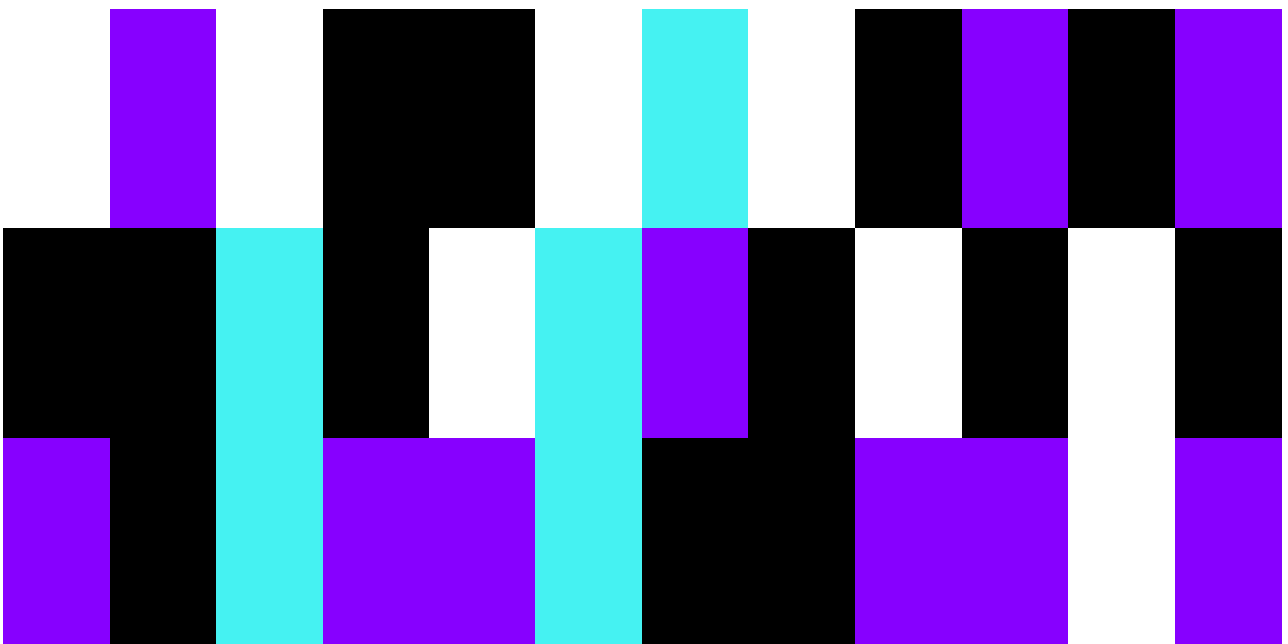


Bases per a una estratègia de resiliència de l'AMB

Gener 2024



Treball realitzat per

Direcció

Marc Martí-Costa

Autors

Marc Martí-Costa, Roger Barres, Cecília Conde

Cerdanyola del Vallès, gener 2024

Índex de contingut

1. Introducció.....	5
2. Objectius i metodologia.....	7
3. Què entenem per resiliència?	9
3.1. Un mapa conceptual de la resiliència	10
3.1.1. Sostenibilitat, resiliència, gestió de riscos i canvi climàtic: tot és el mateix?	10
3.1.2. Desgranant la resiliència: amenaces, xocs, vulnerabilitats, respostes i capacitats	12
3.2. Àmbits per la millora de la resiliència	14

4. Recull de plans i accions de l'AMB vinculades a la resiliència.....	16
4.1.1. Polítiques Urbanístiques.....	17
4.1.2. Infraestructures metropolitanes i espai públic (Àmbit de Gerència)	24
4.1.3. Habitatge	27
4.1.4. Ecologia.....	28
4.1.5. Mobilitat	33
4.1.6. Desenvolupament social i econòmic	34
4.1.7. Planificació estratègica	35
4.1.8. Internacional i Cooperació.....	37

5. Cap a una estratègia de resiliència de l'AMB.....	39
5.1. La transversalització de la resiliència.....	39
5.2. Recomanacions per a l'elaboració d'una estratègia de resiliència	40
5.2.1. La creació d'un grup promotor	41
5.2.2. El disseny de la governança	42
5.2.3. Detecció i Priorització de xocs potencials i estressos actuals.....	45
5.2.4. Avaluació de l'exposició, les vulnerabilitats i les capacitats	48
5.2.5. Planificació de les línies d'acció en millora de de la resiliència metropolitana	52

6. Conclusions	55
7. Bibliografia.....	57

1. Introducció

La resiliència urbana és defineix com la capacitat d'un sistema –urbà– de prevenir i reduir els impactes de situacions de risc o emergències excepcionals i sobtades (tant derivades del canvi climàtic com d'altres crisis sobrevingudes), tot reduint les seves vulnerabilitats, anticipant-se als riscos, i capacitant-se per a una recuperació ràpida i sostinguda.

Des de l'aparició de les agendes 21, la presència de la resiliència urbana en l'agenda política ha anat evolucionant i incorporant nous objectius i àmbits, impulsada sobretot per fenòmens com els huracans Katrina o Sandy als Estats Units d'Amèrica, o a Catalunya el temporal Glòria i períodes de sequera extrema (2006-2008; 2020-actualitat). Més recentment, la pandèmia de la COVID-19, per les seves característiques de crisi complexa i els seus impactes sobre nous àmbits (salut, economia, educació...) obliguen a incorporar nous vectors a les estratègies de resiliència.

En aquest context, en els darrers anys han sorgit moltes experiències vinculades a la resiliència urbana, particularment a través de l'elaboració de plans i estratègies de resiliència, promoguts per xarxes i institucions internacionals com *Resilient Cities Network* (anteriorment *100 Resilient Cities*), *C40 Cities* o la iniciativa de les Nacions Unides *City Resilience Global Programme* amb seu a la ciutat de Barcelona.

Així mateix, arrel de la crisi derivada de la pandèmia de Covid-19, la Unió Europea ha desplegat els fons *NextGeneration* i el Mecanisme de Recuperació i Resiliència que té per objectiu la recuperació dels efectes econòmics i socials immediats de la pandèmia i fomentar transformacions en els estats membres en termes de transició ecològica, transformació digital, cohesió social i territorial i igualtat de gènere.

En el nostre context, el Pla d'Actuació Metropolitana (PAM) del mandat 2019-2023 també s'adapta als efectes de la pandèmia i situa la necessitat de desenvolupar instruments de resiliència metropolitana. Entre els objectius de mandat previstos, l'Àrea de Planificació Estratègica preveu:

“impulsar estudis i treballs orientats a conèixer millor la realitat metropolitana, [...] sotmesa a una lectura singular a partir de l'impacte que la COVID-19 tindrà en el desplegament de les polítiques públiques metropolitanes i en la planificació global del territori. A més, aquesta reflexió hauria d'estar acompanyada per l'anàlisi de la resiliència del territori metropolità enfront d'altres riscos.” (pg. 46)

Més concretament, té encomanada la redacció d'un pla de resiliència en la seva actuació 21.2.3: “Participar en la redacció d'un pla de resposta als riscos a escala metropolitana (Pla de contingències sanitàries i climàtiques) per als àmbits de competència de l'AMB en col·laboració amb les administracions que identifiqui i fixi protocols d'actuació per als diversos casos de risc”.

Més enllà de l'encomana concreta d'un pla de resiliència, el PAM assumeix de manera transversal alguns principis i perspectives de la resiliència en els objectius del mandat:

- Impulsar mesures vinculades al **canvi climàtic i la transició energètica**, especialment l'estudi de la vulnerabilitat climàtica del territori metropolità i elaborar estudis que permetin avançar en el coneixement de la prevenció i adaptació als impactes del canvi climàtic en el territori metropolità; impulsar mesures de reducció i d'adaptació vinculades al verd i al blau i mesures de transició energètica per mitigar el canvi climàtic i adaptar-s'hi.
- Impulsar la **mobilitat sostenible** al territori metropolità com a element fonamental de la lluita contra la contaminació atmosfèrica generada pel trànsit.

- Impulsar un full de ruta per a la **política alimentària** de l'AMB que posi de relleu la rellevància del sistema alimentari per a la resiliència de la ciutat metropolitana i analitzar l'impacte del canvi climàtic per establir accions per afavorir la resiliència i sostenibilitat ambiental del sistema alimentari metropolità.
- En les **polítiques de desenvolupament econòmic**, mitigar l'impacte de la crisi derivada de la COVID-19 enfortint la capacitat productiva i exportadora del teixit empresarial, així com l'impuls de l'ESS com a estratègia de resiliència social.
- Incorporar criteris de resiliència urbana per reduir la vulnerabilitat del parc d'**habitatge** enfront riscos i impactes, amb un especial enfocament en l'experiència de la pandèmia i el confinament.

A més a més, en els darrers mandats l'AMB ha consolidat definitivament les seves polítiques més rellevants, amb l'aprovació dels grans plans i estratègies en els seus àmbits de competència (PDUM, Pla Clima, PECIA, PMMU, PREMETS...), que han de ser claus per avançar en la resiliència del territori metropolità.

Sota aquest marc, durant el 2022 l'Institut Metròpoli va tenir l'encomana de realitzar un estudi de *benchmarking* internacional per aprofundir en el coneixement d'experiències de plans i estratègies de resiliència en ciutats i àrees metropolitanes d'arreu del món (IERMB, 2022b). Dels resultats d'aquest projecte es van extreure una sèrie d'aprenentatges i recomanacions per a l'AMB en la línia reforçar la planificació i estratègia de resiliència metropolitana, anant més enllà de l'adaptació climàtica i incloent una mirada més holística a la resiliència. També avançar i consolidar instruments predictius de riscos, el suport a les polítiques locals resilents, l'avaluació i millora de la resiliència en els serveis i infraestructures metropolitanes i, finalment, avançar en una política i planificació de resiliència amb la coordinació i concertació dels agents i operadors metropolitans.

A partir d'aquest coneixement, durant aquest any es pretenen posar les bases per a una estratègia metropolitana de resiliència, tenint en compte les accions de resiliència en marxa en els diferents plans sectorials desenvolupats per l'AMB. Els resultats permetran identificar tot el treball ja realitzat en l'àmbit de la resiliència per part de l'AMB d'una forma integrada, els àmbits sobre els quals s'hauran de desplegar noves estratègies i accions de resiliència, així com possibles eines a desenvolupar.

2. Objectius i metodologia

L'objectiu que es defineix en el Pla d'Actuació Metropolitana 2019-2023 respecte a un pla de resiliència metropolitana s'entoma per part de l'Àrea de Planificació estratègica a partir d'uns treball preparatoris. En una primera fase, es van explorar iniciatives a nivell internacional de plans i estratègies de resiliència en grans ciutats i àrees metropolitanes (IERMB, 2022b). Arrel dels aprenentatges adquirits d'aquesta primera recerca, des de l'Àrea de Planificació Estratègica de l'AMB es pren el posicionament d'elaborar el futur pla de resiliència metropolitana enfocat a les competències de l'AMB i en base a les polítiques de resiliència que desenvolupin les àrees i direccions.

En aquest marc, els principals objectius d'aquest projecte són: a) identificar el treball ja realitzat en l'àmbit de la resiliència per part de l'AMB de forma integrada, vinculant riscos i amenaces amb plans i accions en curs, així podent identificar àmbits sobre els quals encara no s'han desenvolupat polítiques de resiliència; i b) elaborar una proposta de bases per a un futur pla de resiliència de l'AMB.

Per a fer-ho, la metodologia emprada s'ha basat en la revisió dels portals webs institucionals, la identificació i anàlisi de documentació i projectes vinculats amb la resiliència, i entrevistes amb els responsables de les àrees i direccions de l'AMB (segons l'organigrama 2019-2023). En aquest cas, durant els mesos d'abril a juliol del 2023 es van realitzar entrevistes amb les persones responsables de les àrees, direccions i serveis de l'AMB (veure taula 1). Les entrevistes van aprofundir en les perspectives sectorials de la resiliència i en la identificació de tots aquells plans, programes i projectes que des de cada àrea es desenvolupen des de la perspectiva de la resiliència.

Taula 1. Entrevistes

Font: elaboració pròpia

Àrea, direcció o servei	Responsables entrevistats
Internacional i Cooperació	Oriol Illa
Oficina Tècnica de Gerència	Antoni Farrero, Martín Gullón
Mobilitat	Maite Pérez
Desenvolupament Polítiques Urbanístiques	Xavier Mariño, Xavier Alarcón
Ecologia	Ana Romero
Desenvolupament Social i Econòmic	Héctor Santcovsky, José Luis Haro
Prevenició i gestió de residus	Víctor Mitjans
Cicle de l'Aigua	Fernando Cabello, Maria Indurain

En aquest sentit no es va condicionar la interpretació que cada àrea fa de la resiliència en el seu àmbit d'intervenció i la principal voluntat ha sigut la de respectar les diverses definicions i mirades a la resiliència i incorporar tots aquells treballs que cada àrea considera rellevant tenir en compte en l'elaboració del futur pla de resiliència de l'AMB. Així mateix, com es veurà més endavant, és molt important tenir en compte el grau de desenvolupament i familiaritat de cada àrea amb el concepte de resiliència i el nivell d'implicació de cada àrea en el projecte a l'hora d'identificar i facilitar la documentació. Si bé algunes àrees utilitzen el concepte de resiliència amb freqüència i compten amb una definició pròpia, altres àrees no han incorporat aquesta mirada en la seva planificació i acció operativa. Finalment, s'ha de tenir en compte que no es van poder entrevistar persones responsables d'entitats operadores de serveis (p. ex. TMB, IMSOL, Consorci Metropolità de l'Habitatge...), per tant, en el procés d'elaboració del futur /pla-estratègia de resiliència s'haurà de tenir en compte la seva participació (veure Governança de la resiliència de l'AMB).

A partir d'aquí, l'informe s'estructura de la següent forma: **en el primer apartat** presentem una conceptualització del concepte de resiliència que ens serveixi com a punt de partida i marc analític del treball. A continuació, **en el segon capítol**, presentem l'anàlisi dels plans, programes i projectes de l'AMB vigents amb vinculacions amb les polítiques de resiliència. Aquest punt s'ha estructurat seguint l'organigrama de l'AMB (prenent com a referència el mandat 2019-2023) i s'han referenciat i localitzat tots aquells plans, programes i projectes que les àrees vinculen amb les polítiques de resiliència des de la mirada dels seus serveis i competències respectives. **En el tercer capítol**, aportem algunes indicacions i recomanacions en el procés d'elaboració d'una estratègia de resiliència a l'AMB amb l'objectiu de transversalitzar la mirada resilient a l'AMB. Fem també una proposta de la governança que hauria de tenir un procés d'elaboració –així com el seguiment i desplegament– de l'estratègia, que tingui en compte la mirada col·legiada de les àrees i direccions de l'AMB i els espais de participació i governança de l'AMB ja existents. Finalment, a tall de conclusions, es realitza una síntesi de les principals aportacions del treball.

3. Què entenem per resiliència?

Des de la irrupció del concepte resiliència en les ciències ambientals, aquest ha anat ocupant ràpidament altres branques del coneixement i s'ha consolidat com un concepte que es preocupa pels riscos i les incerteses dels sistemes socioecològics complexos. Així doncs, la definició bàsica de la resiliència està vinculada amb la capacitat d'un sistema d'absorbir perturbacions i xocs, i reorganitzar-se mentre experimenta canvis conservant les mateixes funcions, funcionament i estructura bàsica. Segons el Marc de Sendai de les Nacions Unides (2015), la resiliència és "la capacitat d'un sistema, comunitat o societat exposats a una amenaça per resistir, adaptar-se i recuperar-se dels efectes de manera oportuna i eficaç, el que inclou la preservació i restauració de les seves estructures i funcions bàsiques". El que hi ha com a rerefons és superar una orientació reactiva per part de la societat i governs davant riscos i desastres. El que la resiliència promou és comprendre millor els riscos per tal d'enfortir les capacitats adaptatives de les societats i els seus ecosistemes a través d'un enfocament integral, flexible i proactiu.

La perspectiva de la resiliència també s'ha introduït en els estudis urbans i s'ha adoptat el concepte de **resiliència urbana, que estableix un vincle directe entre resiliència i sostenibilitat:**

L'Urban Resilience Hub de les Nacions Unides¹ o la Nova Agenda Urbana defineixen la resiliència urbana com **la capacitat de les ciutats i altres assentaments humans per resistir i recuperar-se dels xocs i les tensions, mentre experimenten una transformació en sistemes urbans més sostenibles.**

A més, el concepte també incorpora elements de detecció, anàlisi i planificació davant diversos tipus de riscos, tant sobtats com aquells més previsibles: "la ciutat resilient avalua, planifica i actua per preparar-se i respondre a tots els perills, ja siguin d'inici sobtat o lent, esperats o inesperats". D'altra banda, la xarxa de ciutats *Resilient Cities Network*² va més enllà de la resposta i inclou el verb "prosperar", definint resiliència urbana **com la capacitat dels sistemes, empreses, institucions, comunitats i individus d'una ciutat per sobreviure, adaptar-se i prosperar, independentment de les tensions cròniques i els xocs aguts que experimentin.**

En paral·lel, en l'àmbit de la resiliència urbana trobem una tendència al reconeixement de les àrees urbanes com a sistemes dinàmics i complexos, i la necessitat de reconèixer les interrelacions de les múltiples causes de la vulnerabilitat, evitant mirades sectorialitzades o enfocades en un o pocs riscos. En aquest sentit, les experiències internacionals (IERMB, 2022b) tendeixen a incorporar una mirada integral o holística a la resiliència urbana davant de riscos, impactes i vulnerabilitats socioecològiques derivats de la convergència dels processos d'urbanització, canvi climàtic i globalització. Aquests casos, si bé també tenen en compte mesures vinculades a l'adaptació als efectes del canvi climàtic, incorporen altres àmbits d'actuació en àmbits com la inclusió social i l'equitat, el desenvolupament econòmic, etc. Més recentment, l'impacte de la Covid-19 i les crisis que se'n van derivar va consolidar aquesta aproximació integral a la resiliència, incorporant àmbits de salut pública, cohesió social i recuperació i transformació econòmica. El concepte de resiliència urbana també ha tingut les seves crítiques, especialment per la poca atenció a les causes estructurals dels riscos i vulnerabilitats socials (Slater, 2021).

¹ <https://urbanresiliencehub.org/>

² <https://resilientcitiesnetwork.org/>

En el nostre context, diverses institucions han incorporat la mirada de la resiliència en la seva activitat i planificació. **L'Ajuntament de Barcelona** ha esdevingut una experiència reconeguda internacionalment per la seva innovació en aquest àmbit (ONU Habitat, 2020). Així, l'Ajuntament de Barcelona defineix la resiliència urbana en la mesura de govern de resiliència urbana en els següents termes:

“Una ciutat resilient no és només una ciutat que es protegeix per fer front a les situacions crítiques i impactes que espera rebre, ja sigui perquè els ha patit en el passat o perquè preveu que impactin en el futur; **és una ciutat amb capacitat de planificar i anticipar el risc a través d'actuacions preventives**, i d'intervenir per modificar les condicions de contorn [...] la necessitat d'un canvi de paradigma per reduir la vulnerabilitat, garantir la resposta davant d'aquestes situacions i recuperar el més ràpidament possible tots els serveis afectats per la crisi.” (Ajuntament de Barcelona, 2016:3-4)

Més recentment, la **Diputació de Barcelona** també ha començat a explorar el concepte de la resiliència territorial i urbana (Diputació de Barcelona, 2023), que defineix com la **capacitat adaptativa per reduir riscos climàtics, perills tecnològics i desastres naturals i la millora de serveis i infraestructures**, i apostant per una mirada que va més enllà de la de la resiliència com a reducció de riscos –minimitzar els riscos per seguir amb els mateixos patrons socioeconòmics de desenvolupament– a una resiliència com a **capacitat de transformació adaptativa**.

També en el nostre context metropolità, per part de l'AMB es van iniciar –previ a la pandèmia de Covid-19– treballs de caràcter teòric i diagnòstic com és el document de *Reflexió estratègica metropolitana per a un territori resilient* (AMB, 2019). En aquest cas, la resiliència es defineix per a) **la capacitat de transformació d'un sistema, recuperant o mantenint la seva funció o estructura**; b) **la capacitat d'autoorganització del sistema socioecològic**; i c) **l'oportunitat del sistema de construir i augmentar la capacitat d'aprenentatge i adaptació**. A més, la gestió de la resiliència demana a un sistema/institució les següents característiques: capacitat prospectiva, d'anticipació o de transformació i la intencionalitat de les accions per reduir l'impacte dels canvis. Aquest treball ja apunta la clara necessitat de definir una política de resiliència metropolitana:

“Per a la construcció de governances de transformabilitat del sistema metropolità proposem una lectura resilient de la metròpoli que ens ha de permetre crear, en un futur, un *policy plan* que articuli una política metropolitana dotada d'una estratègia ofensiva d'èxit. Cal analitzar, per tal de poder arribar a aquest estadi, en quina posició s'ubiquen les diferents estratègies existents i, en el marc d'una anàlisi de riscos, establir les polítiques metropolitanes més peremptòries”. (p. 76)

3.1. Un mapa conceptual de la resiliència

3.1.1. SOSTENIBILITAT, RESILIÈNCIA, GESTIÓ DE RISCOS I CANVI CLIMÀTIC: TOT ÉS EL MATEIX?

És important relacionar el concepte i el paradigma de la **resiliència amb altres conceptes molt propers, com son el de la sostenibilitat, l'adaptació al canvi climàtic i el de gestió de riscos de desastres**. Tot i que son conceptes complementaris i ja apareixen hibridats en la literatura, es poden apuntar matisos i particularitats en cadascun d'ells.

El canvi climàtic d'origen antropogènic té importants conseqüències pel que fa a la intensitat i la periodicitat de fenòmens climàtics associats a aquest canvi, com son l'augment del nivell del mar, temporals, sequeres o onades de calor en el context mediterrani. Tanmateix, la resiliència urbana acostuma a incloure també altres xocs, estressos o

amenaces com ara amenaces tecnològiques, crisis econòmiques o fenòmens climàtics extrems (per exemple erupcions volcàniques) no vinculades directament al canvi climàtic. Els treballs relacionats l'estudi del canvi climàtic han posat sobretot en l'accent la mitigació (ex. reducció dels Gasos d'Efecte Hivernacle) i a l'adaptació de les persones, societats o organitzacions a les noves condicions climàtiques (ex. major superfície ombrejada). Mitigació i adaptació son dos conceptes que s'han incorporat en les aproximacions de la resiliència urbana.

