri.** La nova contracta es caracteritza per la flexibilitat i adaptació als diferents usos dels espais públics i al canvi climàtic.

→ **Nous sistemes de recollida selectiva.** Amb l'experiència de la prova pilot de la recollida porta a porta a Sarrià, la nova contracta preveu la possibilitat d'introduir o modificar els sistemes de recollida de residus, en particular l'extensió del sistema porta a porta a altres zones de la ciutat. A més, el contenidor groc s'obrirà a altres residus reciclables de plàstic i metall més enllà de la seva condició d'envàs lleuger.

→ **Més recollida comercial de la fracció orgànica.** S'incrementarà la recollida comercial porta a porta en 1.000 establiments que generen residus orgànics i que actualment encara utilitzen els contenidors col·lectius del carrer.

→ **Vehicles més nets i menys sorollosos.** Es prioritzarà la flota de vehicles de zero emissions i elèctrics per reduir el soroll i millorar la qualitat de l'aire. En aquest sentit, es valorarà positivament les menors emissions de la flota, partint de que els vehicles lleugers hauran de ser necessàriament elèctrics i que els recol·lectors no podran ser dièsel.

→ **Més control i major transparència en la gestió.** Els equips de recollida i neteja incorporaran noves tecnologies per obtenir informació respecte el seu ús i millorar-ne l'eficàcia i l'eficiència i també, a mitjà termini, per implantar sistemes per promoure la prevenció de residus i el reciclatge entre la ciutadania, com els sistemes de pagament per generació a través de la identificació dels usuaris. Aquestes tecnologies també permetran tenir més control públic sobre el servei i s'obriran les dades a la ciutadania com una nova forma de control ciutadà a les contractes.

Posada en pràctica de les accions de l'estratègia "Residu zero"

L'estratègia Residu Zero ha esdevingut, els darrers anys, el fil conductor de totes les accions en matèria de prevenció i gestió de residus de la ciutat. A part de les accions que ja s'estan duent a terme, l'estratègia contempla altres projectes que tot just ara s'estan estudiant o avaluant. Bona part d'aquests projectes s'han incorporat a la preparació de la nova contracta de neteja, mentre que d'altres s'aniran implementant progressivament, com la creació d'un observatori Residu Zero o la realització de més experiències en sistemes de dipòsit, devolució i retorn.

Un Ajuntament amb menys residus de plàstic

D'acord amb les instruccions tècniques de contractació de serveis d'alimentació i esdeveniments, i amb la nova Directiva Europea sobre plàstics d'un sol ús, l'Ajuntament està redactant una Instrucció d'Alcaldia per evitar l'ús de gots, vaixela, ampolles i altres elements de plàstic d'un sol ús en les dependències i serveis municipals, així com la distribució d'aigua envasada. La instrucció estableix que en totes les dependències i serveis municipals s'haurà d'evitar l'ús d'aigua envasada i de gots de plàstic d'un sol ús i incorpora una sèrie d'indicacions noves per promoure el consum d'aigua de xarxa.

8.4.2 Punts verds 2.0, reinventem els punts verds

Espais per a la transparència i l'educació ambiental

Els Punts Verds de la ciutat incorporaran dispositius digitals per difondre dades i activitats ambientals de la ciutat, a part d'informar als usuaris sobre el destí dels residus que es recullen i sobre el funcionament de la recollida selectiva. Amb aquests elements i amb el suport dels propis treballadors de la instal·lació, es vol fer dels Punts Verds un dels elements de referència de l'educació i la comunicació ambiental dels barris. Es continuarà i es reforçarà la funció dels Punts Verds com a centres de reutilització, ja sigui dins les instal·lacions o a través d'espais o entitats properes, com els Ateneus de Fabricació.

Punts de compostatge comunitari

Amb l'objectiu d'incrementar la quantitat i la qualitat de la recollida selectiva de la matèria orgànica, alguns Punts verds es poden convertir en espais on també es pugui gestionar aquesta fracció. Ho faran a través de projectes de compostatge comunitari, tal i com ja s'està fent als Punts Verds de Barri de la Barceloneta, de la Sagrada Família, de Folch i Torres i de Fort Pienc. També hi ha altres compostadors com el del barri de Porta i el de Coll-Vallcarca (Bosc Turull).



8.4.3 Nous centres de treball de neteja

D'acord amb l'objectiu de disposar de com a mínim un centre de treball de neteja per districte, està prevista la construcció de nous centres de neteja a Gràcia, l'Eixample i Sants-Montjuïc. Aquests centres donaran resposta a les necessitats de neteja d'aquests districtes amb les mínimes molèsties sobre els veïns i veïnes i la màxima integració paisatgística en la trama urbana i eficiència energètica.



Cicle de l'aigua

Barcelona avança cap a una gestió sostenible de l'aigua

- 116 **Infografia resum**
- 117 **9.1 Visió, reptes i oportunitats**
- 118 **9.2 Context general i situació actual**
- 119 9.2.1 Recursos hídrics diversos per satisfer la demanda
- 120 9.2.2 Disminució del consum d'aigua potable per part dels serveis municipals gràcies a l'ús de recursos alternatius
- 121 9.2.3 Tractament del 100% de les aigües residuals de Barcelona
- 122 9.2.4 Necessitat d'aigua potable addicional a Barcelona
- 123 **9.3 Mesures implantades per disminuir el consum d'aigua**
- 123 9.3.1 Estalvi i eficiència per garantir el subministrament d'aigua
- 124 9.3.2 Aprofitament dels recursos hídrics alternatius
- 125 9.3.3 Qualitat de l'aigua potable garantida i millorada
- 125 9.3.4 Sanejament de les aigües residuals i protecció de les conques i el litoral
- 125 9.3.5 Gestió de l'escorrentiu i del risc d'inundació
- 127 **9.4 Objectius i mesures de futur**
- 127 9.4.1 Actuació per resoldre la disponibilitat de recursos hídrics a la ciutat

Cicle de l'aigua



Visió de futur

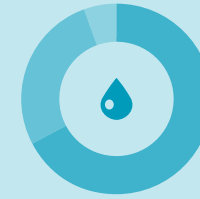
Garantir la disponibilitat i la gestió sostenible de l'aigua i de les condicions de sanejament, i protegir-la com un recurs molt valuós

Situació actual

Consum d'aigua ▶

2013
94,67 hm³
d'aigua potable total

2017
96,14 hm³
d'aigua potable total



66,19 % domèstic

27,76 % comerç i indústria

6,05 % serveis municipals



2013
108,42 l/hab./dia
d'aigua domèstica

2017
108,26 l/hab./dia
d'aigua domèstica



Índex de sostenibilitat d'aprofitament de recursos hídrics alternatius per part dels serveis municipals
(consum d'aigua del freàtic / consum d'aigua total)

2013
19,95 %

2017
18,25 %



Sanejament ▶

100 %
d'aigua depurada



EDAR del Besòs

65 %

EDAR del Baix Llobregat

35 %



Línies de treball

Estalvi i eficiència "Aprofitament de recursos hídrics alternatius" "Estalvi en la gestió del verd, la neteja i el clavegueram"

Sensibilització "Foment de l'estalvi d'aigua" "Activitats i materials divulgatius"

Qualitat i sanejament "Millora de la qualitat de l'aigua potable" "Pla director de sanejament"

Gestió d'inundacions "Sistemes urbans de drenatge sostenible" "Xarxa de dipòsits de retenció"



9.1 Visió, reptes i oportunitats

Visió de futur

Barcelona protegeix l'aigua com un recurs molt valuós i indispensable.

Per això, per a la ciutat és prioritari reduir el consum d'aigua potable, tancar el cicle de l'aigua, optimitzar l'ús d'aigua freàtica, promoure els usos d'aigües pluvials, regenerades i grises, i afavorir la infiltració d'aigua en el subsol. Per aconseguir-ho, és imprescindible una gestió integral del cicle de l'aigua que englobi l'abastament, les fonts de beure, els llacs i les fonts ornamentals; el drenatge de la ciutat amb la xarxa de clavegueram, els dipòsits de retenció d'aigües pluvials i els sistemes urbans de drenatge sostenible (SUDS), i la gestió integrada del litoral i les platges.

Barcelona, com qualsevol altra ciutat del món, intervé en el cicle natural de l'aigua, tant pel que fa a la demanda d'aigua potable com a l'abocament de les aigües residuals. La concentració de població i d'activitats econòmiques generen unes necessitats d'aigua potable que no es poden cobrir amb els recursos hídrics propis de l'entorn més proper (final de les conques del Llobregat i del Besòs), de manera que cal anar a buscar-los a indrets més llunyans i construir infraestructures i xarxes de transport. Per aquesta raó, cal aplicar polítiques i estratègies de planificació i gestió que, d'acord amb els principis de la cultura de la sostenibilitat, afavoreixin l'estalvi, l'ús responsable de l'aigua i l'aprofitament eficient de tots els recursos hídrics disponibles.

- **Com a ciutat mediterrània, la gestió de l'aigua a Barcelona és molt complexa.** En les zones de clima mediterrani com Barcelona, els recursos hídrics són un bé molt preuat per la irregularitat de les pluges i la manifestació periòdica d'èpoques de sequera. D'altra banda, també hi ha risc d'inundació a causa dels episodis de pluja torrencial i a l'elevat grau d'impermeabilització de la ciutat.
- **Un dels efectes principals que s'espera del canvi climàtic és l'afectació sobre el cicle de l'aigua.** Es preveu una lleugera disminució dels recursos hídrics i més variabilitat en la seva disponibilitat, amb un increment tant dels períodes de sequera com de les inundacions, així com un augment de la demanda. Això provocarà que la situació de dèficit en l'abastament que la ciutat ja pateix actualment es vegi agreujada.
- **Sense tenir en compte les dessalinitzadores, el sistema d'abastament de la ciutat és deficitari.** Un de cada quatre anys els recursos són inferiors o molt propers a la demanda existent. Actualment, aquest fet es resol gràcies a les reserves dels embassaments acumulades els anys anteriors, però la garantia d'abastament només és d'un any.
- **Els recursos hídrics alternatius són clau per garantir la demanda futura.** En un context de canvi climàtic, és fonamental substituir l'ús de l'aigua potable per altres recursos hídrics alternatius (aigua freàtica, aigua regenerada, aigües grises, aigües pluvials i aigua de mar) en els usos que no requereixen la qualitat de l'aigua de beure.
- **Barcelona, una ciutat conscienciada amb l'estalvi i l'ús eficient dels recursos hídrics.** El compromís de Barcelona s'ha traduït en l'impuls de nombroses mesures per reduir el consum d'aigua, unes actuacions que han estat especialment significatives en el sector dels equipaments i serveis municipals. Tanmateix, cal destacar el paper del conjunt de la ciutadania en aquest procés, ja que el consum global i personal ha disminuït de manera notable.

9.2 Context general i situació actual

De manera recurrent, Barcelona pateix episodis de sequera que converteixen l'aigua potable en un recurs molt valuós i posen en risc la capacitat d'abastament d'aigua de la ciutat. A més, la ciutat presenta un grau d'impermeabilització molt elevat (72% sobre el total del municipi). Així doncs, l'Ajuntament de Barcelona fa un gran esforç per gestionar els recursos hídrics de manera integral i per tancar el cicle de l'aigua.

Les competències en la gestió de l'aigua de la ciutat de Barcelona són compartides entre entitats diverses. En termes generals, la responsabilitat de l'abastament d'aigua en alta correspon a l'Administració autonòmica, mitjançant l'Agència Catalana de l'Aigua, i la distribució als usuaris i usuàries correspon a l'Àrea Metropolitana de Barcelona.

Així doncs, l'Ajuntament no executa directament la competència de proveïment d'aigua potable, tot i que lidera la gestió de l'aigua de manera general o, en cas de sequera, promou les accions necessàries per reduir el consum municipal superflu, i desenvolupa campanyes de conscienciació. Conjuntament amb la Generalitat de Catalunya, l'Ajuntament actua també com a autoritat sanitària de control de qualitat de les aigües de xarxa, per mitjà de l'Agència de Salut Pública de Barcelona.

Competències de les administracions en matèria del cicle de l'aigua a la ciutat de Barcelona

| | Generalitat Catalunya | Àrea Metropolitana | Ajuntament Barcelona |
|--|-----------------------|--------------------|----------------------|
| Planificació de l'aigua | ● | | |
| Subministrament en alta | ● | | |
| Subministrament en baixa | | ● | ● * |
| Concessions d'aprofitament | ● | | ** |
| Gestió dels recursos hídrics alternatius (usos municipals) | | ● *** | ● |
| Vigilància i inspecció | ● | ● | ● |
| Aprovació de tarifes | ● | ● | |
| Gestió d'aigües pluvials | | ● | ● |
| Xarxa de clavegueram | | ● | ● |
| Sanejament en alta | | ● | |
| Actuació en risc de sequera | ● | ● | ● |
| Gestió del litoral | ● | ● | ● |

* L'Ajuntament de Barcelona delega aquesta competència en l'AMB.

** L'Ajuntament de Barcelona disposa d'una concessió per a l'aprofitament de les aigües subterrànies per al subministrament en baixa dels usos municipals permesos.

*** L'AMB gestiona la producció i la distribució de l'aigua regenerada provinent de l'EDAR del Llobregat.

L'Ajuntament també s'encarrega de planificar i gestionar els recursos hídrics alternatius de la ciutat a través de l'empresa pública municipal Barcelona Cicle de l'Aigua, SA (BCASA).

BCASA té el compromís de garantir la gestió sostenible de l'aigua a Barcelona, així com les condicions òptimes de sanejament del cicle urbà. També dona suport a l'Ajuntament en matèria de millora de la solidaritat de l'accés a l'aigua, en les accions relacionades amb la reducció del consum i el foment del consum responsable a tots els sectors.

9.2.1 Recursos hídrics diversos per satisfer la demanda

Les fonts de subministrament d'aigua a la ciutat tenen un origen superficial majoritàriament, tot i que els darrers anys s'ha incrementat l'ús de recursos freàtics de manera significativa.

Els recursos superficials emprats per a l'abastament humà provenen dels rius Ter i Llobregat. L'aigua procedent del riu Llobregat es regula als embassaments de la Baells, la Llosa del Cavall i Sant Ponç i es potabilitza a les plantes de Sant Joan Despí i Abrera abans d'introduir-se a la xarxa. L'aigua del Ter, per la seva banda, s'obté del sistema d'embassaments Sau - Susqueda - el Pasteral i es tracta a la planta potabilitzadora de Sant Joan Despí. Les dues xarxes estan interconnectades i formen el

sistema Ter-Llobregat a fi de garantir la distribució i la qualitat final de l'aigua. El subministrament d'aquests recursos està gestionat de manera conjunta en tot l'àmbit metropolità. Cal tenir en compte que actualment hi ha un dèficit d'aigua potable a les conques internes.

Des del 2009, **la dessalinitzadora del Prat de Llobregat** està preparada per garantir i complementar la demanda d'aigua potable en casos excepcionals. Permet incorporar 60 hm³/any.

Els recursos subterranis —emprats per a usos d'aigua no potable— s'extreuen dels aqüífers dels deltes del Llobregat i del Besòs, i del mateix Pla de Barcelona. L'abandonament progressiu dels pous que la indústria explotava ha fet que el nivell de l'aigua freàtica hagi pujat gradualment fins a apropar-se en alguns punts a la situació natural d'equilibri, cosa que ha comportat problemes en soterranis, aparcaments i serveis públics com la xarxa de metro. Aquest gran volum d'aigua ha esdevingut una font de recursos hídrics per a usos municipals. Actualment, l'aprofitament dels recursos freàtics es troba al voltant d'1,3 hm³ anuals i, d'acord amb criteris tècnics i econòmics, el sostre d'aprofitament és de 4,4 hm³/any (volum de concessió).

