

# DIAGNOSI D'ACTUACIONS DE COOPERACIÓ INTERNACIONAL VINCULADES AL CANVI CLIMÀTIC



L'estudi *Diagnosi d'actuacions de cooperació internacional vinculades al canvi climàtic*, dut a terme el mes de novembre de 2020, és un encàrrec de la Comissió d'Acció Climàtica del Fons Català de Cooperació al Desenvolupament (FCCD) i ha estat subvencionat pel Servei de Cooperació Internacional de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB).

Autoria:

ERF, Estudi Ramon Folch i Associats, SL



Correcció:

La dièresi

Maquetació:

Sara Lupiáñez Fontanet

## Introducció

A inicis del 2020 el Fons Català de Cooperació al Desenvolupament va constituir la Comissió d'Acció Climàtica. L'AMB n'assumeix la dinamització com a institució compromesa amb la mitigació i l'adaptació al canvi climàtic i impulsora d'accions innovadores en el territori metropolità i en l'àmbit internacional.

Actualment, l'emergència climàtica és un repte global que no entén de fronteres ni de límits administratius i els seus efectes arriben arreu. No obstant això, els països empobrits que menys contribueixen a l'emissió de gasos d'efecte hivernacle són sovint els que més en pateixen les conseqüències i els que requereixen una major capacitat d'adaptació.

Revertir l'actual situació d'emergència climàtica requereix accions globals i decidides, així com el compromís de tots els actors (administracions, empreses, sindicats, món acadèmic i de recerca, organitzacions socials i ciutadania) per oferir solucions transformadores i efectives. A més de prendre compromisos fermes en el nostre territori, considerem necessari definir una política de cooperació compromesa amb l'emergència climàtica assumint accions concretes per encarar els canvis que ja són aquí i els que vindran en un futur pròxim.

La Comissió d'Acció Climàtica assumeix la responsabilitat d'avançar en aquest sentit i ha iniciat el procés elaborant un diagnòstic per identificar les accions de cooperació internacional que s'estan duent a terme en l'àmbit de la mitigació i adaptació al canvi climàtic, així com en l'educació per la ciutadania global i la coherència de polítiques públiques. Així mateix, també s'han identificat algunes experiències locals rellevants que poden ser compartides amb altres territoris.

Tal com podreu comprovar, en el diagnòstic que presentem, queda palesa la necessitat d'aprofundir en les estratègies i metodologies de treball amb relació a l'emergència climàtica. S'ha identificat que la majoria d'ens locals treballen l'emergència climàtica a través d'accions transversals i de forma indirecta, en projectes centrats en els drets ambientals en sentit ampli o, en altres temàtiques, com el dret a la ciutat. També es percep que les accions de cooperació, en altres territoris, centrades en l'emergència climàtica són ben escasses, si bé s'ha fet un gran esforç per treballar en accions d'educació per la ciutadania global. Així mateix, es considera que la coherència de polítiques per a públiques és especialment significativa en la mitigació.

El diagnòstic contribueix a definir prioritats i dotar de contingut la Comissió d'Acció Climàtica com un espai de reflexió, formació i acció, que impulsi i enforteixi estratègies per fer front a l'emergència climàtica des de la cooperació internacional local del nostre territori.

Elisenda Alamany  
*Consellera metropolitana a l'AMB*  
*Coordinadora de la Comissió d'Acció Climàtica del FCCD*

## RESUM EXECUTIU

- S'ha comptat amb la participació de 27 ajuntaments –un 60% del total d'ajuntaments contactats–, a més de 3 entitats supramunicipals.
- Els projectes de cooperació internacional en acció climàtica s'han treballat des dels ajuntaments amb menys intensitat que d'altres reptes com l'accés a l'educació i a la sanitat. Per exemple, entre els anys 2015 i 2018, les actuacions gestionades pel Fons Català de Cooperació al Desenvolupament (FCCD) relacionades amb temes ambientals o climàtics només van suposar un 9% del total del pressupost destinat a projectes de cooperació internacional.
- No tots els projectes identificats consideren l'acció climàtica com a eix principal.
- La cooperació internacional s'ha treballat intensament a través de projectes i iniciatives impulsades per entitats i ONGD (cooperació indirecta).
- Algunes de les ONGD i entitats que han gestionat més projectes relacionats amb l'acció climàtica amb les institucions locals objectes del diagnòstic són l'Associació Catalana d'Enginyeria Sense Fronteres, Solidança, Acció Contra la Fam, l'Associació Mbolo i la Fundació Vicente Ferrer.
- Els ajuntaments del Prat de Llobregat, Gavà, l'Hospitalet de Llobregat, Sant Cugat del Vallès, Vic i Viladecans, a més a més del de Barcelona, han participat en projectes de cooperació tècnica municipal amb algun tipus de relació amb l'acció climàtica, afavorint així la transferència de coneixement i recursos entre les dues parts i, per tant, anant més enllà del model operatiu de cooperació assistencial.
- Per tal de fomentar la subvenció a projectes de mitigació i adaptació al canvi climàtic, l'Ajuntament de Sabadell ha iniciat un procés de modificació de les bases de les seves subvencions per incorporar l'eix ambiental o climàtic.
- Pel que fa a les temàtiques dels projectes identificats, se'n destaca els projectes d'adaptació a l'augment de la temperatura, la sequera i la desertització –el 67% de les actuacions d'adaptació– i la gestió de residus en l'àmbit local<sup>1</sup> –el 58% de les actuacions de mitigació.
- Del total de les accions de cooperació tècnica municipal, el 63% correspon a la gestió de residus en l'àmbit local.
- Amb relació a l'educació per a la ciutadania global, s'han identificat actuacions rellevants i variades en diferents municipis catalans, destacant les campanyes de sensibilització i comunicació, i les activitats en escoles i instituts dirigides a l'alumnat.

<sup>1</sup> La gestió de residus impacta principalment a qüestions ambientals no relacionades amb el canvi climàtic, com són la salut i la contaminació. De totes maneres, s'han inclòs en la diagnosi atès que tenen també un impacte en la mitigació del canvi climàtic, ja que una bona gestió dels residus disminueix l'emissió de GEH a l'atmosfera –especialment de metà (CH<sub>4</sub>), gas amb un factor d'emissió 25 en relació amb el CO<sub>2</sub>–, i alguns dels tractaments per a la seva gestió, com la combustió.

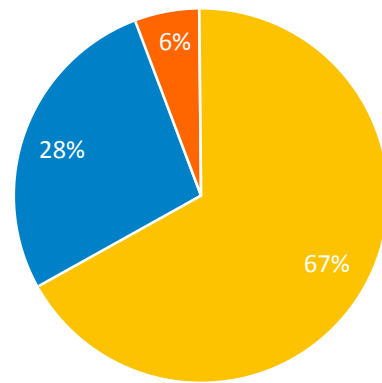


Figura 0.1. Distribució (%) de les actuacions identificades amb relació a l'adaptació al canvi climàtic per tipologia (2015-2020).

- Augment de la temperatura, sequera i desertització
- Inundacions, tempestes extremes i huracans
- Altres

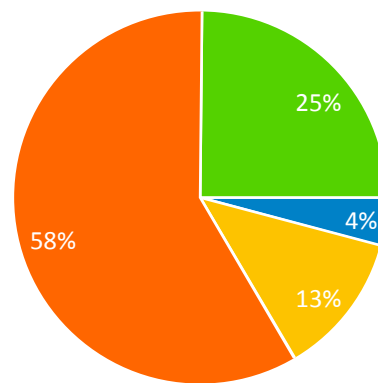


Figura 0.2. Distribució (%) de les actuacions identificades amb relació a la mitigació del canvi climàtic per tipologia (2015-2020).

- Fonts d'energia renovable
- Eficiència i estalvis energètics
- Mobilitat sostenible
- Gestió de residus en l'àmbit local

- Els projectes rellevants en mitigació i adaptació identificats en l'àmbit municipal a nivell municipal són Rubí Brilla, el compostatge comunitari, la creació de refugis climàtics a les escoles, l'increment de la resiliència a les inundacions i la xarxa Barcelona+Sostenible.
- Algunes de les pràctiques identificades per compartir i impulsar l'aprenentatge per dissenyar i implementar solucions adaptades al territori són el treball conjunt amb els tècnics i tècniques de medi ambient i la reflexió sobre l'impacte de les accions per tal d'aprendre i enriquir les accions futures.
- En aquest sentit, cal aprofundir en el debat i la reflexió sobre el vincle de cooperació internacional i canvi climàtic, tant en les actuacions amb l'acció climàtica com a eix principal, com per la seva transversalització o treball indirecte en altres àmbits de la cooperació internacional.

- Altres recomanacions pel disseny de noves actuacions de cooperació internacional i acció climàtica són:
  - Apostar per models de desenvolupament més sostenibles, sense deixar de banda l'adaptació al canvi climàtic.
  - Compartir experiències entre els ajuntaments.
  - Treballar la cooperació de forma coordinada amb altres ajuntaments i entitats.
  - Compensar les emissions associades a les visites de camp.
  - Donar continuïtat al suport als països que han requerit d'accions d'emergència per tal d'adaptar la regió afectada a l'ocurrència de nous fenòmens meteorològics extrems i evitar que tornin a patir efectes devastadors.

# ÍNDEX

<b>1. Introducció</b> .....	<b>8</b>
1.1. Justícia ambiental i migracions climàtiques .....	8
1.2. Acció climàtica municipal.....	9
1.3. Objectius de l'informe.....	11
<b>2. Recerca i identificació d'actuacions en matèria de cooperació internacional i canvi climàtic</b> .....	<b>12</b>
2.1. Metodologia seguida.....	12
2.1.1. Ajuntaments contactats .....	12
2.1.2. Fitxes pel recull de les actuacions .....	14
2.2. Tipus de cooperació considerada .....	15
<b>3. Actuacions de cooperació internacional vinculades al canvi climàtic</b> .....	<b>16</b>
3.1. Accions d'adaptació. Iniciatives focalitzades a moderar els efectes adversos del canvi climàtic.....	16
3.1.1. Augment de la temperatura, sequera i desertització .....	16
3.1.2. Inundacions, tempestes extremes i huracans .....	22
3.1.3. Altres iniciatives d'adaptació al canvi climàtic .....	24
3.2. Accions de mitigació. Iniciatives focalitzades a reduir les emissions de GEH .....	25
3.2.1. Fonts d'energia renovables .....	25
3.2.2. Eficiència i estalvis energètics .....	28
3.2.3. Mobilitat sostenible .....	28
3.2.4. Gestió de residus en l'àmbit local .....	30
3.2.5. Altres iniciatives de mitigació del canvi climàtic .....	36
3.3. Accions d'educació per a la ciutadania global.....	37
3.3.1. Programes d'educació per a la ciutadania global.....	37
3.3.2. Cicles de cinema, documentals i actes divulgatius.....	37
3.3.3. Campanyes de sensibilització i comunicació .....	39
3.3.4. Organització d'exposicions i visites .....	41
3.3.5. Accions en escoles i instituts .....	42
3.3.6. Altres .....	43
3.4. Coherència de polítiques públiques .....	45
3.5. Resum de les actuacions.....	46
3.5.1. Taula-resum .....	46
3.5.2. Resum gràfic .....	51
3.6. Identificació d'actuacions rellevants.....	54

<b>4. Identificació de bones pràctiques municipals</b> .....	<b>58</b>
4.1. Rubí Brilla .....	58
4.2. Compostatge comunitari .....	59
4.3. Creació de refugis climàtics a les escoles .....	60
4.4. Resiliència a les inundacions .....	61
4.5. Barcelona+Sostenible .....	63
<b>5. Conclusions</b> .....	<b>64</b>
5.1. Diagnosi de les actuacions identificades en matèria de cooperació internacional i canvi climàtic .....	64
5.2. Recomanacions per reproduir les bones pràctiques municipals en accions de cooperació .....	65
5.3. Altres recomanacions per a l'execució d'accions de cooperació Internacional vinculades al canvi climàtic .....	66

# 1. Introducció

El Fons Català de Cooperació al Desenvolupament (FCCD), conjuntament amb l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB), va constituir la **Comissió d'Acció Climàtica** el març de 2020 i actualment s'està treballant en la posada en marxa de les seves activitats i en l'impuls d'un pla d'actuació per tal que les accions de cooperació també tinguin com a objectiu reduir els impactes derivats del canvi climàtic.

Aquesta Comissió, la qual se suma a les ja existents (Migracions i Desenvolupament, Drets Humans, Municipalisme i Agenda 2030), es crea en un context en què l'**emergència climàtica** es troba a l'ordre del dia. Aquest terme, que fa referència a la necessitat d'incrementar la rellevància social de la temàtica i urgir els agents públics i privats a actuar més, millor i més ràpidament, es consolida a la Conferència de les Parts (COP24, 2018) de Katowice i, des de llavors, són diferents governs els que han declarat formalment l'estat d'emergència climàtica –Catalunya s'hi va sumar el maig de 2019.

## 1.1. Justícia ambiental i migracions climàtiques

Uns anys abans, sorgeix el terme de **justícia climàtica**, que relaciona els efectes del canvi climàtic amb la justícia ambiental i la justícia social: tot i que el canvi climàtic té una incidència global, els països empobrits ja pateixen i patiran les conseqüències més greus quan, fins ara, la seva contribució ha estat molt baixa.

Alguns motius d'aquest fet són les condicions climàtiques i geogràfiques dels països, la vulnerabilitat de les seves poblacions, les grans desigualtats existents i la baixa capacitat d'adaptació. Cal tenir en compte que molts d'aquests països compten amb economies de subsistència molt dependents dels recursos naturals i dels sectors que hi estan vinculats com són l'agricultura, la silvicultura i la pesca, activitats que es poden veure greument afectades per la major incidència de sequeres i inundacions, entre altres efectes.

No obstant això, el canvi climàtic no només té incidències sobre el desenvolupament econòmic dels països empobrits, sinó que també sobre la salut i la supervivència de la població. Per exemple, per la major incidència de les onades de calor, inundacions, incendis i sequeres, i l'alteració de la distribució i abast d'alguns vectors de malalties infeccioses.