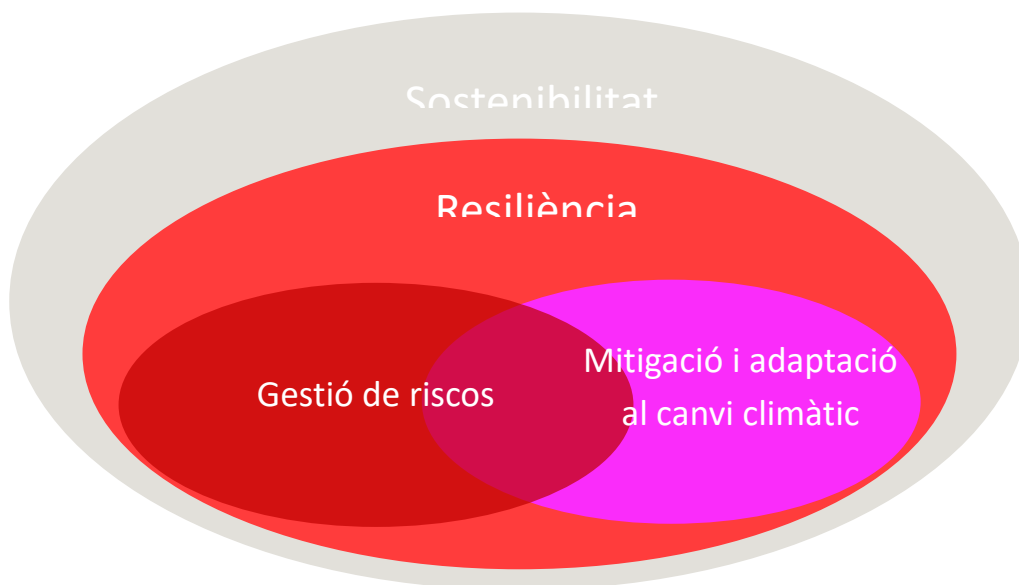
En el cas dels estudis sobre gestió de riscos de desastres, aquests s'han focalitzat fonamentalment en aquells xocs més disruptors, posant l'èmfasi en l'avaluació, la preparació, l'emergència i la recuperació posterior al xoc per tal de recuperar la normalitat. El marc analític i polític de la gestió de riscos operativitza l'aproximació de la resiliència a les ciutats, però va més enllà de la gestió de riscos tradicional en dos aspectes. Per una banda, acostuma a incorporar aquells tipus de xocs i estressos encara no coneguts, posant èmfasi en les capacitats adaptatives al canvi de persones, societats i organitzacions en un entorn d'incertesa; i, per altra banda, amplia la mirada més enllà de la recuperació posant l'accent en la transformació.

Aquesta transformació, en el marc de les Nacions Unides, s'entén com aquells canvis que ens apropen a la sostenibilitat planetària, entesa com l'equilibri entre satisfer les necessitats de les generacions actuals sense comprometre les possibilitats de satisfer les necessitats de les generacions futures. Aquesta conceptualització implica tenir en compte les futures generacions en la gestió de riscos i l'equilibri entre les necessitats de la humanitat i els recursos del seu entorn. Per tant, una gestió de riscos que simplement posposi o minimitzi els riscos actuals incrementant els futurs no seria ni desitjable ni acceptable.

En definitiva, el concepte de resiliència inclou els el desenvolupament d'estratègies cap a la sostenibilitat front a diferents amenaces i perills que impliquen un risc en forma de xocs o estressos (acabin en desastres o emergències o no) davant les quals es desenvolupen capacitats preventives, adaptatives i transformadores.

Figura 1. Relacions conceptuals entre resiliència, gestió de riscos, adaptació al canvi climàtic i sostenibilitat

Font: elaboració pròpia



3.1.2. DESGRANANT LA RESILIÈNCIA: AMENACES, XOCS, VULNERABILITATS, RESPOSTES I CAPACITATS

El marc de gestió de desastres, s'ha desenvolupat una metodologia prou sòlida que ajudar a clarificar conceptes i desenvolupar un marc operatiu de la resiliència. Segons l'Oficina de les Nacions Unides per la Reducció del Risc de Desastres (UNDRR), els **riscos de desastres** és la probabilitat que una amenaça es materialitzi i causi dany. Aquest dany, alhora, depèn de l'exposició a una amenaça, la vulnerabilitat i la capacitat d'una població, territori o sistema per gestionar-la i donar-hi resposta. Així doncs, el risc de desastre estaria conformat per l'amenaça, l'exposició i la vulnerabilitat de la població/territori a la mateixa, dividida per les capacitats de fer front a aquest risc. En una equació, quedaria expressat de la següent manera:

$$\text{Risc de desastres} = \frac{\text{amenaça} \times \text{exposició} \times \text{vulnerabilitats}}{\text{capacitats}}$$

Veiem amb una mica més detall cadascun dels conceptes, ja que ens aporta una terminologia molt útil a l'hora de planificar i desenvolupar una estratègia de resiliència.

- Les **amenaces** o **perills** es defineixen com un procés, fenomen o activitat humana que poden ocasionar la mort, lesions o altres impactes en la salut, la propietat, la pèrdua de mitjans de subsistència i de serveis, trastorns socials i econòmics, o danys ambientals. Les amenaces o perills poden ser d'origen natural (ex. erupcions volcàniques), antropogènic (ex. conflicte armat) o soci-natural (ex. augment temperatures pel canvi climàtic). Algunes amenaces són conegudes i d'altres són noves; algunes es poden preveure més fàcilment (incendis segons les condicions atmosfèriques i del territori) i d'altres són més difícils de predir (ex. erupcions volcàniques); algunes són recurrents (ex. ciclons en l'àrea del Carib) i d'altres no ho són tant (ex. noves pandèmies).
- Des del punt de vista de la resiliència, aquestes amenaces poden provocar xocs o estressos.
 - Els **xocs** o impactes sobtats es defineixen com a «esdeveniments que sorgeixen de manera sobtada i que condueixen, potencialment, a efectes adversos que es despleguen en qüestió d'hores o dies en les àrees urbanes. Un exemple seria un terratrèmol, un atac terrorista o la ràpida propagació d'un nou virus amb conseqüències greus sobre la salut.

- Per altra banda, els **estressos o tensions** es defineixen com a "pressions cròniques els efectes acumulatius de les quals afebleixen la capacitat de resiliència de la ciutats" (ONU-Hàbitat 2018), com podria ser una sequera, o la desocupació.
- Aquests xocs i stressos són els que poden arribar a produir **desastres**, que s'entenen com una disrupció greu del funcionament d'una comunitat o societat degut a fenòmens perillosos que interaccionen amb les condicions d'exposició, vulnerabilitat i capacitat i ocasionen impactes o pèrdues humanes, materials, econòmiques o ambientals. Aquesta distinció és rellevant perquè en el cas de la gestió de riscos de desastres s'ha desenvolupat tota una sèrie de polítiques a través d'un sistema d'alertes i plans d'emergència i de protecció civil, però no totes les tensions han d'acabar amb desastres.
- **L'exposició** és la situació de la població, les propietats, els sistemes o altres elements presents en llocs i entorns que es poden veure afectats negativament per amenaces. Per exemple, una bona zonificació, regulació i control dels usos del sòl en un territori pot fer disminuir sensiblement les zones exposades a amenaces.
- La **vulnerabilitat** és la condició determinada per factors o processos físics, socials, econòmics i ambientals que augmenten la susceptibilitat o sensibilitat d'un individu, una comunitat, béns o sistemes als impactes negatius de les amenaces. Per exemple, una comunitat pot ser vulnerable, entre altres factors o processos, per l'estructura física dels seus edificis i infraestructura, la desigualtat social existent entre la seva ciutadania i la falta de coordinació entre les seves institucions.
- Sobretot quan es parla de resiliència social, es parla de **factors de risc o factors de estrés**. Son processos o condicions, sovint relacionats amb les desigualtats, que influeixen el nivell de risc a l'incrementar els nivells d'exposició i vulnerabilitat o al reduir les capacitats (Nacions Unides, 2020). Els factors de risc son importants tenir-los en compte quan introduïm una mirada social i política a la perspectiva de la resiliència.
- Finalment, pel que fa a les **capacitats**, aquestes són totes les fortaleses, els atributs i els recursos disponibles dins d'una organització, comunitat o societat que poden utilitzar-se per gestionar i reduir riscos i reforçar la resiliència. Aquestes capacitats es poden adquirir. El seu desenvolupament es dona a través de l'aprenentatge, la formació, institucions adequades, consciència política, recursos econòmics i l'existència de sistemes tecnològics, entre d'altres. Es poden diferenciar les capacitats institucionals (vinculades a la robustesa i integritat de les institucions públiques i la seva preparació i gestió de riscos) i les capacitats socials (vinculades al capital social, la confiança i les capacitats d'autorganització). També s'acostuma a diferenciar entre les capacitats d'absorció, d'adaptació, d'anticipació, de prevenció i de transformació (Nacions Unides, 2020).
 - Les capacitats de *prevenció i d'anticipació*. La capacitat de desenvolupar iniciatives i mesures per anticipar els riscos i reduir-ne els possibles efectes negatius.
 - Les *capacitats adaptatives* és el grau en què es podria mitigar el potencial dany mitjançant accions per reduir l'exposició o la sensibilitat; però també la capacitat d'aprendre i incorporar aquests aprenentatges després d'una pertorbació.
 - Les *capacitats afrontatives o d'absorció* són necessàries quan ja s'ha produït el xoc, per tal de protegir-se i recuperar-se de sucesos adversos o conmocions utilitzant els coneixements i recursos disponibles.
 - Les capacitats de *transformació* son les capacitats per crear nous sistemes o modificar substancialment els actuals, especialment quan les estructures ecològiques, econòmiques o socials existents fan que el sistema sigui insostenible. Això esdevé crític quan el sistema es dirigeix a traspassar els límits a partir dels quals es produeixen "caigudes en cascada". Per evitar un desastre sistèmic, no és suficient adaptar-se al desastre sinó transformar el sistema.

Finalment, s'ha de tenir en compte que els riscos poden venir per separat, però també es poden donar combinacions entre riscos individuals. En aquest sentit, es pot diferenciar entre aquells riscos connectats d'aquells riscos compostos.

- Els **riscos connectats** es refereix quan els riscos es donen simultàniament o en cadena, amplificant-ne el seu impacte i agreujant les dificultats de la seva gestió. Un exemple seria un terratrèmol que produeix un tsunami, que a la

vegada provoca inundacions i tots ells tenen efectes en infraestructures crítiques. O bé un període de sequera que augmenta la probabilitat d'incendis i disminueix els recursos hídrics per apagar-los.

- Els **riscos compostos** són la combinació de riscos individuals que creen un impacte més significatiu quan coincideixen en el temps. Un exemple seria quan en un període de sequera es produeix un important augment de preus de l'energia, el que té impactes combinats en els preus dels aliments i en la viabilitat dels productors agrícoles i ramaders. Aquests exemples fan encara més necessaris un abordatge integral i coordinat de la gestió de riscos per abordar les complexitats resultants d'aquestes interaccions i combinacions.

3.2. Àmbits per la millora de la resiliència

Com a punt de partida, aquest treball ha pres una mirada àmplia a la resiliència abraça des d'estratègies de **mitigació**, com a **prevenció** o reducció de les causes d'aquestes vulnerabilitats i riscos, l'**adaptació**, com a capacitat d'ajustar-se als riscos per moderar-ne els danys, sobretot aquells riscos vinculats al canvi climàtic o la capacitat de **recuperació i de transformació** del sistema un cop s'han produït impactes. Concretament, aquesta mirada àmplia a la resiliència que s'ha pres inclou les dimensions següents³:

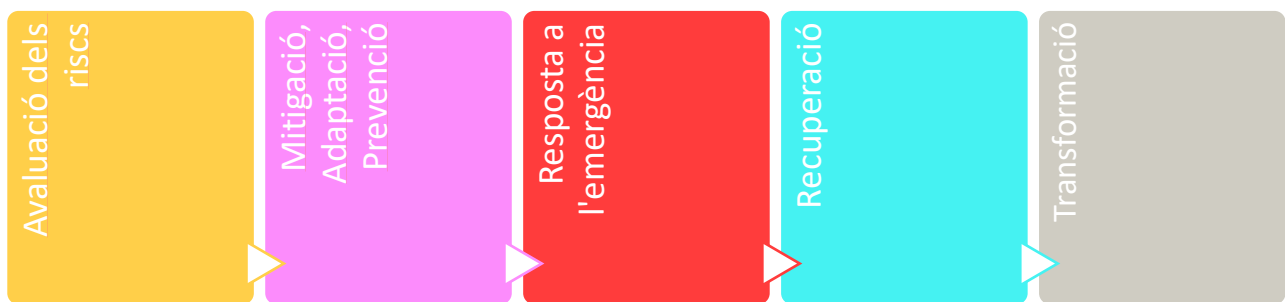
- **Detecció i avaluació** de d'amenaces, riscos i vulnerabilitats, i coneixement, educació i divulgació.
- **Mitigació** de les causes dels riscos, especialment vinculades al canvi climàtic.
- **Adaptació** a partir de canvis i ajustos incrementals en infraestructures, serveis, etc. per tal que tinguin un millor encaix en condicions canviants i escenaris de vulnerabilitats i riscos futurs.
- **Preparació i prevenció del risc.** Coneixements, activitats i capacitats per reduir l'exposició, la vulnerabilitat i als impactes negatius de riscos i contingències.
- **Recuperació** de l'activitat i/o funcionament corrent d'un sistema davant de successos com desastres amb impactes sobtats i contingències. Inclou la fase de reconstrucció i rehabilitació a realitzar en funció de desastres
- **Transformació** (o transformació adaptativa), alteracions fonamentals d'un sistema que desafien les condicions subjacents que generen o perpetuen els riscos i les vulnerabilitats i que, per tant, no només gestionen els impactes sinó que els eviten en un futur.

En aquest llistat es podria incloure també la **gestió de l'emergència** que es produeix just abans (si és conegut) i/o després (si és sobtat) del xoc o la fase crítica d'estrès o tensió. Tanmateix, com que els serveis d'emergència i de protecció civil no son competència de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, és un àmbit que com veurem hi ha poca elaboració d'instruments, plans i d'accions.

Figura 2. Àmbits per la millora de la resiliència

Font: elaboració pròpia

³ Algunes de les dimensions estan adaptades de Twigg (2007) i Few et al. (2017).



En el proper capítol es recullen tots aquells treballs identificats per les àrees, direccions i serveis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona consideren que estan vinculats amb la resiliència. Hem partit doncs amb una definició el més amplia possible de resiliència per tal de no condicionar les mirades que cada àrea té sobre la mateixa. Com veurem, una de les principals conclusions de l'estudi és la **necessitat d'avançar cap a una definició pròpia i compartida de la resiliència a l'AMB** en el marc de l'elaboració d'un futur pla o estratègia de resiliència.

4. Recull de plans i accions de l'AMB vinculades a la resiliència

El mandat per elaborar el Pla de resiliència que va assumir l'AMB a partir del PAM 2019-2023 –i que recau en l'Àrea de Planificació Estratègica– s'ha volgut emmarcar sota les competències de l'AMB i en relació a totes les activitats i planificació que ja han anat desenvolupant les diverses àrees i departaments.

Des d'aquesta perspectiva, i donada la sòlida trajectòria de l'AMB en l'elaboració d'estratègies i plans, una estratègia de resiliència hauria de reconèixer i recollir les principals estratègies, plans, programes i projectes amb incidència en la resiliència metropolitana que han realitzat i realitzen les diverses àrees i departaments de l'AMB. També hauria de ser una guia per crear un llenguatge comú dins l'AMB, introduir aquesta perspectiva en la renovació dels plans existents o la creació de nou, i desenvolupar eines específiques que encara no existeixen. De fet, un dels aprenentatges sorgits del benchmarking de plans i estratègies de resiliència és la vinculació d'aquests amb altres estratègies o plans marc (p. ex. Copenhaguen, Lisboa...).

A continuació presentem els principals resultats de la recerca sobre les actuacions i treballs que cada Àrea ha identificat com a rellevant per al futur Pla o estratègia de resiliència. Com veurem, si bé no és possible recollir totes aquelles actuacions i treballs que l'AMB ha desenvolupat, el llistat que presentem és prou detallat com per identificar tots aquells plans, programes i projectes amb vinculacions més clares amb la resiliència que desenvolupen les àrees i departaments de l'AMB. Seguint el principi d'una estratègia de resiliència que s'adequa a les competències de l'AMB, la informació que es presenta a continuació s'ha organitzat en base a aquestes (veure taula) més dos àmbits d'acció transversal: **planificació estratègica** i **relacions internacionals**.

Taula 2. Competències AMB

Font: elaboració pròpia

Competències AMB	Descripció
Territori	Relacionades amb la definició de polítiques d'urbanisme , gestió de les infraestructures metropolitanas i de l' espai públic
Habitatge	Relacionades amb les polítiques de sòl i habitatge que estableix la legislació urbanística per delegació dels municipis metropolitans
Ecologia	Relaciones amb els àmbits del cicle de l'aigua , la gestió dels residus i el medi ambient com a autoritat ambiental del territori metropolità

Mobilitat	Relacionades amb la planificació i gestió de les xarxes d'autobusos i altres mitjans de transport públic, excepte els tramvies
Desenvolupament social i econòmic	Relacionades amb la millora de la qualitat de vida de les persones i el foment de l'activitat econòmica, l'ocupació i la creació d'empreses

4.1.1. POLÍTIQUES URBANÍSTIQUES

En els àmbits de responsabilitat de l'Àrea de Desenvolupament de Polítiques Urbanístiques podem detectar una vinculació més directa amb les polítiques de resiliència en a) el PDUM; b) la cooperació i assistència tècnica i jurídica als municipis en planejament urbanístic; c) l'exercici de la protecció de la legalitat urbanística; i d) els serveis i instruments de cartografia.

PLA DIRECTOR URBANÍSTIC METROPOLITÀ

L'aprovació inicial del **Pla Director Urbanístic Metropolità (PDUM)**¹ va representar una fita històrica per a l'AMB i el territori metropolità, com una de les polítiques metropolitanes cabdals i raó de ser essencial del govern metropolità. Alhora és una política metropolitana transversal de primer ordre des del punt de vista de la resiliència del territori metropolità.

Així, des de la mirada de la resiliència, el PDUM parteix de la constatació de diverses **amenaces i riscos**, derivats dels estudis i diagnòstics que s'han elaborat de manera transversal en el qual han participat diverses àrees i serveis de l'AMB, però també de l'**Estudi Ambiental Estratègic** que inclou la diagnosi sobre canvi climàtic i resiliència i l'avaluació dels principals riscos i incidències sobre les infraestructures de l'àrea metropolitana (augment de la calor, sequeres, episodis d'inundació, perill d'incendis, qualitat de l'aire, canvis en la biodiversitat, perills geològics, inundabilitat, perills tecnològics):

- Alteracions i amenaces que afecten la matriu biofísica metropolitana: processos d'aforestació i deforestació, abandonament de conreus, fragmentació del paisatge metropolità en els espais de contacte amb el sòl urbanitzat que passen a ser vores amb usos indecisos, fràgils i circumstancials que acumulen fractures i degradació urbana; manca visió metropolitana en la planificació i execució del verd urbà; mancances pel que fa al règim de protecció existent i la gestió de l'espai agroforestal.
- Amenaces derivades pel canvi climàtic que incrementen la vulnerabilitat de l'àrea metropolitana pel que fa aspectes tan rellevants com els recursos hídrics, inundabilitat, conservació del litoral, manteniment de l'espai agroforestal o l'augment de la calor.
- Les xarxes de serveis que condueixen i regulen els principals fluxos metabòlics de la metròpoli, sumen a la complexitat que presenta el seu desplegament i funcionament sobre un territori densament ocupat, la incertesa que representen els previsibles canvis que es produiran al llarg dels propers anys. Es manifesta pel que fa a la disponibilitat d'elements que serveixen (aigua, energia, materials i informació) i la necessitat de consumir-los i tractar-los d'una manera sostenible. En el PDUM es concreta en la necessitat d'ajustar les reserves de serveis tècnics a la realitat de les infraestructures existents i al creixement o transformació previstos, així com d'augmentar aquestes reserves que s'escaigui. Reclamen accions com millorar i augmentar els sistemes que regulen l'aigua en episodis de grans precipitacions, incrementar fonts alternatives d'aigua, planificar el potencial d'energies renovables, donar resposta a l'electrificació de la demanda energètica, integrar infraestructures elèctriques que generen impactes a l'espai urbà o espais oberts, ubicar i integrar infraestructures de tractament i gestió de residus o ordenar i regular les activitats relacionades amb el sistema alimentari en clau agroecològica.
- Anàlisi dels riscos geològics de les vores urbanes i dels sectors de planejament i actuacions de transformació d'interès metropolità. L'estudi sobre els riscos geològics ha servit per nodrir l'avaluació dels sectors de planejament vigent, i també per ajustar les Actuacions de transformació d'interès metropolità (ATIM) o

¹ <https://urbanisme.amb.cat/>

condicionar part de les seves propostes per minimitzar-ne el risc, així com ajustar la classificació del sòl en els entorns de les vores urbanes. En concret, s'han estudiat els riscos relacionats amb esllavissades (caigudes de roques, bolcades, lliscaments i fluxos) i enfonsaments (derivats de característiques naturals del terreny o antròpiques). Els resultats de l'estudi es poden consultar de forma detallada a l'annex corresponent de l'Estudi ambiental estratègic. L'anàlisi d'aquests riscos als sectors de planejament i Actuacions de transformació d'interès metropolità està classificat en segons la prioritat d'actuació (alta, mitja i baixa) i es troba representat al plànol de diagnosi DI09_Risc geològic mitjà i alt en sectors i ATIM.

Entre els objectius generals del PDUM destaquen sobretot aquells vinculats a la naturalització i millora de l'eficiència del metabolisme urbà, especialment els objectius 3 (naturalitzar el territori potenciant els valors de la matriu biofísica), 4 (millorar l'eficiència del metabolisme urbà i minimitzar els impactes ambientals) i 6 (fomentar la mobilitat sostenible repensant les infraestructures metropolitanas).

Així mateix, els eixos que guien les propostes prenen un enfocament de resiliència especialment vinculats a la **mitigació i adaptació al canvi climàtic** (4) però també es fa una referència explícita a la **resiliència dels assentaments**.

1. Preservació funcions i serveis dels ecosistemes metropolitans per fer emergir la infraestructura verda com el principal condicionant del desenvolupament urbà
2. Recuperació estructures i continuïtats urbanes per configurar una ciutat metropolitana de proximitat, escala humana, equilibri i integració amb espais oberts i que garanteixi el paper a escala regional
3. Transformació dels assentaments de manera sinèrgica amb l'estructura urbana i amb vocació de generar resiliència, redistribució de recursos, accés als ciutadans i millor qualitat de vida
4. Transició ecològica, social i tecnològica per aconseguir una reducció dels impactes ambientals (mitigació), millor adaptació al canvi climàtic, reaprofitament de recursos i economia més sostenible.