Pel que fa al potencial de reutilització de l'aigua, Barcelona disposa de tres estacions depuradores d'aigües residuals (EDAR), si bé només l'EDAR del Prat del Llobregat aplica tractaments terciaris (des del 2008) i pot oferir aigües regenerades. El cabal potencial d'aigua regenerada de sortida de l'EDAR és de 3,25 m³/s, tot i que en situa-

ció normal, la planta treballa al 10% de la seva capacitat. Els usos compatibles de l'aigua regenerada són: barrera contra la intrusió salina, manteniment del cabal ambiental del riu, reg agrícola, manteniment de zones humides, industrial, neteja urbana (carrers, clavegueram), reg de zones verdes, descàrrega d'inodors, etcètera.

L'aprofitament de les aigües grises en noves edificacions i equipaments pot contribuir a reduir el consum d'aigua potable i afegeix un potencial elevat d'estalvi d'aigua i estalvi energètic i de recursos, en ser un recurs hídric de proximitat. Les aigües grises provenen de l'aprofitament d'aigües de dutxes, banyeres o buidatge de piscines, que amb un tractament previ es poden utilitzar per a descàrrega d'inodors, reg per degoteig, neteja, etcètera. L'aprofitament d'aigües grises pot contribuir a l'estalvi d'un 30% de l'aigua potable en el sector domèstic.

L'aigua de pluja constitueix una aportació fonamental per al reg dels espais verds i l'alimentació del freàtic, malgrat la irregularitat del règim pluviomètric mediterrani. Aquesta aportació, per tant, varia d'un any a un altre. Així, per exemple, mentre que l'any 2013 va suposar el 55% del total de l'aigua aportada al reg (2,58 hm³), l'any 2017 va suposar-ne el 48% (2,39 hm³).

Les aigües pluvials es poden aprofitar pel que fa a cobertes dels edificis. Actualment s'està treballant per potenciar la captació i l'ús d'aigües pluvials per a serveis urbans i equipaments públics (reg de zones verdes, d'horts urbans i de murs i cobertes verdes, ompliment de fonts ornamentals, neteja viària, parcs de bombers), usos resi-

dencials (ompliment de cisternes d'inodors, rentadores, reg de jardins i horts privats, piscines) i usos industrials (neteja de vehicles, neteja de superfícies industrials, dipòsits d'emmagatzematge d'aigua contra incendis).

9.2.2 Disminució del consum d'aigua potable per part dels serveis municipals gràcies a l'ús de recursos alternatius

El consum total d'aigua potable de xarxa a Barcelona l'any 2017 va ser de 96,14 hm³, 163,6 litres/persona/dia, és a dir, 18,32 hm³ menys que l'any 1999. Tot i que es

constata una davallada del consum en els darrers anys, des del 2015 s'observa un lleuger augment.

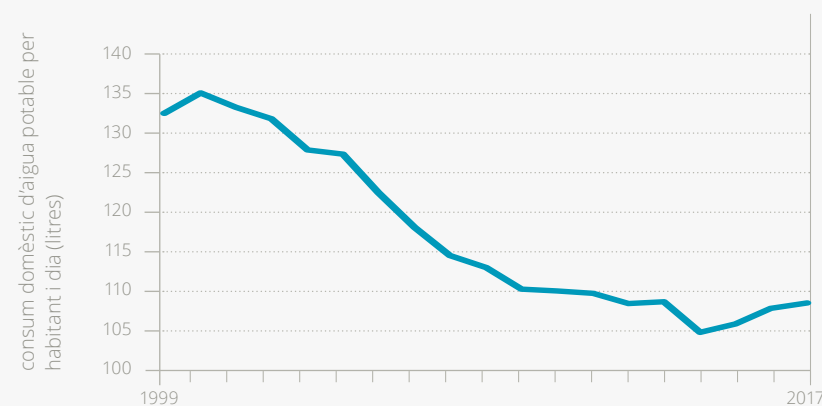
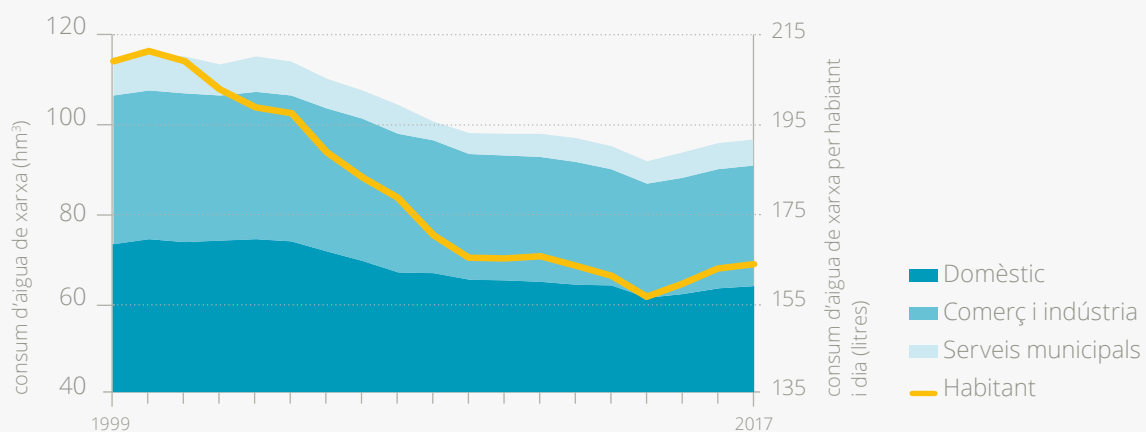
El sector domèstic va representar el 66,19% del consum (63,63 hm³ anuals); el comerç i la indústria, el 27,76% (26,69 hm³), i els serveis municipals, el 6,05% (5,81 hm³). La reducció del consum d'aigua potable de xarxa des de l'any 1999 ha estat del 12,75% a les llars i del 19,21% al comerç i la indústria.

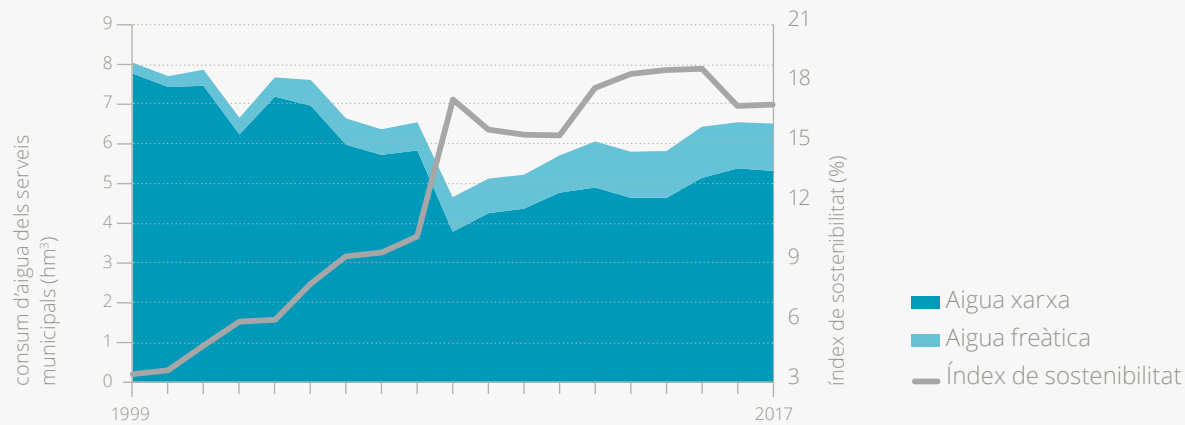
En l'àmbit domèstic, el consum per habitant i dia ha seguit la mateixa tendència que el consum global i ha estat de 108,26 litres el 2017, és a dir, 24,64 litres menys que l'any 1999.

El consum d'aigua de xarxa dels serveis municipals va

ser de 5,81 hm³, 2,68 hm³ menys que l'any 1999, és a dir, una reducció del 31,53%. Entre els anys 2007 i 2008 la disminució va superar el 51%, degut al decret de sequera. Aquest és el sector que ha experimentat més reducció, a causa tant de la millora de l'eficiència en l'ús de l'aigua com de la utilització de recursos hídrics alternatius, principalment les aigües del subsol.

El consum total dels serveis municipals l'any 2017 (aigua potable més freàtica) va ser de 7,11 hm³, 1,68 hm³ menys que l'any 1999, és a dir, una reducció del 19,12%. El consum d'aigua freàtica respecte al consum total representa el 18,3% (1,30 hm³) i s'ha multiplicat per 4,3 des del 1999 (de 301.730 a 1.298.026 m³). L'Ajuntament l'utilitza per als usos següents: reg de parcs i jardins (38,02% del total, l'any 2017), neteja viària (23,23%),





fonts ornamentals (26,75%), neteja del clavegueram (8,99%) i altres usos, com instal·lacions esportives i subministraments a parcs de bombers (3,01%).

L'augment del consum d'aigua freàtica per part dels serveis municipals i la reducció de la demanda d'aigua de xarxa han suposat un augment significatiu de l'índex de sostenibilitat, considerat com la proporció d'aigua consumida provinent del freàtic respecte al consum d'aigua total (freàtic més potable).

L'any 2017, aquest índex va ser del 18,25%, mentre que l'any 1999 era del 3,43%. Darrerament s'ha vist afectat perquè s'ha millorat el control del consum i l'eficiència de la majoria de làmines d'aigua que s'alimenten amb aigua freàtica, fet que ha derivat en un estalvi d'aigua. D'altra banda, durant el 2017 el consum d'aigua potable d'altres serveis municipals ha disminuït, com és el

cas dels mercats municipals, el zoològic i altres edificis. Com a conseqüència d'això, serà un repte continuar amb aquest increment de l'índex seguint la tendència dels anys anteriors.

9.2.3 Tractament del 100% de les aigües residuals de Barcelona

El sanejament urbà de les aigües residuals n'inclou la recollida, l'evacuació, el tractament i el control mitjançant una xarxa de clavegueram, unes depuradores i altres instal·lacions secundàries.

El sistema de sanejament de la ciutat s'inicia als punts d'ús de l'aigua, tant si són domèstics com comercials, industrials o municipals. La xarxa de clavegueram recull

les aigües residuals mitjançant els claveguerons, i les aigües pluvials mitjançant els embornals i els punts de captació dels torrents a la zona de Collserola. Barcelona disposa d'una xarxa de clavegueram unitària: és a dir, transporta pels mateixos conductes les aigües residuals i les pluvials. La xarxa de clavegueram condueix les aigües cap als col·lectors interceptors d'aigües residuals i aquests les condueixen cap a les EDAR per ser tractades. Pel que fa als episodis de pluja, quan s'arriba a la capacitat màxima de l'interceptor poden tenir lloc abocaments directes de les aigües de drenatge urbà al medi receptor.

La xarxa de clavegueram té 1.874 quilòmetres, dels quals 1.576 són propietat de l'Ajuntament, i dona servei a 1,6 milions d'habitants i als establiments comercials i industrials ubicats a les més de 81.500 finques que hi ha en els prop de 100 km² del terme municipal.

Les dues depuradores més importants que tracten l'aigua de Barcelona són les EDAR del Besòs (65%) i del Baix Llobregat (35%). L'EDAR de Vallvidrera, molt més petita, dona servei exclusiu a les urbanitzacions de la zona.

Un cop les aigües són depurades i compleixen les condicions de qualitat que indica la Directiva marc de l'aigua, s'aboquen de nou al medi on es podran tornar a captar (segons la ubicació) o podran ser regenerades (amb un tractament addicional més intens que la depuració) perquè puguin ser reutilitzades. Així s'aconsegueix donar un segon ús a aquestes aigües abans d'abocar-les.

9.2.4 Necessitat d'aigua potable addicional a Barcelona

En l'àmbit mediterrani, un dels efectes més rellevants que s'espera del canvi climàtic és l'afectació sobre el cicle hídic i les conseqüències que aquest fet pot tenir en la gestió de tot el cicle de l'aigua a escala territorial i especialment en àmbits urbans.

En el balanç anual del cicle de l'aigua, les entrades d'aigua al cicle s'estimen en 200 hm³ d'aigua, dels quals el 60% correspon a la xarxa d'aigua potable (aigua superficial del Ter-Llobregat, aigua subterrània dels pous del Llobregat i el Besòs, i aigua de la dessalinitzadora), el 30% prové de les aigües de pluja i el 10% correspon a les aigües subterrànies per a usos no potables.

El sistema d'abastament presenta una vulnerabilitat davant el risc de sequera. Cíclicament es produeixen episodis de sequera i es donen situacions en què els recursos són propers a la demanda o són inferiors. La garantia d'abastament amb les reserves dels embassaments és només d'un any.

Els efectes del canvi climàtic que es preveuen sobre el cicle de l'aigua són una lleugera disminució dels recursos hídrics, una variabilitat més gran en la seva disponibilitat i un augment de la demanda. Concretament, en l'horitzó 2050 es preveu una reducció del 12% dels recursos superficials i del 9% dels recursos subterranis, i un increment de la demanda per a usos diversos del

4%. Per tant, hi haurà una necessitat d'un recurs addicional d'aigua potable general per a l'àrea metropolitana de Barcelona de 34 hm³/any i que, concretament per a Barcelona, s'ha estimat en 18 hm³/any.

D'altra banda, també es preveu que el canvi climàtic porti associat un increment del nivell del mar i un canvi

en el règim pluviomètric, amb un augment de la intensitat de pluges i una concentració dels episodis extrems, que provocaran un augment del risc d'inundació, canvis morfològics a les platges i una exposició més gran de les infraestructures portuàries (vegeu el capítol 2 "Resiliència i adaptació al canvi climàtic").



9.3 Mesures implantades per disminuir el consum d'aigua

En els darrers anys, l'Ajuntament ha impulsat nombroses mesures que han permès reduir el consum d'aigua potable, sobretot dels serveis municipals, garantir-ne el subministrament en cas de sequera i reduir el risc d'inundacions urbanes i l'impacte dels abocaments al medi receptor.

9.3.1 Estalvi i eficiència per garantir el subministrament d'aigua



Reducció del consum municipal

→ **Reducció del consum als edificis i equipaments municipals.** L'Ajuntament ha dut a terme iniciatives diverses per reduir progressivament el consum d'aigua, com ara la substitució de sistemes ineficients per mecanismes estalviadors d'aigua, la instal·lació d'urinaris secs o el desplegament de campanyes de sensibilització entre les treballadores i els treballadors municipals, impulsades pel programa "Ajuntament + Sostenible".

→ **Estalvi d'aigua a les escoles.** En el marc del programa "Escoles + Sostenibles", les escoles disposen de

materials didàctics relacionats amb l'estalvi d'aigua i s'impulsa que implantin mesures d'estalvi i ús eficient de l'aigua.

→ **Estalvi d'aigua en les fonts públiques.** Les 1.688 fonts de beure de la ciutat disposen d'aixetes temporitzades i dispositius reguladors de cabal.

→ **Eficiència en la gestió del verd urbà.** Gràcies a la telegestió intel·ligent del reg, el consum d'aigua dels parcs i jardins de la ciutat ha disminuït un 25%. Aquest sistema, posat en marxa el 2013, es basa en l'adaptació del reg al tipus de planta i a les necessitats teòriques de cada superfície verda, en la quantificació de la pluja útil, en el control de l'aigua real que arriba a la planta i en la capacitat per detectar fuites a



Actualment de les 493 ha de superfície verda regada, 302 es reguen automàticament.

la xarxa més ràpidament. També cal tenir en compte l'ús d'aigua freàtica per regar i la selecció d'espècies vegetals amb menys requeriments hídrics. El Pla del verd i de la biodiversitat, el Programa d'impuls de la infraestructura verda urbana i el Pla director de l'arbrat es basen en una gestió sostenible de l'aigua.



Sensibilització ciutadana per al foment de l'estalvi d'aigua

L'Ajuntament ha emprès accions diverses encaminades a sensibilitzar la ciutadania envers l'estalvi d'aigua i el seu ús responsable i també per donar a conèixer les actuacions municipals més rellevants en aquest àmbit.