Per tots aquests motius, en els darrers anys s'han començat a registrar dades alarmants sobre els **desplaçaments interns** atribuïbles al canvi climàtic, terme conegut també com a migracions climàtiques:

- Segons dades d'Oxfam, va haver-hi 21,8 milions de desplaçats interns de mitjana entre el 2008 i el 2016 a conseqüència de fenòmens meteorològics extrems i sobtats<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Oxfam (2017). Desarraigados por el cambio climático. La necesidad de responder al aumento del riesgo de desplazamientos: <https://www-cdn.oxfam.org/s3fs-public/bp-uprooted-climate-change-displacement-021117-es.pdf>

- D'acord amb l'Organització de les Nacions Unides (ONU), dos milions dels 17,7 desplaçaments interns comptabilitzats el 2018 són atribuïbles al canvi climàtic<sup>3</sup>.
- Finalment, el Centre de Monitoratge de Desplaçaments Interns del Consell Noruec de Refugiats estableix que el 2017 i per causa del clima, es van produir 16,1 milions de desplaçats, la meitat a causa d'inundacions<sup>4</sup>. A més, les dades futures són encara més alarmants, ja que es podria arribar als 1.000 milions de migrants climàtics en 50 anys d'acord amb el Programa de les Nacions Unides pel Medi Ambient (PNUMA).

## 1.2 Acció climàtica municipal

A Catalunya, fa anys que es treballa per la mitigació i adaptació al canvi climàtic en l'àmbit municipal, per exemple, a través dels Plans d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC) i altres actuacions concretes com la millora en l'impuls de la mobilitat sostenible i eficient, la preparació enfront dels fenòmens meteorològics extrems i la formació i sensibilització del sector públic, del sector privat i de la societat civil amb relació al canvi climàtic.

Més enllà de l'àmbit municipal, el present informe té com a finalitat identificar i analitzar els projectes o actuacions vinculats al canvi climàtic en què han participat o impulsat els ajuntaments catalans en els darrers anys, però també les entitats supramunicipals, als països empobrits a través de la **cooperació internacional**.

Fins a l'actualitat, però, l'acció climàtica no s'ha tractat des de la cooperació internacional amb la mateixa intensitat que d'altres problemàtiques. Per exemple, tal com es pot observar a la figura 1.1, entre els anys 2015 i 2018 les actuacions gestionades pel FCCD es van concentrar especialment en dos grans sectors: l'educació (24%) i la salut (37%). Per contra, les actuacions relacionades amb temes ambientals o climàtics només van suposar un 9% del total del pressupost destinat a la cooperació internacional.

D'acord amb la ***Diagnosi sobre les capacitats i pràctiques del sector de la cooperació al desenvolupament català en matèria de sostenibilitat, medi ambient i canvi climàtic***<sup>5</sup>, publicada per l'Agència Catalana de Cooperació

<sup>3</sup> World Meteorological Organization (2018). WMO Statement on the State of the Global Climate in 2018: [https://gallery.mailchimp.com/daf3c1527c528609c379f3c08/files/82234023-0318-408a-9905-5f84bbb04eee/Climate\\_Statement\\_2018.pdf](https://gallery.mailchimp.com/daf3c1527c528609c379f3c08/files/82234023-0318-408a-9905-5f84bbb04eee/Climate_Statement_2018.pdf)

<sup>4</sup> Norwegian Refugee Council (2019). Global report on internal displacement: <https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/2019-IDMC-GRID.pdf>

<sup>5</sup> Agència Catalana de Cooperació al Desenvolupament (2019). Diagnosi sobre les capacitats i pràctiques del sector de la cooperació al desenvolupament català en matèria de sostenibilitat, medi ambient i canvi climàtic: [http://cooperaciocatalana.gencat.cat/web/.content/continguts/01accd/publicacions/04informes\\_estudis\\_guies/diagnosi\\_sostenibilitat\\_sector\\_cooperacio.pdf](http://cooperaciocatalana.gencat.cat/web/.content/continguts/01accd/publicacions/04informes_estudis_guies/diagnosi_sostenibilitat_sector_cooperacio.pdf)

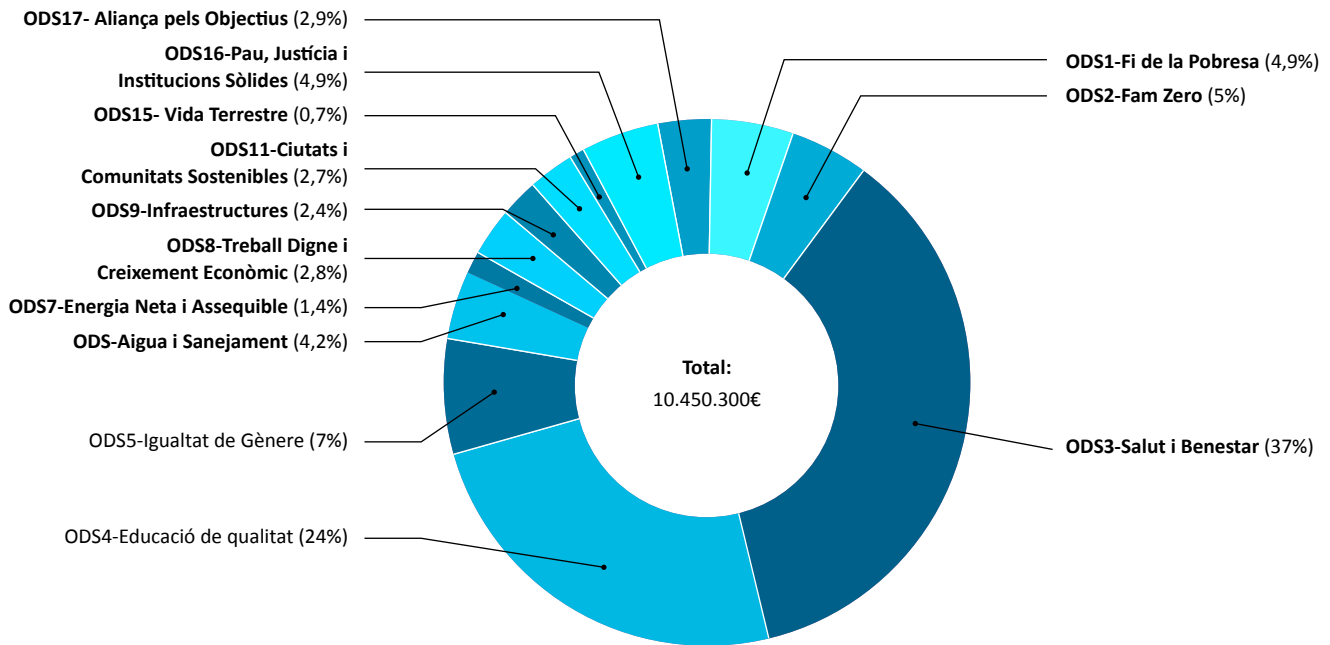


Figura 1.1. Distribució pressupostària de les actuacions gestionades pel FCCD classificada en funció de la seva vinculació amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) entre el 2015 i 2018.

Font: Observatori del Fons Català de Cooperació al Desenvolupament (<https://www.fonscatala.org/ca/observatori/fons-catala/pressupost-gestionat-pel-fccd-ods-2015-2018>).

al Desenvolupament (ACCD), entre el 2015 i el 2017, més d'un 13% del total de recursos de l'ACCD per a projectes i programes de cooperació en totes les modalitats es va destinar a actuacions que van contemplar algun factor ambiental, incloent la gestió de residus i les energies renovables.

D'altra banda, la diagnosi de l'ACCD ha detectat una manca d'integració de la sostenibilitat ambiental en les diferents fases del cicle de vida dels projectes de cooperació, tot i que hi ha una bona receptivitat per part del sector i dels diferents agents implicats.

Cal tenir en compte que la inclusió del medi ambient en les accions es veu reforçada, entre d'altres, per la incorporació dels **Objectius de Desenvolupament Sostenible** (ODS) en els projectes de cooperació. Els ODS –17 objectius ambiciosos, universals i integradors– van sorgir per donar continuïtat als Objectius de Desenvolupament del Mil·lenni (2000-2015) i guiar la implementació de l'Agenda 2030, inclosos nous aspectes com el canvi climàtic i la innovació. Fins a la data, nombrosos ajuntaments catalans han integrat els ODS a les seves Agendes 2030 locals, també amb relació a la cooperació.

Per tant, els ODS ofereixen una oportunitat única per establir relacions entre les problemàtiques existents i el desenvolupament sostenible a qualsevol indret del món.



Figura 1.2.  
**Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS).** L'ODS 13 fa referència a l'acció climàtica i el 17 posa en valor la importància de la cooperació internacional en l'assoliment dels objectius plantejats.  
 Font: Generalitat de Catalunya.

### 1.3 Objectius de l'informe

Els objectius de la diagnosi sobre les actuacions de cooperació internacional vinculades al canvi climàtic són:

- Identificar les bones pràctiques i experiències en matèria de cooperació internacional i acció climàtica dutes a terme en els darrers anys i que puguin ser impulsades per altres ajuntaments i entitats dels municipis catalans.
- Prioritzar les intervencions més representatives en aquesta doble matèria i detectar els ajuntaments més actius en cooperació tècnica municipal.
- Identificar actuacions rellevants en mitigació i adaptació al canvi climàtic implementades en l'àmbit municipal que puguin reproduir-se als països empobrits.
- Establir una sèrie de recomanacions per tal de replicar les accions o metodologies impulsades en l'àmbit municipal en accions de cooperació internacional, així com pel disseny i execució d'altres actuacions de cooperació.
- Oferir informació i eines al FCCD i a la nova Comissió d'acció climàtica per a la configuració del nou pla d'acció en matèria de cooperació internacional i acció climàtica.

## 2. Recerca i identificació d'actuacions en matèria de cooperació internacional i canvi climàtic

### 2.1. Metodologia seguida

Amb l'objectiu d'identificar què s'ha fet fins ara a Catalunya en matèria de cooperació internacional i acció climàtica, i conèixer els municipis més actius, es van seguir diferents metodologies:

- En primer lloc, es va contactar amb els equips tècnics de les àrees de Cooperació i Solidaritat d'algunes entitats supramunicipals de Catalunya per saber la seva coneixença sobre els municipis més actius en aquesta doble matèria. Les entitats contactades van ser:
  - Àrea Metropolitana de Barcelona
  - Diputació de Barcelona
  - Diputació de Girona
  - Diputació de Tarragona
- En segon lloc, es va contactar amb els equips tècnics municipals de les àrees de Cooperació i Solidaritat dels ajuntaments més actius en matèria d'adaptació i mitigació local, considerant que són municipis compromesos amb la lluita contra el canvi climàtic i, per tant, que han pogut incorporar l'acció climàtica en les seves actuacions de cooperació internacional.
- En ambdós casos, les reunions i entrevistes es van dur a terme de forma telefònica o virtual seguint les directrius de les autoritats amb relació a la prevenció del contagi per Covid-19. Aquestes es van dur a terme entre els mesos de juliol i novembre de 2020.
- En tercer lloc, es va fer una cerca a les pàgines web d'alguns ajuntaments de Catalunya per detectar actuacions rellevants d'acció climàtica executades en països empobrits.
- També es van fer cerques a les pàgines web i memòries d'activitat d'algunes de les entitats i organitzacions no governamentals per al desenvolupament (ONGD) de Catalunya, com l'Associació Catalana d'Enginyeria Sense Fronteres, la Fundació Vicente Ferrer i Microcrèdits Solidaris per l'Àfrica (cooperació indirecta).
- Per últim, es va consultar el llistat de consignacions fetes pels socis del FCCD l'any 2019 i es va contactar amb els equips tècnics dels 30 municipis que aporten més recursos econòmics als projectes del FCCD, assumint que, amb major probabilitat, havien executat o subvencionat algun projecte o actuació relacionada amb la lluita climàtica.

#### 2.1.1. Ajuntaments contactats

Un cop recopilada la informació d'acord amb les metodologies explicades, es va contactar amb els equips tècnics de cooperació dels ajuntaments recollits a la Taula 2.1. No obstant això, i degut principalment a les conseqüències socioeconòmiques derivades de la Covid-19, no va ser possible la participació de tots els ajuntaments identificats.

Concretament, es va contactar un total de 45 ajuntaments, dels quals 27 van respondre activament –el 60%–, indicats amb un vist a la taula 2.1. Cal tenir

en compte que, d'aquests 27 ajuntaments, alguns van fer aportacions sobre les actuacions executades, mentre que d'altres van indicar que no havien treballat l'acció climàtica des de la cooperació internacional.

**Taula 2.1. Ajuntaments contactats, especificant la seva implicació.**

Ajuntament	Resposta activa	Ajuntament	Resposta activa
Alella	✓	Mataró	✓
Barberà del Vallès	✓	Molins de Rei	
Barcelona	✓	Polinyà	
Cabrera de Mar		Rubí	
Caldes de Montbui	✓	Sabadell	✓
Cambrils	✓	Sallent	
Cardedeu	✓	Sant Adrià de Besòs	✓
Castellbisbal		Sant Boi de Llobregat	✓
Castelldefels	✓	Sant Cugat del Vallès	✓
Castell-Platja d'Aro		Sant Feliu de Guíxols	✓
Centelles	✓	Sant Just Desvern	
Cerdanyola del Vallès	✓	Sant Pere de Ribes	
El Masnou		Sant Sadurní d'Anoia	
El Prat de Llobregat	✓	Santa Coloma de Cervelló	✓
Esplugues de Llobregat		Santa Coloma de Gramenet	
Flix		Santa Perpètua de Mogoda	✓
Gavà	✓	Tarragona	✓
Girona	✓	Terrassa	✓
Granollers		Torrelles de Llobregat	✓
Igualada	✓	Vic	✓
L'Hospitalet de Llobregat	✓	Viladecans	
La Garriga		Vilafranca del Penedès	
Lleida	✓		


Font: elaboració pròpia.

A més dels ajuntaments indicats a la taula anterior, s'han recollit dues experiències en les quals han participat els ajuntaments de Santa Coloma de Gramenet i Parets del Vallès, identificades a partir de la cerca a internet duta a terme i de la informació proporcionada per una entitat municipal (YOUBARI), respectivament.

2.1.2. Fitxes pel recull de les actuacions

Amb l'objectiu d'identificar accions i experiències significatives, es va sol·licitar als ajuntaments la informació relativa als camps indicats a la fitxa que s'adjunta a continuació, la qual va ser enviada a tots els equips tècnics de cooperació contactats.