Concretant, en els àmbits d'actuació del PDUM la resiliència apareix més directament connectada en els següents àmbits:

Infraestructura verda resilient, sobretot als efectes del canvi climàtic (preservació espais oberts, recuperació activitat agrària, millora del cicle integral de l'aigua, establiment xarxa de verd urbà interconnectada amb l'entorn...). El tractament urbanístic d'aquests aspectes és estratègic per generar un sistema d'espais naturals i semi-naturals resilents als afectes del canvi climàtic, que eviti riscos i que garanteixi la prestació de serveis ecosistèmics, la millora de les condicions ambientals dels teixits urbans i la qualitat de vida de la població metropolitana. El PDUM proposa una xarxa que garanteixi la preservació i millora de les àrees forestals, la plana agrària, el mosaic agroforestal i els seus connectors, el conjunt de cursos i espais fluvials, juntament amb la franja litoral (infraestructura blava), i acostar la infraestructura verda a la ciutadana (xarxa camins, parcs estructurants i eixos verds estructurants). En concret les següents (infra)estructures:

Espais oberts: preservació de sòls d'interès natural i agrari amb un paper cabdal en el manteniment de la biodiversitat, la regulació del cicle de l'aigua, la mitigació i adaptació al canvi climàtic, prevenció de riscos naturals i subministrament d'aliments de proximitat (àrees nucli; connectors passera; mosaic agroforestal; plana agrària). Amb aquest plantejament aposta per contrarestar dinàmiques negatives del territori (fragmentació, pèrdua sòls agrícoles, degradació vores) com a garantia d'un paisatge de qualitat, divers i resilient.

Estructura verda (element de la matriu biofísica metropolitana d'ús social com ara eixos verds, camins i espais lliures estructurants com parcs, places i jardins, parcs equipats, parcs connectors, parcs de vora...) que vertebrà les relacions entre assentaments urbans i natura, amb funcionalitat social i ecològica amb l'objectiu de disposar d'espais urbans més saludables i resilents als efectes del canvi climàtic.

Estructura blava: una correcta gestió i regulació de l'aigua és indispensable per afrontar una **major adaptació als impactes del canvi climàtic** i per potenciar els serveis ecosistèmics. Els PDUM identifica i regula els elements principals de l'estructura blava:

- Els connectors fluvials tenen un paper fonamental en el funcionament del cicle natural de l'aigua, el paisatge, la connectivitat ecològica, el transport de sediments, i la minimització del perill d'inundació i manteniment de la biodiversitat.

- El costaner té un paper fonamental en la configuració morfodinàmica de la costa, protecció de l'erosió, per contrarestar els efectes del canvi climàtic.
- La regulació dels eixos blaus urbans, per a la minimització d'inundacions urbanes i infiltració en aqüífers, i dels canals d'aigua estructurants, per protegir la seva funcionalitat hidràulica.
- Espais d'interès per a la regulació d'avingudes, per a la càrrega d'aqüífers i per a la regulació de l'escolament: el pla proposa, per a l'estructura blava, elements que plantegen regulacions addicionals sobre les claus existents als seus àmbits d'influència, entre ells, els Espais d'interès per a la regulació d'avingudes. Aquests espais estan constituïts per la zona d'intens desguàs i aquella on es poden produir danys greus sobre les persones i els béns. És l'àmbit on s'apliquen les principals restriccions d'ús a nivell urbanístic i d'edificacions. Són d'aplicació en aquest àmbit les condicions d'ús que la legislació sectorial estableix per al flux preferent. Així mateix, per a la preservació de boscos i hàbitats forestals que permeten la regulació de l'escolament superficial i per evitar la impermeabilització o compactació del sòl.
- Dinamització agrària per a disminuir el risc d'incendi: La visió del sòl no urbanitzable per part del planejament urbanístic vigent ha representat una dificultat pel desenvolupament de l'activitat agrària metropolitana. Aquesta dificultat ha comportat un abandonament de terres, i per tant, un increment del risc d'incendi. El pla planteja, des de la regulació urbanística, la dinamització de l'activitat agrària com a agent clau per mantenir un paisatge de mosaic agroforestal i la gestió activa dels espais forestals i així disminuir el risc d'incendis, posant especial atenció en aquells indrets forestals més propers a les zones habitades i per tant més exposades a aquest risc. Per fer-ho, reconeix, qualifica i regula tres tipus d'espais diferents: les àrees nucli, el mosaic agroforestal i la plana agrària. Amb aquest plantejament, el pla aposta per contrarestar les dinàmiques negatives del territori (fragmentació, pèrdua de sòls agrícoles, degradació de les vores) com a garantia d'un paisatge de qualitat, divers i resilient.

Estructura urbana i social, vinculada al suport a la mobilitat sostenible i eixos verds:

- Vies estructurants (avingudes metropolitanes, connectors, carrers i camins estructurants) de suport de la mobilitat sostenible i garantia qualitat de l'espai públic i l'estructura dels teixits urbans, superant el model de mobilitat motoritzada, disposant d'una vertebració real entre teixits i municipis, i una lògica de pacificació dels entorns. Aquestes han d'orientar les properes versions del PMMU i el futur POUMet.
- Eixos verds i espais lliures estructurants, per a connectar teixits urbans amb la natura, parcs i espais oberts. Aporten qualitat de vida i entorns saludables, major resiliència climàtica que contribueix a la mitigació i adaptació al canvi climàtic i suport fonamental a la mobilitat activa i ciutat de proximitat.
- Centralitats i equipaments estructurants (àmbits de centralitat metropolitana, àmbits d'oportunitat metropolitana, equipaments estructurants) que s'han tingut en compte a l'hora de dissenyar les vies i eixos verds estructurants.

Xarxes segregades de mobilitat vinculades al suport a la mobilitat sostenible, i per tant a la mitigació, amb l'objectiu d'adaptar les xarxes infraestructurals existents i plantejar-ne de noves a partir de criteris d'eficiència per transportar el màxim volum de persones de manera sostenible. En aquest sentit, el PDUM planteja un repartiment modal de la mobilitat en què més del 50% dels desplaçaments es realitzin a peu o en bicicleta i el 30% en transport públic.

- Per a la xarxa ferroviària (rodalies, sistema de metro, corredors viaris i ferroviaris combinats, xarxa ferroviària de mercaderies i tallers, serveis de mitjana i llarga distància) planifica intensitats i desenvolupaments a l'entorn de nodes de la xarxa que aporten més accessibilitat per assegurar la vinculació entre transport públic i teixits urbans.
- Per a la xarxa viària segregada (sistemes d'autopistes i autovies, avingudes metropolitanes i xarxa viària segregada, nodes estratègics) el PDUM proposa protegir i reforçar aquelles que aporten cobertura i mallat territorial, potenciar les vies com a suport a la descarbonització de la mobilitat amb el transport col·lectiu en superfície, o potenciar els noves de la xarxa per afavorir intercanvi modal.
- Per al port i aeroport el PDUM no proposa nous sòls ni modifica els existents, però prioritza la màxima potenciació dels accessos i connexions territorials amb mobilitat més sostenible i sinèrgies en els sòls d'oportunitat del seu entorn, tenint en compte l'encaix amb els espais naturals.

Habitatge, resiliència urbana a través de la rehabilitació i la regeneració: els darrers anys, les àrees metropolitanes s'enfronten com a conseqüència de les noves dinàmiques socials i econòmiques de la societat, a grans reptes d'escala global, i a d'altres de molt més específics de la ciutat construïda, com ara la mitigació de les conseqüències de l'impacte del canvi climàtic, el deteriorament del parc residencial edificat, les necessitats de regenerar-lo o els processos de segregació urbana que es deuen, entre altres factors, a les dificultats per accedir a l'habitatge. L'extensió d'aquests problemes bàsics d'habitabilitat a la població metropolitana representa el principal repte que la planificació urbanística ha d'atendre. En aquest context, l'habitabilitat del parc d'habitatges esdevé un dels elements fonamentals per millorar la situació residencial metropolitana, i sobre els quals el PDUM pot actuar mitjançant la seva modernització. L'assoliment d'aquest objectiu passa pel foment del reciclatge urbà, i per tant, per actuar sobre els teixits existents, sobretot els més degradats, on es concentra gran part de la població més vulnerable. D'aquesta manera, a més de donar compliment als objectius del desenvolupament sostenible gràcies a la millora del confort tèrmic i la reducció de les emissions, s'asseguren les condicions adequades d'habitabilitat dels habitatges i es contribueix a la reducció del consum i el cost energètic de les llars. Aquestes accions orientades a mitigar la precarietat en matèria d'habitatge fomenten així la inclusió social de grups desfavorits.

També en les propostes d'**ordenació dels assentament urbans** destaca, en relació a la resiliència, la distribució i diversificació d'espais lliures i la millora qualitativa de l'espai públic i la introducció d'elements naturals a l'entorn urbà per millorar la funcionalitat ecològica i la resiliència davant dels efectes del canvi climàtic. Així mateix, en aquest àmbit, el PDUM estableix el marc –que desenvoluparà el futur POUmet- per assolir un territori amb més habitatge, eficient i sostenible, tant en nous desenvolupaments com en sòls ja existents (centralitats, àmbits d'oportunitat i àmbits de regeneració) a través d'actuacions per equilibrar el territori en habitatge, ocupació i dotació de serveis, connexió amb les infraestructures de mobilitat, minimitzar ocupació del sòl i garantia d'intensitat urbana, prestació i articulació d'una xarxa d'equipaments accessible, interconnectada i segura, promoure espais d'activitat econòmica amb activitats intensives en ocupació, accessibilitat al transport col·lectiu i la mobilitat sostenible, etc.

El PDUM també preveu altres instruments per facilitar el **metabolisme urbà**, com un àmbit transversal de totes les propostes del PDUM, per un territori eficient en l'ús de recursos i habitable en condicions ambientals a través de:

- Directrius ambientals adreçades a millorar l'eficiència en l'ús dels recursos i la mitigació del canvi climàtic (ús eficient de l'energia, aigua i materials que permeti minimitzar la demanda i els efectes ambientals, com la reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle); la qualitat ambiental i salut; i l'adaptació al canvi climàtic i augment de la resiliència envers els impactes del canvi climàtic sobre el territori metropolità.
- Reserves de serveis tècnics i ambientals i facilitar el desplegament de les xarxes i infraestructures d'aquests serveis: subministrament energètic (aprofitament d'energia solar que coincideixen amb àmbits amb un potencial elevat de generació per les seves condicions de radiació), cicle de l'aigua (gestió sostenible dels aqüífers que permeti incrementar l'explotació durant els episodis més crítics i proposa un increment de les infraestructures destinades a la regeneració i potabilització d'aigua aprofitant el potencial dels recursos locals), gestió de residus (previsió d'espais i incrementar la circularitat i d'adaptació de les plantes de tractament).

Finalment, més enllà de les propostes que recull, al PDUM l'acompanya un **model de seguiment i avaluació** que permeten que sigui un **instrument dinàmic, flexible i adaptatiu**. Ja que el PDUM es tracta d'un instrument per donar resposta als reptes de la metròpolis amb un horitzó temporal de vigència fins a l'any 2050, i davant un context ambiental, econòmic i social complex, dinàmic i cada vegada més incert, és necessari disposar d'eines que permetin al planejament adaptar-se d'una manera més àgil i eficient als nous requeriments, les necessitats i les noves situacions territorials. Per aconseguir-ho, no únicament valora el nivell d'execució i implantació de les propostes, sinó també els resultats assolits i els seus impactes, i estableix els mecanismes per corregir-les periòdicament, avaluant també si les necessitats i el context són les mateixes que en el moment de redacció del pla i veure en definitiva com aquest es va implementant.

PLANEJAMENT URBANÍSTIC

El planejament urbanístic té per objecte ordenar l'ús del sòl i regular les condicions per la seva conservació, millora o transformació. Es tracta d'un instrument necessari per tal de garantir un desenvolupament social, mediambiental i econòmic sostenible. L'àrea de Desenvolupament de Polítiques Urbanístiques desenvolupa tasques de cooperació i assistència tècnica i jurídica als municipis metropolitans i aquesta assistència es vehicula mitjançant la redacció de diversos tipus de documents (estudis, informes i instruments de planejament i de gestió) promoguts pels ajuntaments i per la mateixa AMB. En aquest sentit, durant el període 2019-2023 destaquen un seguit de temàtiques i treballs que ajuden a millorar la resiliència del territori (veure taula):

Taula 3. Treballs de planejament urbanístic vinculats amb la resiliència

Font: elaboració pròpia

Temàtiques	Treballs
Reforçar la infraestructura verda metropolitana per tal de preservar els valors ambientals i millorar la resiliència de la metròpolis als efectes del canvi climàtic.	<i>MPGM sector Bonaigua (Sant Just Desvern)</i> <i>MPGO cursos fluvials i espais oberts (Cervelló)</i> <i>Estudi riera Salut (Sant Feliu de Llobregat)</i> <i>Estudi recuperació rieres de Tiana</i>
Reconsiderar els espais de vora dels teixits urbans de l'AMB amb la finalitat de re-formular la connexió i el contacte amb els espais oberts alhora que racionalitza els nous creixements.	<i>MPGM front fluvial sud (Sant Vicenç)</i> <i>MPGO àmbit Can Coll (Torrelles)</i> <i>Estudi alternatives àmbit Can Balasc (Torrelles)</i> <i>Estudi vores Pla de Reixac (Montcada i Ripollet)</i>
Generar noves propostes d'estructura urbana basades en l'estudi del suport geomorfològic i l'antropització del lloc per tal de millorar la xarxa d'espais públics i d'equipaments dels municipis.	<i>MPGM espais lliures i equipaments de les urbanitzacions (Castelldefels)</i> <i>Estudi espais lliures i equipaments de Cerdanyola del Vallès</i> <i>Estudi parc dels Torrents (Esplugues)</i> <i>Estudi estructura urbana de la Palma de Cervelló</i>
Estudiar i planificar el desenvolupament d'àmbits d'oportunitat i nova centralitat que han de reforçar l'estructura urbana i social de l'AMB.	<i>MPGM nou hospital Vallès Occidental (Cerdanyola, Montcada i Ripollet)</i> <i>Estudi centralitat Ca n'Ametller (Sant Cugat)</i> <i>MPGM àmbit Mallorquines (Montgat)</i> <i>Estudi vores i porta nord (Sant Vicenç)</i>
Integrar les infraestructures de mobilitat existents per tal de connectar i vertebrar els teixits urbans de la metròpolis i afavorir la mobilitat a escala humana (mobilitat activa i transport públic) garantint un espai públic de qualitat amb activitats i serveis per a les persones.	<i>RiConnect i Pla d'acció integrat de l'avinguda del Vallès (Barberà, Cerdanyola, Montcada i Ripollet)</i> <i>Estudi C-31 Delta del Llobregat (el Prat, Sant Boi, Viladecans, Gavà i Castelldefels)</i>
Regenerar els espais d'activitat econòmica per tal de millorar la seva competitivitat i la integració amb els teixits residencials del seu entorn.	<i>MPGM front riu Sec (Badia)</i> <i>Estudi polígon industrial Can Cuiàs (Montcada)</i> <i>Estudi polígons industrials Cervelló</i>
Millorar les condicions dels teixits urbans amb la finalitat de transformar i renovar els teixits urbans obsolets o infrautilitzats així com preservar els nuclis antics i el patrimoni edificat.	<i>MPGM Torre Salbana (Santa Coloma de Cervelló)</i> <i>MPGM àmbit Can Coll (Molins de Rei)</i> <i>MPGM parc de Sant Pancraç (Sant Joan Despí)</i> <i>Estudi àmbit Quarters (Montcada)</i>
Resoldre problemàtiques metropolitanas específiques com són la regulació dels equipaments comunitaris i les reserves d'aparcament o la incidència de l'habitatge protegit de lloguer en les actuacions urbanístiques amb reserva de sòl per aquest ús.	<i>MPGM regulació equipaments comunitaris (àmbit PGM)</i> <i>Estudi valor repercussió habitatge protegit de lloguer (AMB)</i>

Font: ADPU, memòria 2019-2023 [<https://memoria2023.amb.cat/urbanisme>]

PROTECCIÓ DE LA LEGALITAT URBANÍSTICA

L'exercici de la protecció de la legalitat urbanística a l'AMB per delegació dels municipis en l'àmbit del **Parc Agrari del Baix Llobregat** i del **Parc Natural de la Serra de Collserola** està vinculat a les competències sobre la infraestructura verda

metropolitana. Concretament, actua amb la finalitat de preservar els espais oberts protegits instant a la restauració del sòl afectat per usos i ocupacions disconformes amb el planejament vigent. D'aquesta manera s'assegura que el sòl es destina de forma efectiva a les funcions ambientals, productives i socials que li corresponen.

CARTOGRAFIA DE BASE

Un futur pla o estratègia de resiliència també és una **oportunitat per donar noves finalitats i usos als serveis de cartografia**: avaluació de riscos, suport a la presa de decisions respecte a mesures de prevenció i/o adaptació, capacitat de prevenció i reacció davant impactes....

Per tant, és necessari **definir** una **estratègia cartogràfica global** per identificar quines **bases cartogràfiques són necessàries** per estudiar/avaluar i proposar mesures mitigadores/correctores per a cada fenomen, com per exemple la pèrdua progressiva de sorra a les platges metropolitanas, l'augment de temperatures i l'efecte illa de calor, les sequeres o episodis climatològics extrems, etc.

Aquesta estratègia cartogràfica ha de tenir **continuitat en el temps** per tal que ens permeti **monitoritzar** cadascun d'aquests fenòmens i **veure com evolucionen i com es comporten** davant de les mesures adoptades i implementades dins d'aquest pla o estratègia de resiliència metropolitana.

A continuació es fa un recull dels conjunts d'informació geogràfica (CIG) disponibles actualment al **Geoportal de Cartografia de l'AMB**. A banda d'aquests CIG serà necessari concretar quins altres CIG són d'interès per abordar per l'estratègia de resiliència i concretar la seva elaboració i cadència d'actualització en base a la monitorització que es vulgui fer de cada fenomen a estudiar.

Alguns dels productes cartogràfics disponibles al Geoportal de Cartografia i fonamentals per ser utilitzats en l'estratègia de resiliència metropolitana són:

- **Mapa Topogràfic Metropolità 1:1.000 (MTM-1M)**: és la cartografia oficial de major precisió disponible actualment dins l'àmbit metropolità. Aquesta base cartogràfica té garantida la seva actualització en el temps. Cal tenir present que, segons les necessitats detectades, es van incorporant noves capes d'informació (com per exemple els carrils bici o els registres de clavegueram).
- **Models 3D del territori** (bessó digital metropolità): aquest producte s'utilitza com a una font d'informació bàsica per a elaborar mapes d'illa de calor, estudis de visibilitat de conques, conèixer l'impacte visual d'aerogeneradors, s'incorpora en les modelitzacions dels mapes estratègics de soroll i també s'incorpora com a cartografia de context en els projectes BIM, a més de tenir molts altres usos.
- Les **ortofotos del litoral metropolità i la cartografia marina (topobatimetries)** també són dos CIG bàsics per monitoritzar l'evolució de la franja litoral (tant de la part emergida com de la part submergida) i serveixen de base per als estudis d'estabilització de les platges del litoral metropolità, gestió i manteniment de les platges, càlculs de pèrdua i aportacions de sorra, etc.
- Les dades LiDAR disponibles dins del nostre àmbit tenen múltiples usos ja que els núvols de punts 3D estan classificats segons la superfície on rebota el pols làser i podem diferenciar entre terreny, vegetació (baixa, mitja i alta), aigua, construccions, etc. Aquestes dades LiDAR poden ser combinades amb d'altres dades captades amb sensors tèrmics per a l'elaboració de mapes d'illa de calor. També permet elaborar mapes de cobertura vegetal verda. Actualment, a partir de les darreres dades LiDAR disponibles, s'està elaborant una "Base de cobertura verda metropolitana". També es fan servir les dades LiDAR per elaborar diferents Models d'elevacions (del terreny i de superfícies) que ens permeten conèixer les subsidències del terreny si els comparem amb les dades LiDAR de diferents anys (com per exemple la monitorització de l'Abocador clausurat de Vall d'en Joan).
- La **Guia de carrers metropolitana** és un conjunt d'informació molt útil per disposar d'una relació acurada i actualitzada de tots els equipaments existents dins del territori metropolità. El carrer també s'integra dins d'aquest producte i permet disposar d'un graf continu per als 36 municipis on els eixos dels vials disposen de tota la informació necessària (adreça, número postal, sentit circulació, pendent vial, etc) per servir de base per a serveis de geocodificació d'adreces.

A banda d'aquests productes que se subministren en obert al Geoportal de cartografia també en disposem d'**altres bases cartogràfiques en procés d'elaboració** com per exemple la **Base cartogràfica 1:1.000 de l'Espai Públic metropolità**.

Aquesta base conté els diferents polígons que conformen l'espai públic (voreres, calçades, parterres, escales via pública, parcs infantils, etc.) i permet generar tot un seguit d'indicadors molt útils per a tenir un coneixement acurat d'aquest espai (espai dedicat al vehicle versus al vianant, m² de vorera, m² de calçada, etc.).

A finals d'aquest any també disposarem d'un mapa NVDI de l'AMB, imatge infraroja i ortofoto de 15cm/píxel de data de vol maig 2022. Aquestes dades combinades entre sí i amb d'altres, poden servir per fer estudis sobre l'estat de la salut vegetal, % cobertura verda, estudis zones inundables, etc.

Des de la Secció de Cartografia del Servei d'Informació i Estudis Territorials es poden implementar nous productes cartogràfics en base a les necessitats detectades dins de l'AMB i articular quin és el millor sensor i tecnologia existent adequada per crear i mantenir en el temps aquest nou producte.

4.1.2. INFRAESTRUCTURES METROPOLITANES I ESPAI PÚBLIC (ÀMBIT DE GERÈNCIA)

En aquest àmbit s'han integrat plans i projectes sota la responsabilitat de l'Oficina Tècnica de Gerència (OTG) i la Direcció de Serveis d'Espai Públic que abraça part de la planificació i les intervencions en la infraestructura verda i blava (parcs, platges, espais fluvials...), els plans d'inversió de l'AMB amb una mirada transversal, així com altres infraestructures que recauen sota la competència d'aquestes direccions (rondes, serveis informàtics).

Dit això, una fita rellevant des de la mirada de la resiliència, i particularment de la mitigació i l'adaptació, és l'elaboració del **Protocol de sostenibilitat per als projectes i les obres de l'AMB i l'IMPSOL** que estableix 19 criteris ambientals¹ d'obligat compliment per avaluar l'impacte dels projectes i obres (d'equipaments, habitatge i urbanització) amb l'objectiu de "millorar la gestió dels recursos, avançar en la reducció de les demandes hídrica i energètica, i fomentar la biodiversitat, la mobilitat sostenible, les energies renovables i la renaturalització urbana; tot plegat per mitigar el canvi climàtic i adaptar-nos-hi" (p. 5).