Des del programa "Barcelona + Sostenible" s'elaboren materials divulgatius i es desenvolupen activitats diverses, entre les quals destaquen "Com funciona Barcelona. El cicle de l'aigua a la ciutat", per a persones adultes i per a escoles; la publicació de materials divulgatius com ara *L'Espai de Mar* o *L'aigua i la ciutat*; la generació de recursos com l'aplicació mòbil Fonts de Barcelona o el Mapa Barcelona + Sostenible; la presentació d'exposicions o l'adhesió de l'Ajuntament al Dia Mundial de l'Aigua amb accions diverses.

D'altra banda, el programa "Memorial de l'aigua", que vol

destacar el patrimoni de l'aigua, a més de xerrades, trobades i seminaris, inclou rutes pel clavegueram i els dipòsits pluvials de la ciutat, itineraris que recorren mines, fonts i brolladors, i visites a indrets de referència com ara el rec Comtal i el túnel que connecta la Casa de l'Aigua de la Trinitat Vella amb la de la Trinitat Nova.



Minimització de pèrdues en la distribució

Algunes de les mesures que s'apliquen per reduir les pèrdues en la distribució d'aigua potable són la sectorització de la xarxa de distribució, la seva renovació i reparació, la instal·lació de comptadors electrònics d'alta precisió per detectar les fuites, comunicar-les a les persones usuàries i corregir-les més ràpidament, entre d'altres.



Protocol per situació de sequera (2018)

En compliment del Pla especial d'actuació en situacions d'alerta i eventual sequera (PES) de l'Agència Catalana de l'Aigua, l'Ajuntament ha elaborat el Protocol per situació de sequera (2018), en substitució del Pla d'actuació municipal per a risc de sequera. El protocol recull el conjunt d'actuacions que els serveis municipals i d'altres d'externs han de dur a terme davant de situacions de sequera, tenint en consideració no només les mesures previstes a la normativa vigent, sinó també altres mesures extraordinàries, tant de caire preventiu com actiu, per a una gestió de l'aigua més eficient i una sensibilització més gran de la ciutadania.



Millora de la redundància del sistema

Es basa en l'elaboració de plans de contingència a les diverses cotes de pressió per garantir el subministrament i l'execució de l'obra de connexió dels dipòsits de capçalera de les conques Llobregat-Besòs. Aquest fet permet garantir el subministrament d'aigua en cas que es produeixi alguna incidència en alguna de les xarxes de subministrament.

9.3.2 Aprofitament dels recursos hídrics alternatius



Pla tècnic per a l'aprofitament dels recursos hídrics alternatius (2017-2022)

El Pla, elaborat el 1998 i actualitzat el 2009, el 2013 i el 2017, té com a objectiu principal disminuir el consum d'aigua potable a la ciutat. En l'edició del 2017 s'han afegit línies d'acció noves per promocionar altres recursos alternatius de proximitat, a banda de l'aprofitament de les aigües subterrànies desenvolupat en els plans precedents. Les línies d'acció incorporades són l'aprofitament d'aigua regenerada, les aigües grises, les aigües pluvials de les cobertes dels edificis, les aigües pluvials de les capçaleres de la serra de Collserola, la incorporació de sistemes urbans de drenatge sostenible en l'espai públic i l'aprofitament directe de l'aigua de mar.

Identifica els recursos hídrics disponibles, analitza quins usos i necessitats es poden satisfer d'acord amb les seves característiques (químiques i biològiques), dimensiona la demanda potencial i estableix quines infraestructures es requereixen per aprofitar-los.

Les mesures implantades durant aquests anys han donat lloc a una reducció important del consum d'aigua potable en els serveis municipals de Medi Ambient i Serveis Urbans.



Utilització d'aigua freàtica per al reg de les zones verdes

El reg dels espais verds és un dels consumidors principals d'aigua d'origen freàtic a Barcelona, amb 503.589 m³ consumits el 2017. L'índex de sostenibilitat d'espais verds el 2017 ha estat del 19,08%.



Utilització d'aigua freàtica per a la neteja urbana i la neteja del clavegueram

En els darrers anys, el consum d'aigua de xarxa per a la neteja de carrers i clavegueram s'ha reduït gràcies a l'aprofitament de l'aigua freàtica. Durant l'any 2017, el 79% de la neteja viària s'ha dut a terme amb aigua freàtica, així com el 99% de la neteja del clavegueram.

Recursos hídrics alternatius per a les fonts i els llacs ornamentals

Les fonts i els llacs ornamentals, i altres làmines d'aigua de la ciutat, aprofiten l'aigua subterrània en detriment de l'aigua potable. A més, tots estan dotats de sistemes de recirculació i disposen de sistemes de tractament físicoquímic o biològic per mantenir la qualitat de l'aigua requerida.

9.3.3 Qualitat de l'aigua potable garantida i millorada

Millora de la qualitat de l'aigua de beure

Les millores tecnològiques introduïdes a partir del 2009 a les plantes potabilitzadores d'aigua de la conca del Llobregat (membranes d'ultrafiltració i d'osmosi inversa, i dessalinització per electrodiàlisi reversible) han permès una millora rellevant de la qualitat organolèptica i físicoquímica d'aquesta aigua. Aquestes tecnologies avançades han fet possible rebaixar la salinitat de l'aigua produïda, millorar-ne el gust i les propietats organolèptiques en general, reduir-ne la duresa i incrementar encara més la seva seguretat.

9.3.4 Sanejament de les aigües residuals i protecció de les conques i el litoral

Pla director de sanejament de Barcelona (PDISBA)

L'objectiu principal del Pla director és estudiar la xarxa existent, inclòs el comportament de l'escorrentiu en superfície i la seva interacció amb la xarxa de clavegueram, així com incorporar totes les mesures per fer més resilient la ciutat davant els episodis de pluges, i dotar la ciutat d'estratègies per protegir les masses d'aigua subterrànies i el medi receptor (aigües litorals, rius, lleres).

Pla d'actuació d'emergència municipal per a risc de contaminació accidental de les aigües marines

Aquest pla d'emergència intenta donar resposta a qual-sevol accident que derivi en la contaminació de les aigües del litoral urbà, tant per l'abocament directe de les clavegueres com pel vessament d'un vaixell o indústria costanera. La probabilitat d'abocaments del sistema de sanejament en períodes de pluges fortes és significativa i, per tant, és necessari establir actuacions per garantir la qualitat de les aigües de bany.

Agenda Besòs (en elaboració)

L'Agenda Besòs té com a finalitat definir una estratègia d'acció compartida i consensuada entre els cinc municipis que configuren l'eix Besòs, amb la intenció de destacar el potencial d'aquest territori i d'afrontar els reptes socials, econòmics, ambientals i urbanístics actuals, en col·laboració amb les entitats i les associacions del territori. L'Agenda descriu l'horitzó de futur del territori i proposa un full de ruta per arribar-hi a partir d'un procés participatiu amb tots els agents.

9.3.5 Gestió de l'escorrentiu i del risc d'inundació

Gestió d'inundacions amb la xarxa de dipòsits de retenció d'aigües pluvials

Per fer front al risc d'inundació que pateix la ciutat, l'Ajuntament ha desenvolupat una potent xarxa de col·lectors i dipòsits de retenció d'aigües pluvials situats en punts estratègics: 15 dipòsits de retenció d'aigües pluvials, dels quals 12 tenen una funció antiinundació, 1 té funció anti-DSU i 2 són basses de laminació o zones d'inundació per a pluges extraordinàries. Aquests dipòsits tenen una doble funció de protecció:

→ Protecció de la ciutat davant episodis de pluja intensos: fan un funció de laminació del cabal de punta en retenir l'aigua de pluja i evitar inundacions.

→ Protecció del medi receptor: la primera aigua de pluja, que és la que té més càrrega contaminant, queda retinguda en els dipòsits anti-DSU i és conduïda a la depuradora.

Sistemes urbans de drenatge sostenible (SUDS)

Amb el doble objectiu de millorar els problemes de drenatge associats a l'increment de la impermeabilització de l'espai urbà i d'augmentar l'aprofitament de l'aigua de pluja, en els darrers anys l'Ajuntament està impulsant la implantació de SUDS en diversos espais verds de la ciutat.

Els SUDS tenen un funcionament anàleg als processos naturals per filtrar, emmagatzemar i infiltrar l'aigua d'escurriment, i actuen de manera descentralitzada i complementària a la xarxa de col·lectors i dipòsits. Aporten diversos beneficis a la ciutat, ja que suposen un increment de la superfície verda, capten l'aigua de pluja del seu entorn per al creixement de la vegetació i filtren aigua al subsol per a recàrrega de l'aquífer. A més, l'aigua captada pels SUDS no entra a la xarxa de clavegueram, de manera que redueix el volum dels abocaments del sistema unitari al medi receptor i redueix també el cabal de punta que arriba a la depuradora en episodis de pluja.

Recentment, s'ha elaborat un estudi que recopila i analitza les experiències amb SUDS executades a Barcelona, amb l'objectiu de desenvolupar criteris i línies d'acció.

Pla d'actuació per insuficiència de drenatge o inundacions

Barcelona disposa d'un Pla d'actuació d'emergència municipal per risc d'insuficiència de drenatge o inundacions, que estableix el model de coordinació i actuació

operativa dels serveis municipals amb l'objectiu de minimitzar els efectes de les inundacions. L'Ajuntament hi ha afegit un annex per onades (el Protocol del pla per risc d'insuficiència drenant / inundacions per mal estat de la mar), com a conseqüència dels episodis de fort onatge que periòdicament afecten el litoral de la ciutat, que, a banda de produir moviment de sorra, posen en perill la seguretat de les persones i malmeten el mobiliari urbà de les platges.



El parc de Joan Reventós disposa d'un sistema de drenatge sostenible: es recull l'aigua pluvial a través de diversos tipus de paviments drenants que la filtren i alhora la depuren, i finalment s'infiltra al subsol. En cas de pluges torrencials, l'aigua queda retinguda a la zona de detenció o en àrees inundables creades per a aquest propòsit.

9.4 Objectius i mesures de futur

Vetllar per un cicle de l'aigua eficient i optimitzat és actualment un dels reptes principals, tant a escala de ciutat com d'àrea metropolitana, i en el futur encara es planteja més rellevant, ja que, degut al canvi climàtic, es preveu una reducció dels recursos hídrics i un augment de la demanda.

En aquest context, el repte és fer compatible la garantia de subministrament d'aigua per les demandes de consum humà amb el manteniment del bon estat hidromorfològic i ecològic dels rius. Complir aquest objectiu requereix un coneixement exhaustiu de tot el cicle de l'aigua.

9.4.1 Actuació per resoldre la disponibilitat de recursos hídrics a la ciutat

Pla tècnic per a l'aprofitament dels recursos hídrics alternatius (2017-2022)

El nou pla de recursos hídrics alternatius consta de les línies d'acció següents per assolir els objectius que es plantegen:

→ Millora i ampliació de l'aprofitament d'aigua freàtica per abastir el 70% de la demanda total dels serveis municipals amb aigua d'aquest tipus.

→ Aprofitament de l'aigua regenerada, de manera que, en les edificacions amb ús residencial, comercial i industrial que tinguin accés proper a la xarxa general d'aigua regenerada i no disposin d'altres recursos hídrics alternatius, sigui preceptiva la seva connexió.

→ Aprofitament d'aigües grises, preceptiu en noves construccions i rehabilitacions integrals d'habitatges (>16 habitatges), hotels i poliesportius, a fi d'assolir un estalvi del 30% en el consum d'aigua potable.

→ Aprofitament d'aigües pluvials de coberta, preceptiu en edificis amb cobertes no transitables i que no disposin d'altres aprofitaments de recursos hídrics alternatius.


→ Aprofitament d'aigües pluvials en capçalera, de manera que es puguin construir 10 dipòsits amb una capacitat de 60.600 m³ per a usos municipals.

→ Tractament de les aigües pluvials de l'espai públic mitjançant SUDS per poder gestionar el 85% dels episodis de pluja.

En conjunt, aquestes mesures proporcionarien 21 hm³ anuals i, per tant, satisfarien la demanda prevista, incloent-hi els 18 hm³ de més que es preveuen en el Pla Clima per al 2050. A banda, cal recordar que també es disposa de la dessalinitzadora com a font d'abastament d'aigua, tot i que en un context de canvi climàtic on es vol augmentar l'adaptació i la resiliència, es descarta cobrir-hi l'augment de la demanda d'aigua, ja que és una infraestructura que té un consum energètic i econòmic elevat.



Pla Clima de Barcelona 2018-2030

També cal destacar que un dels objectius estratègics que marca el Pla Clima  per a l'any 2030 és reduir el consum d'aigua fins a assolir un consum d'aigua potable domèstica inferior a 100 litres per habitant i dia. Per assolir aquest objectiu, el Pla preveu un seguit de mesures:

→ Augmentar la permeabilitat del sòl a través de la definició d'una **estratègia de drenatge urbà sostenible de Barcelona** que estableixi recomanacions de disseny a través d'una guia i de protocols de manteniment (i formació a professionals per fer-ho correctament) i indiqui com fer-ne el seguiment i avaluar-ne l'eficàcia a través del monitoratge i la sensorització.

→ Disposar d'un **pla d'abastament de la ciutat** de Barcelona.

→ **Potenciar l'ús de les aigües grises** en els nous desenvolupaments d'habitatges o en les rehabilitacions i per a usos industrials, i estudiar-ne la inclusió en revisions futures de l'Ordenança municipal de medi ambient urbà.

→ Estudiar la viabilitat de la **producció d'aigua regenerada a l'EDAR Besòs per alimentar l'aquífer del Besòs**, per mantenir els cabals ecològics del riu i per alimentar la planta potabilitzadora.

→ Utilitzar **aigua regenerada del Llobregat per als usos industrials** del Consorci de la Zona Franca i per recarregar l'aquífer.





Ambientalització municipal

L'Ajuntament de Barcelona, referent ambiental per a la ciutat

- 130 **Infografia resum**
- 131 **10.1 Visió, reptes i oportunitats**
- 132 **10.2 Context general i situació actual**
 - 132 10.2.1 L'Ajuntament de Barcelona, referent en compra pública sostenible
 - 132 10.2.2 Coordinació i treball en xarxa des de diversos nivells
 - 133 10.2.3 Augment de la contractació de productes i serveis ambientals
 - 135 10.2.4 Treballadors i treballadores municipals compromesos amb la sostenibilitat
 - 135 10.2.5 Creixement de les certificacions en l'àmbit de la sostenibilitat
- 136 **10.3 Mesures implantades per ambientalitzar l'Ajuntament i impulsar l'economia verda i circular**
 - 136 10.3.1 Contractació pública sostenible per al desenvolupament sostenible de la ciutat
 - 137 10.3.2 Bones pràctiques ambientals en el funcionament intern
 - 138 10.3.3 Trobada dels treballadors i les treballadores municipals compromesos amb la sostenibilitat
 - 139 10.3.4 Organismes i dependències municipals amb plans estratègics de sostenibilitat interna (PESI)
 - 140 10.3.5 Ambientalització dels esdeveniments de la ciutat
- 141 **10.4 Objectius i mesures de futur**
 - 141 10.4.1 Noves actuacions i objectius per continuar avançant en l'ambientalització de l'Ajuntament

Ambientalització municipal



Visió de futur

Reduir l'impacte ambiental negatiu associat a l'activitat municipal i liderar el canvi cap a un model més sostenible amb el propi exemple

Situació actual

Contractació ▶



El **100%** de l'electricitat contractada és verda



El **84%** la fusta consumida prové d'explotacions forestals sostenibles



El **89%** del paper d'oficina consumit és reciclat



Més del 90%

dels aliments servits a les escoles bressol municipals provenen d'agricultura ecològica



El **56%** de la flota municipal de vehicles es propulsa amb tecnologies de baix impacte ambiental



Hi ha **7** edificis municipals amb certificat Edifici Amic de la Bici



Hi ha un **62-80%** de recollida selectiva en els edificis municipals respecte el 36% de Barcelona



9% de reducció del consum d'aigua de xarxa per part dels serveis municipals respecte el 2007

Línies de treball

Contractació pública sostenible

"Nou decret d'alcaldia" "Pla de contractació pública sostenible" "Instruccions tècniques de contractació ambiental"

Bones pràctiques de sostenibilitat en el funcionament intern

"Generació local d'energia" "Prevenició de residus i foment de l'economia circular" "Mobilitat sostenible"

Treball en xarxa i intercanvi d'experiències

"Jornada+S" "10 bones pràctiques premiades"

Planificació sectorial

"Pla estratègic de sostenibilitat interna de la Gerència de Seguretat i Prevenció, d'Ecologia Urbana i de l'ICUB"

Esdeveniments ambientalitzats

"Gots reutilitzables a les festes majors, instal·lacions de BSM i esdeveniments esportius"

10.1 Visió, reptes i oportunitats

Visió de futur

L'Ajuntament de Barcelona vol reduir l'impacte ambiental negatiu associat a la seva activitat municipal i liderar el canvi cap a un model més sostenible amb el seu propi exemple. Per aconseguir-ho, treballa per impulsar una economia verda i circular i per fomentar l'equitat i la transformació cap a una societat més justa, utilitzant el potencial de l'Administració com a consumidor responsable i sent coherent amb el missatge que transmet a la ciutadania.