**DIAGNÒSTIC SOBRE ACTUACIONS DE COOPERACIÓ INTERNACIONAL VINCULADES AL CANVI CLIMÀTIC**




**ACTUACIONS DE COOPERACIÓ INTERNACIONAL VINCULADES A L'ACCIÓ CLIMÀTICA**

**Municipi:**

**Persona i dades de contacte:**

**Data:**

PROJECTE 1	
Nom del projecte o actuació	
Tipus de cooperació	
Any d'inici	Any de finalització
Objectiu a assolir	
Pressupost destinat	
Descripció de l'actuació	
Resultats (en cas que es disposi)	
Altra informació rellevant	
Enllaç o documentació d'interès	

Figura 2.1. Fitxa pel recull de les actuacions de cooperació internacional vinculades a l'acció climàtica.

Font: elaboració pròpia.

Per tant, per cada projecte o actuació, en funció de la disponibilitat de dades de cada equip tècnic, es disposa de la següent informació:

- Nom del projecte o actuació.
- Període d'execució: s'han tingut en compte les actuacions executades o subvencionades en els darrers cinc anys i en curs.
- Objectius a assolir, tant generals com concrets.
- Pressupost destinat o concedit a les ONGD o entitats executores.
- Descripció breu de les accions executades per tal d'assolir els objectius.
- Resultats, en cas que se'n disposi.
- Qualsevol altra informació considerada rellevant.
- Enllaços web o documentació bibliogràfica amb informació d'interès.

## 2.2. Tipus de cooperació considerada

Per a la recerca i diagnosi de les actuacions de cooperació internacional vinculades al canvi climàtic s'han considerat els següents tipus de cooperació:

### ● Cooperació directa

La cooperació directa fa referència als projectes o accions impulsats pels mateixos ajuntaments, comptant amb la seva implicació en les diferents fases de l'acció (planificació, execució, seguiment i avaluació dels resultats).

La cooperació directa que prioritza l'intercanvi de coneixement i aprenentatge mutu amb les diferents regions del món on treballa es coneix com a **cooperació tècnica municipal**.

El principal objectiu d'aquesta cooperació és millorar les capacitats d'organització interna i la qualitat dels serveis públics dels municipis implicats. Per tant, la cooperació tècnica municipal permet anar més enllà del model operatiu de cooperació assistencial. En aquest sentit, permet transversalitzar diferents departaments municipals i augmentar el valor afegit de la cooperació local.

El motor principal d'aquest tipus d'iniciativa són els equips tècnics que, voluntàriament, traspassen els seus coneixements i habilitats professionals a tercers i, d'aquesta manera, n'augmenten les capacitats i l'autonomia. Els equips tècnics, al seu torn, gaudeixen de noves experiències i creixen professionalment revivint processos i assumint nous reptes. Lluny de ser una acció caritativa, es tracta d'una relació entre iguals que genera un benefici mutu.

Altrament, existeix una altra modalitat de cooperació que es duu a terme entre dues autoritats locals, sobre la base d'acords o de convenis subscrits entre tots dos i que constitueixen el marc general que regula en detall les línies d'acció comuna entre les parts.

### ● Cooperació indirecta

En la cooperació indirecta, la participació dels ajuntaments es fa mitjançant el finançament total o parcial d'una actuació o projecte. El finançament es pot fer a través de:

- La convocatòria anual de subvencions per part d'institucions locals per a projectes de cooperació al desenvolupament gestionats per entitats i ONGD.
- El suport als projectes del FCCD.

### 3. ACTUACIONS DE COOPERACIÓ INTERNACIONAL VINCULADES AL CANVI CLIMÀTIC

En el present capítol es recullen les diferents actuacions de cooperació internacional vinculades a l'acció climàtica que han impulsat o subvencionat els municipis analitzats, així com algunes de les entitats supramunicipals catalanes.

Aquestes actuacions es classifiquen en quatre categories, explicades als següents apartats:

- Adaptació al canvi climàtic
- Mitigació del canvi climàtic
- Educació per a la ciutadania global
- Coherència de polítiques públiques

No obstant això, cal tenir en compte que moltes de les actuacions recollides no tenen com a eix principal l'acció climàtica, sinó que tracten el repte climàtic de forma transversal. En seria un exemple un projecte de construcció d'un pou d'aigua per abastir d'aigua potable de qualitat una comunitat determinada: tot i que aquesta acció contribueix a l'adaptació de la regió a l'increment esperat de les sequeres, té com a propòsit principal garantir l'accés a la població en qüestió a un bé bàsic com és l'aigua.

#### 3.1. Accions d'adaptació. Iniciatives focalitzades a moderar els efectes adversos del canvi climàtic

##### 3.1.1. Augment de la temperatura, sequera i desertització

Es considera rellevant donar suport als territoris empobrits per enfortir les seves capacitats d'adaptació, els que més pateixen els efectes adversos del canvi climàtic tot i que sovint són els que menys contribueixen a les causes.

L'augment de la temperatura, l'increment en la freqüència i severitat de les sequeres i la desertització causaran afectacions sobre la disponibilitat d'aigua, una problemàtica que ja afecta molts milions de persones arreu del món. De fet, d'acord amb l'Organització Mundial de la Salut (OMS), la meitat de la població viurà en zones amb escassetat d'aigua, també amb motiu del canvi climàtic.

Per tant, estratègies com l'aprofitament de recursos alternatius i la correcta gestió de l'aigua afavoriran l'adaptació a la baixa disponibilitat del recurs.

S'han identificat projectes que han col·locat al centre l'adaptació al canvi climàtic i altres que hi contribueixen indirectament. En total, s'han identificat un total de 12 projectes:

- **Aplicació de solucions integrals i innovadores per a la sostenibilitat i bona gestió dels sistemes comunitaris d'aigua a El Salvador**

**Ajuntament:** Girona (Associació Catalana d'Enginyeria Sense Fronteres)

El projecte se centra a garantir la sostenibilitat de les Juntes d'Aigua i dels sistemes comunitaris de l'aigua a la defensa del dret humà a través de diverses estratègies de sostenibilitat basades en tècniques autònomes i tecnologies adequades.

En aquest sentit, cal destacar la implementació d'un model d'eficiència i eficàcia per a una millor operació dels seus sistemes basat en una diagnosi prèvia, per exemple, a través d'una millora en el control de les fugues d'aigua i el desenvolupament d'una aplicació mòbil pel control *off-line* de les incidències del servei.

<https://esf-cat.org/wp-content/uploads/2017/03/ASAP.docx.pdf>

- **Apoderament de les comunitats i juntes d'aigua per la presa de decisions inclusives al voltant de la gestió de l'aigua en el context de canvi climàtic a Orellana, Equador**

**Entitat:** Diputació de Barcelona (Associació Catalana d'Enginyeria Sense Fronteres)

**Ajuntaments:** Lleida, Tarragona (Associació Catalana d'Enginyeria Sense Fronteres)

La disponibilitat d'aigua no ha sigut, fins ara, un problema a la regió amazònica. No obstant això, s'estan començant a produir les primeres conseqüències a causa de l'estacionalitat derivada dels efectes del canvi climàtic. A més, la seva gestió i aspectes com les activitats hidrocarburíferes de la zona, la falta de tractament de les aigües residuals, la desforestació, les activitats agropecuàries intensives o l'erosió dels sòls han provocat una pèrdua de la seva qualitat.

L'objectiu del projecte és enfortir el model de gestió integral del cicle de l'aigua i transformar-lo cap a una política d'inclusió social. Per tal de fer-ho possible, es plantegen accions a curt i a mitjà termini: donar resposta a les situacions de desequilibris existents i que generen major vulnerabilitat (recuperació de la identitat territorial, la implantació de plans de conservació o l'establiment de xarxes de monitoratge dels impactes del canvi climàtic, etc.) o la gestió integral i inclusiva de l'aigua (creació de capacitats, l'enfortiment de les organitzacions socials, la participació ciutadana i la incidència en polítiques públiques).

Tot i que que l'objectiu principal d'aquest projecte no és la mitigació o l'adaptació al canvi climàtic, l'establiment de xarxes de monitoratge del canvi climàtic, els plans de conservació i la millora de la gestió de l'aigua que s'hi implementen hi contribueixen en bona part.



Figura 3.1. Planta pilot de depuració ecològica per al tractament i la reutilització d'aigües residuals, que la UB va inaugurar al gener al campus de la Universitat Gaston Berger de Saint Louis.

Font: Universitat de Barcelona ([https://www.ub.edu/web/ub/ca/menu\\_eines/noticies/2019/06/029.html?](https://www.ub.edu/web/ub/ca/menu_eines/noticies/2019/06/029.html?)).

- **Contribució a la gestió durable dels recursos hídrics de Saint Louis, Senegal**

**Entitat:** Àrea Metropolitana de Barcelona (Món-3)

**Ajuntament:** Barcelona (Fundació Solidaritat UB)

El projecte té per objectiu contribuir a la gestió sostenible de les aigües residuals urbanes en el context de vulnerabilitat de la ciutat lacustre de Saint Louis. Això permetrà millorar la gestió de les aigües residuals i de pluja a través de l'enfortiment de les capacitats dels titulars de responsabilitats i d'obligacions, i la promoció de models de sanejament sostenibles.

Aquest es basa en la transferència de coneixements destinats, d'una banda, a promoure solucions sostenibles i ecològiques per a la gestió de les aigües residuals i, d'altra banda, a millorar la capacitat de les institucions locals per gestionar els serveis de sanejament a través de les escoles.

- **Enfortiment i ampliació de l'accés sostenible al servei d'aigua potable al municipi d'Esquipulas Palo Gordo, Guatemala**

**Ajuntament:** Tarragona (Fundació Musol)

El municipi d'Esquipulas Palo Gordo es troba en situació de vulnerabilitat per desnutrició crònica d'acord amb el Pla Fam Zero del Govern de Guatemala, que identifica, entre les causes d'aquesta situació, les dificultats d'accés a l'aigua potable.

El projecte pretén restablir el servei d'aigua al Caserío Primavera a través de canvis en les canonades en la xarxa de conducció, la construcció d'un tanc d'emmagatzematge, i la dotació d'un sistema de cloració, aplicant, al seu torn, mesures d'adaptació al canvi climàtic.

Així mateix, es millorarà la gestió municipal dels recursos hídrics i la gestió comunitària de sistema construït, aplicant, de nou, mesures específiques d'adaptació al canvi climàtic i prevenció de desastres amb perspectiva de gènere, les quals s'integraran en les eines municipals de gestió i planificació de l'aigua. El projecte inclou la realització d'una campanya massiva de sensibilització i informació, juntament amb tallers comunitaris per afavorir l'adaptació.

<https://www.musol.org/es/que-hacemos/cooperacion-al-desarrollo/proyectos-america/847-2018-guatemala-apoyo-para-el-mejoramiento-de-la-accesibilidad-en-salcaja-fase-iv.html>

- **Millora de l'accés a l'aigua potable a la zona rural de la regió de Kara, Togo**

**Ajuntament:** Igualada (Mans Unides)

La regió de Kara es troba a la zona centre-nord de Togo, un petit país a l'oest d'Àfrica amb un alt índex de pobresa estructural. Fracassat el cultiu

de cotó a causa dels impagaments de l'Estat als agricultors, la població avui dia es dedica majoritàriament a l'agricultura de subsistència d'escassa productivitat a conseqüència de la baixa fertilitat dels sòls i la manca de recursos tècnics i de capacitat en matèria agrícola.

El principal problema, però, és la manca d'accés a l'aigua potable i a sistemes de sanejament: a l'època seca (de novembre a abril) els rierols desapareixen i molt pous tradicionals s'assequen. Les dones i els infants han de recórrer llargues distàncies per poder proveir les famílies d'aigua, sovint contaminada per la manca de xarxa de sanejament, la qual cosa causa moltes malalties hídriques.

Per això, 13 poblats locals, amb l'ajut de l'OCDI (Oficina de Desenvolupament de la Diòcesi de Kara) que treballa des de fa anys a la regió, es proposa dotar d'un sistema eficaç d'accés a l'aigua potable amb la construcció de perforacions modernes equipades amb bombes manuals. La implementació d'infraestructures a cada localització anirà acompanyada d'un ampli procés de formació i sensibilització sobre la importància del consum d'aigua potable.

<https://www.manosunidas.org/proyecto/acceso-al-agua-potable-comunidad-rural-region-kara-togo>

- **Millora en la gestió i en l'aprofitament dels recursos hídrics mitjançant la construcció d'un embassament a la comunitat de Bethapalli, Índia**

**Ajuntament:** Sabadell (Fundació Vicente Ferrer)

Projecte per a la millora de les condicions de vida de les famílies dàlits i d'altres castes desfavorides d'Anantapur, de les regions de B.K. Samudram a partir de l'aprofitament i millora de la gestió de l'aigua per l'agricultura amb la construcció d'un embassament i amb la formació a famílies beneficiàries sobre el manteniment de la infraestructura.

- **Millora en la gestió i l'aprofitament dels recursos hídrics a la regió de Kalyandurg, districte d'Anantapur, Índia**

**Ajuntaments:** Alella, Igualada, Mataró (Fundació Vicente Ferrer)

Projecte per a la millora de les condicions de vida de la població dàlit i d'altres castes desfavorides i empobrides de l'Estat d'Andhra Pradesh, una zona amb una situació climatològica molt adversa (escasses precipitacions anuals i períodes de sequeres cada vegada més freqüents) i una gestió de l'aigua poc eficaç.

El projecte consisteix en la construcció de tres embassaments per a la captació, l'emmagatzematge i la distribució d'aigua a les comunitats rurals, que permetran acumular l'aigua caiguda a l'època dels monsons i

tindran una capacitat d'emmagatzematge total de 162.690,00 m<sup>3</sup> d'aigua, en instal·lar equips de degoteig i d'aspersió, i, finalment, promoure una agricultura més adaptada.

- **Millora i gestió de l'aigua a Gibara, Cuba**

**Ajuntament:** El Prat de Llobregat

El municipi de Gibara té amb prop de 70.000 habitants. L'any 2007 hi havia poc més d'un terç de la població que s'abastia mitjançant un aqüeducte construït el 1961, i que bombava l'aigua dels marges del riu Gibara, la transportava fins a l'estació depuradora i la distribuïa per una xarxa de més de 25 km.