PARCS I PLATGES

Si bé l'AMB no té la competència de la gestió del litoral i platges, es considera una infraestructura metropolitana clau, especialment des de la mirada de la resiliència del territori. En aquest sentit, l'AMB és molt activa en l'elaboració d'**estudis i propostes d'actuació en el litoral i platges metropolitanas** amb destí a les administracions competents, entre els quals destaquen:

- Estudis previs per a l'estabilització de les platges de Sant Adrià de Besòs, Badalona i Montgat
- Estudis previs de la dinàmica del sud metropolità
- Impacte socioeconòmic de les platges metropolitanas
- Proposta d'actuacions de millora i protecció del litoral metropolità nord. En aquesta proposta es parla de la necessitat d'un pla estructural de resiliència amb el govern català i espanyol
- Anàlisi de la situació de transvasament de sorres i propostes de futur del port del Masnou

Un àmbit d'especial interès des de la mirada de la resiliència és la gestió i conservació de les dunes. En aquest àmbit, destaca la **Guia de gestió de dunes metropolitanas** i, més recentment, el conveni de gestió de manteniment i neteja de les platges amb els municipis metropolitanas s'ha reorientat cap la **gestió ambiental de les dunes**, incloent la gestió dels sistemes dunars (manteniment i millora amb eliminació de plantes invasores i plantació d'espècies autòctones, obertura a mar de pluvials i rieres, seguiment de fauna i flora, implantació i manteniment de refugis de biodiversitat...) i incorporant platges protegides de la xarxa Natura2000.

D'altra banda, l'AMB també desplega actuacions en els parcs urbans metropolitanas, tant de gestió directa per part de l'AMB com indirecta per part dels ajuntaments metropolitanas. En aquest àmbit, les actuacions i treball més rellevants són els documents tècnics per al **disseny i gestió ambiental dels parcs urbans metropolitanas**, entre els quals destaquem:

- Guia de criteris ambientals per al disseny de parcs urbans
- Guia i estudis per a la gestió sostenible dels prats florits
- Protocol de gestió de les làmines d'aigua de la xarxa de parcs metropolitanas
- Indicadors socioambientals de la Xarxa de Parcs Metropolitanas

Un dels impactes i perjudicis del canvi climàtic sobre el territori metropolità és la pèrdua de biodiversitat. En aquest àmbit, l'AMB també desplega un seguit de plans i estudis, destacant el **Pla de millora de la biodiversitat a la xarxa de parcs i platges de l'àrea metropolitana de Barcelona**, així com un seguit d'**estudis, documents de divulgació i guies de gestió de la biodiversitat dels parcs i platges**, entre els quals:

¹ Els criteris ambientals que inclou el protocol són: 1) l'anàlisi d'alternatives i l'optimització del programa; 2) seguiment ambiental integrat; 3) manteniment i explotació eficients; 4) minimització de la demanda i del consum energètics; 5) generació d'energia renovable per a autoconsum; 6) minimització del consum d'aigua potable; 7) minimització de la petjada de CO2; 8) ús de materials amb ecoetiquetes I i III; 9) confort higròtermic; 10) confort lumínic; 11) reducció de l'ús de materials nocius per a les persones; 12) reducció de l'ús de materials nocius per al medi ambient; 13) increment de la infraestructura verda; 14) contribució de la biodiversitat; 15) gestió activa de l'aigua de pluja; reducció de l'efecte illa de calor en la urbanització; 17) reducció de l'efecte illa de calor als edificis; 18) facilitats per als vehicles unipersonals sostenibles; 19) infraestructura per al vehicle elèctric

- Guia de vegetació dunar de les platges metropolitanas
- Guia de vegetació i fauna de les làmines d'aigua de la xarxa de parcs metropolitanas
- Observatori metropolità de papallones a parcs i platges
- Informes ornitològics dels municipis metropolitanas
- Biodiversitat i salut
- Anàlisi dels boscos urbans dels parcs per promoure la biodiversitat

A més, amb l'objectiu de divulgar el valor ambiental i social de la xarxa de parcs i platges metropolitanas, també es realitzen activitats de participació i divulgació a través del programa d'educació ambiental **Aprenem a la Xarxa**².

Més enllà de la xarxa metropolitana de parcs i platges, l'AMB també participa juntament amb altres administracions en la gestió consorciada dels **parcs naturals, agrícoles i fluvials**. La gestió d'aquests espais des de la perspectiva de la resiliència hauria de ser un element important de l'estratègia de resiliència, amb la coordinació i col·laboració dels altres ens que participen en la gestió d'aquests espais (Diputació de Barcelona, consorcis, altres administracions, etc.). A més, en aquest àmbit l'AMB també participa en projectes europeus LIFE enfocats a la resiliència climàtica, com el *Urban Greening Plans*³ que, entre d'altres, implementa un sistema d'alerta primerenca a l'espai fluvial del Llobregat, i *AgroForAdapt*⁴ enfocat a l'adaptació climàtica d'espai agrícoles i forestals.

RONDES

Les Rondes de Barcelona són una de les principals infraestructures de mobilitat que gestiona l'AMB, per tant, han de ser una prioritat de la política de resiliència metropolitana, tant respecte a les mirades més tradicionals a la resiliència –mitigació, recuperació i adaptació de la funcionalitat de la infraestructura davant, contingències, riscos i impactes– però també més transformadores, davant canvis en la mobilitat, l'emergència climàtica, etc.

INFRAESTRUCTURA I SERVEIS DIGITALS

Un àmbit emergent però essencial per a la resiliència del conjunt de serveis i infraestructures metropolitanas és la resiliència digital o la capacitat de l'organització per recuperar-se i/o continuar operant durant períodes de caigudes dels sistemes o d'atacs. De fet, arran de l'atac informàtic de l'any 2021 l'AMB es realitzarà durant el 2023 una **auditoria de seguretat per als sistemes informàtics** per identificar les vulnerabilitats i amenaces dels sistemes de l'AMB, minimitzar riscos i planificar millores en la seguretat de la infraestructura tecnològica. Aquesta revisió de la seguretat informàtica representa una oportunitat per avançar en el desplegament d'una política de resiliència digital de l'AMB que s'haurà de tenir en compte en la futura elaboració d'una estratègia de resiliència.

PLANS I PROGRAMES D'INVERSIONS

Els plans i programes d'inversió i suport als ajuntaments, pel seu enfocament d'actuació directa en el territori i la seva dotació econòmica, són instruments clau de l'AMB per a desplegar i fomentar actuacions de resiliència urbana, territorial i social en els municipis metropolitanas. Des de la mirada de la resiliència, del conjunt de plans i programes que ha desenvolupat l'AMB en destaquen quatre: el Pla de sostenibilitat ambiental, el Programa d'actuacions en paisatges naturals i urbans, el Programa integral de barris per a la millora de rendes, i el Programa metropolità d'actuacions de gestió forestal.

En primer lloc, el **Pla de sostenibilitat ambiental (PSA)**⁵ es tracta d'un dels instruments d'inversió metropolitana més rellevants respecte a les polítiques de resiliència. Particularment per l'experiència que representa com a política d'inversió sota un context de crisi amb l'objectiu de reactivar l'economia sota criteris de sostenibilitat ambiental. En aquest sentit, pot ser un exemple de l'enfocament –en termes de sostenibilitat ambiental– que poden prendre els plans d'inversió futurs. En concret, el pla mobilitza projectes de reforç de polítiques de mobilitat urbana sostenible i la mitigació i adaptació climàtica en els municipis metropolitanas (veure taula):

² <https://www.amb.cat/web/territori/espai-public/parcs/aprenem-a-la-xarxa>

³ <https://www.amb.cat/en/web/amb/area-internacional/programes-i-proiectes/detall/-/cooperacio/life-urbangreeningplans/12039116/11696>

⁴ <https://agroforadapt.eu>

⁵ <https://www.amb.cat/es/web/amb/govern-metropolita/economia-i-inversions/inversions-i-suports/psa>

Taula 4. Objectius i actuacions del PSA

Font: elaboració pròpia

Objectius	Actuacions
Mobilitat urbana sostenible	<ul style="list-style-type: none">• Pacificació de carrers• Foment de la bicicleta i infraestructures ciclistes• Transport públic• Vehicle elèctric• Intermodalitat, DUM i ZBE
Mitigació i adaptació climàtica	<ul style="list-style-type: none">• Renaturalització i infraestructura verda• Reducció efecte illa de calor i adaptació onades de calor (xarxa refugis climàtica, punts hidratació...)
Mitigació i adaptació climàtica: transició energètica	<ul style="list-style-type: none">• Rehabilitació edificis i equipaments• Energies renovables
Mitigació i adaptació climàtica: recursos hídrics	<ul style="list-style-type: none">• Millora abastament aigua potable• Sistemes de clavegueram i aigües pluvials• Recursos hídrics alternatius
Mitigació i adaptació climàtica: gestió de residus	<ul style="list-style-type: none">• Prevenció de residus• Millora recollida selectiva

Font: elaboració pròpia a partir de PSA.

El **Programa d'actuacions en paisatges naturals i urbans** (PSG)⁶ compta amb un fons de 8,4M€, de caràcter competitiu, on s'hi poden presentar tots els ajuntaments metropolitans excepte Barcelona. En aquest cas, des de la perspectiva de la resiliència, el PSG està enfocat a la conservació, millora i recuperació dels "espais oberts metropolitans per incrementar-ne la resiliència davant del canvi climàtic i de les activitats metropolitanas" (pàg. 8), especialment a través de la millora dels espais fluvials metropolitans del Llobregat i el Besòs, i l'aplicació de solucions basades en la natura (SBN) a les ciutats i la millora de la connectivitat entre espais urbans i naturals, emmarcats "en un context de ciutat verda, de resiliència urbana i d'urbanització sostenible" (pàg. 3).

D'altra banda, el **Programa metropolità d'actuacions de gestió forestal** (PMAF)⁷ té una forta vinculació amb les polítiques de resiliència, des de la prevenció dels incendis forestals. Es tracta d'un programa dotat amb 400.000€ anuals per a la realització d'actuacions a les masses forestals i camins forestals de manera proporcional per als municipis metropolitans (excloent Barcelona i el Parc Natural de Collserola), especialment actuacions d'arranjament de camins i rampes per a fauna, i actuacions en dipòsits.

Finalment, des d'una aproximació diferent a les anterior el **Programa integral de barris per a la millora de rendes**⁸ pot ser un nou instrument de l'AMB per reforçar la resiliència (social) en els barris més vulnerables de l'àrea metropolitana. Així doncs, partint de les anàlisis sobre innovació i resiliència social en contextos de crisi i barris desfavorits⁹, el nou programa de barris metropolità –que té la seva primera edició durant el període 2022-2024 i disposa d'un fons assignat de 9,9M€– persegueix objectius amb forts vincles amb la resiliència social per afavorir les capacitats personals, familiars i socials de les persones i comunitats, i garantir les condicions de vida digna de les persones, mitjançant actuacions en els àmbits de l'educació i el lleure, la formació i l'ocupació, la inclusió residencial o la cohesió social (participació ciutadana, violència masclista, soledat no volguda, envelliment, salut mental...).

⁶ <https://www.amb.cat/web/amb/govern-metropolita/economia-i-inversions/inversions-i-suports/pla-d-inversions/psg>

⁷ <https://www.amb.cat/ca/web/amb/govern-metropolita/economia-i-inversions/inversions-i-suortspmaf>

⁸ <https://www.amb.cat/web/amb/govern-metropolita/economia-i-inversions/inversions-i-suorts/programa-integral-de-barris>

⁹ Per exemple, Blanco i Nel-lo (2018).

4.1.3. HABITATGE

Les polítiques d'habitatge de l'AMB tenen la particularitat que es despleguen gairebé en la seva totalitat a través d'operadors públics o mixtes. En aquest sentit, i donades les limitacions d'aquest treball, l'habitatge és un dels àmbits d'actuació i competències de l'AMB en què es fa més necessària la incorporació de la veu i experiència dels operadors metropolitans en l'elaboració de les polítiques de resiliència.

Malgrat això, la mirada de la resiliència sobre l'habitatge apareix en altres documents de planificació metropolitana que donen una primera aproximació a quines són les línies principals de la resiliència en la política d'habitatge metropolitana. Entre aquests, el PAM 2019-2023 situava criteris de resiliència urbana en les polítiques d'habitatge en termes de reducció de la vulnerabilitat del parc d'habitatge enfront de situacions de pandèmies i confinament, i millorar la qualitat constructiva, l'eficiència energètica i l'accessibilitat. Més encara, el PDUM incorpora la mirada a la resiliència urbana a través de la rehabilitació i la regeneració d'habitatge, i el foment del reciclatge urbà (veure Polítiques urbanístiques).

Així doncs, les polítiques de resiliència metropolitana en l'àmbit de l'habitatge principalment són polítiques de rehabilitació i la qualitat/eficiència del parc construït. En aquest sentit, el principal instrument és el **Pla Metropolità de Rehabilitació 2020-2030 (PMRH)** del Consorci Metropolità de l'Habitatge que té per objectiu la rehabilitació de més de 400.000 habitatges d'operadors privats amb pitjor comportament energètic als municipis de l'àrea metropolitana (excepte Barcelona) amb criteris de justícia social:

“incrementar els índexs de rehabilitació, incloent millores energètiques i d'accessibilitat, dinamitzar l'economia i augmentar els nivells d'ocupació en moments de crisi social i econòmica, i contribuir a reduir les dinàmiques de segregació urbana del territori metropolità.” (p. 4)

En aquest àmbit, l'aprovació del **Protocol de sostenibilitat de l'AMB i l'IMPSOL** (veure Infraestructures metropolitanes i espai públic), en aquest cas aquells criteris d'aplicació en la promoció de nous habitatges, també és un instrument cabdal alhora d'assegurar la resiliència climàtica del parc públic metropolità.

4.1.4. ECOLOGIA

L'àrea d'Ecologia, cicle de l'aigua i gestió de residus, pel seu àmbit d'actuació, té una vinculació estreta amb molts àmbits de la resiliència, sobretot aquells vinculats als riscos i impactes climàtics. Per tant, es compta amb un llarg recorregut en les polítiques de resiliència i, així mateix, amb una gran diversitat de plans, programes i projectes. A més, a diferència dels treballs d'altres àrees, des d'aquests àmbit s'abraça un ampli espectre de la resiliència (des de la detecció, passant per la mitigació o l'adaptació climàtica).

CLIMA I ENERGIA

Com a punt de partida és rellevant apuntar a la trajectòria d'aquestes polítiques que tenen un desenvolupament important en el Pla de Sostenibilitat Ambiental 2014-2019 (PSAMB) del qual emanen molts altres plans, eines, estudis i mapes que han servit posteriorment per la planificació en altres àmbits, com el PDUM. Entre aquests, el METROBS també va tenir un paper important ja que en el seu marc es desenvolupen molts estudis i mapes que encara avui són rellevants.

En aquest sentit, un primer paquet de documentació rellevant per a una futura estratègia de resiliència són tots aquells **estudis i mapes d'impactes del canvi climàtic** i capacitat de transformació climàtica del territori Metropolità, entre els quals destaquen:

- Visor i estudi d'escenaris climàtics
- Visor de radiació solar fotovoltaica
- Sky View Factor
- Observatori de l'energia
- Índex de Vulnerabilitat al Canvi Climàtic (IVAC)
- Estudi sobre els efectes del canvi climàtic al litoral
- Estudis sobre els efectes del canvi climàtic en l'abastament d'aigua
- Estudi sobre l'illa de calor

A més, en aquest àmbit també cal destacar la participació de l'AMB en el **projecte Horizon ICARIA** que té per objectiu "analitzar els impactes i adaptacions relacionades amb el canvi climàtic en els actius estratègics mitjançant la resiliència climàtica integral i el marc d'avaluació de riscos", i que a l'AMB es centrarà en analitzar els perills i riscos vinculats a inundacions en zones d'habitatge, espais naturals i en infraestructures i equipaments com les EDAR, sistemes de drenatge i de subministrament d'aigua, plantes de tractament de residus, o actius elèctrics.

L'àrea d'Ecologia és molt activa a l'hora de redactar estratègies, plans i programes en els diversos àmbits de la seva competència que són cabdals per al desenvolupament de la futura estratègia de resiliència. A més, també són molt rellevants tots els **estudis ambientals estratègics** que ha elaborat l'àrea, tant per la seva planificació com per la planificació d'altres àrees (PREMET25, PECIA, PMMU, PDU).

En primer lloc el **Pla Clima i Energia 2030** que és el marc sota el qual es despleguen altres plans i programes (PACC, Estratègia de gestió del carboni, P MEC) i que estableix els objectius climàtics per a l'AMB en 4 grans àmbits que inclouen accions que van des de la mitigació, l'adaptació i la transformació: renaturalitzar; generació local renovable (solar fotovoltaica) i més eficiència en l'ús de l'energia, l'aigua i altres recursos; territori i ciutadania actius i compromesos amb la justícia climàtica; i millorar la capacitat climàtica i energètica de l'AMB i la coordinació amb els ajuntaments.

Entre els plans i programes que despleguen els objectius climàtics destaca, per sobre de tots, el **Programa marc d'actuacions en energia i clima** (P MEC) que actualitza i concreta alguns dels objectius del Pla Clima. En concret, en el P MEC de l'anterior mandat, i en previsió d'actualitzar-los en el mandat 2023-2027, el programa desplega actuacions en els àmbits de la transició energètica (sobretot vinculada a la solar: instal·lacions solars fotovoltaiques, pèrgoles/horts solars, empreses de serveis energètics, millores energètiques en edificis públics, comunitats energètiques...) i l'adaptació al canvi climàtic (plans locals d'adaptació al canvi climàtic dels municipis metropolitans, xarxa metropolitana de refugis climàtics, cobertes biosolars...).

Per altra banda, l'**Estratègia de gestió del carboni i l'energia 2030** és l'eina per implicar els operadors metropolitans

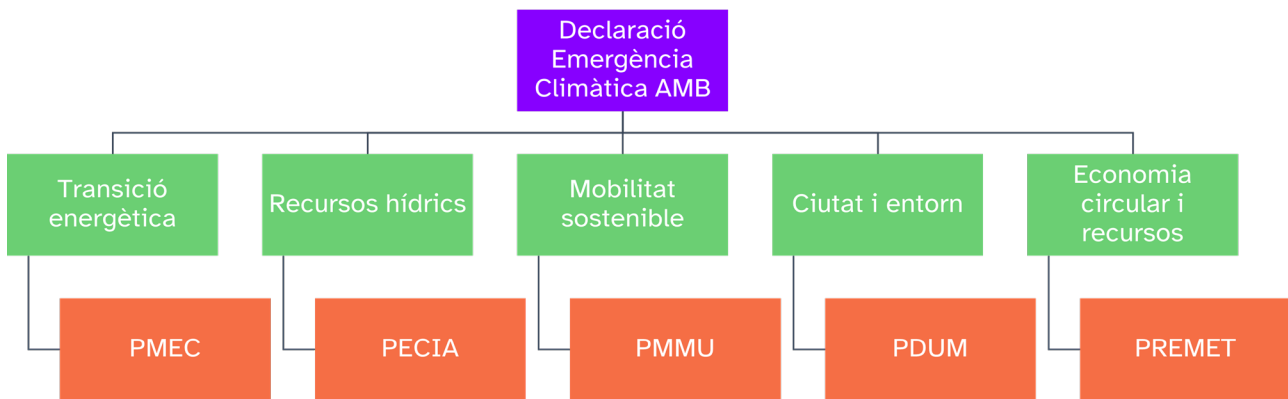
(mobilitat, residus, aigües, territori, oficines) assumeixin, de manera voluntària, l'objectiu climàtic de reducció de les emissions de CO2.

Més recentment, l'altre document marc en matèria climàtica és la **Declaració d'emergència climàtica de l'AMB**¹. La Declaració assumeix els objectius europeus en reducció d'emissions i de neutralitat climàtica, i d'eficiència energètica i energies renovables, alhora que incorpora altres objectius vinculats a l'ús eficient de recursos, la promoció de la mobilitat sostenible, un planejament sostenible i respectuós amb l'entorn, o l'economia circular i la gestió de residus. En aquest sentit, la Declaració vincula els plans i programes vigents (PMEC, PECIA, PMMU, PDUM i PREMET) en cada un dels àmbits d'actuació (veure figura):

metropolitans

Figura 2. Vinculació de la Declaració d'Emergència Climàtica de l'AMB amb plans i programes metropolitans

Font: elaboració pròpia, a partir de la Declaració d'emergència climàtica de l'AMB.



CICLE DE L'AIGUA

En aquest àmbit es compta amb un dels documents estratègics més recents i amb més fortes vinculacions amb la resiliència: el **Pla Estratègic del Cicle Integral de l'Aigua (PECIA)**², aprovat definitivament a principis de l'any 2023, i que estableix els objectius, propostes i mesures en l'escenari 2050 per augmentar la garantia d'abastament d'aigua, potenciar l'ús d'aigua regenerada i altres recursos alternatius, i la reducció de la demanda, la promoció de l'estalvi, i l'optimització, la gestió eficient i l'augment de la resiliència de la xarxa i les infraestructures hidràuliques (reforç i millora de les infraestructures d'abastament i sanejament, flexibilitat dels sistemes, etc.).

Així mateix, el procés d'elaboració del PECIA ha comptat amb un conjunt d'**estudis ambientals** entre els quals destaquen, des de la perspectiva de la resiliència, els següents:

- Estudis energètic del cicle integral de l'aigua metropolitana.
- Enquesta sobre aigua i usos en el sector domèstic de l'AMB.
- Estudi sobre el potencial desenvolupament del sistema d'aigües regenerades en l'àmbit metropolitana.
- Propostes per a la millora de les característiques organolèptiques de l'aigua de boca del sistema ABEMCIA.

¹ <https://emergenciaclimatica.amb.cat/ca/>

² <https://www.pecia.cat/el-pla/>

- Estudi de demandes d'aigua no potable a la part baixa del Llobregat.
- Estudi del potencial d'aprofitament d'aigües grises a l'AMB.
- Estudi del potencial d'aprofitament de les aigües pluvials per a reg de jardins i zones verdes a l'AMB.
- Control i seguiment de la implantació de millores per a la reducció de la salinitat a la conca del riu Llobregat.
- Estudi de la qualitat de les masses d'aigua del Llobregat i del Besòs.
- Recull d'ordenances per a la racionalització de recursos hídrics en l'àmbit metropolità.

El context de sequera que viu Catalunya des del 2020 accelera les necessitats i objectius que estableix el PECIA. En aquest marc la Generalitat aprova el 2020 el Pla especial d'actuació en situació d'alerta i eventual sequera (PES, GOV/1/2020). Recentment, donada la persistència i agreujament de la situació de sequera, l'ACA declara l'estat d'excepcionalitat (ACC/747/2023) i la Generalitat aprova el Decret Llei de mesures extraordinàries i urgents per fer front a la situació de sequera excepcional en l'àmbit del districte de conca fluvial de Catalunya (1/2023) i la Llei de mesures extraordinàries i urgents per a afrontar la situació de sequera excepcional (9/2023).