Des de fa temps, l'Ajuntament treballa fermament per introduir criteris de sostenibilitat en la seva activitat i gestió. Els reptes i oportunitats principals que s'han de superar són els següents:

- **L'Ajuntament avança cap a una nova cultura organitzativa amb més transversalitat en la gestió.** L'Ajuntament gestiona més de 1.000 edificis i té prop de 12.000 treballadors i treballadores distribuïts en un gran nombre de departaments i divisions, que gestionen pressupostos de contractació descentralitzats. La coordinació, el seguiment i l'expansió de l'estratègia de sostenibilitat a tota l'organització és un dels reptes principals del programa Ajuntament + Sostenible (A+S).
- **L'Ajuntament té una llarga tradició d'ambientalització interna.** L'any 2001 es va aprovar la mesura de govern sobre l'ambientalització dels serveis municipals, que va donar peu a la creació del programa "Oficina Verda". Des de llavors, i amb la creació del programa A+S l'any 2006, s'ha anat consolidant l'ambientalització interna i la contractació pública sostenible.
- **La contractació pública està adquirint un rol estratègic.** A escala europea, la contractació pública s'està convertint en un instrument d'estratègia política per avançar cap a una economia baixa en carboni i circular. A més, l'Ajuntament de Barcelona té una dimensió prou gran com perquè les seves accions, a més de ser un exemple per a altres sectors de la població, també tinguin una repercussió real de millora ambiental de la ciutat.
- **El programa A+S s'emmarca en el Compromís ciutadà per la sostenibilitat.** Després d'un intens procés participatiu, Barcelona va concretar la seva Agenda 21 en el Compromís ciutadà per la sostenibilitat 2002-2012, actualitzat per al període 2012-2022. L'Ajuntament, com a primera organització signant del Compromís, referma el seu lideratge i paper exemplificador amb el programa A+S.
- **L'Ajuntament disposa d'una nova normativa sobre contractació pública sostenible.** D'ençà de la primera mesura de govern sobre l'ambientalització dels serveis municipals, l'ambientalització del conjunt de la contractació municipal s'ha anat consolidant amb successives mesures de govern, decrets d'alcaldia i altres regulacions que han reforçat la inclusió de criteris ambientals en la contractació d'obres, productes i serveis. Recentment s'han aprovat tretze instruccions per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en la contractació de productes i serveis i s'ha elaborat la Guia de contractació pública ambiental.

10.2 Context general i situació actual

En el procés de transició cap a la sostenibilitat, l'Ajuntament de Barcelona té la responsabilitat principal d'impulsar polítiques i programes que incorporin criteris ambientals i socials. Aquesta estratègia és important per reduir l'impacte negatiu mateix de l'activitat pública i per incentivar una economia verda i circular, utilitzant el potencial de l'Administració com a consumidor responsable i també pel seu paper exemplificador.

L'aprovació de la mesura de govern sobre l'ambientalització dels serveis municipals l'any 2001 va donar peu a la creació del programa "Oficina Verda". A partir de l'experiència positiva d'aquest programa, l'any 2006 l'Ajuntament va desenvolupar el programa A+S ⊕. Així, el programa passa d'"Oficina" a "Ajuntament", perquè l'àmbit de treball inclou les oficines, però també la contractació d'obres, productes i serveis; i de "verda" a "sostenible", perquè també es prenen en consideració aspectes de caire més ètic i social, com el comerç just.

Aquest canvi es reforça amb l'aprovació de tres mesures de govern: una sobre l'ambientalització dels contractes municipals (2006) per generalitzar la incorporació de criteris ambientals en la contractació i on destaca la modificació dels plecs tipus de contractació, i dues sobre contractació responsable (2008 i 2013) per incloure els aspectes ambientals i socials i detallar-ne la incor-

poració en la contractació pública. El 2013, també es va aprovar el Decret d'alcaldia per a la contractació pública responsable amb criteris socials i ambientals.

Un procés participatiu d'impuls a la compra pública sostenible. El programa A+S és liderat per la Direcció d'Estratègia i Cultura de Sostenibilitat de la Gerència d'Ecologia Urbana i treballa de manera transversal amb la resta d'àrees, districtes i instituts municipals per impulsar iniciatives de millora ambiental en l'organització municipal. Els objectius estratègics i les línies d'actuació es van definir l'any 2010 en la Convenció A+S, un procés participatiu intern d'un any de durada que va involucrar més de 300 treballadors i treballadores del consistori. Set anys després, el novembre del 2017, es va celebrar la JornadA+S on es van constatar els èxits assolits i es van marcar nous compromisos prioritaris. L'ambientalització del conjunt de la contractació municipal és un dels objectius principals d'aquest programa.

10.2.1 L'Ajuntament de Barcelona, referent en compra pública sostenible

Reconeixements rebuts. L'Ajuntament ha rebut diversos reconeixements pel seu paper en aquest àmbit, entre els quals destaquen els següents: publicació del servei de menjador de les escoles bressol municipals ⊕ (2014) i del programa A+S ⊕ (2016) com a bones pràctiques a la Comissió Europea; selecció de la compra d'electricitat verda per a les instal·lacions municipals i de la certificació "Edifici amic de la bici" d'edificis municipals com a experiències ambientals innovadores pel Banc de Bones Pràctiques ⊕ dels governs locals de Catalunya; i premi ⊕ a la iniciativa europea de l'any 2018 en contractació sostenible de la xarxa Procura+.

10.2.2 Coordinació i treball en xarxa des de diversos nivells


En el pla intern, el programa A+S disposa de diversos grups de treball que es reuneixen regularment per tractar temes com les iniciatives d'ambientalització en general, la compra sostenible de fusta o de vehicles, o l'edificació. Puntual-

ment, també es convoquen altres grups específics sobre aspectes com l'ambientalització d'esdeveniments o la contractació innovadora.

En el pla extern, l'Ajuntament és membre fundador de la campanya Procura+  de l'ICLEI (Local Governments for Sustainability) i participa activament en projectes i xarxes regionals i internacionals creades per compartir experiències i bones pràctiques, i per promoure les polítiques ambientals locals: SMART SPP , Eurocities , Electronics Watch , la Xarxa de ciutats i pobles cap a la sostenibilitat  (Diputació de Barcelona) o la Xarxa catalana per la compra pública ètica , entre d'altres. Així mateix també col·labora estretament amb altres actors clau de la ciutat com ara universitats, associacions de fabricants, proveïdors, ONG, etcètera.

Treball conjunt amb les principals administracions públiques catalanes. El 2017, es va crear un grup de treball de compra pública verda de les principals administracions catalanes, format per representants de l'Ajuntament de Barcelona, l'Àrea Metropolitana de Barcelona, la Diputació de Barcelona, l'Associació Catalana de Municipis, el Consorci d'Universitats de Catalunya i la Generalitat de Catalunya. L'objectiu del grup és assegurar la coordinació, l'intercanvi i l'aprofitament de recursos entre les administracions catalanes en la promoció i la implementació de la compra verda a Catalunya.

10.2.3 Augment de la contractació de productes i serveis ambientals

D'acord amb els criteris ambientals establerts en les Instruccions tècniques per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat  en la contractació de productes i serveis identificats com a prioritaris, els principals resultats principals obtinguts són els següents:

→ **Electricitat.** Des del 2015, el 100% de l'electricitat contractada a l'Ajuntament és electricitat verda amb garantia d'origen d'energia renovable o de cogeneració d'alta eficiència.

→ **Elements de comunicació.** Durant l'any 2017, la Direcció de Comunicació de l'Ajuntament ha contractat la producció de 7.800 banderoles de polipropilè monomaterial (sense PVC) i el fil emprat per als cosits també ha sigut de polipropilè, la qual cosa ha permès la reutilització o el reciclatge posteriors de les banderoles. D'altra banda, el 64% de les dependències municipals i els districtes han utilitzat paper reciclat per a la producció d'elements de comunicació, i l'Acord marc per a la contractació de subministrament de material d'arts gràfiques estableix l'ús de paper reciclat (o no reciclat de procedència forestal sostenible).

→ **Equips informàtics.** L'equipament informàtic adquirit per l'Institut Municipal d'Informàtica compleix criteris d'eficiència i estalvi energètic, limitació de les emissions sonores i de substàncies nocives, i reciclat-

ge dels materials de fabricació. També s'hi inclouen requisits per garantir el compliment dels drets laborals en la cadena de subministrament dels productes, fruit de l'adhesió a la iniciativa internacional Electronics Watch.

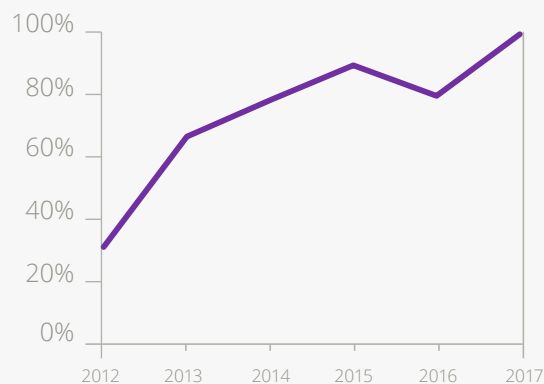
→ **Esdeveniments.** Des de fa anys, el districte de Gràcia i el de Sants-Montjuïc han substituït els gots de plàstic d'un sol ús per gots reutilitzables en la celebració de les festes majors i, des del final del 2015, BSM també ho ha fet en les seves instal·lacions i esdeveniments. L'Institut Barcelona Esports també ha impulsat la substitució de les ampolles de plàstic per gots de paper en alguns dels esdeveniments esportius que organitza i ha ambientalitzat altres esdeveniments de més envergadura.

→ **Fusta.** Durant el període 2013-2017, dels 1.668 m³ de fusta adquirits i dels quals es disposa d'informació, el 84% prové d'explotacions forestals amb certificat de gestió sostenible.

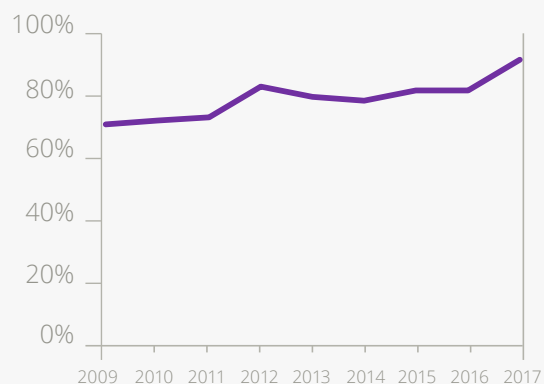
→ **Paper.** El 89% del paper d'oficina utilitzat a les dependències municipals i els districtes durant el 2017 ha sigut paper reciclat; i 16 dependències i districtes presenten un consum de paper reciclat superior al 80%.

→ **Tèxtils.** La inclusió de criteris ambientals i socials en els plecs de compra de vestuari són un referent. El vestuari de treball del personal de BSM, Parcs i Jardins, la Guàrdia Urbana i el Servei de Prevenció, Extinció d'Incendis i Salvament incorpora criteris ambientals i

Consum fusta d'explotacions forestals sostenibles



Consum paper reciclat A4



socials, de manera que compleix els requisits de limitació de presència de substàncies químiques i respecta els drets laborals recollits en la declaració de l'Organització Internacional del Treball durant el procés de producció. A més, BSM ha establert la minimització d'emalatges i l'ús de materials reciclats per embalar.

→ **Projectes d'obres.** La majoria de contractes de redacció de projectes d'edificació, espai públic i infraestructures de BIMSA, que representen aproximadament la meitat del conjunt d'obres municipals, incorporen criteris ambientals relatius a l'origen de la fusta, l'autosuficiència energètica i hídrica, l'increment del verd i la biodiversitat, i a favor de l'economia circular, entre d'altres.

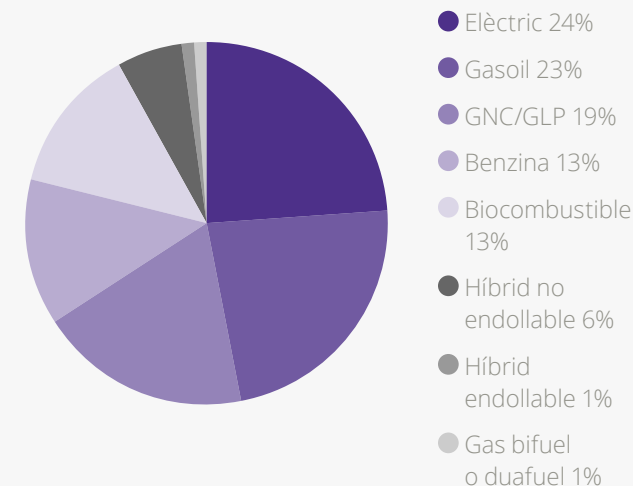
→ **Serveis d'alimentació.** Més del 90% dels aliments servits a les escoles bressol municipals provenen de l'agricultura ecològica. A més, el plec també incorpora criteris ambientals relatius al parament de taula, a la neteja de les instal·lacions i a la gestió dels residus.

→ **Serveis de neteja i recollida de residus d'edificis municipals.** El contracte, a més de criteris relatius a la recollida selectiva de residus, inclou l'ús de productes menys tòxics, de paper higiènic i eixugamans 100% reciclat i la formació ambiental del personal, entre d'altres.

→ **Vehicles.** Durant el 2018, dels 328 vehicles (motos, turismes, quadricicles, furgonetes i furgons) que s'han incorporat a la flota municipal, el 78% són de baixes

emissions i el 31% són elèctrics. Aquest progrés es reflecteix en una millora ambiental de la flota: el 52% de la flota lleugera són vehicles de baixes emissions (el 47% amb distintiu Zero o Eco). Si es considera el conjunt de vehicles, englobant camions i altres vehicles especials, el resultat és del 51%. Cal destacar l'ambientalització de les flotes de la Guàrdia Urbana, amb 60 escúters elèctrics i 157 turismes híbrids; de BCASA, amb 128 vehicles elèctrics; de BSM, amb 111, i del servei de neteja i recollida de residus, amb 278 vehicles elèctrics.

Flota municipal de vehicles



10.2.4 Treballadors i treballadores municipals compromesos amb la sostenibilitat

L'aplicació de bones pràctiques ambientals en el funcionament intern és un compromís amb la preservació del medi ambient i, a la vegada, suposa un estalvi de recursos energètics i econòmics, així com una millora de la qualitat de vida al lloc de treball.

→ **Consum d'energia:** l'any 2018, els districtes i les gerències de l'Ajuntament han consumit 55,2 MWh d'electricitat i 14,7 MWh de gas natural. Actualment ja hi ha instal·lats sistemes de generació fotovoltaica en prop de 60 edificis i equipaments municipals i 16 pèrgoles generadores d'energia en parcs i places. Així mateix, s'estan duent a terme 10 instal·lacions més sobre edificis existents i n'hi ha 17 més a punt de licitació, com les Cotxeres de Sants i l'Escola Bosc de Montjuïc.