El sistema estava obsolet i les pèrdues d'aigua arribaven al 50% a causa de fuites en la xarxa de distribució. A més, la intensa sequera viscuda durant els últims anys i la falta d'un ús racional de l'aigua per part de la població obligaven l'empresa pública a abastir a més 16.000 persones amb camions cisterna.

Per tant, l'objectiu general del projecte és cooperar en la millora de la gestió de l'aigua potable a la ciutat de Gibara mitjançant la detecció i reparació de fuites i una millora i ampliació de la xarxa de distribució. El projecte fa palès dos grans grups de millores: millores infraestructurals (implantació de mitjans reguladors de pressió, implantació d'equips de mesura per al control de l'aigua tractada, etc.) i en la gestió (intercanvi tècnic, formació i seminaris, campanyes de sensibilització, d'estalvi i de gènere, etc.).

- **Projecte demostratiu i participatiu de disseny de tecnologies adequades per a la potabilització d'aigües a zones semiàrides, mitjançant la utilització de coagulants naturals a base de la planta *Moringa oleifera* - Projecte Arzan Tiiga, Burkina Faso**

**Ajuntament:** Terrassa (Universitat Politècnica de Catalunya)

Burkina Faso és un país semi àrid situat a Àfrica Occidental. És un dels països més pobres del món. El 92% de la població treballadora es dedica a l'agricultura i la població alfabetitzada només arriba al 26,60%. La seva climatologia és propensa a variacions extremes depenent de l'estació, encadenant llargs períodes de sequera amb fortes precipitacions concentrades en els mesos de maig i octubre.

L'objectiu del projecte és contribuir a la reducció en la incidència de malalties infeccioses a les zones rurals de Burkina Faso a través de la provisió d'alternatives a les infraestructures de gestió integral, sostenible i autosuficient de l'aigua. En aquest sentit, s'ha dut a terme una prova pilot a Terrassa de planta potabilitzadora, optimitzant el procés de coagulació mitjançant la torta residual de *Moringa oleifera*.



Figura 3.2. Imatges de la premsa manual dissenyada per a l'extracció de l'oli de moringa i reaprofitament de la coca per a la potabilització d'aigua.

Font: Ajuntament de Terrassa

A posteriori de la prova pilot, s'implantarà la planta potabilitzadora per a ús domèstic pels *menages* (estructura familiar de fins a uns 40 membres) a la població de Gomponson, una població rural de la província de Passoré de 18.259 habitants repartits en 15 aldees.

Finalment, aquest projecte contribuirà a la sensibilització de la ciutadania, tant de Terrassa com de Burkina Faso, sobre la ciència bàsica utilitzada per a l'experimentació i desinfecció de l'aigua.

- **Promoció del dret humà a l'aigua i el sanejament a Bambilor, Senegal**

**Ajuntament:** Barcelona (Fundació Musol)

La proposta té com a objectiu promoure l'exercici del dret a l'aigua i sanejament des d'un enfocament d'adaptació al canvi climàtic, assegurant el subministrament d'aigua potable a les persones habitants de la comuna de Bambilor.

El projecte fomentarà l'accés i la disponibilitat d'aigua potable a través de la instal·lació de 6 fonts comunitàries i l'extensió de 1.000 m de xarxa pública d'aigua potable; millorarà la gestió comunitària de l'aigua; millorarà els hàbits en l'ús sostenible de recursos hídrics i millorarà les polítiques públiques locals en matèria de gestió de l'aigua des de l'enfocament d'adaptació al canvi climàtic d'acord amb els principis del Pacte Global de les Alcaldies per al Clima i l'Energia.

- **Valorització de les aigües urbanes per mitjà d'accions i instruments innovadors (ValEUr-Gabes), Tunísia**

**Entitat:** Àrea Metropolitana de Barcelona

En un país com Tunísia, caracteritzat per episodis d'escassetat d'aigua i inundacions, l'ús dels recursos d'aigua no convencionals com a alternativa a l'aigua dolça permet una gestió eficient dels recursos hídrics que conduiran directament a millorar la qualitat dels aqüífers i indirectament al manteniment dels ecosistemes naturals.

El projecte ValEUr, implementat a la ciutat tunisiana de Gabès, proposa innovacions metodològiques a través d'un pla integrat de gestió d'aigües pluvials urbanes a partir de la recollida d'aigua no contaminada a les teulades per a usos domèstics i municipals, i la valorització de l'aigua de pluja per la recàrrega d'aigües subterrànies o la reutilització per a usos municipals.

<https://www.amb.cat/web/amb/actualitat/noticies/detall/-/noticia/valeur-gabes/9634177/11696>

- **Altres:**

**Millora i ampliació de l'accés sostenible al servei d'aigua potable al municipi de Sant Antoni Sacatepéquez, Guatemala**

**Ajuntament:** Tarragona (Fundació Musol)

### 3.1.2. Inundacions, tempestes extremes i huracans

La freqüència i ocurrència dels fenòmens hidrometeorològics extrems (pluges torrencials, ciclons, tornados, etc.) i riscos associats (inundacions, esllavissades) s'incrementaran amb els anys. Aquests fenòmens, sovint sobtats, poden comprometre la supervivència de la població de certes regions del món, sobretot d'aquelles que no compten amb un adequat sistema de recollida, emmagatzematge i distribució de les aigües pluvials.

Per tal d'adaptar-se a aquests impactes, s'han identificat un total de cinc projectes:

- **Drenatge de les aigües de zones inundables, d'arranjament i explotació d'un perímetre agrícola a Dakar, Senegal**

**Ajuntament:** Terrassa (Microcrèdits Solidaris per l'Àfrica)

Sam Sam 3 és un dels barris dels 34 que formen part de l'Ajuntament de Diamaguène-SICAP Mbao que compta amb una població de 128.512 habitants. Per culpa d'una greu sequera té entre el 1993 i el 1999, moltes persones han immigrat i ocupat terrenys que abans havien estat coberts per aigua (antics aiguamolls), però "deserts" en el moment de l'ocupació. Per tant, el creixement del barri es va donar de forma espontània sense comptar amb un pla urbanístic previ.

L'objectiu del projecte és l'arranjament i l'explotació agrícola d'un perímetre de conreu, dins del barri, per ajudar una part d'aquesta població a ser autònoma des del punt de vista econòmic i financer. Per fer-ho, es treballa per la resolució de la problemàtica de les inundacions, que afecta 500 persones, a través de la construcció d'una cisterna de retenció d'aigua i un sistema de drenatge, i de la neteja de la zona de les escombraries acumulades durant molts anys.

Posteriorment al projecte, es va dur a terme un **arranjament i reconversió d'un abocador d'escombraries i espai inundat, en un terreny soci esportiu i de zona verda** amb l'objectiu d'arranjar un terreny de 10.800 m<sup>2</sup> utilitzat com a abocador d'escombraries per construir-hi una xarxa de clavegueram i convertint la zona en un espai públic on les entitats i institucions del barri podran desenvolupar-hi activitats culturals i esportives.

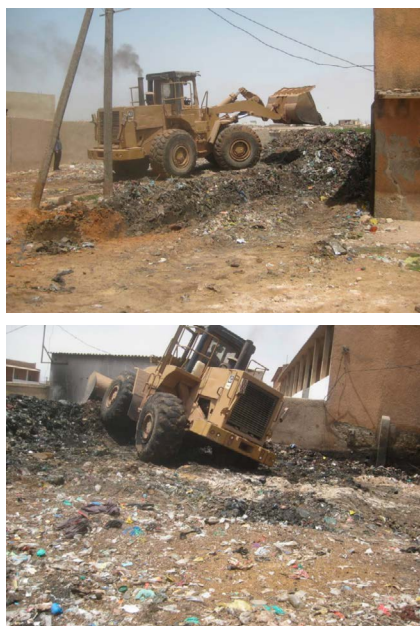


Figura 3.3. Primera fase de neteja de l'abocador.

Font: Microcrèdits Solidaris per l'Àfrica (<https://www.microcreditsperafrica.org/2018/11/23/arranjament-reconversio-dun-abocador-descombraries-espai-inundat-terreny-soci-esportiu/>).

<https://www.microcreditsperafrica.org/2018/11/23/arranjament-reconversio-dun-abocador-descombraries-espai-inundat-terreny-soci-esportiu/>

- **Gestió de les aigües pluvials, prevenció d'inundacions, ús eficient dels recursos hídrics en l'àmbit municipal i experiències en l'ús d'aigües regenerades per a usos agrícoles a la Franja de Gaza, Palestina**

**Ajuntament:** Barcelona

L'objectiu del projecte és oferir assistència tècnica en matèria de gestió de les aigües pluvials a la Franja de Gaza, aprofitant i recarregant els aqüífers, i utilitzant sistemes de drenatge urbans sostenibles per prevenir les inundacions.

- **Mitigació de l'impacte de les inundacions per aigües pluvials a la ciutat de Gaza, Palestina**

**Ajuntament:** Barcelona (Acció Contra la Fam)

El projecte té com a objectiu donar suport als ciutadans de la ciutat de Gaza per reduir de manera efectiva l'impacte de les catàstrofes naturals, millorar la sostenibilitat a llarg termini de l'aqüífer de les aigües subterrànies i la salut dels residents a les zones inundables de la Franja de Gaza. Aquestes intervencions reduiran l'impacte de les inundacions en les localitzacions escollides i garantiran la capacitat dels residents de continuar vivint de manera segura a les àrees d'orientació.

Per tant, es rehabilitarà l'estany de recollida existent i es complementarà la feina feta amb el desenvolupament de terraplens de desguàs laterals. Finalment, aquest projecte avaluarà i pilotarà un sistema d'infiltració a l'interior de l'estany, per reduir l'escorrentia i l'acumulació de les aigües pluvials a la zona d'orientació, augmentant així la infiltració d'aigües pluvials que permetin recarregar l'aqüífer i millorar la qualitat de l'aigua.

- **Prevenció d'inundacions al municipi de Haql el Azimeh, Líban**

**Entitat:** Àrea Metropolitana de Barcelona (Creu Roja Libanesa)

El municipi de Haql El Azimeh, situat al districte de Dennieh (regió Trípoli, nord del Líban), va patir el setembre de 2018 unes greus inundacions que van causar abundants danys en habitatges i infraestructures, i van destruir la meitat dels cultius en un municipi en què el 70% de la població local es dedica a l'agricultura.

Per tal d'evitar que en el futur es produeixin problemes similars, i per protegir la població, els seus béns i els seus mitjans de vida, la Creu Roja libanesa, en coordinació amb l'Ajuntament de Haql El Azimeh, va proposar emprendre aquest projecte encaminat a gestionar de manera més eficient les inundacions provocades per les fortes pluges.

Les actuacions que es van dur a terme van consistir a dotar el municipi de la infraestructura adequada per mitigar els efectes de les inundacions

recurrents i treballar amb els habitants locals per enfortir les seves capacitats per afrontar inundacions i desastres desencadenats per fenòmens naturals.

● **Altres:**

**Enfortiment de les capacitats per a la gestió integral de riscos dels municipis San Ignacio de Moxos i Santa Ana i de les seves comunitats més vulnerables davant inundacions, Bolívia**

**Entitat:** Diputació de Barcelona (Fundació Acció Contra la Fam)

**3.1.3. Altres iniciatives d'adaptació al canvi climàtic**

● **Creació del perfil de resiliència urbana de la ciutat de Maputo, Moçambic**

**Ajuntament:** Barcelona

El 2017, s'inicien els intercanvis tècnics per a la creació del perfil de resiliència urbana de la ciutat de Maputo enfront del canvi climàtic i altres reptes globals, com la desigualtat social, a partir de l'urbanisme sostenible, la governança urbana i la gestió de riscos, entre d'altres. El programa, coordinat per UN-Habitat Barcelona, va incloure la participació dels punts focals de Maputo a la **World Urban Forum** de Kuala Lumpur, i el desplaçament de personal del Departament d'Infraestructures d'Ecologia Urbana a Maputo.

L'objectiu del projecte, a més d'incrementar la resiliència urbana a Maputo, és ampliar les capacitats del personal tècnic i polític de les institucions públiques per contribuir a la consecució dels diferents objectius recollits a les diferents Agendes globals (Agenda 2030 i els ODS, la Nova Agenda Urbana, l'Acord de París sobre el canvi climàtic i el Marc de Sendai per a la reducció del risc d'ocurrència de desastres).

## 3.2. Accions de mitigació. Iniciatives focalitzades a reduir les emissions de GEH

La mitigació del canvi climàtic fa referència a totes les actuacions i mesures dirigides a la reducció de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH), actuant sobre els diferents focus emissors.

Tanmateix, no totes les actuacions focalitzades a la reducció d'emissions generen el mateix impacte sobre la mitigació. Per exemple, si bé és cert que la recollida selectiva dels residus –i el seu adequat tractament per fraccions– genera unes emissions més baixes de GEH enfront de l'abocament incontrolat o a altres tractaments com la incineració, la contribució en la mitigació és menor en comparació amb altres actuacions, com les relacionades amb la transició energètica i el foment de la mobilitat sostenible.

### 3.2.1. Fonts d'energia renovables

L'ús de **fonts d'energia renovables** millora el desenvolupament socioeconòmic de la població. En alguns casos, representen l'única opció d'accés a l'energia i, en d'altres, permeten apostar per una font energètica amb un impacte ambiental moderat i assumible. Actualment, l'energia eòlica i solar són les fonts renovables més assequibles i en més expansió.

Tot i que que l'objectiu principal de la majoria de projectes identificats no és la mitigació del canvi climàtic, el foment de l'ús de les energies renovables hi contribueix significativament.

En aquesta matèria, s'han identificat un total de sis accions:

- **Dinamització social, ambiental i econòmica de l'espai del mercat municipal de Tujereng, Gàmbia**

**Ajuntament:** Torrelles de Llobregat (Solidança-Associació Mbolo)

El projecte aborda una de les grans línies programàtiques per reduir la pobresa a Gàmbia, i en especial la pobresa femenina, a través de la generació d'autoocupació amb una intervenció de millora de l'entorn de l'espai públic: el mercat municipal.

Concretament, el projecte es basa en el desenvolupament d'un espai de conservació i preservació d'aliments en fred impulsat amb energia solar fotovoltaica per a la generació de major oportunitats de negocis per a les dones i per la millora de les condicions de vida de la comunitat a través de la formació de les dones en energies renovables.