Sota aquest marc l'AMB desplega **actuacions de suport als municipis metropolitans** (jornades informatives per a tècnics, reunions de coordinació, guies pel compliment del PES i les recomanacions de l'ACA, document pla de sequera tipus...). A principis del 2023 es van aprovar, per part de l'ACA i l'AMB, mesures excepcionals per mitigar la sequera amb aigua regenerada i, en coordinació amb el Servei de Parcs i Platges, implementa actuacions de restriccions d'ús d'aigua potable als parcs i platges metropolitans: aturada i reducció del reg, reg amb aigua no potable, eliminació tasques de neteja de paviment i mobiliari, anul·lació serveis de dutxes, renovació de claus de pas de dutxes i rentapeus, rectificació protocols de neteja d'equipaments, instal·lacions i mobiliari de platges...

Alhora, l'actuació de l'AMB respecte a la resiliència del cicle de l'aigua es vehicula a través de diversos plans directors i sectorials. En relació a la garantia d'abastament i l'ús d'aigua regenerada destaquen l'actual redacció **Pla Director d'Aigües Regenerades de l'AMB**, juntament amb l'**estudi de potencialitats dels recursos hídrics alternatius al territori metropolità**, i, respecte a l'àmbit de gestió propi de l'AMB de la xarxa d'abastament, el **Pla tècnic metropolità d'exploració de la xarxa d'abastament en situacions d'emergència i eventual sequera (PMEX)**.

D'altra banda, des de la perspectiva de la resiliència també destaquen el **Pla Director de Fangs**, el **Pla director d'aigües pluvials (PDAP)** –vigent des del 2005 i pendent d'actualitzar– i respecte a la resiliència d'equipaments i instal·lacions s'han elaborat el **Pla de contingència del col·lector d'aigües residuals del Morrot** i el **Pla de contingència de Castelldefels**.

En aquesta línia, l'AMB també ha desplegat un conjunt de **projectes i obres de sanejament** en nuclis i equipaments de la xarxa metropolitana, en cooperació amb l'ACA:

- Obres de sanejament en alta dels nuclis de Can Paulet, Can Rafel, Can Vidal i Les Rovires (La Palma de Cervelló)
- Obres d'ampliació i reducció de nutrients a l'EDAR de Montcada i Reixac
- Projecte d'ampliació i reducció de nutrients de l'EDAR de Montcada i Reixac. Digestió anaeròbica
- Obres de sanejament i depuració de les urbanitzacions de Can Santeugeni, Costablanca, Ca n'Oliveró i Colònia del Carme (Castellbisbal)
- Projecte de reposició de col·lectors en alta afectats per la variant de Vallirana
- Rehabilitació del col·lector de la Riera de Cervelló
- Rehabilitació del col·lector de la Riera de Rafamans – La Palma
- Desdoblament del col·lector de Llevant del Sistema Besòs
- Obres d'instal·lació de recepció i rehidratació de fangs de l'EDAR del Prat

A més, la Direcció de Serveis del Cicle de l'Aigua també és activa en la mobilització de fons a través de PERTE (projectes d'instal·lacions de biogàs als EDAR de Montcada i el Prat³, i de digitalització del cicle integral de l'aigua⁴) o la participació projectes europeus enfocats (Horizon2020 i LIFE) a testejar actuacions de prevenció i adaptació davant situacions climatològiques extremes derivades del canvi climàtic com la sequera, la falta de recursos hídrics o grans inundacions

³ <https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion/programa-de-incentivos-proyectos-singulares-de-instalaciones-de-biogas>

⁴ <https://planderecuperacion.gob.es/como-acceder-a-los-fondos/ertes/erte-de-digitalizacion-del-ciclo-del-agua>

(BINGO⁵ i BEATULO⁶).

GESTIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Un altre àmbit de competència metropolitana amb vinculació amb les polítiques de resiliència són les polítiques de gestió i prevenció de residus, sobretot entre la *mitigació* però també des de la *transformació* respecte a la prevenció dels residus, el canvi d'hàbits sobre el consum, etc.

Dit això, un àmbit essencial de les polítiques de resiliència és l'anticipació i actuació davant esdeveniments que afectin el funcionament habitual dels serveis i les infraestructures de gestió i tractament de residus metropolitans. En aquest sentit, l'AMB s'ha dotat recentment del **Pla de contingències de les plantes de gestió de residus metropolitans (2023-2025)** que agrupa les actuacions per prevenir situacions de risc, tant externes (nevades, restriccions d'aigua, talls de subministrament elèctric, amenaces terroristes, atacs informàtics, pandèmies...) com internes (vagues laborals, incendis i/o explosions, accidents, núvols tòxics, aturades de la producció), i reduir-ne els seus impactes en les infraestructures de tractament de residus a l'àrea metropolitana (ecoparcs, plantes de valorització de residus, plantes de triatge d'envasos, planta de triatge de residus inorgànics, planta de transvasament, plantes de compostatge, i planta de tractament de fusta i voluminosos).

Més enllà, els principals instruments estratègics amb els quals es dota la política de residus de l'AMB són el **Programa Metropolità de Prevenció i Gestió de Recursos i Residus Municipals 2019-2025 (PREMET25)**⁷, que situava els objectius metropolitans en la gestió de residus –especialment enfocat a la prevenció, la millora de la recollida selectiva i la qualitat del residu, la recuperació i la reconversió de les infraestructures de tractament– i l'**Acord metropolità pel Residu Zero**, que concreta les actuacions dels municipis metropolitans –especialment respecte als sistemes d'individualització de la recollida i mesures de fiscalitat verda en les taxes de recollida.

Actualment està en marxa el procés d'elaboració i aprovació del nou **Pla Metropolità de Prevenció de Residus (PREMET25)** enfocat a la reducció dels impactes ambientals, l'estalvi de matèries primeres i recursos, afavorir la reutilització i mitigar els efectes del canvi climàtic. En aquest àmbit, l'AMB ja desplega diversos programes i projectes de prevenció de residus, aprofitament alimentari i foment de la reutilització i la reparació, com el **programa "Millor que nou"**⁸.

Finalment, la direcció de serveis de prevenció i gestió de residus també participa en múltiples projectes europeus, dels programes Horizon i LIFE, amb un enfocament especial en desenvolupament tecnològic i reconversió de plantes per a la millora del tractament, transformació i valoració dels bioresidus, alguns d'ells finalitzats durant el passat mandat (RES URBIS⁹, LIFE METHAmorphosis¹⁰, SCALIBUR¹¹) però encara molts en marxa durant l'any 2023 (WaysTUP!¹², Biocircularcities¹³) i més enllà (LIFE INFUSION¹⁴, LIFE BIOBEST¹⁵). Igualment, s'ofereix suport tècnic en altres projectes d'intercanvi i cooperació, particularment el *Metro Resilience Guadalajara* (veure Relacions Internacionals).

EDUCACIÓ AMBIENTAL

Una altra línia d'actuació amb una sòlida trajectòria a l'AMB és l'educació ambiental. En aquest àmbit el principal instrument és el **Programa metropolità d'educació per a la sostenibilitat "Compartim un futur"** (PMES)¹⁶ que si ve es consolida en el marc del PSAM 2014-2020, recentment comptarà amb una edició revisada amb horitzó 2030.

Des de les polítiques de la resiliència, el PMES hi té una vinculació des de la *transformació* ja que els seus objectius són

⁵ <http://www.projectbingo.eu/>

⁶ <https://life-baetulo.eu/>

⁷ <https://www.premet25.cat/>

⁸ <https://www.amb.cat/web/ecologia/residus/prevencio/millor-que-nou>

⁹ RES URBIS

¹⁰ <https://www.life-methamorphosis.eu>

¹¹ <https://scalibur.eu/>

¹² <https://waystup.eu/>

¹³ <https://biocircularcities.eu/>

¹⁴ <https://lifeinfusion.eu/>

¹⁵ <https://zerowasteurope.eu/project/life-biobest/>

¹⁶ <https://www.amb.cat/web/ecologia/sostenibilitat/educacio-ambiental/>

la sensibilització i educació sobre el medi ambient, i el foment i canvi d'hàbits i de decisions de consum individuals, així com la difusió de l'activitat de l'AMB en matèria de sostenibilitat. El Programa actua sobre sis eixos (cicle de l'aigua, energia i canvi climàtic, residus, mobilitat sostenible, territori, ecologia i biodiversitat, salut ambiental) mitjançant visites a instal·lacions, activitats educatives tant d'educació reglada com no reglada, aprenentatge servei, o elaboració de materials didàctics, entre altres.

Així mateix, com ja s'ha apuntat anteriorment, l'educació ambiental també compta amb altres programes desenvolupats per altres àrees (Aprenem a la xarxa, veure Infraestructures metropolitanes i espai públic), que mantenen una vinculació a través d'activitats conjuntes.

QUALITAT DE L'AIRE

Finalment, un àmbit en el qual, malgrat no comptar amb les competències, l'AMB ha desenvolupat diversos programes, estratègies i protocols és la qualitat de l'aire i la lluita contra la contaminació atmosfèrica. En concret, elaborant un marc d'actuació per als diversos agents que actuen al territori metropolità, sota el paraigua del **Programa metropolità contra la contaminació atmosfèrica** que, al seu torn, desplega altres treballs:

- Protocol d'actuació en cas d'episodis d'alta contaminació per NO₂ i PM₁₀
- Guia de bones pràctiques per a la prevenció de la contaminació atmosfèrica en les obres dels municipis metropolitanos
- Guia d'usuaris per a generadors de baixes emissions atmosfèriques
- Estratègia de sensibilització i educació per a la lluita contra la contaminació atmosfèrica
- Plans d'acció de les indústries de l'àrea metropolitana¹⁷

¹⁷ Més enllà d'un pla d'acció genèric per a la reducció de les emissions de les indústries s'han elaborat plans d'acció per a 16 sectors industrials: bugaderies industrials; centres d'assistència sanitària; indústries productores d'energia; forns crematoris i cementiris; indústria alimentària; indústria de la fusta, suro, mobles i similars; indústria del paper; indústria de materials de construcció; indústria química; indústria tèxtil, de pell i cuir; indústria de gestió de residus; laboratoris d'anàlisi; indústria metal·lúrgica no fèrrica; siderúrgia i foneria; tallers mecànics; transformats metàl·lics.

4.1.5. MOBILITAT

En l'àrea de mobilitat i transport sostenible el principal instrument de planificació és el **Pla Metropolità de Mobilitat Urbana 2019-2024 (PMMU)**. Malgrat el pla no fa referència explícita al concepte de resiliència¹, el podem analitzar com un instrument especialment centrat en la mitigació del canvi climàtic. Altres instruments de planificació amb incidència en les polítiques de mobilitat, com el PDUM, incorporen algunes línies d'adaptació de les infraestructures davant els efectes del canvi climàtic. En concret, respecte al plantejament i el disseny de les infraestructures de mobilitat futures argumenta que s'hauran de "preveure mecanismes perquè puguin adaptar-se al canvi climàtic i a l'augment de la probabilitat de succés d'esdeveniments climàtics extrems".

Més enllà, des d'aquesta mirada àmplia a la resiliència, podem observar com el PMMU assumeix part d'aquests principis, sobretot des de la perspectiva de la mitigació, molt particularment vinculada a:

- La integració en el planejament i ordenació urbanística de la mobilitat sostenible.
- La promoció del transport públic sostenible, eficient i competitiu, i el foment de la mobilitat activa.
- La millora de l'habitabilitat urbana i la reducció d'emissions (ZBE, VBE, mobilitat compartida...)
- El canvi d'hàbits vinculats a la mobilitat sostenible (mobilitat laboral i escolar, educació i sensibilització).

D'altra banda, la mirada de la resiliència és molt més present en la diagnosi de **l'Estudi Ambiental Estratègic del PMMU** que també fa èmfasi en la "La fiabilitat i el funcionament dels sistemes de transport hauran de planificar-se per ser resilents al canvi climàtic i als esdeveniments meteorològics extrems", així com disruptions directes i indirectes, en forma d'impactes bruscos sobre les infraestructures físiques, impactes d'origen no físic i que tenen a veure amb la salut humana, el comportament de viatge i la presa de decisions, o disruptions resultants d'interconnexions amb altres infraestructures crítiques (energia, cicle de l'aigua i sanejament, entre d'altres) i amb els sistemes socials.

Tanmateix, en l'àmbit de la mobilitat hi ha un marge considerable per planificar i desplegar polítiques de resiliència, especialment vinculades a les tasques operatives i els serveis que presta l'àrea de Mobilitat (transport públic, zones d'estacionament, ZBE, etc.). Entre aquestes destaca especialment la gestió del transport públic metropolità que presta directament l'AMB (autobusos metropolitans). En aquest cas, per a l'elaboració i desplegament efectiu d'una estratègia de resiliència és necessària la interlocució amb els operadors de mobilitat metropolitana que actuen al territori, especialment Transports Metropolitans de Barcelona (TMB) i l'Institut Metropolità del Taxi (IMET), per aprendre i integrar les seves estratègies i protocols de resiliència (en el cas que les tinguin) o planificar-les conjuntament.

Un altre àmbit especialment rellevant per als serveis de mobilitat metropolitana i que ha de ser encarat des de la perspectiva de la resiliència és la infraestructura energètica. Entre els consums energètics a l'àrea metropolitana, la mobilitat és el sector amb un major consum (36%, font: AMB). En aquest sentit, entre els objectius energètics de l'AMB hi ha l'electrificació de flotes (transport col·lectiu, distribució etc.) i estendre la xarxa metropolitana d'electrolineres i fotolineres –previst en diversos plans i programes com el Programa metropolità de mesures contra la contaminació atmosfèrica, el PAM 2019-2023, el P MEC o el mateix PMMU). Així doncs, assegurar el bon funcionament d'aquesta xarxa davant d'impactes i contingències haurà de ser un aspecte clau d'una futura política de resiliència metropolitana.

¹ En l'*Informe relatiu a l'adequació del PMMU als criteris i a les orientacions establertes en el Pla director de Mobilitat de l'RMB* emès per l'ATM es fan recomanacions de millora en aquesta direcció: "en l'apartat de propostes, incloure aspectes relacionats amb l'adaptació al canvi climàtic i la resiliència".

4.1.6. DESENVOLUPAMENT SOCIAL I ECONÒMIC

Per la naturalesa de les seves competències i activitats, l'àrea de Desenvolupament econòmic i social té un paper clau a l'hora d'incorporar la mirada més holística i integral de la resiliència. En aquest sentit, hem distingit tres àmbits bàsics d'actuació de les polítiques de resiliència: les polítiques socials, de desenvolupament econòmic i la política alimentària.

Dit això, primer cal destacar que el context de la pandèmia de Covid-19 i les crisis que se'n va derivar van activar l'administració metropolitana a ser proactiva en la recuperació. Com en el cas del PSA (veure Infraestructures metropolitanes i espai públic), des de l'àrea de Desenvolupament social i econòmic també es desplega un instrument dissenyat per actuar davant els impactes generats per la pandèmia i que representa una experiència en la recuperació socioeconòmica. En aquest cas, el **Pla metropolità de suport a la cohesió social, l'economia de proximitat i la coproducció de serveis (ApropAMB)**¹ va finançar actuacions dels ajuntaments metropolitans per la recuperació dels teixits socials i econòmics post-pandèmia. Dotat amb 16,6M€ assignats als 35 ajuntaments de l'AMB (excepte Barcelona) per criteris socioeconòmics, el Pla s'estructurava en tres programes:

- **Programa de reforç de polítiques socials:** circuits de captació i distribució alimentària i productes sanitaris per a persones vulnerables; cura persones dependents o amb discapacitats; reforç serveis locals de polítiques socials; eficiència consum energètic, d'aigua i gas; seguretat i protecció de la salut en entorns familiars i habitatges vulnerables.
- **Programa de reforç educatiu, digital i inclusiu:** suport a activitats de lleure inclusiu; mesures de prevenció i protecció de la salut en espais educatius i de lleure; bretxa digital; inserció laboral jove; prevenció i protecció sanitària en centres d'inserció laboral.
- **Programa de suport a les xarxes d'activitat econòmica:** promoció consum de proximitat; digitalització i protecció sanitària de sectors comercials; emprenedoria femenina; projectes de suport al teixit productiu.

POLÍTIQUES SOCIALS

Des d'una mirada de la resiliència social, vinculada a l'atenció de l'emergència social, el principal instrument de l'AMB és el **Programa-conveni amb el Centre d'Urgències i Emergències Socials de Barcelona (CUESB)**. Mitjançant aquest conveni signat entre l'AMB i l'IMSS (prorrogat fins al desembre del 2024) es doten 24 municipis metropolitans més enllà de Barcelona de serveis d'atenció a urgències socials fora de l'horari normalitzat d'atenció de cada municipi, atenció a emergències socials 24 hores dels 365 dies de l'any, i assessorament i orientació a professionals dels serveis socials i policia dels municipis.

Més enllà del context post-pandèmia, l'altre instrument de finançament metropolità de polítiques locals és el **Pla de suport a les polítiques socials municipals 2020-2023**². Dotat amb 30M€ per a tot el mandat, assignats als 35 ajuntaments de l'AMB (excepte Barcelona) amb criteris socioeconòmics, el Pla es desplega en dos programes:

- **Programa metropolità de dinamització del mercat de treball:** orientació i formació; emprenedoria, plans d'ocupació i suport a la contractació.
- **Programa metropolità de foment de la cohesió social:** convivència i seguretat; suport a llars vulnerables per a subministraments; accessibilitat; promoció de la igualtat i transversalitat de gènere; programes de garantia alimentària.

POLÍTIQUES DE DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC

En el context derivat de la Covid-19 una de les actuacions dirigides a mitigar l'impacte de la pandèmia en el teixit econòmic de la metròpoli va ser l'experiència de la **Taula de Reactivació Econòmica i Reindustrialització**³, com a espai de participació, anàlisi i proposta per a la reactivació i transformació econòmica a l'àrea metropolitana, especialment en la crisi derivada de la pandèmia de COVID-19, i dels treballs i propostes d'actuació que se'n deriven: *Estratègies per*

¹ <https://www.amb.cat/s/web/desenvolupament-socioeconomic/plans-i-programes/pla-apropamb.html>

² <https://www.amb.cat/es/web/amb/govern-metropolita/economia-i-inversions/inversions-i-suports/pla-de-suport-a-les-politiques-socials>

³ <https://www.amb.cat/web/desenvolupament-socioeconomic/reactivacio-economica>

a una Economia Metropolitana Post-Covid-19.

La política industrial metropolitana i de reindustrialització són prioritats de l'AMB per a la creació d'ocupació de qualitat. En aquest marc, un dels àmbits d'actuació és el **desplegament i millora de polígons d'activitat econòmica** (PAE), per exemple, mitjançant programes d'ajuts i subvencions per a la millora de la gestió, la dinamització o la renovació i adaptació de polígons a través del Pla de millora de polígons industrials i àrees d'activitat econòmica (SuportPAE)⁴ o els projectes de millora en la gestió dels polígons (ImpulsPAE)⁵. Però, especialment, el portal InfoPAE⁶, per a la visualització, anàlisi i seguiment de l'estat i activitat dels PAE metropolitans: activitats econòmiques, infraestructures, mobilitat, connectivitat, economia circular, metabolisme, serveis i equipaments, etc.

Un àmbit d'actuació preferent de les polítiques de desenvolupament econòmic de l'AMB és el **foment de l'economia verda i circular**, que es despleguen a través d'instruments com el Programa metropolità de suport a l'economia verda i circular⁷, la Plataforma de recursos d'economia circular⁸ o la Taula d'economia circular⁹. Així mateix, des de l'àrea de desenvolupament econòmic també es lidera l'estratègia metropolitana d'hidrogen verd (projecte Demos_H¹⁰).

Finalment, des d'una mirada de la resiliència social, un altre àmbit de treball de l'AMB és el del **foment i innovació de la formació professional i l'emprenedoria** a través de programes i projectes com la plataforma InnoAMB i MetròpolisFP Lab¹¹, i d'anàlisi i prospectiva, com l'Observatori de l'FP¹² o les taules sectorials de formació i ocupació.

4.1.7. PLANIFICACIÓ ESTRATÈGICA

L'Àrea de Planificació estratègica de l'AMB és qui té el mandat per elaborar un pla estratègia de resiliència metropolitana. Tanmateix, els treballs per a l'elaboració d'aquest pla de resiliència compten amb una trajectòria prèvia que cal reconèixer i incorporar en el procés del nou pla.

En aquest cas, l'antecedent més immediat és el treball elaborat per l'Institut Metròpoli per encàrrec de l'Àrea de planificació estratègica sobre experiències internacionals de plans de resiliència urbana i metropolitana: **Plans de resiliència. Comparació internacional i aprenentatges per a l'AMB**¹³. Prèviament, però des de la mateixa àrea es van publicar un seguit d'estudis i documents estratègics, sota el marc de la col·lecció DREAM¹⁴, entre els quals destaca el document de **Reflexió estratègica metropolitana per a un territori resilient** que representa una reflexió profunda dels riscos i vulnerabilitats i l'anàlisi DAFO en relació amb les polítiques metropolitanes.

Finalment, el desembre del 2023 es va presentar el **pla estratègic de la RMB Barcelona Demà. Compromís Metropolità 2030** (CM2030)¹⁵. Si bé va més enllà del territori i els àmbits de competència de l'AMB, considerem rellevant que una futura estratègia de resiliència tingui en compte les sinèrgies que pot establir la política de resiliència de l'AMB amb els objectius del CM2030 i amb altres actors de la regió metropolitana, tenint en compte la interdependència dels territoris AMB-RMB i el pes del primer sobre el conjunt del segon.

Com ja hem vist, l'aproximació a la resiliència que fa el CM2030 és propera a la mirada amplia que s'ha pres en aquest estudi: des de un punt de vista integral que tingui en compte la multiplicitat de factors de riscos, una resiliència proactiva davant de riscos, tant naturals com antròpics, que integri l'anticipació, la reducció de riscos i vulnerabilitats i una operativa d'infraestructures i sistemes que garanteixin la continuïtat dels serveis i la protecció i la qualitat de vida dels habitants (Gabàs, 2021).