→ **Consum d'aigua:** el consum d'aigua dels districtes i les gerències l'any 2018 ha sigut de 488.834 m³. El consum dels serveis municipals ha disminuït i ha passat de 8.158.331 m³ el 2001 a 5.605.975 m³ el 2015, tot i que des de llavors s'ha estabilitzat (el consum del 2017 ha estat de 5.812.870 m³). Aquest descens es deu a les millores en la gestió i a l'increment progressiu del consum d'aigua freàtica: l'any 1999, se'n van consumir 301.730 m³ i el 2012, 1.269.752 m³, i es va estabilitzar a partir d'aquell any.

→ **Consum de paper:** anualment s'elabora un informe sobre el consum de paper reciclat i no reciclat. Respecte a l'any 2016, durant el 2017 gairebé totes les dependències i gerències han reduït el consum de paper. Respecte a l'any 2013, el consum s'ha reduït un 3,73%, i ha passat de 50.674 paquets a 48.783, l'any 2017.

→ **Generació de residus i recollida selectiva:** cada quatre anys es duu a terme una auditoria en alguns edificis municipals per quantificar la generació de residus i la recollida selectiva. L'última auditoria, feta l'any 2016, mostra una reducció global de la quantitat generada, sobretot per la disminució significativa en la fracció de paper i cartró, així com un bon resultat de la recollida selectiva de la mateixa fracció. Tot i això, les fraccions d'envasos lleugers i de matèria orgànica encara tenen un gran potencial de millora quant a recollida selectiva.

→ **Edificis amics de la bici:** l'Ajuntament disposa de set edificis municipals certificats amb el distintiu intern "Edifici amic de la bici" i actualment hi ha aproximadament vint edificis més que estan fent auditories per obtenir-lo. Els requisits del distintiu fan referència a l'accessibilitat en bicicleta fins a l'edifici, els aparcaments interiors i exteriors per a bicicletes, la senyalització sobre l'accés en bicicleta, les polítiques de promoció de la bicicleta a la feina, i altres serveis complementaris per a ciclistes.

10.2.5 Creixement de les certificacions en l'àmbit de la sostenibilitat

Implantació de sistemes de gestió ambiental en organismes municipals. Una altra eina de suport als processos d'ambientalització interna i contractació pública sostenible són els sistemes de gestió ambiental, tant EMAS com ISO 14001, sobretot per establir objectius de millora ambiental i indicadors de seguiment dels impactes ambientals dels processos i les activitats dutes a terme. Actualment, quatre organitzacions municipals estan certificades d'acord amb el sistema ISO 14001: Gerència d'Ecologia Urbana, Transports Metropolitans de Barcelona, Clavegueram de Barcelona i Barcelona de Serveis Municipals.

10.3 Mesures implantades per ambientalitzar l'Ajuntament i impulsar l'economia verda i circular

10.3.1 Contractació pública sostenible per al desenvolupament sostenible de la ciutat

Instruccions tècniques de contractació ambiental

L'any 2015, des del programa A+S es van elaborar les Instruccions tècniques per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat [+](#) per donar resposta i compliment a la mesura de govern de contractació pública responsable amb criteris socials i ambientals del 2013. Les instruccions proposen criteris ambientals específics que cal aplicar en la compra i la contractació dels grups de productes i serveis definits com a prioritaris: electricitat, elements de comunicació, equips informàtics, esdeveniments, fusta, mobiliari d'oficina, paper, productes tèxtils, projectes d'obres, serveis d'alimentació, serveis de neteja i recollida de residus d'edificis i vehicles.

Ambientalització de grans contractes de serveis urbans

Els grans contractes de serveis urbans, com poden ser els serveis de manteniment de l'enllumenat, del clavegueram, de la pavimentació o de fonts, entre d'altres, han anat incorporant sistemàticament els criteris ambientals prioritaris definits en les instruccions tècniques.

Nou decret d'alcaldia i Guia de contractació pública ambiental

L'any 2016 es va aprovar la creació de la Taula de Contractació Pública [+](#) de l'Ajuntament de Barcelona, com a espai de debat i reflexió amb les entitats socials, econòmiques i ambientals de la ciutat. L'any 2017, l'Ajuntament va aprovar el nou Decret d'alcaldia [+](#) sobre contractació pública responsable i sostenible, que recull les instruccions tècniques de contractació ambiental aprovades el 2015. Així, els plecs de clàusules han d'incloure criteris ambientals i socials, i requisits per reduir la importància de l'oferta econòmica.

Per tal d'impulsar la implantació de les instruccions i facilitar la introducció de criteris ambientals en la redac-

ció de plecs d'adquisició o d'aprovisionament de béns, serveis i obres, l'Ajuntament ha elaborat la Guia de contractació pública ambiental (2017) [+](#), que incorpora les instruccions tècniques i els criteris ambientals per a altres contractacions fora de l'àmbit d'aplicació de les instruccions.



Elaboració del primer Pla de contractació pública sostenible

D'acord amb el nou Decret d'alcaldia, s'ha elaborat el primer Pla de contractació pública sostenible [+](#), que expressa els objectius que el conjunt de l'organització municipal ha d'assolir l'any 2018 en aquest àmbit. Per a cada instrucció tècnica de contractació s'han establert objectius específics, com, per exemple, assolir un ús de paper reciclat superior al 90% en el conjunt de l'Ajuntament.


Es preveu continuar amb el Pla de formació sobre contractació pública sostenible, gràcies al qual s'han pogut difondre els continguts del decret i les guies gairebé a la totalitat de l'organització. També s'està posant en funcionament una aplicació informàtica per al seguiment dels contractes. Així mateix, s'està treballant en un pro-

jecte de creació d'una comunitat virtual en el camp de la contractació pública sostenible per intercanviar idees, propostes i bones pràctiques.

Nova instrucció tècnica de sostenibilitat en les exposicions

Arran de l'elaboració de les instruccions tècniques i respondent al Decret d'alcaldia sobre contractació pública responsable amb criteris socials i ambientals del 2013, l'Institut de Cultura de Barcelona (ICUB) va apostar per millorar la qualitat i l'eficiència dels seus equipaments i de les seves activitats, per disminuir l'impacte ambiental sobre l'entorn i oferir un lloc de treball i una experiència millors tant a treballadors i treballadores com a les persones usuàries, mitjançant una gestió ambiental adequada. Com a resultat d'aquest procés, l'ICUB va elaborar el seu Pla estratègic de sostenibilitat  (2016) i la Instrucció tècnica per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat en les exposicions  (2017).

Avaluació de l'impacte de les polítiques públiques d'economia verda i circular

En col·laboració amb l'Estudi Ramon Folch, s'ha elaborat un estudi  per avaluar l'impacte de les polítiques públiques de l'Ajuntament durant el període 2016-2019 en termes d'economia verda i circular (EVC). Els resultats obtinguts mostren que les inversions i les despeses públiques de l'Ajuntament en EVC representen el 13% del pressupost mitjà anual durant el període analitzat. Els àmbits amb una inversió més rellevant són la mobilitat

i la qualitat de l'aire (64%), la millora del verd urbà (16%) i la gestió de residus (11%). Aquestes polítiques han generat més de 5.200 llocs de treball temporals directes de mitjana anual i, com a mínim, 1.380 llocs de treball permanents.

L'estudi també planteja propostes de futur que permetrien impulsar encara més el desenvolupament econòmic, la creació d'ocupació i els beneficis ambientals dels dotze àmbits analitzats.

10.3.2 Bones pràctiques ambientals en el funcionament intern

Mesures per a l'estalvi energètic i la generació local d'energia

D'acord amb el Pla d'estalvi i millora energètica dels edificis municipals (PEMEEM), es treballa per fomentar l'estalvi i la millora de l'eficiència energètica i augmentar la generació d'energia verda i local en edificis i equipaments municipals. Algunes de les mesures adoptades són la implantació de sistemes d'estalvi i eficiència energètica en les instal·lacions tèrmiques i d'il·luminació; la millora de les envoltants tèrmiques; la instal·lació de sistemes de generació fotovoltaica, de xarxes de distribució de calor-fred i d'enllumenat autònom i autosuficient; la compensació de les emissions generades en publicacions o esdeveniments municipals i el foment de la cultura energètica a través de campanyes

de sensibilització, entre d'altres (vegeu el capítol 1, "Energia i mitigació del canvi climàtic").

Mesures per a l'estalvi i l'ús responsable de l'aigua

Per tal de reduir el consum d'aigua dels edificis municipals, s'han substituït sistemes ineficients per mecanismes estalviadors d'aigua (sistema Presto per a les aixetes i sistema de doble descàrrega en les cisternes), s'han instal·lat urinaris secs i s'ha començat a emprar la neteja mecànica als mercats.

A escala de ciutat, s'han impulsat mesures per augmentar l'aprofitament de l'aigua freàtica, destinada a la neteja de carrers i del clavegueram, i al reg de parcs i jardins; i s'han instal·lat dispositius reguladors de cabal i sistemes de depuració a les fonts ornamentals i de beure. Als parcs i jardins s'estan instal·lant sistemes de reg automatitzat i per degoteig dotats de pluviòmetres i sensors d'humitat que permeten optimitzar el consum d'aigua i evitar regar quan el sòl té prou humitat (vegeu el capítol 9 "Cicle de l'aigua").

Mesures per estalviar paper

Per reduir el consum de paper de les dependències municipals, s'ha implantat un sistema de tramitació telemàtica dels expedients, l'e-Llicències, i des del programa A+S s'ofereixen safates per reutilitzar el paper usat només per una cara i es promou la configuració de la

impressió a doble cara per defecte a tots els equips informàtics de l'Ajuntament.

Prevençió de residus i foment de l'economia circular

A fi de prevenir la generació de residus, assolir una recollida selectiva interna del 75% i contribuir a l'exemplaritat municipal, s'han instal·lat bujols de recollida selectiva en espais comuns i contenidors específics per a residus perillosos; s'han repartit gots, tasses i ecopapereres per substituir la paperera genèrica de sota taula, i s'han desplegat campanyes de comunicació internes per fomentar l'economia circular i allargar la vida del material d'oficina. En aquesta línia, s'ha assumit el compromís d'ambientalitzar els esdeveniments i festes principals de la ciutat mitjançant la generalització de l'ús de gots reutilitzables i l'eliminació de gots, vaixela i envasos de plàstic i d'un sol ús en fonts, màquines de venda automàtica interna i en els serveis d'àpats contractats.

Pel que fa al foment de l'economia circular, el 2018, l'Ajuntament i l'associació Pangea han signat un conveni per cedir dispositius tecnològics en desús, restaurar-los i canalitzar-los a entitats socials (vegeu el capítol 8, "Prevençió i gestió de residus").

Mesures per ambientalitzar la mobilitat generada

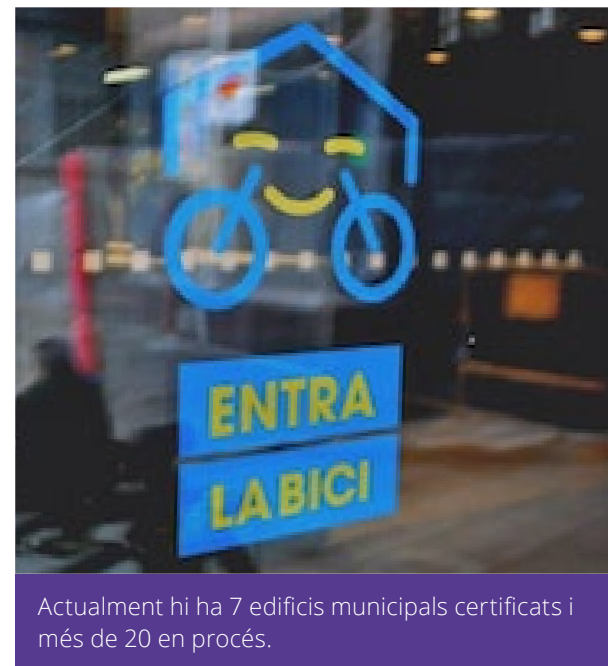
D'acord amb el Pla de mobilitat urbana 2013-2018 ⁽⁴⁾, la millora ambiental de la mobilitat generada per l'activitat municipal avança en dues línies d'actuació:

→ Ambientalització de la flota de vehicles pròpia i dels contractes de serveis (vegeu l'apartat 10.2.3, "Augment de la contractació de productes i serveis ambientals").

→ Foment de la mobilitat interna sostenible mitjançant les mesures següents:

- Promoció d'hàbits de mobilitat sostenibles i saludables a la feina entre les treballadores i els treballadors municipals "A la feina, Bicia't": préstec gratuït de bicicletes, formació en circulació i mecànica, organització de sortides, etcètera. En el marc d'aquest projecte, l'any 2016 es va crear la certificació interna "Edifici amic de la bici" ⁽⁴⁾. Els requisits del distintiu fan referència a l'accessibilitat en bicicleta fins a l'edifici, els aparcaments interiors i exteriors, la senyalització sobre l'accés en bicicleta, les polítiques de promoció de la bicicleta a la feina, i altres serveis complementaris per a ciclistes.

- Foment de l'ús del vehicle elèctric per part dels treballadors i les treballadores de l'Ajuntament.




Actualment hi ha 7 edificis municipals certificats i més de 20 en procés.

10.3.3 Trobada dels treballadors i les treballadores municipals compromesos amb la sostenibilitat

La JornadaA+S

Set anys després de la primera Convenció A+S, el novembre del 2017 es va celebrar una jornada ⁽⁴⁾ per constatar els èxits assolits i marcar nous compromisos prioritaris per reduir l'impacte ambiental de l'activitat municipal i li-


derar el canvi amb el propi exemple, com ara assolir una recollida selectiva interna de residus del 75% o eliminar gotos, vaixella i envasos de plàstic i d'un sol ús.

Durant l'acte també es van lliurar els premis A+S a **deu iniciatives**  per la incorporació valuosa de la sostenibilitat en diversos àmbits de gestió municipal, com l'ambientalització del plec del servei de menjador de les escoles bressol públiques municipals o l'aplicació de mesures d'eficiència energètica en la xarxa de biblioteques municipals.

10.3.4 Organismes i dependències municipals amb plans estratègics de sostenibilitat interna (PESI)

PESI de la Gerència de Seguretat i Prevenció 2015-2022

L'any 2015, la Gerència de Seguretat i Prevenció va adaptar i actualitzar el seu Pla estratègic de sostenibilitat interna (PESI) 2013-2022 amb l'objectiu de tendir a un desenvolupament sostenible a les àrees de la seva activitat d'una manera gradual, transversal i participativa.

El contingut del Pla  es desplega en més de cent actuacions agrupades en sis eixos estratègics: infraestructures, logística, telecomunicacions, mobilitat, comunicació i formació. Alguns dels objectius assolits en aquests cinc anys de Pla són els següents:


→ Ambientalització progressiva de la flota de vehicles: la flota de la Guàrdia Urbana consta de 59 escúters i 2 furgonetes elèctriques, i 154 turismes híbrids.


→ Racionalització i ús eficient dels recursos: respecte a l'any 2016, el 2017 es va reduir el consum energètic i d'aigua un 22% i un 19%, respectivament.

→ Ambientalització dels contractes: el 87% dels plecs per a la contractació del 2018 incorporen criteris ambientals.

→ Creació del responsable de sostenibilitat i del Comitè de Seguiment del Pla.


PESI de la Gerència d'Ecologia Urbana 2015-2022

És l'instrument estratègic que defineix les actuacions internes que ha d'impulsar la Gerència a fi d'incorporar la sostenibilitat en el funcionament de les àrees de la seva activitat. A partir de la identificació de bones pràctiques existents i dels principals reptes de futur, es van definir 50 actuacions estratègiques per a la consecució dels objectius del Pla , relacionades amb la contractació, la formació, els projectes, el treball en xarxa, els procediments i els processos interns.

L'abril del 2018, es va presentar el **primer informe de seguiment del Pla** , que inclou indicadors d'ambientalització interna, una diagnosi de l'ambientalització dels contractes i la descripció dels 23 projectes estratègics de-

sevolupats durant els anys 2016 i 2017. A partir de l'anàlisi de l'estat de desenvolupament del Pla, s'han prioritzat actuacions que s'han de dur a terme durant el període 2018-2019.