El projecte també pretén sensibilitzar i conscienciar la societat per a l'acceptació positiva de l'empoderament de la dona a través de l'accés a l'energia renovable i l'ús d'aquesta en la cadena de fred per a la preservació d'aliments.

<https://www.amb.cat/es/web/amb/actualitat/noticies/detall/-/noticia/la-ue-rep-representants-del-nou-projecte-de-cooperacio-a-gambia/6246334/11696>

- **Diversificació d'activitats productives, millores de productivitat i electrificació fotovoltaica a Hebron, Palestina**

**Ajuntament:** Barcelona (Associació de Serveis Bàsics Energètics Autònoms)

L'objectiu del projecte és enfortir el teixit econòmic, les capacitats productives i la diversificació d'iniciatives econòmiques sostenibles a la comunitat de Fer'a (municipi d'Idhna) a través de la instal·lació d'energia fotovoltaica, entre altres actuacions.

El projecte té un gran impacte sobre la comunitat, on hi ha uns alts nivells de privació material i exclusió social a causa, principalment, de la duresa de l'ocupació israeliana.

- **Fandema: Generació d'alternatives socioeconòmiques dins de la cadena de valor de l'energia renovable per a la dona a Tujereng, Gàmbia**

**Ajuntaments:** Alella, Mataró, Molins de Rei, Santa Coloma de Cervelló, Torrelles de Llobregat (Solidança-Associació Mbolo)

Fandema és el projecte de Solidança-Mbolo dut a terme a Tujereng que reuneix més de 526 dones de 74 pobles diferents per elevar el seu nivell d'oportunitats tot reduint la bretxa de la desigualtat de gènere.

El projecte té per objectiu generar autoocupació verda a través d'una intervenció de millora de l'activitat d'ingressos no formals per a les dones a través de la formació en la instal·lació de plaques d'energia solar fotovoltaica. El model proporciona una solució al problema de desenvolupament més comú: accés a l'energia amb baixes emissions de GEH, ja que el sistema elèctric nacional de Gàmbia, que es basa en els combustibles fòssils, és insuficient, car i cobreix només el 20% de la demanda del país.

<https://m-bolo.org/es/proyectos/>

- **Green Energy Water Well, Pou d'aigua d'energia verda, Camerún**

**Ajuntament:** Terrassa (ONG Provalores)

El poble de Banekane pertany a la comuna de Bangangte, a la regió de l'oest del Camerun. L'obtenció d'aigua potable està compromesa per la gestió poc fiable de l'empresa nacional de distribució, CDE–Camerun Des Eaux. En alguns casos, aquesta és inexistent, fet que obliga la població a recórrer llargues distàncies per obtenir aigua per a les necessitats de la llar.

El projecte, doncs, se centra en el disseny i implementació física d'un sistema de bombeig mitjançant energia solar fotovoltaica a Banekane, per alimentar elèctricament una bomba submergible que s'encarregarà de succionar aigua d'un pou per al seu posterior consum i per proveir d'aigua potable a més de 2.000 persones.

<https://www.mainmemory.es/proyecto-solidario/>

- **Reforç institucional i promoció social per a l'aplicació d'energies renovables a l'Amazònia equatoriana, Equador**

**Ajuntament:** Santa Coloma de Gramenet (Associació Catalana d'Enginyeria Sense Fronteres)

Tal com s'ha comentat anteriorment, a la regió amazònica encara hi ha moltes desigualtats entre les zones urbanes i rurals per, entre d'altres, la distribució desigual de la xarxa elèctrica al territori.

El projecte dona continuïtat al suport dut a terme anteriorment a la secció de renovables de la distribuïdora pública Empresa Eléctrica Ambato (AER-EEASA), alhora que es reforcen des de la base educativa les capacitats que nodreixen el debilitat camp professional sobre tecnologies netes de generació elèctrica a l'Amazònia de l'Equador.

Les accions previstes en el marc de la primera línia d'intervenció contemplan la realització de cinc estudis d'electrificació amb energia fotovoltaica en comunitats aïllades de la província, l'acompanyament a l'EEASA per al desenvolupament de dues d'aquestes instal·lacions, la construcció de dues instal·lacions en un centre de salut, educació o de connectivitat aïllat, i el disseny i implementació d'un sistema d'electrificació innovador amb generació pic hidràulica. També, en aquesta línia, es preveu iniciar un procés de formació adreçat a equips tècnics en energia fotovoltaica desenvolupat a la ciutat del Puyo.

La segona línia d'intervenció, en col·laboració amb la Universitat Estatal Amazònica, consisteix en l'augment de l'oferta educativa universitària en l'àmbit de les energies renovables a la província de Pastaza mitjançant el desenvolupament d'un curs sobre tecnologia fotovoltaica i de biodigestió.

L'objectiu final del projecte és facilitar un desenvolupament endogen de les nacionalitats indígenes que es troben a les zones de difícil accés de la província.

<https://esf-cat.org/que-fem/projectes/equador/ideari/equador-cnae/>

- **Consolidació de l'àrea d'energies renovables a la província amazònica de Pastaza, Equador**

**Ajuntaments:** Alella, Lleida, Santa Coloma de Gramenet (Associació Catalana d'Enginyeria Sense Fronteres)

La regió amazònica equatoriana s'estén sobre una àrea de 120.000 km<sup>2</sup> de boscos humits molt diversos. La província de Pastaza és la més extensa, i alhora és la que disposa de menys carreteres d'accés a les zones rurals. Més d'un 80% de la província correspon a la selva amazònica, on habiten persones de diferents nacionalitats indígenes.

Si bé és cert que el sector energètic a l'Equador durant els últims anys ha tingut progressos quant a l'augment de la cobertura elèctrica, una anàlisi

més acurada i profunda de la realitat energètica revela que aquesta es distribueix de forma desigual al territori equatorià. Això provoca la persistència de les desigualtats entre el medi rural i l'urbà, i entre les diferents províncies o regions del país.

L'objectiu del projecte és sistematitzar el procés de les primeres grans instal·lacions de xarxa elèctrica soterrada a l'amazònia baixa de l'Equador, on es troba assentat el poble zàpara, una de les nacionalitats més minoritàries i amb més possibilitats de desaparèixer.

L'electrificació fotovoltaica permetrà guanyar qualitat de vida a la població que viu gràcies a l'agricultura de subsistència, substituint la il·luminació amb elements de combustió, augmentat així la seguretat per a una millor visió a la nit i facilitant que els nens i nenes puguin ampliar el seu horari d'estudi. També permetrà millorar els mètodes pedagògics a les escoles i serà un incentiu per als possibles projectes productius.

Entre d'altres i en el marc del projecte, també es treballa en la formació d'equips tècnics perquè adquireixin els coneixements que els permetin fer un manteniment bàsic de les instal·lacions i garantir un bon funcionament dels equips.

<https://esf-cat.org/que-fem/projectes/equador/ideari/equador-cnae/>

### 3.2.2. Eficiència i estalvis energètics

La millora en l'**eficiència energètica**, a més de contribuir a l'estalvi econòmic, permet reduir l'impacte ambiental associat a la seva generació i consum. El fet que els països empobrits puguin disposar de les millors tecnologies disponibles evita l'ús d'altres tecnologies menys eficients i, per tant, més contaminants que encara s'utilitzen a molts indrets del món que no han fet aquesta transició.

L'única actuació que s'ha identificat en aquesta matèria és:

- **Millora de l'eficiència i sostenibilitat del sistema energètic d'obtenció d'aigua potable de Dafort, Mauritània**

**Ajuntament:** Santa Perpètua de Mogoda (SPSolidària)

Consisteix a canviar tres bombes extractores de gasoil per un sistema energètic híbrid de tres generadors solars i un grup de rescata.

### 3.2.3. Mobilitat sostenible

El model actual de mobilitat encara té una forta dependència dels combustibles fòssils, fet que causa que sigui un sector amb una contribució elevada a les emissions atmosfèriques de GEH. La reducció en l'ús del vehicle privat motoritzat a les ciutats, la transició cap a vehicles zero emissions i la gestió de la trama urbana a favor de la mobilitat activa són els reptes per assolir una mobilitat sostenible a les ciutats.

Tot i que que l'objectiu principal de la majoria dels projectes identificats no és la mitigació del canvi climàtic, el foment de la mobilitat activa i sostenible hi contribueix significativament.

En aquest sentit, s'han identificat els següents tres projectes:

- **Pla d'acció per a l'articulació dels instruments de planificació i gestió del centre històric de l'Havana Vella i la seva zona d'amortiment, amb els conceptes d'urbanisme ecosistèmic, Cuba**

**Ajuntament:** Barcelona

El projecte se centra a oferir assessorament tècnic als professionals de l'oficina del "Plan Maestro" de l'Havana Vieja per avaluar el grau de sostenibilitat urbana i definir una sèrie de línies estratègiques i propostes per, entre d'altres, buscar l'equilibri entre els usos urbans, afavorir les maneres de transport alternatiu al vehicle privat (transport públic, bicicleta i a peu) i fomentar patrons de desplaçament més sostenibles, de baix consum energètic, més segurs i adequats per calmar el trànsit.

- **Rehabilitació del Carrer Beit Sahour de Betlem, Palestina**

**Ajuntament:** Barcelona

El projecte, a petició de l'Ajuntament de Betlem, consisteix en la rehabilitació urbana de 600 m del carrer Beit Sahour que connecta Betlem amb la ciutat de Beit Sahour i que és una de les principals vies d'entrada i sortida de la ciutat, tant pels ciutadans com pels turistes que la visiten i que s'hi allotgen.

En l'actualitat, el carrer funciona més com una carretera que com un carrer, fet que suposa un ús intensiu del vehicle privat per manca d'espai per vianants, bicicletes i altres mitjans de transport individuals.

El projecte tècnic, treballat i acordat entre els serveis tècnics de Betlem i de Barcelona (Direcció de Projectes Urbans), pretén transformar aquesta carretera en una via urbana més pacificada, amb espais accessibles i segurs per als vianants i d'altres mitjans com les bicicletes o patins elèctrics, i una reducció de la presència i velocitat del cotxe privat.

- **Transformació de Centre Històric l'Havana cap a una mobilitat sostenible, Cuba**

**Ajuntament:** Barcelona (Movimiento Por la Paz, El Desarme y la Libertad)

El projecte es focalitza en la millora de les condicions d'habitabilitat del Centre Històric de l'Havana a través de la prestació d'un servei públic de transport ciclista. Concretament, l'objectiu és promoure l'accés a un model públic de transport ecològic, segur i inclusiu.

Amb el projecte es vetlla pel compliment dels drets ambientals de la població del municipi proporcionant unes millors condicions d'accessibilitat a la ciutat per a la població en general, i amb especial atenció en els majors de 65 anys, els adolescents, les dones i les persones amb capacitats diferenciades.

### 3.2.4. Gestió de residus en l'àmbit local

La gestió de residus impacta principalment en qüestions ambientals no relacionades amb el canvi climàtic, com són la salut i la contaminació. Malgrat això, l'abocament incontrolat de residus provoca emissions de GEH a l'atmosfera –especialment de metà (CH<sub>4</sub>), gas amb un factor d'emissió 25 en relació amb el CO<sub>2</sub>–, així com també alguns dels tractaments per a la seva gestió, com la combustió. En aquest sentit, és necessari vetllar per un sistema de gestió de residus que prioritzi la recollida selectiva, que afavoreix els sistemes de gestió alternatius com el reciclatge, el compostatge o la biometanització.

Tanmateix, cal tenir en compte la reducció de les emissions de GEH derivades dels processos de gestió de residus, com la recollida i el transport d'aquests, i el consum energètic en cadascuna de les plantes on es tracta cada una de les fraccions de residus.

A continuació, es presenten els projectes identificats en matèria de gestió de residus en l'àmbit local, en total 14:

- **Assistència tècnica en el desenvolupament de capacitats del personal tècnic de Tosagua, Equador**

**Ajuntament:** L'Hospitalet de Llobregat

El 2016, la costa nord de l'Equador va patir un fort terratrèmol amb pèrdues quantificades en 3.344 milions de dòlars. En el marc de suport al Pla de Reconstrucció, el FCCD, la Diputació de Barcelona, l'Ajuntament de Barcelona i el Programa de les Nacions Unides pel Desenvolupament (PNUD), conjuntament amb l'Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (AME), dur a terme el 2017 una avaluació per identificar les necessitats tècniques a la Província de Manabí.

En aquest sentit, es va concloure que tots els municipis afectats en major o menor grau requerien assistència tècnica per donar suport i enfortir les capacitats relacionades amb la gestió urbana (en especial planificació urbana i ús i gestió del sòl).

A partir del treball dut a terme per un tècnic de la comissió tècnica de neteja viària, recollida de residus, parcs i jardins de l'Ajuntament de l'Hospitalet, el projecte se centra a fer sostenible el sistema públic de clavegueram i la Gestió de Residus Sòlids Urbans i Rurals (GRSU) a través de la implementació d'un model de gestió institucional eficient pel cantó de Tosagua.



Figura 3.4. Material enviat a Ziguinchor provinent de Vic.

Font: Ajuntament del Vic

(<https://cooperacio.vic.cat/noticies/dos-camions-descombraries-procedents-de-vic-arriben-a-senegal>;  
<https://cooperacio.vic.cat/noticies/lajuntament-de-vic-envia-50-contenidors-descombraries-al-senegal-en-el-marc-dun-projecte-de-cooperacio-tecnica>).

### ● Capacitació tècnica en gestió de residus a Ziguinchor, Senegal

**Ajuntament:** Vic

La gestió de residus a Senegal és molt precària a causa, principalment, de la gran manca de recursos materials, humans i tècnics per poder fer-ne l'adequada gestió. No obstant això, també existeix un problema cultural de manca de sensibilització i conscienciació sobre els impactes que els residus poden provocar al medi i a les persones.

Més concretament a la ciutat de Ziguinchor, de 300.000 habitants, les escombraries es concentren als carrers, voreres i rierols de la ciutat, provocant afectacions en les condicions higièniques que causen problemes greus de contaminació. Cal tenir en compte que, a l'inici del projecte, la brigada només comptava amb dues motocicletes amb un petit remolc per transportar els residus a l'únic abocador dels afores de la ciutat.

En aquest sentit, el projecte preveu donar suport tècnic a l'Ajuntament de Ziguinchor en l'elaboració d'una estratègia municipal global que millori les condicions de salubritat de la ciutat senegalesa. El projecte se centrarà sobretot en la millora de la recollida i la gestió dels residus, i la sensibilització de la població.