⁴ <https://agenciaeconomica.amb.cat/projectes/detall/-/projecteADE/pla-de-millora-de-poligons-industrials-i-arees-d-activitat-economica--suportpae/7222092/7154508>

⁵ <https://agenciaeconomica.amb.cat/ca/projectes/detall/-/projecteADE/7222110/7154508>

⁶ <https://agenciaeconomica.amb.cat/ca/projectes/detall/-/projecteADE/7222133/7154508>

⁷ <https://agenciaeconomica.amb.cat/ca/projectes/detall/-/projecteADE/7223568/7154508>

⁸ <https://agenciaeconomica.amb.cat/ca/projectes/detall/-/projecteADE/7223517/7154508>

⁹ <https://agenciaeconomica.amb.cat/ca/projectes/detall/-/projecteADE/7223545/7154508>

¹⁰ <https://demos2.com/>

¹¹ <https://blogs.amb.cat/innoamb/ca/>

¹² <https://www.amb.cat/web/desenvolupament-socioeconomic/politiques-socials/formacio-professional/observatori>

¹³ <https://www.institutmetropoli.cat/ca/estudi/plans-resiliencia-comparacio-internacional-aprenentatges-amb/>

¹⁴ <https://www.amb.cat/s/web/amb/govern-metropolita/planificacio-estrategica/estrategia-metropolitana.html>

¹⁵ <https://compromismetropolita.cat/ca>

El CM2030 pot trobar importants sinèrgies amb una futura estratègia de resiliència, especialment en la vinculació d'algunes de les seves missions amb les polítiques de resiliència en els àmbits de les polítiques urbanístiques, infraestructures i espais públics, ecologia i transició energètica, mobilitat, política alimentària o desenvolupament econòmic (veure taula).

Taula 5. Vinculació CM2030 i polítiques de resiliència AMB

Font: elaboració pròpia, a partir de CM2030 i Gabàs, 2021.

Missió	Objectiu	Vinculació resiliència	Vinculació polítiques AMB
Emergència ambiental i climàtica	<i>El 2030, a la RMB s'haurà assolit una reducció del 45% de les emissions de gasos amb efecte hivernacle</i>	Protecció i potenciació d'infraestructures verdes, generació d'energies renovables i potenciació recursos hídrics alternatius	Polítiques urbanístiques, Ecologia, i Infraestructures i Espai Públic
Economia innovadora i inclusiva	<i>El 2030 el teixit econòmic de la RMB dedicarà com a mínim un 1,2% del PIB a despesa privada en R+D</i>	Transformació cap a una economia verda i sostenible i sectors econòmics resilents a les externalitats	Desenvolupament econòmic, plans i programes d'inversions (OTG)
Mobilitat sostenible i segura	<i>El 2030, a la RMB s'haurà produït un canvi en la distribució modal dels desplaçaments d'un 10% a favor de l'ecomobilitat</i>	Impulsar la mobilitat sostenible, segura i multimodal	Mobilitat i Polítiques urbanístiques
Alimentació saludable	<i>El 2030, la dieta de la població de la RMB es basarà, en un 60%, en aliments de proximitat</i>	Suficiència i capacitat de producció alimentària sostenible i saludable	Política alimentària (Des. social i econòmic)
Cohesió territorial	<i>El 2030, la població amb rendes baixes no superarà el 25% en el conjunt de barris vulnerables de la RMB</i>	Dotació de infraestructures i serveis de proximitat i gestió d'aquests davant esdeveniments disruptius	Polítiques urbanístiques, plans i programes d'inversions (OTG)

POLÍTICA ALIMENTÀRIA

La política alimentària és un àmbit emergent, especialment en les polítiques locals i metropolitanes. De fet, en el context de Barcelona i la regió metropolitana els darrers anys s'estan desenvolupant projectes en aquest àmbit, destacant la capitalitat mundial de l'alimentació sostenible de Barcelona l'any 2021 i l'elaboració de la Carta Alimentària de la Regió Metropolitana de Barcelona (veure Planificació estratègica).

Des de l'AMB el principal instrument és el **Pla d'Acció per a l'Alimentació Sostenible 2020-2023**, desenvolupat per l'àrea de planificació estratègica, que neix amb la motivació d'avançar "cap a sistemes alimentaris que contribueixin a la resiliència i sostenibilitat de les societats, economies i territoris i que, al mateix temps, permetin garantir l'accés a totes les persones a una alimentació saludable" (pg. 3). Per a fer-ho, el Pla s'ha elaborat de manera transversal amb la participació del conjunt d'àrees i serveis de l'AMB (Desenvolupament Social i Econòmic, Presidència, Planificació Estratègica, Ecologia, Infraestructura Verda, Espai Públic, Polítiques Urbanístiques...) i recull un total de 32 accions en àmbits com la producció, distribució i comercialització alimentària sostenible, la ordenació territorial i infraestructures del sistema alimentari –vinculades al procés d'elaboració del PDUM–, la garantia del dret a una alimentació saludable, o la producció de coneixement i anàlisi del sistema alimentari metropolità.

4.1.8. INTERNACIONAL I COOPERACIÓ

Finalment, el paper de l'Àrea d'Internacional i de Cooperació de l'AMB, malgrat no desplega plans i projectes propis en l'àmbit de la resiliència, és molt rellevant en tant que participa i dona suport a les altres àrees i direccions en projectes de cooperació i, alhora, és responsable de les relacions amb les xarxes internacionals.

En aquest sentit, primer de tot destaca la participació en el projecte de cooperació (EuropeAid) **Metro Resilience Guadalajara**¹⁶ que té per objectiu donar suport a l'Institut de Planejament i Gestió del Desenvolupament de l'Àrea Metropolitana de Guadalajara (IMEPLAN) per enfortir la governança metropolitana en l'àmbit de la resiliència urbana i la gestió de residus, específicament amb l'acompanyament tècnic de l'AMB en la implementació d'un projecte pilot de gestió de residus sòlids urbans als municipis de l'àrea metropolitana de Guadalajara. Més enllà, l'AMB és una administració molt activa en la **participació en projectes europeus** (URBACT, Horizon 2020 i Horizon Europe, LIFE) molts d'ells des de la perspectiva de la resiliència (veure taula).

Taula 6. Projectes europeus vinculats a la resiliència amb participació de l'AMB

Font: elaboració pròpia

Projecte	Programa	Descripció	Temporalitat	Àrea/Servei AMB
<i>Metro Resilience Guadalajara</i>	EuropeAid	Enfortir la governança metropolitana en temes de resiliència urbana i gestió de residus.	Febrer 2022 – Gener 2025	Internacional i Cooperació - Residus
<i>RiConnect</i>	URBACT	Repensar, transformar i integrar infraestructures de mobilitat.	Setembre 2019 – Agost 2022	Des. Polítiques Urbanístiques
<i>UrbanGreeningPlans</i>	LIFE UE	Disseny de mecanismes innovadors per planejar, implementar, enfortir i organitzar infraestructures verdes en àrees (peri)urbanes. Implementació d'una alerta primerenca a l'espai fluvial del Llobregat.	Maig 2021 - Març 2023	OTG
<i>AgroForAdapt</i>	LIFE UE	Sistemes agroforestals per a l'adaptació al canvi climàtic de les zones agrícoles i forestals mediterrànies.	Octubre 2021 – Setembre 2026	OTG
<i>ICARIA</i>	Horizon Europe	Millorar la resiliència climàtica dels actius crítics.	Gener 2023 – Gener 2026	Ecologia
<i>BINGO</i>	Horizon 2020	Vies d'actuació davant situacions climatològiques extremes, períodes de sequera, manca de recursos hídrics o grans inundacions.	Juliol 2015 – Setembre 2019	Ecologia – Aigua
<i>BEATULO</i>	LIFE UE	Desenvolupar un sistema d'alerta primerenca (EWS) que inclogui avisos i protocols d'emergència automatitzats per als fenòmens derivats del canvi climàtic.	Juliol 2020 – Desembre 2022	Ecologia – Aigua
<i>RES URBIS</i>	Horizon 2020	Reduir la quantitat de residus destinats a dipòsit controlat i obtenir nous bioproductes	Gener 2017 – Desembre 2019	Ecologia – Residus
<i>METHAmorphosis</i>	LIFE UE	Recuperar energia procedent del residu orgànic municipal i del residu agroindustrial per obtenir combustible sostenible i alternatiu per a ús vehicular.	Juliol 2017 – Març 2020	Ecologia – Residus
<i>SCALIBUR</i>	Horizon 2020	Aprofitament dels bioresidus, produint nous subproductes i biomaterials a partir dels mateixos.	Novembre 2018 – Octubre 2022	Ecologia – Residus
<i>WaysTUP!</i>	Horizon 2020	Sistemes integrats d'innovació en valorització de residus urbans.	2019 - 2023	Ecologia – Residus
<i>Biocircularcities</i>	Horizon 2020	Explorar les potencialitats de la bioeconomia circular a les ciutats. Instruments proactius per a dissenyadors de polítiques i grups d'interès.	Octubre 2021 – Octubre 2023	Ecologia – Residus
<i>INFUSION</i>	LIFE UE	Tractament intensiu d'efluents residuals i conversió en productes sostenibles útils: biogàs, nutrients i aigua.	Setembre 2020 – Agost 2024	Ecologia – Residus

¹⁶ <https://www.imeplan.mx/metropoli-resiliente/>

<i>BIOBEST</i>	LIFE UE	Millora dels sistemes de recollida i tractament, així com de la quantitat i puresa del material d'entrada a planta.	2023 - 2025	Ecologia – Residus
<i>FOOCLIC</i>	Horizon Europe	Desenvolupar polítiques urbanes integrades sobre l'alimentació que desenvolupi co-beneficis sostenibles, vincles territorials, inclusió social i connexions sectorials per a transformar els sistemes alimentaris a les àrees metropolitanes	Setembre 2022 – Febrer 2027	Planificació estratègica

En aquest sentit, l'experiència internacional de l'AMB i la xarxa d'actors que ha construït al voltant de projectes vinculats a la resiliència poden ser un actiu molt rellevant a l'hora de dissenyar i desplegar la seva pròpia política de resiliència i, en darrera instància, incorporar la mirada de la resiliència en la seva estratègia de mobilització i execució de fons europeus en el nou període de programació 2021-2027.

5. Cap a una estratègia de resiliència de l'AMB

5.1. La transversalització de la resiliència

En el document "*Reflexió estratègica metropolitana per a un territori resilient*" (2019) es va fer un esforç important per incorporar una visió ampla de la resiliència en el conjunt de polítiques de l'AMB. Aquest document, però, es va quedar en un exercici de reflexió per part de l'àrea de planificació estratègica que no ha tingut desenvolupament ni s'ha desplegat en el conjunt de l'organització i de les seves polítiques. Tanmateix, això no significa que a l'AMB no es desenvolupin polítiques vinculades a la resiliència.

Com hem vist en l'apartat anterior, les diferents àrees de l'AMB desenvolupen múltiples accions per la millora de la resiliència de la metròpoli. Ara bé, ho fan d'una forma desigual, sense haver-hi una definició compartida de la resiliència, ni una estratègia conjunta, ni sota una prioritat política.

Aquesta situació ressona a la primera fase de la política de resiliència de l'Ajuntament de Barcelona: "*Una primera etapa, fins al 2009, en la qual es van desenvolupar plans i projectes que van generar resiliència a la ciutat, cadascun des del seu àmbit corresponent i resolent les problemàtiques plantejades, però sense instruments permanents de coordinació intersectorial o una metodologia que facilités la integració en els processos interdependents de les altres àrees ni la incorporació coordinada de tots els actors, interns i externs*" (Ajuntament de Barcelona, 2018: 8).

En el cas de l'Ajuntament de Barcelona, el treball inicial de la resiliència va venir a partir de la gestió de les infraestructures com la del clavegueram per tal de superar les problemàtiques derivades de les inundacions. La introducció d'una visió més preventiva i anticipativa es va anar estenent cap a d'altres serveis i infraestructures, l'adaptació climàtica i, finalment, aspectes de resiliència social. En el cas de l'AMB, el paradigma de la resiliència està força desenvolupat dins de l'àrea d'Acció climàtica en relació als riscos derivats del canvi climàtic (però molt poc en altres riscos). També s'ha avançat des d'una perspectiva de gestió de riscos i de transformació per la resiliència en l'àmbit de la planificació urbana i concretament del Pla Director Urbanístic Metropolità. A partir de les iniciatives de la recuperació de la pandèmia de la covid-19, la perspectiva de la resiliència està present de forma incipient en l'àrea de desenvolupament socioeconòmic; i d'una forma molt feble en l'àmbit de la planificació de la mobilitat.

Actualment encara hi ha una tensió entre circumscriure la resiliència a la preparació, adaptació i resposta a estressos o xocs vinculats al canvi climàtic (el més desenvolupat) o bé incorporar-la també a d'altres àmbits com el social i l'econòmic, on el corpus operatiu de política pública des de la perspectiva de la resiliència està menys assentat. En l'estudi sobre el *benchmarking* sobre estratègies de resiliència en àrees urbanes (2022b), diferenciaven entre aquelles metròpolis amb estratègies de resiliència ambientals, d'aquelles estratègies de resiliència integrals.

En qualsevol cas, per què les polítiques de resiliència tinguin èxit és necessari un procés de transversalització (*mainstreaming*) de la resiliència en tota l'organització que la promou. Això suposa incorporar la mirada i els objectius de resiliència en el conjunt de presa de decisions, superant divisions administratives i incorporant altres actors públics i privats en la planificació i el desenvolupament de les accions. Perquè això sigui possible, és necessari que hi hagin canvis polítics i organitzatius. Huck, Monstadt i Driessen (2020), emfatitzen els següents aspectes per tal d'avançar cap a una

adequada transversalització de la resiliència:

- El compromís polític que situï el tema com a prioritat política i garanteixi la legitimitat i els recursos suficients.
- L'existència d'una oficina (Chief Resilience Office, en la terminologia de 100 Resilience Cities) o departament que s'encarregui específicament del seu desenvolupament, com per exemple va passar amb la creació del Departament de Resiliència de l'Ajuntament de Barcelona el 2014.
- L'elaboració i aprovació d'un pla o estratègia de resiliència urbana. En el cas de la ciutat Barcelona, l'any 2016 es va presentar com una mesura de govern i va comptar amb el suport dels programes "Making cities Resilient" d'ONU Hàbitat i de "100 Resilience Cities" de la Rockefeller Foundation. Posteriorment, s'han generat altres documents que desenvolupen la política.
- La institucionalització d'espais de governança col·laborativa que involucrin a diferents departament de l'Àrea Metropolitana de Barcelona i d'altres actors públics i privats amb l'objectiu de superar els silos departamentals, generar marcs de coneixement compartits, trobar sinèrgies, millorar l'eficiència i resoldre conflictes de interès a partir d'una metodologia compartida. A més de les àrees de l'AMB, en aquests espais hi haurien de col·laborar els diferents ens i empreses que participa l'AMB, a més d'altres proveïdors privats de serveis metropolitans. Un exemple proper són les taules de resiliència promogudes per l'Ajuntament de Barcelona que podrien ser escalables a nivell metropolità. Una experiència a destacar de la pròpia AMB és la Taula per la reactivació econòmica i reindustrialització que fàcilment podria adoptar una prespectiva més holística de la resiliència econòmica.

Figura 3. Elements per la transversalització de la resiliència.

Font: elaboració pròpia



Aquests elements no tenen perquè coincidir al mateix temps o a través d'una seqüència lògica i coherent, sobretot quan diferents aspectes vinculats amb la resiliència ja s'estan treballant dins de l'organització, però tots ells són essencials per desenvolupar una transversalització de la perspectiva de la resiliència exitosa dins de l'organització.

5.2. Recomanacions per a l'elaboració d'una estratègia de resiliència

Cada organització (ONU Hàbitat, Rockefeller Foundation, ICLEI, etc.) que promou l'elaboració de plans i estratègies de resiliència té la seva pròpia metodologia. Tanmateix, hi ha una sèrie de passos o fases característiques en l'elaboració de qualsevol estratègia: disseny, diagnosi, planificació, implementació, seguiment i avaluació. En aquest document ens centrarem fonamentalment en donar recomanacions per les tres primeres (disseny, diagnosi i planificació), aportant idees i recursos per tal d'avançar en la definició d'una estratègia de resiliència per l'AMB.

5.2.1. LA CREACIÓ D'UN GRUP PROMOTOR

En primer lloc és necessari la creació d'un grup promotor o impulsor dins de l'Àrea Metropolitana de Barcelona per tal de dissenyar el procés d'elaboració de l'estratègia i la seva governança. L'objectiu d'aquest grup és determinar els principals paràmetres que fonamentaran l'estratègia (l'abast, la missió, els valors, la metodologia); uns paràmetres prou amplis i flexibles per anar desenvolupant-se durant la seva elaboració.

Aquest grup promotor pot estar liderat per l'àrea d'Acció climàtica i Agenda metropolitana estratègica (per la seva experiència en resiliència climàtica) i conformat per polítics i directius d'altres àrees. Ha de comptar amb el recolzament polític de les diferents àrees i partits polítics i ha de ser un grup de persones reduït i operatiu. És recomanable la inclusió d'una organització externa que realitzi les funcions de secretaria, assessorament i acompanyament tècnic i expert. Com a funcions, aquest grup promotor hauria de tenir unes funcions directives i poder definir: l'abast, la missió, el marc conceptual i la metodologia d'elaboració i governança de l'estratègia

L'abast de l'estratègia: Fonamentalment decidir si es tracta d'una estratègia de resiliència al canvi climàtic o va més enllà i incorpora una visió de resiliència per preparar-se i donar resposta a més amenaces i perills. Si va més enllà, exactament quins àmbits es treballaran. Pot servir de referència l'estratègia de resiliència de l'Ajuntament de Barcelona que ha treballat en tres grans àmbits:

- a) Els serveis i les infraestructures
- b) L'entorn i el canvi climàtic
- c) L'àmbit socioeconòmic

Aquesta és una alternativa pragmàtica interessant ja que encaixa prou bé amb els diferents desenvolupaments de la resiliència. En l'àmbit dels serveis i de les infraestructures és pot partir d'una visió més tradicional de gestió de riscos i desastres enfocada a la preparació i resposta. En l'entorn i canvi climàtic es poden desenvolupar més els conceptes de mitigació i adaptació, que al seu torn també implica una nova mirada sobre els serveis i infraestructures metropolitanes. En el cas de l'àmbit socioeconòmic, es pot desenvolupar una perspectiva més pròxima a la resiliència social on els factors de risc i les vulnerabilitats tenen un paper central, així com reforçar els aspectes de justícia climàtica.

La missió de l'estratègia. Es tracta d'establir quin és l'objectiu últim, l'horitzó de l'estratègia. El grup promotor pot establir una missió inicial que s'ha d'anar complementant, modificant i desenvolupant amb el propi procés d'elaboració i implementació. A tall d'exemple, a la següent taula hi ha la visió, missió i valors de l'estratègia de resiliència de l'Ajuntament de Barcelona.

Taula 7. Visió, missió i valors de l'estratègia de resiliència de l'Ajuntament de Barcelona (2018)

Font: Ajuntament de Barcelona, 2018

Visió	Tenim la visió d'una ciutat més justa i acollidora que vetlla per la qualitat de vida de les generacions actuals i també de les que hi viuran demà. Per això, volem fer de Barcelona un model de ciutat resilient en tots els àmbits que afecten la vida dels seus ciutadans. D'afrontar els reptes actuals i de futur i d'intervenir per modificar les condicions de contorn que ens permetin evolucionar cap al model de ciutat que volem construir. De posar els ciutadans i els col·lectius més vulnerables al centre mateix de les polítiques de resiliència, per facilitar-los la integració a la societat. De garantir la qualitat de vida i la seguretat dels ciutadans i les persones que la ciutat acull, creant les bases perquè aquesta se sobreposi als impactes de manera proactiva i amb capacitat d'incorporar les lliçons apreses en el procés.
--------------	---

Missió	<p>Contribuir a potenciar el lideratge polític municipal basat en la cultura de la resiliència, tant a escala de ciutat com en l'àmbit metropolità i en la relació amb la resta d'administracions públiques.</p> <p>Integrar els principis de la resiliència a tots els projectes i processos de transformació, gestió i manteniment de la ciutat, capacitant els equips tècnics municipals en aquest sentit i comprometre tots els actors externs a actuar de la mateixa manera.</p> <p>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 perturbacions que ha d'afrontar, de manera que la ciutat sigui capaç de resistir-les mantenint les seves funcions essencials i proveint la població dels serveis necessaris.</p> <p>Proveir la ciutat dels mecanismes adequats per a la detecció i l'avaluació anticipada dels riscos que ha de gestionar. Treballar per millorar la capacitat de resposta i minimitzar l'impacte i el temps de recuperació de la ciutat al seu estat original, o equivalent, davant de situacions de crisi. En la mesura que es pugui, aprofitar l'oportunitat per evolucionar i, amb la solució de la crisi, sortir-ne enfortits en un estat millor que el previ.</p> <p>Proporcionar informació útil i eines per millorar el coneixement de la configuració i l'estat de la ciutat que serveixin de suport als processos de presa de decisions, tant a escala operativa com estratègica.</p> <p>Millorar els canals de comunicació entre tots els actors implicats en l'estratègia de resiliència urbana de la ciutat</p>
Valors	Sostenibilitat, pro activitat, flexibilitat, proximitat, enfocament holístic, co-responsabilitat, aprenentatge continu, creativitat, seguretat, creació de cobeneficis

El marc conceptual de l'estratègia. En l'apartat 3 d'aquest informe (Què entenem per resiliència?) hi ha una proposta detallada amb els conceptes més assentats en el marc dels estudis de resiliència i gestió i prevenció de desastres, els quals es poden ampliar o matisar per fer-los operatius en l'estratègia metropolitana.

La metodologia, els recursos i la calendarització. Una decisió important és l'amplitud participativa de l'estratègia, és a dir, qui participarà en les fases de diagnosi, planificació i implementació; així com definir qui i com es prendran les decisions i quines metodologies concretes es duran a terme en cadascuna de les fases, sent flexibles a incorporar canvis i innovacions durant el procés.

Tal i com s'ha apuntat anteriorment, el procés d'elaboració de l'estratègia hauria de servir per crear o consolidar els espais de governança col·laborativa que permetin la transversalització efectiva de la perspectiva de la resiliència en el conjunt de l'AMB. Tanmateix, tant els recursos com el calendari poden incidir en l'extensió i la profunditat de la diagnosi i de la planificació. A continuació s'aporten algunes idees en relació als espais participatius i de governança de l'estratègia.

5.2.2. EL DISSENY DE LA GOVERNANÇA

Particularment en els contextos metropolitans, l'elaboració i desplegament de plans i estratègies de resiliència tenen reptes específics vinculats a la coordinació i col·laboració entre agències i jurisdiccions. Un altre repte té a veure amb les diferències entre les realitats locals, així com les possibles externalitats i efectes no desitjats de les polítiques de resiliència en les àrees i comunitats més vulnerables (Dinshaw, Lane, i Elias-Trotmann, 2017). Així ho apunten també els aprenentatges extrets del *benchmarking* de plans i estratègies de resiliència internacional (IERMB, 2022b). Especialment rellevants són els casos de Londres, Lisboa i Barcelona que, en el marc dels seus plans i polítiques de resiliència, han desplegat diversos mecanismes i espais de governança, coordinació i concertació. En aquest sentit destaquen les experiències del *Resilience Partnership* i *Resilience Forum* de Londres, les taules de resiliència de Barcelona o la incorporació d'agents sectorials en el disseny d'accions i el desplegament del PMAAC (Pla metropolità d'adaptació a les alteracions climàtiques) de Lisboa.