Pla de sostenibilitat de l'ICUB i distintiu de garantia de qualitat ambiental dels equipaments

El Pla de sostenibilitat , elaborat l'any 2016, és una eina transversal i permanent per incorporar la sostenibilitat a tots els àmbits i espais de treball de l'ICUB i per incloure criteris ambientals en la planificació, l'execució i el seguiment de les activitats que duu a terme aquesta entitat. Els objectius estratègics corresponen a quatre àmbits de treball de la sostenibilitat:

→ Estalvi i eficiència en subministraments, instal·lació i consumibles.

→ Consolidació d'una gestió correcta dels residus.

→ Foment de la sensibilització i la comunicació ambiental.

→ Compliment i millora de la legislació ambiental.

L'ICUB també ha treballat per aconseguir el distintiu de garantia de qualitat ambiental dels equipaments culturals i les biblioteques que gestiona. Actualment té 15 edificis certificats.

10.3.5 Ambientalització dels esdeveniments de la ciutat



Festes amb menys residus

En el marc de la instrucció d'esdeveniments, de l'estratègia de "Residu zero" i de la nova directiva europea sobre plàstics d'un sol ús, diversos actes i esdeveniments de l'Ajuntament incorporen l'ús de gots reutilitzables per evitar i minimitzar la generació de residus plàstics.

Durant la celebració de les festes majors de la Mercè, Gràcia i Sants-Montjuïc l'any 2017, es van utilitzar 156.270 gots reutilitzables i es van estalviar així 210.346 gots d'un sol ús, que equivalen a 210 kg de residus d'envasos. BSM també ha implantat l'ús de gots reutilitzables a les seves instal·lacions, i durant l'any 2017 se'n utilitzar 601.669.



Integració de la sostenibilitat en els esdeveniments esportius

L'Institut Barcelona Esports (IBE) també ha impulsat la substitució de les ampolles de plàstic que distribueix a les persones participants i ha optat per gots de paper en alguns esdeveniments esportius com les curses de Bombers, dels Nassos i de Sant Antoni. Continuen treballant en aquesta línia per implantar-ho en altres curses.

També s'han ambientalitzat altres esdeveniments de més envergadura mitjançant un pla d'ambientalització. Per

exemple, per a la celebració dels Campionats d'Europa de Waterpolo Barcelona 2018, s'han instal·lat fonts d'aigua en lloc d'aigua envasada, s'ha contractat el màxim nombre possible de vehicles híbrids o elèctrics i s'ha establert la reutilització de les pancartes i banderoles i l'ús de medalles i trofeus fets amb materials reciclats. D'altra banda, el pla d'ambientalització de la Marató i la Mitja Marató de Barcelona inclou un pla de mobilitat sostenible i la com-

pensació d'emissions; un pla de minimització, recollida selectiva i correcta gestió dels residus; un pla de formació ambiental del personal; la incorporació progressiva d'altres mesures, com la compra de productes tèxtils amb un percentatge de material reciclat provinents de l'agricultura ecològica o del comerç just, i la comunicació de les accions d'ambientalització.



10.4 Objectius i mesures de futur

Per avançar cap a l'ambientalització de l'Ajuntament i la contractació sostenible, durant els propers anys es continuarà treballant en diversos àmbits d'actuació.

10.4.1 Noves actuacions i objectius per continuar avançant en l'ambientalització de l'Ajuntament

Noves instruccions de contractació ambiental i actualització d'existents

→ **Modificació de la instrucció tècnica de vehicles.** Per donar resposta als objectius del Pla de contractació pública sostenible 2018, al Pla Clima i a l'Estratègia per la mobilitat elèctrica 2018-2024, s'està revisant aquesta instrucció per adaptar-la i actualitzar-la, per excloure l'adquisició de turismes dièsel i reduir la d'altres vehicles dièsel, i per prioritzar l'adquisició de vehicles elèctrics per avançar cap a la mobilitat sostenible i l'electrificació de la flota municipal.

→ **Modificació de la instrucció tècnica de projectes d'obres.** Es preveu modificar la instrucció tècnica de projectes d'obres per incorporar-hi mesures derivades de la mesura de govern "Transició cap a la sobira-

nia energètica" i el Pla Clima, com la instal·lació d'elements de captació energètica d'origen renovable en terrats i cobertes d'edificis i equipaments municipals, així com en l'espai públic que presenti les condicions adequades.

També s'hi volen incloure criteris relacionats amb l'accessibilitat de la bicicleta a l'edifici municipal, els aparcaments interiors i exteriors, la senyalització i altres serveis complementaris per a ciclistes, que permeten obtenir la certificació "Edifici amic de la bici".

→ **Modificació de la instrucció tècnica dels serveis d'alimentació.** Per donar resposta al Pla Clima i a l'Estratègia d'impuls de la política alimentària 2016-2019, es preveu la modificació de la instrucció tècnica perquè incorpori aspectes nous, com ara l'adquisició de productes ecològics i de proximitat o la promoció d'opcions de menú vegetarià.

→ **Redacció de la instrucció d'alcaldia sobre plàstics d'un sol ús i aigua envasada.** D'acord amb les instruccions tècniques de contractació de serveis d'alimentació i esdeveniments i amb la nova directiva europea sobre plàstics d'un sol ús, l'Ajuntament està redactant una instrucció d'alcaldia per evitar l'ús de gots, vaixel·la, ampolles i altres elements de plàstic d'un sol ús a les dependències i els serveis municipals,

així com la distribució d'aigua envasada.

→ **Redacció de la instrucció tècnica per a la gestió d'equipaments.** Es preveu elaborar una nova instrucció tècnica que faciliti l'aplicació dels criteris de sostenibilitat en contractes de gestió d'equipaments. Serà una instrucció transversal que recollirà els criteris ambientals prioritaris d'altres instruccions (neteja i recollida de residus, serveis d'alimentació, elements de comunicació, exposicions, etcètera).

Seguiment de la compra pública sostenible

Des de la Direcció de Coordinació de la Contractació es treballa per posar en funcionament un programa informàtic per al seguiment d'indicadors de la contractació pública sostenible: l'aplicació SAI. Totes les unitats de contractació hauran d'emplenar la informació que l'aplicació requerirà sobre cada contracte que inclogui mesures socials, ambientals i d'innovació, i també es pretén que sigui l'empresa contractista la que proporcioni, també a través de l'aplicació, la major part de la informació necessària per calcular els indicadors definits per a cada mesura.

En aquesta línia, el Pla Clima preveu estudiar la viabi-

litat de disposar d'una comptabilitat verda a l'Ajuntament, tant si és classificant les accions dels pressupostos municipals que es dediquen a economia verda com creant una classificació ambiental addicional.

Estendre l'aplicació de les instruccions de contractació a totes les entitats municipals

Si fins ara s'ha prioritzat el treball conjunt amb les àrees i els organismes municipals més representatius de cada sector, un cop consolidada la introducció dels criteris ambientals establerts en les instruccions tècniques de contractació, cal estendre'n l'aplicació a la resta d'àrees i organismes.

Per exemple, els contractes de BIMSA representen prop del 50% de la despesa municipal en obres i, per tant, encara cal treballar per garantir el compliment de la instrucció a les entitats responsables de la resta d'obres. En el cas de la instrucció dels serveis d'alimentació, principalment s'ha col·laborat amb l'Institut Municipal d'Educació de Barcelona (IMEB) per ambientalitzar el servei de menjador de les escoles bressol municipals i ara es preveu començar a treballar amb el Consorci de Salut, el Consorci d'Educació i altres organismes rellevants en aquest àmbit.

Per aconseguir estendre l'aplicació de les instruccions, la identificació dels òrgans de contractació de cada sector és un repte considerable degut a la contractació descentralitzada.

Elaboració d'una estratègia d'economia verda i circular

Barcelona vol esdevenir una ciutat que utilitzi eficaçment els recursos propis i que redueixi els impactes sobre altres territoris d'una manera substancial. Per aconseguir-ho, cal avançar en la definició de criteris i mecanismes que permetin integrar nous objectius ambientals en la contractació: contractació pública baixa en carboni, contractació circular, contractació ecoinnovadora, etcètera.

En aquest sentit, es preveu fomentar la contractació pública baixa en carboni a través de noves instruccions, modificant les existents i mitjançant actuacions per a l'impuls de l'economia circular.

Ambientalització interna

Paral·lelament als compromisos adquirits durant la Jornada A+S, es preveu treballar en aquests dos àmbits:

→ **Plans d'ambientalització dels organismes municipals.** Des del programa A+S es vol impulsar l'elaboració d'un pla d'ambientalització a cada organisme municipal, que inclogui els aspectes clau següents: consum de recursos, prevenció de residus, compra i contractació amb criteris de sostenibilitat, mobilitat interna i cultura de la sostenibilitat, entre d'altres.

→ **Mobilitat interna sostenible.** Es preveu elaborar un pla de mobilitat interna a l'Ajuntament de Barcelona amb l'objectiu de seguir avançant cap a una mobilitat interna sostenible.

Ambientalització de grans contractes

S'està treballant en la introducció de criteris de sostenibilitat en el nou contracte de neteja i recollida de residus de la ciutat. Entre els aspectes ambientals destaquen els requeriments mínims d'utilització de vehicles lleugers elèctrics i l'exclusió dels recollidors dièsel, la valoració de la reducció d'emissions de la flota, inclòs el soroll, i la incorporació de nous elements tecnològics i d'anàlisi de dades.



Corresponsabilitat

A Barcelona, la sostenibilitat és cosa de tothom

- 144 **Infografia resum**
- 145 **11.1 Visió, reptes i oportunitats**
- 146 **11.2 Context general i situació actual**
 - 146 11.2.1 Barcelona + Sostenible, una xarxa consolidada
 - 148 11.2.2 Equipaments ambientals per estendre la cultura de la sostenibilitat a la ciutat
- 150 **11.3 Mesures implantades per estendre la cultura de la sostenibilitat**
 - 150 11.3.1 La xarxa Barcelona + Sostenible s'amplia
 - 150 11.3.2 Més informació sobre la sostenibilitat de la ciutat
 - 151 11.3.3 Escoles que transformen la ciutat
 - 152 11.3.4 Treball per acostar la sostenibilitat a la ciutadania de Barcelona
 - 154 11.3.5 La xarxa en acció
- 156 **11.4 Objectius i mesures de futur**

Corresponsabilitat



Visió de futur

Esdevenir una ciutat més sostenible a través d'un projecte compartit amb les organitzacions i la ciutadania

Situació actual

Marc de referència ▶

Actors ▶

Nova eina ▶

Línies de treball

Compromís ciutadà per la sostenibilitat 2012-2022

1.135 organitzacions de la xarxa Barcelona + Sostenible



BARCELONA + SOSTENIBLE

Ajuntament

13 instruccions de contractació per a l'aplicació de criteris de sostenibilitat



Entitats i empreses

641 entitats i empreses compartint experiències i projectes per la sostenibilitat



Comerços

132 entitats i **4.700** establiments implicats en el programa "Comerç + Sostenible"



Escoles

352 centres educatius del programa "Escoles + Sostenibles"



Ciutadania

Serveis i recursos des de **15** equipaments ambientals



Mapa Barcelona + Sostenible

Eina col·laborativa que recull les iniciatives socio-ambientals de la ciutat



Indicadors de Sostenibilitat de la ciutat

Indicadors actualitzats d'acord amb els objectius i línies d'acció del Compromís

Iniciatives compartides i treball en xarxa

"Tres nous grups de treball"
"Coproducció del Pla Clima"
"Projectes ciutadans pel clima"
"Fem Xarxing"

Seguiment i avaluació

"Nous indicadors de sostenibilitat de ciutat"
"Convenció B+S 2018"

Educació i acció ciutadana

"La Fàbrica del Sol"
"Setmana de la Sostenibilitat"

11.1 Visió, reptes i oportunitats

Visió de futur


Barcelona vol esdevenir una ciutat més sostenible a través d'un projecte compartit amb les organitzacions (entitats, empreses, centres educatius i institucions) i la ciutadania.


El Compromís ciutadà per la sostenibilitat 2012-2022 és un document amb valor estratègic i voluntat inspiradora que serveix de marc de referència per a totes les organitzacions i les persones que vulguin contribuir a millorar la sostenibilitat de Barcelona.

Els centres educatius, les entitats, les empreses i els comerços que formen part de la xarxa Barcelona + Sostenible (B+S) assumeixen la seva corresponsabilitat en la construcció d'una ciutat més sostenible i es comprometen a contribuir-hi, cadascuna des del seu àmbit i col·lectivament. Els reptes i oportunitats principals que es presenten són els següents:

- **Barcelona + Sostenible és una xarxa més madura, compromesa i diversa.** Amb el creixement de la xarxa B+S, que inclou més de 1.100 organitzacions, n'ha augmentat la diversitat i l'activitat intersectorial. Alhora, l'experiència acumulada durant aquests anys de treball en xarxa ha permès una acció col·laborativa i coordinada més eficaç, amb un nucli de membres implicats en l'organització.
- **El Compromís arriba a nous sectors com el comerç i el turisme.** Des del febrer del 2017, 132 comerços i entitats associatives del món del comerç s'han adherit a la xarxa B+S i estan impulsant mesures de sostenibilitat en l'organització o comerç mateix. Cal, però, continuar treballant per consolidar el programa "Comerç + Sostenible". Pel que fa al turisme, s'ha avançat en la definició del Compromís per la sostenibilitat turística, juntament amb Turisme de Barcelona.
- **Nous reptes per als propers cinc anys del Compromís.** Amb motiu de l'equador del Compromís, el 2018 es va celebrar la Convenció Barcelona + Sostenible en què es van repassar els avenços dels cinc primers anys del Compromís i es van identificar sis reptes de futur. S'ha iniciat el pla d'acció destinat a afrontar-los.
- **Una xarxa implicada en els processos participatius de la ciutat.** Els membres de la xarxa han contribuït al desenvolupament de nous plans i estratègies com l'estratègia "Residu zero", el Pla Clima, el Pla litoral i el Pla de mobilitat urbana, entre d'altres. També és una xarxa que genera i desenvolupa projectes compartits: en són exemple els projectes ciutadans pel clima.
- **L'Ajuntament de Barcelona és un membre més de la xarxa,** però també actua com a facilitador, a través d'una secretaria tècnica que dinamitza l'activitat dels programes i del conjunt de la xarxa, i que proporciona un servei d'atenció i informació, formació, assessorament i coordinació d'activitats d'intercanvi i participatives.
- **Els reptes són la projecció i el coneixement del Compromís més enllà de la xarxa d'organitzacions** per arribar a tot el col·lectiu, en el cas de les organitzacions grans, així com el manteniment d'una activitat útil i gratificant per a la diversitat d'organitzacions i persones, amb cultures organitzatives i graus d'expertesa i d'implicació diferents.


11.2 Context general i situació actual

Barcelona disposa d'una estratègia comunitària de desenvolupament sostenible, promoguda per l'Ajuntament, que té la responsabilitat compartida com un dels seus valors principals. El marc de referència d'aquesta estratègia és el **Compromís ciutadà per la sostenibilitat 2012-2022** , un document fruit d'un ampli procés participatiu que inclou deu objectius, cada un amb deu línies d'acció. Té voluntat pedagògica i inspiradora per a totes les organitzacions i les persones que vulguin contribuir a millorar la sostenibilitat a la ciutat.

La idea de fons és construir la ciutat sostenible amb la contribució de tota la comunitat. Per això, les mateixes organitzacions que van participar en la definició del Compromís i les que s'hi han anat afegint han constituït una aliança local per a la sostenibilitat que s'anomena **xarxa Barcelona + Sostenible (B+S)** .