<https://cooperacio.vic.cat/noticies/formacio-en-gestio-de-residus-per-un-projecte-de-cooperacio-tecnica>

### ● Contribució al desenvolupament de la gestió dels residus a partir de compost a Maputo, Moçambic

**Ajuntament:** Sant Cugat del Vallès (Associació Catalana d'Enginyeria Sense Fronteres)

El projecte pretén fer un pas més per establir els processos de producció i comercialització d'adob orgànic incorporant la perspectiva de gènere de manera integral. Per aquest motiu, es desenvoluparan els mecanismes de comercialització del compost en mercats de Maputo i s'enfortiran les capacitats de les dones agricultores de la zona per a la gestió del compostatge.

D'altra banda, el projecte es focalitza en l'enfortiment institucional dels moviments associatius i del municipi de Maputo en la gestió dels residus orgànics. Les actuacions i intervencions estan coordinades amb la Direcció Municipal de Salubritat de la ciutat i l'Administració del districte de Kamuvucane, així com amb les microempreses de recollida primària.

- **Cooperació per la valorització del treball verd, reciclatge i residus a Nabeul, Tunísia**

**Ajuntament:** Barcelona (AMB, MedCities)

L'objectiu del projecte, coordinat per l'AMB, és millorar les condicions socioeconòmiques dels recol·lectors informals de deixalles (*chiffonniers*), generar ocupació verda i promoure el reciclatge dels residus.

L'estudi a la ciutat, que té gairebé 800.000 habitants, permetrà identificar el nombre de persones que treballen en la recollida de residus, les seves condicions de vida i treball, així com les xarxes existents del sector i el seu sistema de funcionament, per tal de poder detectar necessitats i possibles accions amb els mateixos actors, i proposar l'actuació pilot per posar-les en funcionament en els pròxims mesos.

<https://www.amb.cat/en/web/amb/actualitat/noticies/detall/-/noticia/coop-verd-project/6533260/11696>

- **Enfortiment de la Universitat Estatal Amazònica en la implementació de tecnologies apropiades per al tractament i aprofitament productiu i de desenvolupament social amb residus orgànics a Pastaza, Equador**

**Ajuntament:** Lleida (Associació Catalana d'Enginyeria Sense Fronteres)

El projecte se centra en la implantació d'una estratègia integral de transformació de residus orgànics per a la regió amazònica afermada amb el coneixement i recerca de la Universitat Estatal Amazònica (UEA) i encarada a estimular processos productius i/o de generació d'energia de forma sostenible a la zona rural de la província de Pastaza.

Entre els objectius específics, en destaca la millora en el procés productiu dels camperols mitjançant la generació de compost amb les deixalles vegetals generades als mercats de la ciutat del Puyo, mostrar una proposta innovadora de biodigestió d'aquests mateixos residus per a la generació de biogàs i biol i consolidar el coneixement entre la societat de les diferents tècniques de gestió sostenible dels residus orgànics.

<https://www.fonscatala.org/ca/que-fem/projectes/enfortiment-de-la-universitat-estatal-amazonica-en-la-implementacio-de-tecnologies-apropiades-al-tractament-i-laprofitament-productiu-i-de-desenvolupament-social-amb>

- **Estratègia municipal participativa per a la gestió i sanejament en comunitats urbano-marginals, El Salvador**

**Ajuntament:** Barcelona (Farmaceutics MUNDI)

L'objectiu del projecte és ampliar les capacitats de gestió de les institucions públiques i de les comunitats locals per garantir l'accés als serveis de salut,

a l'aigua potable i al sanejament de la població, el tractament de residus, la sostenibilitat ambiental i promoure la sobirania alimentària, entesa com el dret dels pobles a determinar les seves polítiques alimentàries de producció i distribució, i l'accés a la terra i als recursos naturals.

En aquest sentit, es treballa pel desenvolupament de metodologies per a l'abordatge del sanejament ambiental en comunitats urbanes marginals amb elevada vulnerabilitat i precarietat per la inexistència de sistemes de gestió de residus sòlids urbans i aigües residuals domèstiques.

- **Implantació de la gestió integral i sostenible de la FORM a Tujereng amb enfocament de drets i mesures preventives a causa de COVID19, Gàmbia**

**Ajuntament:** Torrelles de Llobregat

El propòsit del projecte és millorar la gestió dels residus municipals des d'estratègies de baixos costos tecnològics i baixes emissions GEH en quatre eixos: els tres primers vinculats a la gestió de la fracció orgànica dels residus municipals (FORM) i el quart, a l'avanç cap a una millora de la disposició final dels residus provinents de la FORM o dels residus no segregats.

- **Implementació de l'estratègia de gestió integral de residus de l'Àrea Metropolitana de San Salvador, El Salvador**

**Ajuntaments:** El Prat de Llobregat, Gavà, Viladecans

L'Ajuntament del Prat lidera aquest projecte, en què també hi participen els Ajuntaments de Gavà i Viladecans, amb el suport de l'AMB i que es desenvolupa a l'Àrea Metropolitana de San Salvador (AMSS), en concret als municipis de San Marcos i San Martin i amb accions formatives a un total de 14 municipis.

L'objectiu del projecte és contribuir a la garantia d'un entorn saludable i lliure de contaminació mitjançant la gestió integral del cicle de l'aigua i la selecció, recollida i tractament de residus en àrees metropolitanes i promoure l'educació per a la ciutadania global a l'àrea metropolitana de Barcelona.

<https://www.amb.cat/es/web/amb/area-internacional/programes-i-projectes/detall/-/cooperacio/cooperacio-coordinada-a-el-salvador/7426840/11696>

- **Impuls de la gestió sostenible dels residus sòlids municipals amb enfocament de drets al municipi gambià de Tujereng, Gàmbia**

**Ajuntaments:** Santa Coloma de Cervelló, Torrelles de Llobregat

Gàmbia, un dels països més petits d'Àfrica, i també un dels més pobres. No obstant això, el creixement de la població, la urbanització i el

desenvolupament econòmic han canviat els patrons de consum de recursos i han provocat un ràpid augment del volum dels residus municipals.

L'objectiu del projecte és contribuir a un entorn saludable pel desenvolupament personal, social, econòmic i ambiental dels seus habitants, impulsant un model de recollida de la matèria orgànica amb baixos costos tecnològics i alineat amb la mitigació del canvi climàtic.

En aquest sentit, el projecte genera un impacte al mostrar que una gestió de la FORM és possible i que possibilita l'acció de tenir unes comunitats més saludables, recuperant un residu per esdevenir un recurs bàsic per a la majoria de la població del sector no-formal, l'agricultura.

- **Programa de millora de la gestió d'espais verds i de compostatge a Maputo, Moçambic**

**Ajuntament:** Barcelona

El projecte pretén fomentar la gestió sostenible del municipi de Maputo a través de l'augment de les capacitats locals i la conscienciació ciutadana per a la millora de la qualitat de vida ambiental.

La metodologia seguida per l'execució del projecte anirà focalitzada a incentivar millores en el reciclatge del residu orgànic al Jardí Botànic Tundururu mitjançant la implementació d'una iniciativa pilot de compostatge, i a impulsar accions d'educació ambiental que promoguin la creació d'espais de participació al Jardí Botànic Tundururu per a l'exercici de la responsabilitat ambiental ciutadana.

<https://esf-cat.org/que-fem/projectes/mocambic/ideari/>

- **Projecte de recollida i eliminació de residus a Missirah, Senegal**

**Ajuntament:** Paret del Vallès (YOUBARI)

La localitat de Missirah està situada al sud-est del Senegal i té amb una població de 30.000 habitants aproximadament en tot el seu àmbit rural comunitari. La manca de planificació, provisió de recursos i serveis fonamentals implica que Missirah tingui un problema greu amb relació al sanejament urbà.

En aquest sentit, s'ha impulsat un projecte per construir un abocador municipal i moll de descàrrega als afores del nucli de població per tal d'evitar la contaminació i el deteriorament de l'entorn fruit de la deposició incontrolada dels residus domèstics.



Figura 3.5. Abocador construït a la localitat de Missirah.

Font: YOUBARI.

- **Promoció i defensa dels drets humans a través de sistemes comunitaris a Maputo, Moçambic**

**Ajuntament:** Barcelona (Associació Catalana d'Enginyeria Sense Fronteres)

El projecte se centra en el sector de la gestió de residus sòlids urbans, amb un enfocament concret en la gestió i reciclatge de residus orgànics del Districte Ka-Maxaquene, Maputo.

L'objectiu és ampliar les capacitats de gestió de les institucions públiques i de les comunitats locals per garantir l'accés als serveis de salut, a l'aigua potable i al sanejament de la població, al tractament de residus, a la sostenibilitat ambiental i promoure la sobirania alimentària, entesa com el dret dels pobles a determinar les seves polítiques alimentàries de producció i distribució, i l'accés a la terra i als recursos naturals.

- **Programa per a la gestió Integral de Residus Sòlids a la Mancomunitat de la Conca del Llac Petén Itzá, Guatemala**

**Ajuntament:** Sant Cugat del Vallès

El ritme del creixement poblacional i els hàbits de consum i producció que s'han adquirit en els últims anys a Guatemala fa créixer la generació de residus sòlids. És per aquest motiu que es va plantejar un nou model de gestió de residus a la regió que comprèn un total de 244.316 habitants, dels quals el 53% corresponen a l'àrea urbana i periurbana, i el 47% a l'àrea rural.

Entre les accions executades, s'ha plantejat l'enfortiment de la institucionalitat i la formulació de la política municipal de gestió dels residus sòlids, el disseny i l'impuls de la infraestructura de recollida i maneig dels residus sòlids pel municipi de San Andrés i les comunitats de Sacpuy i Cruce Dos Aguadas i un procés de sensibilització i visibilització destinada a infants, adults, comerciants i centres educatius amb l'objectiu d'iniciar un procés bàsic de separació dels residus orgànics i inorgànics.

<https://www.fonscataala.org/ca/que-fem/projectes/projecte-pilot-de-gestio-integral-de-residus-solids-la-mancomunitat-de-municipis-de-la-conca-del-llac-peten-itza>



● **Suport a la gestió integral de residus sòlids. Projecte ciutat a ciutat Sant Cugat del Vallès – Tarija, Bolívia**

**Ajuntament:** Sant Cugat del Vallès

Tarija té amb una població superior als 170.000 habitants. Un dels principals reptes que està afrontant es relaciona amb la gestió de les **quebradas** o torrents, sobre els quals s'aboquen els residus urbans provinents tant de l'àmbit domèstic com de l'industrial i dels serveis municipals (hospitals, escoles, etc.), causant impactes ambientals i sobre la salut de la població.

El projecte, enfocat al sanejament de la ciutat boliviana de Tarija, té en compte diferents fases, incloses accions com l'estudi de l'estat i abocament de residus de tres **quebradas**, l'elaboració d'un Pla Municipal de Gestió Integral de Residus Sòlids (PMGIRS) i Pla de tancament de l'abocador actual, la implementació d'un punt verd i l'estudi de l'emplaçament d'un nou abocador.

<http://somaigua.cat/tag/sant-cugat-del-valles/>

Figura 3.6. Situació inicial dels abocaments incontrolats (dalt) i treball de camp (baix).

Font: Ajuntament de Sant Cugat del Vallès.

### 3.2.5. Altres iniciatives de mitigació del canvi climàtic

Altres actuacions de mitigació, que no s'han identificat en aquesta recerca i diagnosi, poden anar orientades a reduir les emissions derivades del tractament de les aigües residuals a les depuradores, la protecció i millora dels embornals i dipòsits de GEH mitjançant la gestió sostenible de boscos, la repoblació forestal i, en general, la rehabilitació de les àrees afectades per sequeres i desertificació.

### 3.3. Accions d'educació per a la ciutadania global

L'educació per a la ciutadania global fa referència a totes les activitats desenvolupades per conscienciar la població i promoure la participació ciutadana en accions de cooperació i solidaritat. Generalment, aquestes es desenvolupen des dels ajuntaments o a través de les ONGD i entitats del municipi.

En els següents subcapítols, es destaquen algunes de les actuacions dutes a terme als municipis catalans relacionades amb l'acció climàtica, classificades en diferents tipologies. Algunes d'elles tenen com a eix principal el canvi climàtic i altres el treballen indirectament a partir d'alguns aspectes relacionats com, per exemple, els drets ambientals en general o els ODS.

#### 3.3.1. Programes d'educació per a la ciutadania global



Figura 3.7. Exemple d'actuacions dutes a terme en edicions passades del programa "Tenim Drets, Teixim Llibertats", dedicat als drets de les persones refugiades.

Font: Blogs AMB – Tenim Drets, Teixim Llibertats. Programa Metropolità pels Drets Humans des del món local (<https://blogs.amb.cat/tenimdrets/ca/>).

#### 3.3.2. Cicles de cinema, documentals i actes divulgatius

##### ● Programa "Tenim Drets, Teixim Llibertats"

**Entitat:** Àrea Metropolitana de Barcelona

**Ajuntaments:** Begues, Corbera de Llobregat, La Palma de Cervelló, Montcada i Reixac, Montgat, Santa Coloma de Cervelló, Sant Climent de Llobregat, Sant Adrià de Besòs, Sant Vicenç dels Horts i Torrelles de Llobregat

L'Àrea d'Internacional i Cooperació de l'AMB organitza anualment el programa "Tenim Drets, Teixim Llibertats", de temàtica variable. L'edició del 2020-2021 té per objectiu principal promoure el **coneixement i la defensa dels drets humans vinculats a la situació d'emergència climàtica** que pateix el planeta i estimular la consciència crítica i el compromís de la ciutadania envers les desigualtats i els conflictes globals per a la transformació social.

Concretament, l'AMB treballarà amb 10 municipis –Begues, Corbera de Llobregat, La Palma de Cervelló, Montcada i Reixac, Montgat, Santa Coloma de Cervelló, Sant Climent de Llobregat, Sant Adrià de Besòs, Sant Vicenç dels Horts i Torrelles de Llobregat– oferint tallers, reflexions i activitats dirigides a la ciutadania, per reflexionar envers els drets ambientals i l'emergència climàtica des d'una visió local – global.

El cicle, iniciat el 2017, s'ha centrat en els drets ambientals (gestió de residus i aigua), i l'edició del 2019-2020, en l'emergència climàtica.