En aquest sentit, per començar el procés d'elaboració de la futura estratègia de resiliència de l'AMB hauria de comptar amb espais de governança per identificar, definir conjuntament i concertar els seus objectius i accions.

En aquest apartat proposem dos espais i mecanismes de governança que han de ser rellevants per a una futura estratègia de resiliència que haurien de ser coordinats: la mobilització dels espais de participació ja existents a l'AMB i un grup operatiu de resiliència metropolitana (que es pot organitzar amb taules o espais de treball específics)..

ESP AIS DE PARTICIPACIÓ

L'estratègia de resiliència metropolitana hauria de comptar amb la participació d'actors socials i econòmics metropolitans del territori. En els darrers anys, l'AMB ha anat desplegant processos i espais de participació per a l'elaboració i seguiment de plans (PDU, PMMU, PREMET...) o consells sectorials per donar suport en les polítiques de les àrees (Ecologia, Agència de Desenvolupament Econòmic...)¹. En aquest sentit, ja existeix un ecosistema metropolità d'espais de participació i governança que, bé per la seva activitat vigent o bé per l'experiència que han representat en moments anteriors i poden reactivar-se, són una base sòlida sobre la qual incorporar els debats de la resiliència metropolitana.

Així doncs, el procés d'elaboració d'una estratègia de resiliència, especialment per la identificació de riscos, vulnerabilitats i capacitats, ha d'incorporar la visió d'altres agents socials, econòmics i institucionals del territori metropolità. Per la naturalesa àmplia i transversal de la resiliència que abraça alhora molts àmbits i tipologies d'actuacions, i al mateix temps requereix especialització i coneixements concrets dels sistemes metropolitans, sembla adient, més que crear un nou espai de participació específic, incorporar el debat sobre la resiliència en els espais ja existents, mitjançant sessions i/o jornades de treball específic per a aquells òrgans ja existents o activar sessions extraordinàries.

Taula 8. Espais de governança i participació de l'AMB

Font: elaboració pròpia

Àrea	Espais de governança i participació
Ecologia	<ul style="list-style-type: none">• Consell assessor d'Ecologia• Consell de municipis per a la lluita contra la contaminació atmosfèrica• Taula metropolitana per a un nou model energètic• Consell de residus
Mobilitat	<ul style="list-style-type: none">• Consell de mobilitat
Desenvolupament social i econòmic	<ul style="list-style-type: none">• Taula de reactivació econòmica i reindustrialització• Taula social metropolitana• Taules sectorials de formació i ocupació
Estratègia metropolitana	<ul style="list-style-type: none">• Taules de debat i participació dels conflictes socioecològics

Seguint l'exemple dels casos internacionals, els espais de participació i governança poden ser instruments de deliberació

¹ Per a una revisió de la política de participació de l'AMB podeu consultar els treballs elaborats per l'Institut Metròpoli (com a IERMB): *La institucionalització de la participació ciutadana en les àrees metropolitanes* (2020), *Una política de participació per a l'AMB* (2021), i *Impuls a la governança participativa a l'AMB* (2022a).

i proposició, així com de concertació de polítiques de resiliència metropolitana. En aquest cas, és molt important que la mateixa estratègia de resiliència defineixi i dissenyi els espais i mecanismes participatius i de governança per al seu seguiment i desenvolupament, podent valorar tres models alternatius:

- a) Mantenir el model descentralitzat d'espais sectorials existents que celebrin sessions vinculades al seguiment del pla i el desenvolupament de polítiques de resiliència, que en darrer terme elevin les seves conclusions i propostes a òrgans o espais institucionals (p. ex. la taula o comissió de resiliència metropolitana).
- b) Nomenar un espai ja existent (p. ex. Consell d'Ecologia) en l'ecosistema metropolità perquè assumeixi les tasques de seguiment del pla i participació de la política de resiliència metropolitana, sempre establint relacions i diàlegs amb els altres espais de participació rellevants.
- c) Crear un nou Consell de resiliència format per representants de diversos sectors vinculats a la resiliència metropolitana, amb mirada transversal.

GRUP OPERATIU DE RESILIÈNCIA METROPOLITANA

El grup, a més dels diferents responsables de serveis de l'AMB, hauria d'incorporar els altres operadors metropolitans rellevants, incloent-hi aquells dependents de l'AMB i que tenen competència directa sobre serveis metropolitans i aquells en els quals n'és membre l'AMB (veure taula). A més, també s'haurien d'incloure experts de centres de recerca i d'altres entitats específiques que generen coneixement específic sobre aquest tema.

Taula 9. Entitats operadores metropolitanes

Font: elaboració pròpia

Àmbit	Principals entitats operadores
Parcs i espais naturals i agraris metropolitans	<ul style="list-style-type: none"> • Consorci del Parc Natural de la Serra de Collserola • Consorci del Parc Agrari del Baix Llobregat • Consorci del Parc de la Serralada de Marina • Diputació de Barcelona, Àrea d'Espais Natural • Representants de l'Estat i la Generalitat
Energia	<ul style="list-style-type: none"> • Operadors d'instal·lacions i equipaments (centrals tèrmiques de cicle combinat, subestacions elèctriques línies d'alta tensió, i centrals i instal·lacions productores de renovables com plaques fotovoltaïques, plantes de valorització energètica o producció de biogàs en depuradores, ecomparcs...) • Barcelona Energia (TERSA) • Empreses distribuïdores de gas i hidrocarburs (Red Eléctrica Española, ENAGAS, Gas Natural Fenosa, o la Compañía Logística de Hidrocarburos...)
Residus	<ul style="list-style-type: none"> • Operadors de serveis i equipaments de residus (TERSA, SIRESA, SEMESA, Gestora de Runes de la Construcció, Ecomarc del Mediterrani, EBESA, Ecomarc de Barcelona, Tractament Metropolità de Fangs, Consorci Ecomarc 3, Consorci Ecomarc 4...)
Aigua	<ul style="list-style-type: none"> • ACA • ATLL • Ens gestors d'instal·lacions i companyies subministradores municipals (AGBAR, SOREA, AQUALIA, SABEMSA, APSA, AICSA, CASSA, Aigües de St. Vicenç, Aigües de Catalunya...)
Telecomunicacions	<ul style="list-style-type: none"> • Torres de comunicacions (Torre de Collserola...) • Operadors privats de gestió d'antenes de telefonia mòbil
Mobilitat	<ul style="list-style-type: none"> • TMB • IMET
Habitatge	<ul style="list-style-type: none"> • IMPSOL • Habitatge Metròpolis Barcelona (HMB) • Consorci Metropolità de l'Habitatge (CMH) • Observatori Metropolità de l'Habitatge (OHB)
Desenvolupament social i econòmic	<ul style="list-style-type: none"> • Fundació Barcelona FP

Planificació estratègica	<ul style="list-style-type: none"> • PEMB
Estudis i recerca (transversals)	<ul style="list-style-type: none"> • Institut Metròpoli • Barcelona Regional

El Grup Operatiu, articulat amb subgrups o taules, pot esdevenir un espai de treball en l'elaboració de l'estratègia per a:

- la identificació i prioritització de les amenaces i
- l'avaluació de l'exposició, les vulnerabilitats en front a les amenaces a l'àrea metropolitana.

Posteriorment, una vegada aprovada l'estratègia, aquest espai de treball transversal pot mantenir la seva activitat per fer el seguiment del desenvolupament de l'estratègia i integrar el vector de la resiliència en totes les polítiques de l'AMB. A tall d'exemple, podria:

- Fer proposta d'accions concretes a curt i mig termini,
- Desplegar projectes pilot per introduir millores en la capacitat de resposta i la reducció de vulnerabilitats en infraestructures i serveis i compartir-los
- Millorar l'anàlisi i gestió de la informació entre serveis i operadors municipals
- Fer difusió i pedagogia sobre resiliència entre la població i els agents metropolitans (ex. Setmana de la resiliència metropolitana)

5.2.3. DETECCIÓ I PRIORITZACIÓ DE XOCS POTENCIALS I ESTRESSOS ACTUALS

Les propostes metodològiques per a l'elaboració d'estratègies de resiliència de les organitzacions internacionals estableixen com a primera etapa la realització de diagnòsics generals sobre el territori, la població, les infraestructures i la governança de l'àmbit en qüestió.

En el cas de l'àrea metropolitana de Barcelona, actualment existeixen diferents documents d'aquest tipus. Recentment s'ha elaborat el Pla Director Urbanístic Metropolità i el Pla Estratègic Regional Barcelona Demà que han comptat amb diferents processos participatius. A més, l'Institut Metròpoli recopila periòdicament una àmplia bateria d'indicadors que recull anualment amb la publicació "La Metròpoli amb 100 indicadors", els quals estan disponibles a la seva pàgina web. El mateix Institut i les diferents àrees de l'AMB elaboren estudis específics pels seus plans i projectes proveint un coneixement detallat sobre diferents aspectes relacionats amb el desenvolupament socioeconòmic, l'adaptació al canvi climàtic o la vulnerabilitat urbana, entre d'altres. Per tot això pensem que no és necessari realitzar una diagnòsi prèvia generalista.

En el cas de l'Àrea Metropolitana de Metropolitana, no existeix un marc consensuat de potencials xocs i tensions, tant sols en el marc del canvi climàtic definits en el Pla Clima i Energia. Aquest és un dels objectius inicials de la futura estratègia metropolitana

Recomanem començar la fase de diagnòsi amb la identificació i prioritització de les amenaces i perills, xocs i estressos en el territori metropolità, per posteriorment fer-ne una diagnòsi més detallada de les diferents exposicions, vulnerabilitats, factors de risc i capacitats vinculades

Si bé no existeix un marc consensuat de potencials xocs o tensions, podem determinar algun llistat inicial? A continuació ens aproximem aquest tema a través de diferents propostes: a) aquells determinats per l'Ajuntament de Barcelona en el seu pla de resiliència; b) aquells determinats per la reflexió estratègica metropolitana del 2019; c) aquells extrets de la diversitat de plans i programes actualment en curs a l'AMB. Tots ells ens dibuixen un primer llistat de riscos i amenaces que pot ser la base de la discussió entre àrees, operadors i agents socials i institucionals de l'àrea metropolitana.

En el cas de l'Ajuntament de Barcelona, no utilitzen els conceptes de perills, xocs i estressos, sinó d'impactes (sinònims

de xocs) i tensions (sinònim d'estressos) i poden ser pertinents pel conjunt de l'àrea metropolitana. Són els següents:

Taula 10. Impactes i tensions de la diagnosi preliminar de resiliència de l'Ajuntament de Barcelona, 2018

Font: Ajuntament de Barcelona (2018)

Impactes	Tensions
<ul style="list-style-type: none"> • Augment de la calor • Inundacions • Sequera • Incendis • Atacs terroristes • Epidèmies • Fallada en les infraestructures 	<ul style="list-style-type: none"> • Degradació ambiental, desaparició d'espais verds, pèrdua de biodiversitat i espècies invesoeres • Erosió del litoral donat a l'augment progressiu del nivell del mar i als temporals marítims • Dificultats d'accés als subministres d'energia, aigua i alimentació • Obsolescència d'edificis i infraestructures • Tensions polítiques entre el govern català i l'espanyol • Rendes baixes: pobresa, atur i precarietat • Inaccessibilitat a l'habitatge • Envel·liment • Onades migratòries

En segon lloc, en el document "Reflexió estratègica metropolitana per a un territori resilient" (2019) s'apunten una sèrie de perills, riscos i vulnerabilitats que també podria servir de guia. Si bé hi ha poca precisió a l'hora d'utilitzar els conceptes com "riscos" i "vulnerabilitats", si que hi prefiguren una sèrie de riscos connectats.

Taula 11. Riscos i vulnerabilitats metropolitanes

Font: adaptat de Reflexió estratègica metropolitana per a un territori resilient (2019).

Riscos socials	Vulnerabilitat social i falta de cohesió, increment preus lloguer habitatge, manca polítiques socials i educatives eficaces, envelliment, increment immigració
Riscos econòmics	Globalització, precarització ocupació, pèrdua força clústers industrials
Sobirania alimentària	Escassetat d'aliments davant canvi climàtic i increment preu energia, pèrdua xarxes de proximitat, logística globalitzada que posa en perill l'agricultura urbana
Salut	Contaminació ambiental i atmosfèrica, afectacions a la salut per part d'indústries, dietes de mala qualitat
Energia	Final recursos fòssils i <i>peak oil</i> , increment preu energia, habitatge no adaptat; encariment transport
Canvi climàtic: estrès hídric	Escassetat consum domèstic, manca subministrament edificis i parc agrari, disminució confort espai públic
Canvi climàtic: augment nivell del mar i temporals	Regressió línia de costa i pèrdua o alteració platges, afectació en instal·lacions
Canvi climàtic: precipitació	Talls subministrament energètic, danys en infraestructures, inundacions, afectació espècies forestals i augment risc d'incendi
Canvi climàtic: temperatura	Increment dies tòrrids i extensió efecte illa de calor
Pèrdua biodiversitat	Increment espècies invasoeres, increment incendis, efecte illa de calor

Finalment, a partir dels documents identificats per les pròpies àrees i serveis de l'AMB com a vinculats amb la resiliència, se'n poden extreure les següents amenaces segons el seu origen (Taula 12). En aquesta classificació poden existir biaixos en relació a les fonts utilitzades, ja que és possible que hi hagi altres plans o projectes que identifiquin amenaces diferents, però com que els documents no es consideren vinculats a la resiliència, no s'han facilitat. Per altra banda, en l'àmbit social i de mobilitat és menys habitual treballar amb aquesta conceptualització, pel que és possible que alguns fenòmens no s'hagin conceptualitzat com a perills, amenaces o riscos tot i que s'hagin facilitat els documents corresponents.

Taula 12. Amenaces identificades en plans i accions de l'AMB segons origen

Font: elaboració pròpia

D'origen antropogènic	D'origen socionatural
<ul style="list-style-type: none"> • Contaminació atmosfèrica • Contaminació acústica • Fuites i exposicions productes químics • Mal estat dels edificis • Pèrdua de biodiversitat • Accés limitat a la formació i al desenvolupament professional • Accidentalitat • Augment de la intensitat i l'estrès de treball • Inseguretat laboral • Obsolescència dels espais d'activitat econòmica • Bretxa digital • Rendes baixes • Pobresa energètica • Segregació socioresidencial • Inaccessibilitat a l'habitatge • Sedentarisme • Dietes inadequades • Envel·liment • Fragilitat en les cadenes de subministrament globals • Transport de mercaderies perilloses 	<ul style="list-style-type: none"> • Dies càlids i tòrrids • Nits tòrrides i tropicals • Falta de precipitacions • Incendis • Onatges extrems • Pujada nivell del mar • Erosió de les dunes • Increment de la torrencialitat • Inundacions • Desprendiments i lliscaments • Esfondraments i subsidències

Aquests llistats poden servir de referència, però la seva prioritització i en molts casos la seva conceptualització no deixa de ser una qüestió política. En aquells perills d'origen antropogènic sovint és difícil diferenciar entre perills, factors de risc i vulnerabilitats. Per la seva identificació, conceptualització i prioritització s'hauran d'utilitzar fonts expertes i metodologies deliberatives en el marc dels diferents espais participatius.

La freqüència, extensió, evolució, preocupació social que generen o el seu major o menor potencial impacte negatiu en la vida humana i d'alteració dels sistemes socioecològics, poden ser criteris utilitzats per la prioritització de les amenaces.

També s'ha de tenir en compte que els perills evolucionen i poden aparèixer de nous (per exemple per l'extensió de l'ús de la intel·ligència artificial) o perdre importància alguns dels identificats prèviament. Així doncs, s'hauria d'anar fent un seguiment de possibles nous perills i de l'evolució dels existents.

5.2.4. AVALUACIÓ DE L'EXPOSICIÓ, LES VULNERABILITATS I LES CAPACITATS

Una vegada identificats els principals perills o amenaces, es proposa que s'avalui l'exposició, les vulnerabilitats i les capacitats per a cadascun dels perills. És a dir, que s'avalui el risc associat a aquestes amenaces en el territori Metropolità. Recordem que el risc d'un desastre o crisi és la probabilitat que una amenaça es materialitzi i causi dany. Aquest dany, alhora, depèn de l'exposició a una amenaça, la vulnerabilitat i la capacitat d'una població, territori o sistema per gestionar-la i donar-hi resposta.

Podem valorar l'exposició, les vulnerabilitats i les capacitats, en relació a:

- Infraestructures i serveis. És necessària una identificació prèvia per tal de caracteritzar aquelles infraestructures i serveis crítics que poden ser afectades en un impacte o crisi, com aquelles infraestructures i serveis que poden ser necessàries per anticipar-se, mitigar o respondre a una amenaça que pugui produir l'impacte o crisi. Es podrien seleccionar aquelles infraestructures i serveis en els quals l'AMB exerceix alguna responsabilitat i valorar la seva exposició, vulnerabilitat i capacitat de gestió davant el xoc o la crisi, a partir dels seus plans de contingència. Pel que fa a la infraestructura crítica urbana, aquesta acostuma a estar relacionada amb els següents àmbits (ONU Hàbitat, 2018):
 - L'energia (producció i distribució)
 - L'aigua (captació, potabilització, distribució, recollida d'aigües grises, depuració, reintroducció)
 - L'alimentació (producció, distribució, comercialització)
 - La mobilitat i logística (Port, aeroport, vies, transport, emmagatzematge i distribució)
 - Les telecomunicacions (telèfon, radio, televisió, internet)
 - Residus sòlids (recollida, transport i tractament)
- Propietats, habitatges o patrimoni
- Persones: La ubicació, mobilitat, les necessitats i els recursos són essencials per valorar l'exposició, la vulnerabilitat i les capacitats de les persones enfront de determinats desastres. Els infants i joves sense protecció parental, les persones en situació de pobresa, les persones grans soles o dependents, les persones amb discapacitats, les minories ètniques, les persones sense llar, migrants en situació irregular, entre d'altres, tenen una situació de major vulnerabilitat davant de qualsevol perill o amenaça (ONU Hàbitat, 2020).
- Organitzacions i empreses
- Ecosistemes: biodiversitat i recursos naturals (aigua, aire, sòl). En aquest cas l'AMB té competències en les platges, parcs metropolitans i diferents infraestructures verdes i blaves.

Per avaluar els riscos hi ha diferents metodologies, tant qualitatives com quantitatives. Un exemple de tècnica qualitativa per valorar escenaris de risc és el qüestionari "Risk systemicity"² desenvolupat en el marc del projecte SMR-Smart Mature Resilience de la convocatòria Horizon 2020. També en el marc de projectes europeus, l'Ajuntament de Barcelona ha valorat també diferents escenaris de riscos. Encara que d'una forma no sistemàtica, l'AMB ja disposa de diferent informació sobre alguns d'aquests aspectes

L'AMB ha desenvolupat recentment un conjunt de visors que valoren diferents factors de risc, exposicions i vulnerabilitats. En són exemples el visor del Pla Director Urbanístic Metropolità, el visor de la contaminació atmosfèrica, els visors d'escenaris climàtics, el visor de la vulnerabilitat al canvi climàtic, visor dels indicadors dels àmbits estadístics metropolitans, etc. Sovint, però, es valoren diferents components (amença, exposició, vulnerabilitat) d'un mateix risc en diferents visors i plataformes, de forma dispersa, el que en dificulta la comprensió i l'anàlisi. Alhora, un mateix component pot estar valorat de

² https://smr-project.eu/fileadmin/user_upload/Documents/Resources/WP_3/SMR-RSQ-manual-WWW.compressed.pdf

diferents maneres en diferents visors/sistemes de indicadors. La majoria d'indicadors són d'exposició, vulnerabilitat o factor de risc, mentre que les capacitats són molt més difícils d'avaluar quantitativament.

A continuació (Taula 13), es destaquen alguns indicadors identificats en el marc d'aquest estudi, que estan vinculats a riscos determinats per l'AMB. S'agrupen per amenaces i del respectiu component de risc: exposició, vulnerabilitat, factor de risc.

Taula 13. Indicadors de l'AMB i component del risc de l'indicador de les amenaces recollides

Font: elaboració pròpia

Origen	Amenaces	Component de risc de l'indicador	Indicadors	
antropogènic	Contaminació atmosfèrica	Exposició	Índex de qualitat de l'aire metropolitana (IQAM)	
			Punts que superen el líndar legal UE de NO ₂ (mitjana anual = 40 µg/m ³)	
			Vulnerabilitat	Mortalitat expressada en casos anuals de mort associats amb l'exposició a NO ₂ a l'àmbit de l'AMB
		Factor de risc		Partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres (PM10)
				Immissions d'NO ₂ del trànsit (urbà i interurbà) a la xarxa viària de l'AMB (dades en µg/m ³)
				PM10 diària (dades en µg/m ³)
		O ₃ .8H (dades en µg/m ³)		
		O ₃ (dades en µg/m ³)		
		PM2.5 (dades en µg/m ³)		
		SO ₂ (dades en µg/m ³)		
Contaminació acústica	Exposició	Població exposada a nivells de soroll L _n ≥ 55 dB(A);		
		Població exposada a nivells de soroll L _{den} ≥ 65 dB(A)		
		Àmbits més exposats a contaminació acústica nocturna (més de 55db)		
Vulnerabilitat	Nivell de contaminació acústica de la xarxa viària			
	Fuites i exposicions productes químics	Exposició	Habitatges afectats per riscos químics	
Mal estat dels edificis			Vulnerabilitat	Vulnerabilitat física del parc edificat en teixit residencial

Pèrdua de biodiversitat	Exposició Factor de risc	Punts calents de biodiversitat Àrees forestals amb bona connectivitat interna
Accés limitat a la formació i al desenvolupament professional		
Accidentalitat	Vulnerabilitat	Víctimes en accidents de trànsit ferits i morts Accidents de trànsit amb víctimes
Augment de la intensitat i l'estrès de treball Bretxa digital		
Concentració de pobresa	Factor de risc Vulnerabilitat	Taxa de risc de pobresa Índex de Vulnerabilitat Urbana (IVU) Índex de vulnerabilitat social
Dèficits energètics dels assentaments urbans	Vulnerabilitat	Vulnerabilitat física del parc edificat en teixit residencial
Sedentarisme	Factor de risc Factor de risc Factor de risc	Desplaçaments a peu, en bicicleta i VMP en dia feiner milions de desplaçaments; Temps mitjà dels desplaçaments en modes actius; Mobilitat activa de la gent gran (65 i + anys)
Dietes inadequades		
Envel·liment	Vulnerabilitat	Índex d'envelliment de la població Índex de vulnerabilitat social
Fragilitat en les cadenes de subministrament globals		
Inseguretat laboral	Factor de risc	Taxa de treballadors sota risc de pobresa
Obsolescència dels espais d'activitat econòmica	Vulnerabilitat	Nivell d'obsolescència física (molt alt, alt, baix, molt baix)
Pobresa energètica	Factor de risc	Escenaris de rehabilitació energètica del parc d'habitatges Demanda energètica
Rendes baixes	Vulnerabilitat Factor de risc	Índex de Vulnerabilitat Urbana (IVU) Taxa de risc de pobresa Índex de vulnerabilitat social Taxa de treballadors sota risc de pobresa
Segregació social	Vulnerabilitat	Índex de Vulnerabilitat Urbana (IVU)
Transport de mercaderies perilloses	Factor de risc	Índex d'esforç del lloguer

	Accesibilitat a l'habitatge	Capacitat	Percentatge d'habitatges assequible estable respecte dels habitatges principals	
socio-natural	Augment temperatures	Factor de risc	Evolució mitjana anual de la temperatura màxima en tres escenaris (ideal, moderat i pessimista)	
			Número anual de Dies Càlids (TX > 30°C)	
			Número anual de Dies Tòrrids (TX > 35 °C)	
			Número anual de Nits Tropicals (TN > 20 °C)	
				Número anual de Nits Tòrrides (TN > 25 °C)
	Falta de precipitacions	Factor de risc	Exposició	Àmbits vulnerables a la calor
				Precipitacions mitjanes en tres escenaris (ideal, moderat i pessimista)
	Inundacions	Exposició		Àrees afectades per un període de retorn de 50 anys, 100 anys i 500 anys
	Inundacions	Exposició		Habitatges afectats per risc de inundació a 100 anys i 500 anys
	Contaminació atmosfèrica	Factor de risc		Immissions d'NO ₂ del trànsit (urbà i interurbà) a la xarxa viària de l'AMB (dades en µg/m ³);
			Exposició	Punts que superen el llindar legal UE de NO ₂ (mitjana anual = 40 µg/m ³)
	Incendis	Exposició		Habitatges afectats per risc d'incendi forestal
	Pujada nivell del mar			
	Increment de la torrencialitat			
	Desprendiments i lliscaments	Vulnerabilitat		Nivell de perill (alta, mitjana i baixa)
Erosió de les dunes				
Onatges extrems				
Dies càlids	Factor de risc		Número anual de Dies Càlids (TX > 30°C)	
Dies tòrrids	Factor de risc		Número anual de Dies Tòrrids (TX > 35 °C)	
Nits tòrrides	Factor de risc		Número anual de Nits Tropicals (TN > 20 °C)	
Nits tropicals	Factor de risc		Número anual de Nits Tòrrides (TN > 25 °C)	
Esfondraments i subsidències	Factor de risc		Localització de roques carbonatades i evaporífiques, dipòsits antròpics i reblerts, canals, pous, coves i avencs	

A l'hora de desenvolupar una estratègia metropolitana de resiliència caldria valorar una integració més coherent de la informació en relació a les amenaces, xocs o estressos detectats. Un exemple de referència podria ser l'Atlas de riscos de l'àrea metropolitana de Guadalajara.