El Compromís ciutadà per la sostenibilitat té el seu origen en el desenvolupament de l'Agenda 21 local de Barcelona, seguint les orientacions de la Conferència de les Nacions Unides sobre Medi Ambient i Desenvolupament de Rio de Janeiro (1992). A Barcelona, des de la concepció de l'Agenda 21 local es va posar tant d'èmfasi en la participació per definir objectius com en la implicació ciutadana per assolir-los. L'any 2002 es va aprovar un primer Compromís ciutadà per la sostenibilitat 2002-

2012 i es va iniciar l'adhesió d'organitzacions. L'any 2012 es va definir un nou Compromís i es van renovar i continuar les adhesions.

Els deu objectius del Compromís són de caràcter transversal i abasten la major part de continguts dels **Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS)** de Nacions Unides . Els àmbits són: biodiversitat, espai públic i mobilitat, qualitat ambiental i salut, ciutat eficient, consum responsable, bon govern, benestar de les persones, economia sostenible, educació i acció ciutadana, i resiliència i responsabilitat planetària.


Les organitzacions adherides es comprometen a fer plans d'acció voluntaris per contribuir als objectius compartits. Actualment, conviuen diversos tipus de contribució:

→ **Plans d'acció individuals i bones pràctiques:** cada organització decideix els continguts i l'abast del seu pla.

→ **Plans d'acció a doble escala:** els gremis, les associacions de comerciants i les organitzacions professionals desenvolupen plans d'acció escalables als seus ens o persones associats, que poden adherir-se a les accions proposades.

→ **Xarxes d'acció o "microxarxes":** grups d'organitzacions que desenvolupen accions similars i comparteixen metodologies i resultats.


→ **Projectes col·laboratius:** els membres de diverses organitzacions uneixen les seves forces per decidir i dur a terme una iniciativa.

El monitoratge del Compromís a escala de ciutat es fa a través d'un sistema d'**indicadors de sostenibilitat** .

11.2.1 Barcelona + Sostenible, una xarxa consolidada

Actualment 1.135 organitzacions són membres de la xarxa Barcelona + Sostenible, incloent-hi entitats, empreses, centres educatius, universitats, col·legis professionals, sindicats, equipaments i serveis culturals, institucions públiques i l'Ajuntament de Barcelona.

L'acompanyament a la xarxa ciutadana en la seva acció per la sostenibilitat s'organitza per sectors:

→ **"Escoles + Sostenibles" (E+S)** : aquest programa, que té per objectiu contribuir a la sostenibilitat des

Percentatge de centres participants al programa "Escoles + Sostenibles" respecte al total de la ciutat, per nivell educatiu (curs 2018-2019)

| | E+S centres públics | E+S centres concertats |
|--|---------------------|------------------------|
| Escoles bressol i llars | 30% | 7% |
| Educació infantil i primària | 71% | 41% |
| Educació secundària | 62% | 11% |
| Educació infantil, primària i secundària | 67% | 59% |
| Formació de persones adultes | 12% | 9% |
| Educació especial | 88% | 92% |
| Total | 55% | 30% |

de l'educació i que dona reconeixement a les escoles com a agents de canvi a la ciutat, va néixer l'any 2001 en el marc del Compromís ciutadà per la sostenibilitat. Actualment hi participen activament 352 centres, tot i que, al llarg dels seus 18 anys de recorregut, n'hi han participat un total de 461.

Durant tots aquests anys, el programa E+S acompanya els centres educatius a incorporar criteris de sostenibilitat en tots els àmbits de la tasca educativa. Cada centre desenvolupa el seu propi projecte i accions per millorar la sostenibilitat de l'escola i de l'entorn, amb la participació directa de l'alumnat. Cada curs s'obre una nova convocatòria, tant perquè els centres que ho desitgin puguin seguir i aprofundir en el seu projecte, com perquè nous centres l'iniciïn i s'enrolin també en aquest engrescador projecte col·lectiu. A més,

al llarg d'aquests anys s'han format set microxarxes per desenvolupar projectes centrats en la mateixa temàtica: Pla de prevenció de residus, "Embolcalls + Sostenibles", "Ens ho mengem tot", Sssplau, "Tinguem cura del planeta", "Compostem i aprenem" i "Fem campanya per una mobilitat sostenible i segura".

→ **"Entitats i Empreses + Sostenibles"** ⊕: programa adreçat a les entitats, les empreses i altres organitzacions que han assumit la seva corresponsabilitat en la construcció d'una Barcelona més sostenible i s'han compromès a contribuir-hi, cadascuna des del seu àmbit. Hi participen 641 entitats i empreses.

→ **"Comerç + Sostenible"** ⊕: programa dirigit a les entitats de comerç i als comerços que, amb l'adhesió a la xarxa B+S, es comprometen a contribuir a la sostenibi-

litat de la ciutat amb la seva activitat. Aquest programa aglutina 132 entitats del sector comercial (comerços, gremis i associacions de comerciants).

→ **"Ajuntament + Sostenible"** ⊕: programa d'ambientalització de l'activitat municipal (*vegeu el capítol 10, "Ambientalització municipal"*).

→ **"Ciutadania + Sostenible"** ⊕: s'ofereixen serveis, activitats i recursos per estendre la cultura de la sostenibilitat a tota la ciutadania. Té el suport d'un equip de tècnics i tècniques municipals que són referents a cada districte, i d'una xarxa d'equipaments que s'està consolidant a tot el territori.

El programa **"Barris + Sostenibles"** posa l'accent a estendre la cultura de la sostenibilitat a tots els barris i a aconseguir unes veïnes i veïns informats, conscients i capaços d'actuar de manera individual i col·lectiva en la transformació dels barris per a una Barcelona més saludable i sostenible.

El lideratge de la xarxa B+S recau en el **Consell Ciutadà per la Sostenibilitat** ⊕, un òrgan de participació els membres del qual són elegits democràticament d'entre i per les organitzacions de la xarxa. Amb l'impuls del Consell s'organitzen grups de treball i convencions obertes a tota la xarxa, que en guien les prioritats i incideixen en les polítiques públiques.

11.2.2 Equipaments ambientals per estendre la cultura de la sostenibilitat a la ciutat

La Fàbrica del Sol ⊕; equipament de referència en educació ambiental i sostenibilitat. A més de ser la seu dels programes de suport a la xarxa B+S, ofereix un servei d'informació i consultes sobre temes d'ecologia urbana i sostenibilitat, un programa d'activitats per a persones adultes i famílies, el programa "Com funciona Barcelona?" i un servei de préstec de materials. Com a edifici demostratiu, està obert a tota la ciutadania per donar a conèixer les solucions ambientals que té incorporades i descobrir quines estratègies podem adoptar per viure d'una manera més sostenible.

Aquest equipament també acull un dels ateneus de fabricació ⊕ de la ciutat, que són espais de creació i formació vinculats a les noves tecnologies i, en especial, a la fabricació digital en 3D, sempre aplicant criteris de sostenibilitat; i el Servei de Documentació d'Educació Ambiental ⊕, dedicat a la documentació d'informació i recursos d'educació ambiental, especialment orientats a l'àmbit urbà. A més, és la seu de la Secretaria de Barcelona + Sostenible.

Durant el 2016, 4.000 persones han participat en les activitats que s'hi organitzen i gairebé 3.000 han passat per les exposicions de La Fàbrica del Sol.

Equipaments de ciutat:

- A LA FÀBRICA DEL SOL**
Passeig de Salvat Papasseit, 1
- B SERVEI DE DOCUMENTACIÓ D'EDUCACIÓ AMBIENTAL**
Passeig de Salvat Papasseit, 1
- C ATENEU DE FABRICACIÓ**
Passeig de Salvat Papasseit, 1
- D EL CENTRE DE LA PLATJA**
Pg. Marítim Barceloneta, 25-29
- E ESPAI LÚDIC AMBIENTAL PER A FAMÍLIES DEL PARC DE LA CIUTADELLA**
Pas de l'Institut Escola, 1

Equipaments de districte:

- 1 Aula ambiental de la Sagrada Família**
Carrer Lepant, 281-283
- 2 Aula ambiental de Les corts-Can Déu**
Pl. Concòrdia, 13
- 3 Aula ambiental del Bosc Turull**
Passeig Turull, 2
- 4 Casa de l'Aigua**
Carrer Garbí, 2
- 5 Aula ambiental de Sant Andreu**
Carrer de la Foradada, 36
- 6 Castell de Torre Baró**
Ctra. Alta de les Roquetes, 309-311
- 7 Centre de natura de Can Soler**
Carretera de sant Cugat, 114/132
- 8 Centre cívic Vil·la Urània**
Carrer Saragossa, 29
- 9 Centre cívic Vallvidrera**
Carrer dels Reis Catòlics, 16
- 10 Aula Ambiental de Ciutat Vella La Fàbrica del Sol**
Passeig de Salvat Papasseit, 1



El Centre de la Platja ⊕: és un espai d'informació i educació ambiental del litoral de Barcelona. Des del 2017, inclou el Laboratori de la Platja, un mòdul itinerant que recorre les platges amb una proposta d'activitats educatives per conèixer l'ecosistema marí i litoral. Durant el 2018, 2.380 persones han participat en les activitats que s'hi han ofert.

A més, la ciutat disposa d'aules ambientals de districte que treballen en xarxa amb els equipaments ambientals de ciutat i amb el territori (equipaments culturals, entitats, esdeveniments) amb uns objectius compartits i un programa de treball conjunt. Actualment hi ha deu aules ambientals a vuit districtes:

Districte de Gràcia: Aula Ambiental Bosc Turull ⊕: equipament municipal d'educació ambiental centrat en la millora de la biodiversitat i en el coneixement i la protecció del bosc, així com a estendre la cultura de sostenibilitat a Gràcia.

Districte de l'Eixample: Aula Ambiental de la Sagrada Família ⊕: situat al punt verd de barri, a més d'oferir un programa trimestral d'activitats, és un punt d'informació sobre la gestió dels residus i disposa d'un espai de compostatge comunitari per a les famílies del barri de la Sagrada Família.

Districte de les Corts: Aula Ambiental de les Corts ⊕: ubicada al Centre Cívic Can Deu, dona a conèixer al veïnat quins són els recursos i les eines per fer la vida quotidiana més sostenible i respectuosa amb el medi.

Districte de Nou Barris: La Casa de l'Aigua ⊕ i el Castell de Torre Baró ⊕: aules ambientals ubicades a Nou Barris que impulsen l'educació ambiental al districte amb un focus especial en la connexió de la ciutat amb la serra de Collserola i els valors ambientals del riu Besòs i el rec Comtal.

Districte de Sant Andreu: Aula Ambiental de Sant Andreu ⊕: situada provisionalment a l'Espai Via Barcino de la Trinitat Vella, dona a conèixer al veïnat quins són els recursos i les eines per fer la vida quotidiana més sostenible i respectuosa amb el medi.

Districte de Sarrià: Centre Cívic Vil·la Urània ⊕ i Centre Cívic Vallvidrera ⊕: centrats en la connexió entre ciència i medi ambient i en el coneixement del parc de Collserola, respectivament.



Districte d'Horta-Guinardó: Centre de Natura Can Soler ⊕: és un nou espai dins de la masia de Can Soler dedicat a la natura i a la sostenibilitat i a difondre el patrimoni natural i cultural del seu entorn.

Districte de Ciutat Vella: Aula Ambiental de Ciutat Vella ⊕: situada a La Fàbrica del Sol té l'objectiu específic d'estendre la cultura de sostenibilitat a Ciutat Vella.

A més, al parc de la Ciutadella hi ha **LaLudo** ⊕, un equipament adreçat especialment a les famílies amb infants de 0-5 anys on poden gaudir d'un espai lúdic ambiental en què es promou el joc lliure i la participació activa en la conservació de la natura, i es vol estendre la cultura de la sostenibilitat.

11.3 Mesures implantades per estendre la cultura de la sostenibilitat

11.3.1 La xarxa Barcelona + Sostenible s'amplia

 "Comerç + Sostenible" , nou programa de B+S


Després d'alguns anys de treball amb els diversos programes que engloba B+S, es va identificar la necessitat de crear un programa específic per a comerços. Així doncs, el febrer del 2017, entitats de comerç i comerços van signar el Compromís i es van adherir a la xarxa B+S.

Les entitats de comerç han d'elaborar un pla d'acció de sostenibilitat anualment, que incorpori accions que invitin els seus associats a millorar la sostenibilitat del seu negoci. Cada establiment associat pot adherir-se a les actuacions proposades en el pla d'acció de la seva entitat i proposar-ne de pròpies. Els àmbits d'actuació són diversos: estalvi d'energia i d'aigua, prevenció i gestió de residus, mobilitat sostenible (mercaderies, treballadors i treballadores, clientela), consum responsable (productes comercialitzats i d'autoconsum), contractació responsable, etcètera.

Durant aquests dos anys s'han desenvolupat 128 plans d'acció als quals s'han adherit 4.758 comerços.


11.3.2 Més informació sobre la sostenibilitat de la ciutat

 Mapa de la Barcelona sostenible

El Mapa Barcelona + Sostenible  és una eina col·laborativa que recull les iniciatives socioambientals rellevants de la ciutat: equipaments i instal·lacions ambientals, recorreguts o refugis de flora i fauna, botigues, allotjaments, infraestructures i, en general, totes les iniciatives que afegeixen un valor d'economia verda i contribueixen a la millora de l'entorn urbà, a la construcció d'una estructura social més equitativa i inclusiva, i a l'enriquiment del teixit comunitari i veïnal. A més, és un mapa virtual interactiu i permet que la ciutadania afegeixi informació a cada punt, com ara relats, fotografies i activitats.

Ara per ara, el nombre total de punts d'interès registrats al Mapa B+S és de 1.493. La major part correspon a comerços i serveis (90,4%; 1.350 punts) i, entre aquests, els més nombrosos són les botigues on es poden adquirir productes a granel (392).

 Indicators de sostenibilitat de la ciutat

Des del 2002, l'Ajuntament disposa d'indicators  per mesurar els progressos de la ciutat des de la perspectiva del desenvolupament sostenible, atès que han permès recopilar de manera sintètica i global informació sobre els àmbits d'activitat i analitzar-ne l'evolució.

Amb l'elaboració del nou Compromís ciutadà per la sostenibilitat 2012-2022, es va posar de manifest la necessitat d'actualitzar el conjunt d'indicators d'acord amb els nous objectius i línies d'acció. Aquests indicators tracten d'una manera integrada les dimensions socials, ambientals i econòmiques de Barcelona + Sostenible i pretenen treballar amb dades de qualitat, ser fàcils de comunicar i perdurables en el temps.

11.3.3 Escoles que transformen la ciutat

La missió del programa “Escoles + Sostenibles” ⊕ és acompanyar els equips dels centres educatius per fomentar la cultura de la sostenibilitat i incorporar criteris de sostenibilitat en tots els àmbits de la tasca educativa: l’entorn físic, la gestió del centre, el currículum, la vida quotidiana i la comunitat.

L’equip d’“Escoles + Sostenibles” acompanya el professorat a passar a l’acció per tal que es reflexioni sobre allò que no funciona i s’actui per millorar-ho, i es posin en pràctica projectes de transformació reals que esdevindran un procés d’aprenentatge que capaciti i una bona experiència que apoderi.

Els centres educatius que formen part del programa “Escoles + Sostenibles” han de desenvolupar un projecte cada curs, un pla d’acció per millorar l’educació per la sostenibilitat a l’escoles i el seu entorn, amb el suport d’un equip especialitzat. Els centres més veterans tenen l’opció de presentar un projecte a tres anys vista. Així, estudiants i professorat poden analitzar els conflictes del seu entorn més proper, considerar perspectives i alternatives, contribuir a la solució dels problemes identificats i transformar aquest procés d’anàlisi i acció en un recurs educatiu.

Des de la secretaria d’“Escoles + Sostenibles”, se’ls ofereix formació i assessorament tècnic i pedagògic, mate-

rials de suport, eines de difusió i ajuts econòmics. Cada curs s’organitzen sessions de formació de professorat en què participen al voltant de 800 docents.