##### ● Cicle de Cinema i Solidaritat

**Ajuntament:** Girona

L'Ajuntament de Girona, a través del Consell Municipal de Solidaritat i Cooperació de Girona, la Coordinadora d'ONG Solidàries i el Cinema Truffaut, organitza anualment el Cicle de Cinema i Solidaritat, de temàtica variable anualment. L'edició del 2020-2021 està dedicada a l'**emergència climàtica** i, per aquest motiu, es projectaran documentals i pel·lícules al llarg d'un any que tracten el canvi climàtic, el dret a l'aigua i l'extractivisme, entre altres temàtiques.



Figura 3.8. Cartell de l'edició 2020-21 del Cicle de Cinema i Solidaritat.

Font: Ajuntament de Girona.



Figura 3.9. Cartell i programa de l'edició del 2020 (esquerra) i 2019 (dreta) de les Jornades de cooperació Mirades al Món.

Font: Ajuntament d'Alella.

● **Jornades de Cooperació Mirades al món**

**Ajuntament:** Alella

L'Ajuntament d'Alella, des de l'any 2008, organitza les Jornades de Cooperació Mirades al món, un punt de trobada per reflexionar sobre les desigualtats i els desequilibris entre el Nord i el Sud, donar a conèixer les iniciatives de cooperació que es desenvolupen i debatre sobre com canalitzar les accions de solidaritat internacional perquè siguin més efectives per a les poblacions que les reben.

Concretament, les jornades inclouen xerrades, taules rodones, cinefòrum, espectacles infantils i d'altres activitats al mateix municipi d'Alella. En els darrers dos anys, han anat dedicades a:

- **Els perills de ser activista mediambiental (2020)**, amb l'organització d'una taula rodona i la projecció del documental *La sangre de la tierra*, produït per Brigades de Pau i Entrepobles. Parla de tres comunitats en resistència contra projectes hidroelèctrics a Mèxic, Hondures i Guatemala, i de les conseqüències de la defensa del medi ambient.

- **Accés a l'aigua: Dret humà en perill! (2019)**, que va comptar amb una taula rodona per discutir els efectes del canvi climàtic i la disponibilitat hídrica sobre les migracions globals.

● **Trobada de Solidaritat "Barreiant"**

**Ajuntament:** Sant Boi de Llobregat

L'edició de 2020 del Barreiant, la trobada de la solidaritat de Sant Boi de Llobregat, ha anat dedicada a l'emergència climàtica sota el lema **"No hi ha planeta B! 17 objectius per transformar el món"**. Entre els diferents actes organitzats, s'inclou:

La projecció del documental *Return* (2018), dirigit per Javier Ríos que, a través d'experts de perfils molt diversos, explica com l'escalfament global i la contaminació, així com l'augment de malalties i d'epidèmies, estan estretament lligats al creixement econòmic.

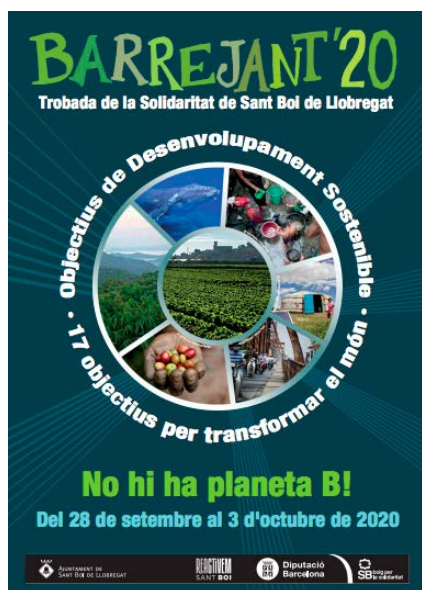


Figura 3.10. Cartell del Barrejan't'20, la Trobada de la solidaritat de Sant Boi de Llobregat.

Font: Ajuntament de Sant Boi de Llobregat.

### 3.3.3. Campanyes de sensibilització i comunicació



Figura 3.11. Cartell informatiu de la campanya de sensibilització de l'any 2019. Font: Ajuntament del Prat de Llobregat.

La projecció del documental *Mañana* (2016), de Cyril Dion i Mélanie Laurent, que respon a la pregunta “Què passaria si mostrar solucions o explicar històries que fan el bé fos la millor manera de resoldre els problemes ecològics, econòmics i socials?” a través d’un viatge pels cinc continents buscant idees i persones innovadores que lluiten contra el canvi climàtic.

Taula rodona sobre emergència climàtica i desenvolupament amb la participació de Pablo J. Martínez Osés, doctor en Ciència Política i Relacions Internacionals i vinculat a la incidència política, a la investigació i a l’educació en temes de desenvolupament i cooperació internacional; i de Marta Pascual, professora d’Intervenció Sociocomunitària, activista d’Ecologistes en Acció i coautora dels llibres *Educación y Ecología* i *Claves del Ecologismo Social*.

#### ● Campanya “Canvia de bossa, la de plàstic fa nosa”

**Ajuntaments:** El Prat de Llobregat, Gavà i Viladecans

En el marc del projecte d’Implementació de l’estratègia de gestió integral de residus de l’Àrea Metropolitana de San Salvador, els ajuntaments del Prat de Llobregat, Gavà i Viladecans han dut a terme diferents actuacions de sensibilització i difusió del projecte als seus municipis. Les accions es van dur a terme de manera simultània al país centreamericà.

Una d’aquestes accions va ser l’organització d’una campanya informativa “Canvia de bossa, la de plàstic fa nosa”, acompanyada del repartiment de bosses reutilitzables de polièster reciclat, per contribuir a la reducció dels materials de plàstic d’un sol ús. Malgrat que l’objectiu principal d’aquest projecte no és la mitigació del canvi climàtic, de manera indirecta hi contribueix amb la sensibilització ambiental en un sentit ampli.

#### ● Campanya “Sense refugi: els desplaçaments forçats per motius ambientals”

**Ajuntament:** Barcelona (Comissió Catalana d’Ajuda al Refugiat)

El projecte de sensibilització té per finalitat visibilitzar les vulneracions de drets ambientals que es produeixen actualment en països empobrits, com a causes generadores de desplaçaments forçats susceptibles d’acollir-se al dret d’asil, des d’una perspectiva local-global i en clau d’Educació per a la Justícia Global.

Així, el projecte contempla el desenvolupament d'accions en els àmbits de la recerca, la formació, la sensibilització i la incidència política i en perspectiva local-global a la ciutat de Barcelona, que permetin que les persones desplaçades forçosament per motius ambientals vegin reconegut el seu dret a la protecció internacional i, alhora, generin consciència i corresponsabilitat ciutadana (titulars de responsabilitats) i institucional (titulars d'obligacions) respecte a la persecució i les vulneracions de drets ambientals que pateixen les persones defensores de drets humans i ambientals als països empobrits (titulars de drets).

<http://senserefugi.ccar.cat/ca/>

### ● Campanya “Som Aigua”

**Ajuntament:** Barberà del Vallès

L'Ajuntament de Barberà del Vallès i l'empresa mixta per al manteniment i explotació del servei públic d'abastament d'aigua potable a la població, SABEMSA, amb la col·laboració del FCCD, des de fa uns anys han organitzat diverses activitats en el marc de la campanya “Som Aigua” amb l'objectiu d'informar i sensibilitzar la població sobre la importància de l'aigua, la seva gestió, la necessitat d'un ús racional i responsable i de la magnitud de les accions de la cooperació internacional per a la millora de la situació al conjunt del planeta.

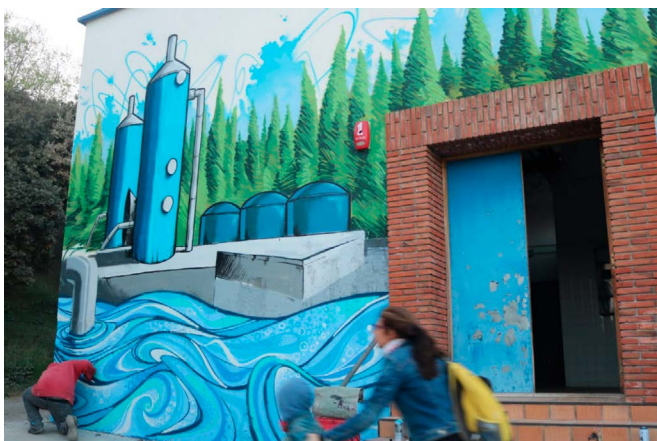


Figura 3.12. Mural pintat durant la campanya “Som Aigua”.

Font: Som Aigua (<http://somaigua.cat/tag/barbera-del-valles/>).

Algunes de les activitats que s'han dut a terme són:

- Pintada d'un mural de caràcter permanent, comptant amb la participació de l'artista Xavi Valiente (vegeu figura 3.12).
- Ruta divulgativa pels entorns del municipi sobre part del cicle de l'aigua i la importància de l'aquífer existent a la zona.
- Espectacles familiars sobre la importància del recurs hídric.

L'Ajuntament de Sant Cugat del Vallès també ha participat en la campanya “Som Aigua”. Per exemple, enguany s'ha organitzat l'exposició “**L'Aigua aquí i allà**” per presentar de forma senzilla la realitat de l'accés a l'aigua i el sanejament com a dret humà reconegut per les Nacions Unides, i conscienciar la ciutadania sobre la situació mundial destacant el paper municipal en la prestació de serveis bàsics en l'àmbit local i internacional.

● **Campanya de comunicació, incidència i mobilització com a eines per a la justícia climàtica**

**Ajuntament:** Barcelona (Xarxa Observatori del Deute en la Globalització)

La campanya de comunicació, incidència i mobilització pretén posicionar una contra-narrativa en l'esfera pública pel que fa a les falses solucions que es difonen des dels grans mitjans de comunicació per afrontar la crisi climàtica i incidir en el contingut de les Declaracions d'Emergència Climàtica institucionals i les lleis de canvi climàtic a través de la mobilització ciutadana.

Les accions previstes són la realització d'una anàlisi participativa crítica sobre les mesures recollides en les Declaracions d'Emergència Climàtica institucionals i les lleis de canvi climàtic a diferents nivells, presentacions a instituts i dues càpsules audiovisuals, entre d'altres.

<https://odg.cat/es/campana/documental-tiempo-resta/>

3.3.4. Organització d'exposicions i visites

● **Exposició Objectius de Desenvolupament Sostenible de Lleida al Món**

**Ajuntament:** Lleida



L'Ajuntament va organitzar l'exposició **Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) de Lleida al Món** per donar a conèixer a la ciutadania en general les accions de solidaritat o cooperació que es duen a terme des de l'Ajuntament i les ONGD de Lleida en col·laboració amb aquesta entitat. Malgrat que la temàtica d'aquest projecte no és el canvi climàtic, els mateixos ODS contemplem la mitigació i l'adaptació al canvi climàtic.

● **Visites guiades a la planta potabilitzadora instal·lada a Terrassa**

Figura 3.13. Exemple de material exposat.  
Font: Ajuntament de Lleida.

**Ajuntament:** Terrassa (UPC)

En el marc del projecte Arzan Tiiga, s'han organitzat visites a la planta potabilitzadora dirigides a la població de Terrassa per explicar l'ús dels diferents mètodes de potabilització adequats per tractar les aigües residuals.

També s'han organitzat xerrades de divulgació al municipi català sobre la preparació i ús de la **Moringa oleifera** com a coagulant i les possibles aplicacions del producte, així com de la recuperació de la torta com a matèria primera per a la potabilització.

### 3.3.5. Accions en escoles i instituts

#### ● Món solidari – Lleida, ciutat solidària 2015-2020

**Ajuntament:** Lleida

Món solidari és un projecte que pretén consolidar-se com a referent educatiu anual per treballar diferents temàtiques vinculades a la solidaritat i la diversitat cultural amb una temàtica que girarà entorn els ODS.

Aquest projecte consta de quatre apartats:

Guia didàctica – Món solidari, Lleida ciutat solidària amb materials per treballar els Objectius de Desenvolupament Sostenible.

Circuit – Món solidari, Lleida ciutat solidària on els nens aniran passant per les diferents parades que muntaran les entitats perquè entenguin quina és la seva finalitat amb relació als ODS.

Cinefòrum – Món solidari, Lleida ciutat solidària amb materials visuals específics i dinàmiques de grup per fomentar la reflexió amb relació als ODS.

Obra de Teatre POLS (2019). Obra de teatre de creació conjunta entre l'Àrea de Cooperació i l'Aula Municipal de Teatre de Lleida. Aquesta acció penja del projecte Món Solidari i treballa el conjunt dels ODS.

Malgrat que la temàtica d'aquest projecte no es el canvi climàtic, els mateixos ODS contempen la mitigació i l'adaptació al canvi climàtic.

#### ● Conta-contes divulgatius

**Ajuntaments:** Santa Coloma de Cervelló, Torrelles de Llobregat (AMB)

A partir d'un conte situat a Gàmbia (La nevera), es reflexiona sobre l'energia solar. Es tracta d'una activitat dirigida a l'alumnat de les escoles de Santa Coloma de Cervelló i Torrelles de Llobregat, i a les seves famílies, per explicar i reflexionar sobre l'ús de l'energia solar a partir d'un projecte de cooperació dut a terme a Gàmbia (Projecte Fandema).

#### ● Treballs d'investigació

**Ajuntaments:** Santa Coloma de Cervelló, Torrelles de Llobregat

Ambdós ajuntaments promouen les estades d'alumnat de batxillerat a Gàmbia, acompanyats de professorat o altres voluntaris i voluntàries, per conèixer de primera mà el projecte Fandema i elaborar el seu treball de recerca, un petit projecte d'investigació de caràcter obligatori.

Per exemple, durant l'estiu de 2019, varies alumnes van tenir l'oportunitat de visitar l'escola Fandema, però també d'assistir al Consell Municipal de Tujereng, a la planta de compostatge de Brikama i de reunir-se amb l'equip tècnic de la **National Environment Agency** per tal d'explicar-los les polítiques, estratègies i reptes de la gestió i tractament de residus a Gàmbia.