Els objectius de l'Atlas de Riscos de Guadalajara principals són, d'una banda, generar coneixement, divulgar i sensibilitzar sobre el risc de desastres en àmbits com les pluges i inundacions, les onades de calors i les temperatures extremes, i els incendis. D'altra banda, és un instrument de suport al planejament amb l'objectiu de prevenir riscos futurs, reduir o mitigar els efectes davant riscos existents, i rehabilitar, recuperar i reconstruir davant els seus efectes. Un altre aspecte rellevant de l'Atlas és l'ús de cartografies segmentades, orientades a diferents usuaris per a la comunicació i divulgació de riscos i amenaces entre la població metropolitana i segons necessitats específiques. En el cas de l'AMB, el visor del Pla Director Urbanístic Metropolità podria incorporar aquesta informació espacial; o bé el Geoportal de l'AMB.

Per últim, cada vegada és més necessari anar més enllà d'una anàlisi individualitzada dels riscos, i també desenvolupar escenaris de riscos compostos i interconnectats, fet que encara no és molt comú en les avaluacions de riscos en el marc d'estratègies de resiliència i que podria ser una innovació important aportada per l'estratègia. En aquest sentit, es recomana elaborar un informe bianual que generi coneixement específic sobre aquesta qüestió dintre de les accions del pla de resiliència.

5.2.5. PLANIFICACIÓ DE LES LÍNIES D'ACCIÓ EN MILLORA DE DE LA RESILIÈNCIA METROPOLITANA

Una vegada analitzades les amenaces i la seva interrelació en els diferents àmbits que s'hagin decidit (infraestructures i serveis, persones, ecosistemes, etc.) per tal de valorar-ne la seva exposició i vulnerabilitat, caldrà determinar quines línies d'acció es poden desenvolupar per part de l'AMB o en col·laboració amb altres actors per millorar les capacitats de resiliència. En aquestes línies de millora s'haurien de tenir molt en compte els plans vigents.

A la taula següent, els diferents plans i programes de l'AMB recollits (poden existir-ne més que no s'hagin facilitat) i analitzats per aquesta recerca, s'han distribuït en cadascun dels àmbits de millora. Els instruments i plans són complexos i poden situar-se en diferents fases.

A la taula, es pot observar una major densitat de plans i programes en determinades fases, com en les de prevenció, mitigació i adaptació, sobretot en l'àrea d'Ecologia i de Parcs i Platges. En aquest sentit, també es pot observar que hi ha diferències importants entre àrees, amb menys instruments en l'àmbit de infraestructures digitals o de les polítiques socials. En general, també hi ha menys instruments en les àrees d'avaluació, recuperació i transformació.

També és interessant observar com determinats plans de l'AMB ja incorporen una visió força integral de la resiliència, si bé de diferents formes i intensitats. En són exemples, el PREMET25, el PECIA i el PDUM.

Taula 14. Resum plans, programes i projectes metropolitans de resiliència

Font: elaboració pròpia

Àrees AMB	Detecció/ Avaluació i Divulgació	Prevenció/ Anticipació	Mitigació i adaptació	Recuperació	Transformació
Polítiques urbanístiques	Estudis/EAE PDUM Estudis planejament Cartografia (p.23)	PDUM Planejament urb. Protecció legalitat urb.	PDUM Planejament urb.		PDUM Planejament urb. Projecte <i>RiConnect</i>
Espai públic i infraestructures			Protocol sostenibilitat projectes i obres		
Parcs i platges	Estudis actuació litoral i platges (p.25) Estudis biodiversitat parcs i platges (p.26) Programes educació ambiental	Gestió ambiental parcs i dunes Pla i gestió biodiversitat parcs i platges Programa educació ambiental Projecte <i>Urban Greening Plans</i>	Gestió ambiental parcs i dunes Pla i gestió biodiversitat parcs i platges Projecte <i>AgroforAdapt</i>		
Infraestructures digitals		Auditoria seguretat			
Plans i programes d'inversions		PMAF Programa de barris	PSA PSG		
Habitatge			Pla metropolita rehabilitació PDUM		
Mobilitat	Estudis PMMU		PMMU		PMMU
Ecologia					
Clima i energia	Estudis i mapes climàtics (p.30)	Projecte ICARIA	Pla Clima i Energia PMEC Estratègia carboni Declaració emergència climàtica Projecte ICARIA		PMEC Declaració emergència climàtica
Cicle de l'aigua	Estudis PECIA	PECIA PD Fangs Projectes sanejament (p.33) Projectes BINGO i BEATULO	PECIA Pla aigües regenerades PMEX Projectes BINGO i BEATULO	PECIA PMEX Plans contingència col·lectors Actuacions sequera	PECIA
Gestió de residus	Estudis PREMET25	PREMET25 Acord Residu Zero PREMPRE25 Prog. "Millor que nou" Projecte ICARIA	PREMET25 PREMPRE25 Projectes europeus (p. 39)	Pla contingències plantes	PREMET25 PREMPRE25
Qualitat de l'aire		Prog. contra contaminació atmosfèrica (p.35)	Prog. contra contaminació atmosfèrica (p.35)	Prog. contra contaminació atmosfèrica (p.35)	
Educació ambiental	Programes educació ambiental	Programes educació ambiental			
Desenvolup. social i econòmic		Pla suport polítiques socials		ApropAMB	
Política alimentària		Pla Acció Alimentació sostenible	Pla Acció Alimentació sostenible		Pla Acció Alimentació sostenible
Política social				CUESB	
Desenvolupament econòmic			Programes economia verda i circular i millora de polígons	Taula reactivació econòmica	

Una vegada estiguin determinades les amenaces o xocs a abordar, les línies d'acció es podrien reordenar en dos eixos. En les columnes, el tipus de capacitat a millorar i en les files, la tensió o xoc, tal i com es detalla a la Taula 15. També pot ser útil especificar aquesta graella per a cada infraestructura metropolitana.

Taula 15. Classificació de les accions metropolitanes per la millora de la resiliència, segons amenaces i capacitats

Font: elaboració pròpia

Xocs / Capacitats	Anticipatives (detecció i seguiment)	Preventives (mitigació i preparació social i institucional)	Adaptatives (adaptació als nous escenaris de riscos)	Afrontatives (resposta a l'emergència)	de transformació (canvis estructurals en valors i pràctiques)
Disminució precipitacions - sequeres	Línia d'acció X				
Increment de temperatures - Onades de calor		Línia d'acció Y Línia d'acció V			
Temporals marítims – erosió platges	Línia d'acció X			Línia d'acció Z	
Inaccessibilitat a l'habitatge – exclusió residencial	Línia d'acció W				
...					

A l'hora de determinar línies d'acció, és important identificar bé quin és el rol de l'AMB (i de les àrees o àrea corresponents) a l'hora de desenvolupar-les, especialment en un entorn complex i multinivell com el metropolità. Així, es poden diferenciar:

- Aquelles que depenen directament i únicament de l'AMB
- Aquelles que depenen d'operadors privats o socials que tenen un vincle formal (contractual, accionarial, conveni, etc.) amb l'AMB; actors que estarien inclosos en el grup operatiu
- Aquelles que tenen a veure amb els municipis que conformen l'àrea metropolitana i l'AMB hi podria donar suport
- Aquelles que les competències són compartides amb altres administracions o quan no són de l'AMB però aquesta es veu compromesa la seva activitat. Un exemple és tota la intervenció en la recuperació i millora de la resiliència de les platges. En aquest cas és important el diàleg i la cooperació amb les administracions implicades.

En qualsevol cas, per una implementació efectiva sovint serà necessària la introducció de les millores en els mecanismes de planificació i finançament sectorials i específics, tenint en compte les relacions multinivell en cadascun dels àmbits de polítiques metropolitanes.

6. Conclusions

Una forma d'encarar els riscos i la incertesa de les societats actuals és a través de la millora de les capacitats de resiliència. La resiliència implica una forma diferent d'encarar els problemes actuals, centrant-se específicament en les tensions, amenaces o xocs que afronten les persones, societats o metròpolis en l'actualitat. En termes de política pública, en primer lloc implica convertir determinades amenaces en problemes públics abans de que es produeixin xocs o crisis greus. En segon lloc, planificar i desenvolupar accions proactives per mitigar l'amenaça, estar més preparades quan els seus efectes es facin notar i recuperar-nos més àgilment, així com aprendre de la situació i poder afrontar les subseqüents crisis o xocs en millor situació. Aquest enfocament és substancialment diferent de l'enfoc tradicional d'elaboració de polítiques públiques per àrees temàtiques de política pública amb mesures incrementals de millora que es planifiquen per un context social, econòmic i polític d'estabilitat. Com incorporar la perspectiva de la resiliència a les polítiques de l'Àrea Metropolitana de Barcelona és la pregunta a través de la qual s'estructura aquest informe.

Una vegada realitzades les entrevistes amb els diferents responsables de l'àrea metropolitana i revisada una extensa documentació de plans i projectes, sintetitzats en el capítol 4, s'ha arribat a les conclusions següents:

L'AMB desenvolupa diferents accions i plans per millorar la resiliència metropolitana, però dins de l'AMB no hi ha un coneixement, ni una mateixa visió, ni una aplicació compartida de la resiliència urbana

L'àrea metropolitana de Barcelona és una organització força segmentada i compartimentada. El desenvolupament de la perspectiva de la resiliència és diferent i desigual segons àrees i polítiques. Com hem apuntat, en el cas de l'AMB, l'enfocament de la resiliència està força desenvolupat dins de l'àrea d'Acció climàtica en relació als riscos derivats del canvi climàtic, però molt menys en altres riscos ambientals. La majoria d'accions i plans es situen en l'anàlisi, la mitigació i sobretot l'adaptació. També s'ha avançat des d'una perspectiva de gestió de riscos i transformació per la resiliència en l'àmbit de la planificació urbana i el Pla Director Urbanístic Metropolità, especialment pel que fa la detecció, anàlisi i propostes. A partir de les iniciatives de la recuperació de la pandèmia de la covid-19, la perspectiva de la resiliència està present de forma incipient en l'àrea de desenvolupament socioeconòmic en l'àmbit de la recuperació; i d'una forma molt feble en l'àmbit de la planificació de la mobilitat. En aquest estudi, no hem pogut abordar al coneixement i ús de la perspectiva de la resiliència que fan els diferents operadors, òrgans autònoms i empreses dependents de l'AMB.

Per tal d'avançar en una visió i coneixement compartit dins de l'AMB, en el capítol 3 es fa una revisió del marc conceptual de la resiliència amb la idea de clarificar conceptes i desenvolupar la seva aplicabilitat en les polítiques públiques. Algunes aportacions a destacar són: a) la resiliència urbana va més enllà de les polítiques de mitigació i adaptació al canvi climàtic; b) el punt de partida de les polítiques de resiliència és la detecció i prioritització d'amenaques i l'avaluació del seu risc en infraestructures, serveis, persones, bens patrimonials, empreses, institucions, ecosistemes; c) l'objectiu de les polítiques és desenvolupar una sèrie d'accions per millorar les capacitats de resiliència en diferents àmbits: en la detecció i avaluació de riscos; en la mitigació, adaptació i preparació; en la resposta a l'emergència; en la recuperació i en la transformació del sistema.

Més que un nou pla específic sobre la resiliència, es recomana impulsar la transversalització de la resiliència en el conjunt del sistema institucional Metropolità i especialment en els plans, programes, serveis i infraestructures competència de l'AMB.

L'experiència de la Reflexió estratègica metropolitana per un territori resilient (2019), ens mostra que amb l'elaboració d'un document no és suficient per incorporar i impulsar la perspectiva de la resiliència a l'organització.

En el capítol 5 d'aquest informe es detallen les eines i els processos necessaris per tal d'avançar en la transversalització de la resiliència a l'AMB, que són les següents: a) un acord i compromís polític, b) la creació d'una oficina/agència/departament pel seu impuls, c) la creació d'espais de governança i participació i d) l'elaboració d'un document d'estratègia.

Pel que fa a l'elaboració de l'estratègia es detalla la necessitat de crear, en primer lloc, un grup promotor que defineixi l'abast, la missió, el marc conceptual i la metodologia d'elaboració i governança de l'estratègia. En tots aquests aspectes, l'informe aporta possibilitats, idees i solucions a partir de les diferents experiències internacionals, la situació de l'AMB i l'experiència de l'Ajuntament de Barcelona. Aquest últim compta amb una prolífica experiència reconeguda internacionalment. Analitzant-la, veiem com la situació de l'AMB en polítiques de resiliència és similar a la que es trobava l'Ajuntament de Barcelona l'any 2009. D'aquesta experiència s'ha de destacar l'abordatge pragmàtic a la resiliència organitzat en tres àmbits: els serveis i infraestructures; l'entorn i el canvi climàtic i les vulnerabilitats socioeconòmiques. Altres experiències internacionals de polítiques metropolitanes de resiliència recollides en un informe anterior (2022b), també són molt orientadores de com abordar l'estratègia a l'AMB.

Per tal d'elaborar l'estratègia, més que l'elaboració d'una nova diagnosi del context social i institucional metropolità, s'aposta en primer lloc per centrar-se en la detecció i prioritització de les amenaces. Per facilitar aquesta feina, en aquest informe s'ha elaborat un llistat d'amenaces i tensions identificats en els diferents plans i projectes de l'AMB. D'aquesta prioritització, en segon lloc, s'hauria de fer una anàlisi del seu risc tenint en compte l'exposició, les vulnerabilitats i les capacitats, ja sigui de les infraestructures, en els serveis, en la població, etc. L'AMB ha desenvolupat recentment un conjunt de visors que valoren diferents factors de risc, exposicions i vulnerabilitats. En són exemples, el visor del Pla Director Urbanístic Metropolità, el visor de la contaminació atmosfèrica, els visors d'escenaris climàtics, el visor de la vulnerabilitat al canvi climàtic, visor dels indicadors dels àmbits estadístics metropolitans, etc. Sovint, però, es valoren diferents components (amenaza, exposició, vulnerabilitat) d'un mateix risc en diferents visors i plataformes, de forma dispersa, el que en dificulta la comprensió i l'anàlisi. Amb l'elaboració de l'estratègia es podrien harmonitzar, tractar i visualitzar d'una forma conjunta.

Per l'elaboració de l'estratègia i la prioritització de riscos s'aposta, a més del grup promotor, per la creació d'un grup operatiu de resiliència metropolitana i la utilització dels diferents espais de participació i de governança col·laborativa que ja compta l'AMB, i que també han estat identificats en aquest informe. El propi procés d'elaboració de l'estratègia és també una manera d'anar millorant les capacitats de resiliència per part dels diferents agents metropolitans.

Tenir ben identificats i analitzats els principals riscos a escala metropolitana, així com clarificar el marc conceptual i operatiu de la resiliència, és el que permetrà avançar en la seva transversalització. Per exemple, quan s'elaborin o s'actualitzin nous plans i projectes metropolitans per part de les diferents àrees de l'AMB. A més a més, també permetrà fer un treball específic en aquells serveis i infraestructures metropolitanes que considerin crítiques davant els riscos detectats per anar més enllà dels actuals plans d'emergència o contingència. L'objectiu últim és enfortir les capacitats de resiliència (anticipatives, preventives, adaptatives, afrontatives, de transformació) en els àmbits, serveis i infraestructures de competència metropolitana davant de les principals tensions i amenaces que el territori metropolità afronta en l'actualitat i afrontarà en el futur proper.

7. Bibliografia

Ajuntament de Barcelona (2016). *Mesura de govern: Resiliència Urbana*. <https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/bitstream/11703/88323/6/resiurbmeg-20160217.pdf>

Ajuntament de Barcelona (2018). *Barcelona: Building a resilient city*. <https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/ModelResilienciaBarcelona.pdf>

AMB (2019). *Reflexió estratègica metropolitana per a un territori resilient*. Col·lecció DREAM. https://www3.amb.cat/repositori/DREAM/DREAM_01%20CATALA.pdf

Bahadur, A.V.; Ibrahim, M. i Tanner, T. (2013). Characterizing resilience: unpacking the concept for tackling climate change and development. *Climate and Development*, 5(1): 55-65.

Blanco, I. i Nel-lo, O. (2018). *Barrios y crisis. Crisis económica, segregación urbana e innovación social en Cataluña*. València: Tirant lo Blanch.

Cutter, S. et al. (2008). *Community and regional resilience: Perspectives from hazards, disasters, and emergency management*. CARRI Research report 1.

Dinshaw, A.; Lane, B.G. i Elias-Trotmann (2017). *Metropolitan Governance for Urban Climate Resilience*. A Gómez-Álvarez, D.; Rajack, R.; López-Moreno, E. i Lanfranchi, G. *Steering the Metropolis*. Washington: IDB.

Diputació de Barcelona (2023). *Els patrons internacionals de la resiliència territorial: una aproximació a la província de Barcelona*. Col·lecció Eines.

Few, R. et al. (2017). Transformation, adaptation, and development: relating concepts to practice. *Palgrave Communications*, 3.

Gabàs, A. (2021). Cap a una metròpoli més resilient. *Documentació Metròpoli Resilient. Papers i lectures de referència*, Paper 9. PEMB

IERMB (2020). *La institucionalització de la participació ciutadana en les àrees metropolitanes*.

IERMB (2021). *Una política de participació per a l'AMB*.

IERMB (2022a). *Impuls a la governança participativa a l'AMB*.

IERMB (2022b). *Plans de resiliència. Comparació internacional i aprenentatges per a l'AMB*.

O'Brien, G. i O'Keefe, P. (2010). Resilient responses to climate change and variability: A challenge for public policy. *International Journal of Public Policy*, 6(3): 369-385.

ONU Hàbitat (2018) City Resilience Profiling Tool <https://urbanresiliencehub.org/wp-content/uploads/2018/10/CRPT-Guide-Pages-Online.pdf>

ONU Hàbitat i Ajuntament de Barcelona (2023) Barcelona Resilience Profile <https://urbanresiliencehub.org/wp-content/uploads/2022/08/EN-Resilience-Profile-Barcelona.pdf>

ONU Hàbitat (2020) Guia para la resiliència social <https://urbanresiliencehub.org/wp-content/uploads/2020/02/Social-Resilience-Guide-Spanish-Pages.pdf>

Slater, T. (2021). *The Resilience of Neoliberal Urbanism*. A Slater, T. *Shaking Up the City*. Berkeley: University of California Press.

Twigg, J. (2007). *Characteristics of a Disaster-resilient Community. A Guidance Note*. DFID.

Naciones Unidas (2020). *Directrices comunes de las Naciones Unidas para contribuir a la creación de sociedades resilientes*, Nueva York.

Rockefeller Foundation (2013) About 100RF – Rockefeller Foundation's Resilience point of view. https://www.rockefellerfoundation.org/wp-content/uploads/d631b84b1efe41685a_3gm6b18ip1.pdf

Rockefeller Foundation (2015) City Resilience Framework – 100 Resilient Cities <https://www.rockefellerfoundation.org/report/city-resilience-framework-2/>

UNDRR (2017) Report of the open-ended intergovernmental expert working group on indicators and terminology relating to disaster risk reduction. <https://www.undrr.org/publication/report-open-ended-intergovernmental-expert-working-group-indicators-and-terminology>

UNDRR (2017) Disaster Resilience Scorecard for Cities. Detailed assessment https://mcr2030.undrr.org/sites/default/files/202108/UNDRR_Disaster%20resilience%20scorecard%20for%20cities_Detailed_English_Jan2021.pdf

UNDRR (2018) Words into Action guidelines: Implementation guide for local disaster risk reduction and resilience strategies <https://www.undrr.org/publication/words-action-guidelines-implementation-guide-local-disaster-risk-reduction-and>

Smart Mature Resilience (2018) European Resilience Management Guideline https://smr-project.eu/fileadmin/user_upload/Documents/Resources/WP_5/SMR-EMRG-handbook-WWW_s.pdf

UNDRR (s.d). *Anticipatory action*. PreventionWeb. <https://www.preventionweb.net/understanding-disaster-risk/key-concepts/anticipatory-action>



Recerca urbana
per transformar

Universitat Autònoma de Barcelona

Campus de Bellaterra

Plaça del Coneixement, edifici MRA, p. 2

08193 Bellaterra (Cerdanyola del Vallès)

tel.: 93 586 88 80

info@institutmetropoli.cat

www.institutmetropoli.cat