Microxarxes d’“Escoles + Sostenibles”

Les microxarxes ⊕ són xarxes de centres educatius que desenvolupen, al mateix temps, projectes centrats en la mateixa temàtica. Hi ha un acompanyament i un seguiment per part de la secretaria del programa i, en alguns casos, recursos i tècnics i tècniques especialitzats. Permet intercanviar i compartir experiències i comparar dades. Al llarg d’aquests anys, s’han format set microxarxes:

Sssplau: l’alumnat pren mesures dels nivells de soroll a diversos espais del seu centre per elaborar un mapa de soroll, i duu a terme accions per millorar-ne la qualitat acústica.

“Tinguem cura del planeta”: projecte que convida joves de tot el món a reflexionar i actuar per millorar el planeta. En la VI Conferència Catalana “Tinguem Cura del Planeta” hi van participar nou centres de Barcelona.

Pla de prevenció de residus: l’objectiu d’aquesta proposta és assessorar els centres educatius interessats a implantar un pla de prevenció de residus al seu centre i fer-ne un seguiment personalitzat. Durant el curs 2017-2018, hi han participat 10 centres.



Durant el curs 2017-2018 17 centres han participat en la microxarxa Sssplau i 9 han elaborat un mapa de soroll.


"Ens ho mengem tot": proposta educativa per treballar el malbaratament d'aliments amb l'alumnat i les educadores del menjador. Hi han participat 26 centres.

"Embolcalls + Sostenibles": té com a objectiu fomentar la reducció dels envasos utilitzats en els esmorzars a partir d'un pla de prevenció d'embolcalls. Hi han participat 56 centres.

"Compostem i aprenem": amb l'objectiu que el compostatge s'introdueixi a la vida quotidiana dels centres educatius i de les famílies, es posa a disposició dels centres tot un seguit de material i de serveis per tractar el compostatge. Hi han participat 21 centres i s'han repartit 10 compostadors i 5 vermicompostadors.

"Fem campanya per una mobilitat sostenible i segura": aquesta nova microxarxa ofereix la possibilitat d'aprendre a dissenyar, amb l'alumnat, una campanya de comunicació amb l'objectiu de sensibilitzar sobre la importància d'una circulació segura als entorns escolars. En aquesta primera edició, hi han participat 9 centres.

Recursos del programa

També s'ofereix un seguit de recursos  per als centres educatius que formen part de la xarxa, com la possibilitat d'adquirir **plantes, compost i jaç protector** per complementar les actuacions als horts i als jardins escolars; el **Punt Verd Mòbil Escolar**, un camió que visita els centres educatius per recollir selectivament els


Anualment al voltant de 196 centres educatius i 11.000 alumnes participen en prop de 500 activitats dirigides del programa "Com funciona Barcelona?".

residus valoritzables i especials; el programa "Com funciona Barcelona?", amb més de cinquanta activitats per descobrir infraestructures, equipaments, actuacions i serveis i prendre consciència dels reptes que planteja el funcionament de la ciutat, i el programa "Apropa't als parcs", en què es proposa repensar el parc com un espai educatiu, partint de la base que, per fer un ús responsable de l'espai, cal entendre'l, viure'l, gaudir-ne i, si és possible, fer-hi accions que el millorin.


11.3.4 Treball per acostar la sostenibilitat a la ciutadania de Barcelona


Programes d'educació ambiental


L'Ajuntament impulsa un conjunt de programes i activitats d'educació ambiental per progressar en la cultura de la sostenibilitat i contribuir a l'adquisició de nous valors, actituds i comportaments per part de la ciutadania.

→ **"Com funciona Barcelona?"** : programa educatiu que ofereix més de cinquanta activitats, entre visites, rutes

i tallers, perquè, a través del coneixement de les instal·lacions de gestió ambiental de la ciutat, es puguin generar uns hàbits i uns valors que permetin avançar cap a una Barcelona més sostenible.

→ **"Sembra natura"** : des de La Fàbrica del Sol s'organitzen tallers de jardineria i horticultura sostenible per a públic general amb l'objectiu d'aportar coneixements i procediments per poder gaudir de la jardineria i l'horticultura a casa, i contribuir a crear una ciutat més verda, habitable i saludable.

→ **"Carrega't d'energia"** : tallers de proximitat amb l'objectiu d'informar i capacitar la ciutadania per avançar cap a un nou model energètic: per entendre, controlar i reduir el consum elèctric, millorar l'eficiència de la llar i el comerç i promoure la instal·lació d'equips per generar energia.

→ **Cicle "Claqueta i Acció"** : es fan projeccions de pel·lícules i documentals del Festival Internacional de Cinema de Medi Ambient (FICMA) en centres cívics i equipaments culturals, amb un debat dinamitzat en acabar la pel·lícula.


"Barris + Sostenibles"

S'ha engegat "Barris + Sostenibles", amb una programació de cultura de sostenibilitat en clau de proximitat a través dels equipaments culturals i d'esdeveniments dels barris. Té l'objectiu d'aconseguir unes veïnes i veïns

informat, conscients i capaços d'actuar de manera individual i col·lectiva en la transformació dels barris per a una Barcelona més saludable i sostenible. "Barris + Sostenibles" disposa d'una xarxa de referents de sostenibilitat dels districtes i d'una xarxa d'equipaments ambientals de ciutat i de districte.



Rehabilitació de La Fàbrica del Sol

Després d'un any d'obres, el 28 de gener de 2018, La Fàbrica del Sol  va tornar a obrir i va celebrar una jornada de portes obertes amb tallers, visites teatralitzades i activitats al voltant del medi ambient per inaugurar un equipament ambiental renovat que s'ha convertit en un edifici demostratiu de referència a la ciutat.

La rehabilitació de l'espai ha integrat mesures i solucions ambientals, com ara l'aprofitament de l'aigua pluvial, un jardí vertical interior, una bomba de calor geotèrmica, una pèrgola i una paret mitgera amb plaques fotovoltaïques, a més de ventilació natural. Les obres també han servit per redistribuir l'espai i s'hi ha instal·lat una exposició permanent que explica com funciona energèticament l'edifici.




Setmana de la Sostenibilitat

El 5 de juny, se celebra el Dia Mundial del Medi Ambient, una jornada de les Nacions Unides per a la conscienciació i l'acció mundial per a la protecció del medi ambient.



Gràcies a aquests canvis, és un equipament amb la qualificació energètica A i el distintiu "Edifici amic de la bici". També ha obtingut, entre altres reconeixements, les cinc fulles del Segell Verd, un certificat d'edificació sostenible.


La setmana anterior, a tot Europa s'ha instituït la Setmana Europea del Desenvolupament Sostenible.

Barcelona es va adherir a aquestes dues iniciatives amb la Setmana de la Sostenibilitat , del 30 de maig al 5 de juny de 2018. Així, l'Ajuntament i la xarxa Barcelona + Sostenible van organitzar una setmana plena de tallers, visites, rutes i activitats que van permetre conèixer de primera mà com es transforma la ciutat per esdevenir

més saludable i més responsable. Hi destaquen els tallers de biodiversitat urbana, l'enjardinada popular d'un tram del carrer de Girona, les visites teatralitzades a La Fàbrica del Sol o les dotze caminades per descobrir aspectes de la ciutat relacionats amb la sostenibilitat a diverses zones, com el front marítim o les clavegueres, i des de perspectives diferents, com la de gènere o el consum responsable.


La setmana va concloure amb un acte de celebració del Dia Mundial del Medi Ambient, organitzat per la xarxa Barcelona + Sostenible, en què es va analitzar l'estat del medi ambient a la ciutat i es va fer un reconeixement a deu bones pràctiques desenvolupades per membres de la xarxa durant el 2017.

Oficina de Ciència Ciutadana

Dins del programa Barcelona Ciència, s'ha creat l'Oficina de Ciència Ciutadana , amb la voluntat de consolidar els projectes de ciència ciutadana existents, acompanyar-los a l'hora d'afrontar els reptes socioambientals propis de la ciutat, i crear un espai d'aprenentatge comú per a noves iniciatives. Alguns dels projectes duts a terme són: BioBlitzBcn, Beepath o Mosquito Alert, entre d'altres.

11.3.5 La xarxa en acció

Consell Ciutadà per la Sostenibilitat

Els membres del Consell Ciutadà per la Sostenibilitat  representen la xarxa Barcelona + Sostenible i contribueixen a estendre la cultura de la sostenibilitat a la ciutat impulsant el Compromís ciutadà per la sostenibilitat, la seva implantació i el seu seguiment. Inclou una comissió

permanent molt activa i diversos grups de treball.

Aquest consell substitueix el Consell Municipal de Medi Ambient i Sostenibilitat que es va crear el 1998 per impulsar l'Agenda 21 de Barcelona.

Convenció de Barcelona + Sostenible 2018

Al llarg del recorregut del Compromís ciutadà per la sostenibilitat i la vida de la xarxa Barcelona + Sostenible s'han celebrat quatre convencions, unes jornades pensades amb l'objectiu de valorar els assoliments i plantejar reptes per al futur, sempre de manera participativa.

Amb motiu de l'equador de vigència del Compromís ciutadà per la sostenibilitat, el 25 de gener de 2018, prop de 300 persones de més de 150 organitzacions de la xarxa B+S es van reunir per analitzar els primers cinc anys del Compromís i reflexionar sobre els reptes de futur. Per valorar l'assoliment de cada objectiu del Compromís, es va elaborar un recull dels principals plans, programes i projectes estratègics relacionats amb cada objectiu i línia d'acció.

Durant la jornada, es van prioritzar sis reptes per al 2022 i es van recollir més de 1.000 propostes d'accions concretes per assolir-los. Els reptes són els següents:

→ Incrementar i millorar la superfície de verd a la ciutat amb corresponsabilització ciutadana.

→ Aconseguir un canvi de mitjans de transport per a una mobilitat més sostenible i millorar la qualitat de l'aire.


→ Protegir el clima. Reduir el consum energètic i les emissions de GEH. Prevenir i gestionar les conseqüències del canvi climàtic.

→ Situar la sostenibilitat com un tema important en la quotidianitat.

→ Desplegar l'estratègia "Residu zero".

→ Avançar en un model de producció i consum més responsable.

Passem a l'acció! Grups de treball de la xarxa

Com a resultat de la Convenció de Barcelona + Sostenible, l'any 2018 es van constituir tres grups de treball nous  sobre tres dels reptes tractats a la convenció: verd i biodiversitat, energia i canvi climàtic, i residu zero. L'objectiu d'aquests grups de treball és orientar l'acció de la xarxa amb la promoció i l'impuls d'activitats i projectes, i incidir en les polítiques públiques.

A petició dels seus membres, l'any 2018 el grup de treball del Mapa B+S es va integrar en el Consell Ciutadà per la Sostenibilitat. Així, aquests tres grups nous també en formen part.

Eixos dels tres grups de treball creats a la Convenció Barcelona + Sostenible l'any 2018.

| | Repte | Línies d'acció | Membres |
|---------------------------------|--|--|--|
| Verd i biodiversitat | Incrementar i millorar la superfície de verd a la ciutat amb corresponsabilització ciutadana | <ul style="list-style-type: none"> • Renaturalització de la ciutat • Implicació de la ciutadania • Canvi en la cultura del verd | 45 persones de 38 organitzacions reben informació |
| Energia i canvi climàtic | Protegir el clima. Reduir el consum energètic i les emissions de GEH. Prevenir i gestionar les conseqüències del canvi climàtic. | <ul style="list-style-type: none"> • Gestió energètica comunitària i autoconsum compartit • Refugis climàtics | Comissió del canvi climàtic: 16 Comissió de l'energia: 15 |
| "Residu zero" | Desplegar l'estratègia "Residu zero" | <ul style="list-style-type: none"> • Prevenció de residus • Beure sense plàstics | 55 persones de 46 organitzacions reben informació |

Activitats de formació, d'intercanvi i d'impuls d'iniciatives compartides

La Secretaria de Barcelona + Sostenible treballa per oferir assessorament i recursos a totes les organitzacions de la xarxa i impulsa diversos tipus d'activitats formatives, informatives i d'intercanvi d'experiències.

A més del treball d'acompanyament quotidià, s'organitzen alguns esdeveniments periòdics, com, per exemple: els Esmorzars B+S, que són sessions participatives en què tres organitzacions de la xarxa expliquen una iniciativa sobre una temàtica concreta, com la transició cap a la sobirania energètica o la resiliència a la ciutat. Des del

2014, s'organitza el Fem Xarxing!, una jornada anual de treball en xarxa en què les organitzacions es troben per compartir experiències, crear sinergies i iniciar projectes compartits.

El Pla Clima, un pla coproduït per la ciutadania

La lluita contra el canvi climàtic requereix la màxima implicació ciutadana. És per això que el Pla Clima s'ha coproduït amb la ciutadania i amb els membres de la xarxa Barcelona + Sostenible mitjançant un procés participatiu. Es van organitzar diverses sessions presencials i es va posar en marxa la plataforma Decidim, en què

van participar al voltant de 100 agents i es van recollir 112 propostes, de les quals el 85% s'han incorporat a les línies d'acció del pla.

Paral·lelament, es van definir i posar en marxa nou projectes d'iniciativa ciutadana, que es van desenvolupar al llarg de dos anys, amb resultats molt rellevants en alguns casos (concurs de cobertes verdes, recollida porta a porta a Sarrià com a projecte pilot, etcètera). Com a resultat de l'aprenentatge en aquest procés i a fi de continuar estimulant l'acció ciutadana, s'ha establert la convocatòria de subvencions per a projectes ciutadans pel clima (vegeu l'apartat 1.3.4, "Estendre la cultura energètica per implicar la ciutadania en el canvi").

11.4 Objectius i mesures de futur

Per avançar en el camí iniciat i esdevenir una ciutat més sostenible a través d'un projecte compartit amb les organitzacions i la ciutadania, cal consolidar les bones línies de treball existents i esforçar-se per accelerar els avenços.



Pla estratègic de cultura de sostenibilitat

Amb l'objectiu de consolidar les bones línies de treball existents i d'accelerar els avenços, es preveu elaborar un pla estratègic de cultura de sostenibilitat que permeti sistematitzar i prioritzar l'acció.



Renovació del Compromís i enfortiment de la xarxa

Durant els anys vinents caldrà abordar la renovació del Compromís ciutadà per la sostenibilitat (2012-2022) i enfortir el protagonisme dels membres de la xarxa Barcelona + Sostenible, així com els recursos de suport, sobretot a les escoles i els comerços. La commemoració dels vint anys d'Escoles + Sostenible serà una ocasió per visualitzar i relançar el programa.



Consolidació de la xarxa d'equipaments ambientals

Cal consolidar La Fàbrica del Sol com a centre de referència, àgora i motor de la cultura de la sostenibilitat a la ciutat i completar la xarxa d'aules ambientals a tots els districtes.

En aquest sentit, la recuperació del Port Olímpic per a equipaments públics brindarà l'oportunitat d'ampliar el modest Centre de la Platja i fer un centre de coneix-

xement i conservació de la Mediterrània (vegeu l'apartat 5.4.2, "Instruments de planificació per recuperar l'ús veïnal del litoral").



Aliances per arribar a tota la ciutadania

Arribar a tota la ciutadania suposa enfortir l'acció des de la Gerència d'Ecologia Urbana, però, sobretot, bastir aliances amb l'àmbit de la cultura i l'educació, i treballar amb tots els equipaments culturals de proximitat.



©Ajuntament de Barcelona
Barcelona, maig del 2019

Direcció tècnica i coordinació

Teresa Franquesa, Toni Pujol i Irma Ventayol

*Direcció d'Estratègia i Cultura de Sostenibilitat. Ecologia Urbana
Ajuntament de Barcelona*

Tècnics municipals referents per a l'Informe ambiental 2018:

Jaume Barnada, Helena Barracó, Mar Campanero, Roser Carvajal,
Joan Marc Craviotto, Marta Cuixart, Margarita Fernández-Armesto,
Ares Gabàs, Rosa López, Adriana Malé, Ariadna Miquel, Jana Miró,
Margarita Parés, Jordi Remírez, Laura Reñaga, Marc Rico, Coloma
Rull, Irma Soldevilla, Xavier Varela, Cristina Vila, Marta Vilar, Laura
Zapata i Lorena Zurrón.

Realització

Ecoinstitut

Maquetació

Endoradisseny