- **STEM x Emergència climàtica. Un repte social urgent que necessita ciència**

**Ajuntament:** Barcelona (Edualter-Educació alternativa)

El projecte es proposa empoderar el professorat d'educació obligatòria de les àrees científicotecnològiques (STEM) perquè pugui incorporar els enfocaments de justícia global, i específicament de justícia ambiental i climàtica, a les aules i centres educatius. Per aquest motiu, s'ofereix suport formatiu i es faciliten espais de reflexió conjunta entre diversos grups de docents STEM que ja estan treballant en la incorporació d'aquestes perspectives, i amb la comunitat educativa (professorat, entitats ambientalistes, ONGD, organismes de gestió educativa, etc.).

També s'ofereixen eines per abordar la temàtica de l'emergència climàtica i fer incidència entre la comunitat de docents STEM i entre la població en general respecte al seu enfocament i abast: treball emocional per evitar el desànim i l'angoixa davant la crisi climàtica, incidència en canvis sistèmics més enllà del canvi d'hàbits individuals, tractament del tema des d'una perspectiva social i no només ambiental, incorporació de visions i lluites del sud, i acostament a l'àmbit escolar testimonis d'activisme ambiental tant d'aquí com de Llatinoamèrica.

### 3.3.6. Altres

- **Ciutats defensores dels drets humans**

**Ajuntament:** 27 ajuntaments, 6 entitats i 3 institucions catalanes

Projecte destinat a treballar des de la sensibilització, la defensa i promoció dels drets humans a escala local i global. Anualment, es conviden defensors a defensors i defensores a Catalunya per compartir reflexions, experiències i reptes envers la defensoria. A les diverses edicions, s'han convidat a defensors/es de drets ambientals i per l'erradicació del canvi climàtic.

Concretament, durant un període d'entre una i dues setmanes participen en nombroses activitats de sensibilització, incidència política i comunicació amb l'objectiu de donar a conèixer la seva tasca i la importància de donar suport a les seves lluites.

<https://ciutatsdretshumans.cat/>

- **Formació en acció climàtica i cooperació internacional**

**Ajuntament:** Sabadell

L'Ajuntament ha organitzat el novembre de 2020, l'Ajuntament va organitzar una formació dirigida a les entitats del Consell de Solidaritat del municipi sobre com treballar el canvi climàtic en els projectes de cooperació internacional. Està previst fer una nova formació el 2021 per seguir treballant en aquesta línia.

Enguany, l'Ajuntament també ha iniciat un procés de modificació de les bases de les subvencions per a projectes de cooperació: una de les necessitats detectades ha estat incorporar els dos eixos transversals principals, la igualtat de gènere i el medi ambient.

- **Trobada entre entitats per promoure l'eix de treball d'acció climàtica**

**Ajuntaments:** Cambrils

L'Ajuntament de Cambrils forma part de la **Xarxa de Cooperació al Desenvolupament Catalunya Sud (XCD)**, que té per objectiu identificar les entitats i moviments socials del Sud de Catalunya, conèixer com s'articulen i, entre tots i totes, trobar la manera òptima d'articulació. En aquest sentit, la XCD ha esdevingut un espai d'aliances i aprenentatges col·laboratius per empoderar les ONGD a què treballin d'acord amb els ODS i integrin l'ODS d'acció climàtica i igualtat de gènere com a transversals en tota la seva missió, acció i identitat.

<http://www.xcd.cat/>

- **Voluntariat**

**Ajuntaments:** Santa Coloma de Cervelló, Torrelles de Llobregat

Santa Coloma de Cervelló i Torrelles de Llobregat, que ja han impulsat el voluntariat de la ciutadania al projecte Fandema, hi dedicaran més esforços en els anys següents.

### 3.4. Coherència de polítiques públiques

La coherència de polítiques públiques en matèria de cooperació internacional i canvi climàtic té per objectiu que els resultats esperats de la cooperació internacional no repercuteixin negativament sobre el medi i el clima. És a dir, que les intervencions tinguin en compte els riscos climàtics que afronten per assolir els objectius esperats de manera ambientalment sostenible.

Idealment, doncs, les **actuacions de cooperació internacional** i, amb més sentit, aquelles dirigides a la mitigació i adaptació al canvi climàtic, i a l'educació per a la ciutadania global, haurien d'incloure un apartat específic per tal d'avaluar les implicacions ambientals i climàtiques que comporten les intervencions que es preveuen dur a terme als països empobrits.

Pel que fa als **plans i programes de cooperació internacional** dels municipis –diversos ajuntaments han enviat els seus propis per tal de complementar la informació aportada sobre les actuacions dutes a terme– cal fer una bona avaluació estratègica de l'impacte ambiental del pla o programa en qüestió.

Finalment, també cal considerar l'impacte ambiental de l'estructura de les institucions i organitzacions de cooperació ambiental. Això inclou aspectes de detall com la gestió energètica dels edificis i la prevenció en la generació de residus (paper, plàstics, etc.) però també altres decisions clau relacionades amb la mobilitat, ja que, com s'ha esmentat, la mobilitat i el transport és el sector d'emissió de GEH que creix amb més intensitat arreu del planeta, i un dels més difícils de reduir per la seva dispersió.

En aquest sentit, únicament l'Ajuntament de Barcelona ha proporcionat informació relativa a la consolidació de la coherència de polítiques públiques de la ciutat amb un exemple concret relacionat amb el comerç exterior:

- **En temps d'emergència importa encara més la coherència**

Barcelona, com ciutat que ha declarat formalment l'estat d'emergència climàtica –concretament, el gener de 2020–, es responsabilitza de la seva petjada exterior de carboni i drets humans i fa palesa, a la ciutadania i a les institucions, la necessitat de superar les polítiques de comerç i consum regulades pels Tractats de Comerç i Inversió (TCI) que prioritzen el comerç globalitzat, per tal d'assolir una reducció, així, la reducció d'emissions a un ritme del 7,60% anual.

Per aquest motiu, es desenvoluparan actuacions en diferents dimensions de l'Educació per a la Justícia Global (investigació, sensibilització, formació i incidència, amb un pla de comunicació transversal), en tres nivells d'actuació/incidència:

- Adreçada a la no aprovació o ratificació dels tractats UE-Mercosur i

nou TTIP (amb Estats Units). A través d'aliances articulades entorn la Campanya "Catalunya no als TCI" a través dels moviments climàtics, ecofeministes, pagesia, d'economia social, ONG i institucions democràtiques per realitzar accions de comunicació, mobilització i incidència directa per pronunciament coherent de les institucions.

- A nivell de col·laboració concreta i a l'abast de l'acció municipal: compra pública, oferint propostes ajustades al canvi de model econòmic que planteja la declaració d'emergència climàtica de l'Ajuntament.
- Centrat en assolir transformacions entre el públic més jove i la comunitat educativa, claus en l'estratègia, amb metodologia d'aprenentatge-servei (APS), en col·laboració amb els Districtes de Sant Martí i Nou Barris, treballant el mateix eix temàtic.

### 3.5. Resum de les actuacions

A la taula 3.1 es fa un recull de totes les actuacions identificades en cooperació internacional executades pels municipis catalans.

#### 3.5.1. Taula-resum

**Taula 3.1. Resum de les actuacions de cooperació internacional vinculades amb l'acció climàtica classificades per categories.**

		Projecte	Tipus de coop.	País	Municipis i administracions catalans	Any d'inici
Actuacions d'adaptació	Augment de la temperatura, sequera i desertització	Aplicació de solucions integrals i innovadores per a la sostenibilitat i bona gestió dels sistemes comunitaris d'aigua a El Salvador	Indirecta	El Salvador	Girona	2020
		Empoderament de les comunitats i juntes d'aigua per la presa de decisions inclusives al voltant de la gestió de l'aigua en el context de canvi climàtic a Orellana	Indirecta	Equador	Diputació de Barcelona Lleida Tarragona	2017
		Contribució a la gestió durable dels recursos hídrics de Saint Louis	Indirecta	Senegal	Barcelona	2019
		Enfortiment i ampliació de l'accés sostenible al servei d'aigua potable al municipi d'Esquipulas Palo Gordo, Guatemala	Indirecta	Guatemala	Tarragona	2018
		Millora de l'accés a l'aigua potable a la zona rural de la regió de Kara, Togo	Indirecta	Togo	Igualada	2017
		Millora en la gestió i en l'aprofitament dels recursos hídrics mitjançant la construcció d'un embassament a la comunitat de Bethapalli	Indirecta	Índia	Sabadell	2016
		Millora en la gestió i l'aprofitament dels recursos hídrics a la regió de Kalyandurg, districte d'Anantapur	Indirecta	Índia	Alella Igualada Mataró	2016

		Projecte	Tipus de coop.	País	Municipis i administracions catalans	Any d'inici
		Millora i ampliació de l'accés sostenible al servei de l'aigua potable al municipi de Sant Antoni Sacatepéquez	Indirecta	Guatemala	Tarragona	2019
		Millora i gestió de l'aigua a Gibara	Directa	Cuba	El Prat de Llobregat	2007
		Projecte demostratiu i participatiu de disseny de tecnologies apropiades per a la potabilització d'aigües a zones semiàrides, mitjançant la utilització de coagulants naturals a base de la planta Moringa oleifera - Projecte Arzan Tiiga	Indirecta	Burkina Faso	Terrassa	2015
		Promoció del Dret Humà a l'aigua i el sanejament a Bambilor	Indirecta	Dakar	Barcelona	2020
		Valorització de les aigües urbanes per mitjà d'accions i instruments innovadors (ValEUR-Gabes)	Directa	Tunísia	Àrea Metropolitana de Barcelona	2021
Inundacions, tempestes extremes i huracans		Drenatge de les aigües de zones inundables, d'arranjament i explotació d'un perímetre agrícola a Dakar	Indirecta	Senegal	Terrassa	2015
		Enfortiment de les capacitats per a la gestió integral de riscos dels municipis de San Ignacio de Moxos i Santa Ana i de les seves comunitats més vulnerables davant inundacions	Indirecta	Bolívia	Diputació de Barcelona	2016
		Gestió de les aigües pluvials, prevenció d'inundacions, ús eficient dels recursos hídrics en l'àmbit municipal i experiències en l'ús d'aigües regenerades per usos agrícoles a la Franja de Gaza	Tècnica	Palestina	Barcelona	2017
		Mitigació de l'impacte de les inundacions per aigües pluvials a la ciutat de Gaza	Directa	Palestina	Barcelona	2019
		Prevenció d'inundacions al municipi de Haql el Azimeh	Directa	Líban	Àrea Metropolitana de Barcelona	2018
		Creació del perfil de resiliència urbana de la ciutat de Maputo	Directa	Moçambic	Barcelona	2017
Altres		Consolidació de l'àrea d'energies renovables per la província amazònica de Pastaza	Indirecta	Equador	Alella Lleida Santa Coloma de Gramenet	2017
		Dinamització social, ambiental i econòmica de l'espai del mercat municipal de Tujereng	Directa	Gàmbia	Torrelles de Llobregat	2017
		Diversificació d'activitats productives, millores de productivitat i electrificació fotovoltaica a Hebron	Indirecta	Palestina	Barcelona	2017
		Fandema: Generació d'alternatives socioeconòmiques dins de la cadena de valor de l'energia renovable per a la dona a Tujereng	Indirecta	Gàmbia	Alella Mataró Molins de Rei Santa Coloma de Cervelló Torrelles de Llobregat	2017
		Green Energy Water Well (GWWW)	Indirecta	Camerun	Terrassa	2018
Actuacions de mitigació	Fonts d'energia renovable					

	Projecte	Tipus de coop.	País	Municipis i administracions catalans	Any d'inici
Eficiència i estalvis energètics	Reforç institucional i promoció social per a l'aplicació d'energies renovables a l'Amazònia	Indirecta	Equador	Santa Coloma de Gramenet	2016
	Millora de l'eficiència i sostenibilitat del sistema energètic d'obtenció d'aigua potable de Dafort	Indirecta	Mauritània	Santa Perpètua de Mogoda	2020
Mobilitat sostenible	Pla d'acció per a l'articulació dels instruments de planificació i gestió del centre històric de l'Havana Vella i la seva zona d'amortiment, amb els conceptes de l'urbanisme ecosistèmic	Tècnica	Cuba	Barcelona	2017
	Rehabilitació del Carrer Beit Sahour de Bethlehem	Tècnica	Palestina	Barcelona	2019
	Transformació de Centre Històric l'Havana cap a una mobilitat sostenible	Indirecta	Cuba	Barcelona	2019
Gestió de residus en l'àmbit local	Assistència tècnica en el desenvolupament de capacitats del personal tècnic de Tosagua	Tècnica	Equador	L'Hospitalet de Llobregat	2016
	Capacitació tècnica en gestió de residus a Ziguinchor	Tècnica	Senegal	Vic	2019
	Contribució al desenvolupament de la gestió dels residus a partir de la generació de compost a Maputo	Indirecta	Moçambic	Sant Cugat del Vallès	2019
	Cooperació per la valorització del treball verd, reciclatge i residus a Nabeul	Indirecta	Tunísia	Barcelona	2016
	Enfortiment de la Universitat Estatal Amazònica en la implementació de tecnologies apropiades per al tractament i aprofitament productiu i de desenvolupament social amb residus orgànics a Pastaza	Indirecta	Equador	Lleida	2017
	Estratègia municipal participativa per a la gestió i sanejament en comunitats urbano-marginals	Indirecta	El Salvador	Barcelona	2017
	Implantació de la gestió integral i sostenible de la FORM a Tujereng amb enfocament de drets i mesures preventives de COVID-19	Directa	Gàmbia	Torrelles de Llobregat	2020
	Implementació de l'estratègia de gestió integral de residus de l'Àrea Metropolitana de San Salvador	Tècnica	El Salvador	Gavà El Prat de Llobregat Viladecans Llobregat Viladecans	2018
Impuls de la gestió sostenible dels residus sòlids municipals amb enfocament de drets al municipi gambià de Tujereng	Directa	Gàmbia	Santa Coloma de Llobregat Torrelles de Llobregat	2018	
Programa de millora de la gestió de d'espais verds i de compostatge a Maputo	Indirecta	Moçambic	Barcelona	2019	
Projecte de recollida i eliminació de residus a Missirah	Indirecta	Senegal	Parets del Vallès	2018	
Promoció i defensa dels drets humans a través de sistemes comunitaris a Maputo	Indirecta	Moçambic	Barcelona	2017	

		Projecte	Tipus de coop.	País	Municipis i administracions catalans	Any d'inici
		Programa per a la gestió Integral de Residus Sòlids a la Mancomunitat de la Conca del Llac Petén Itzá	Tècnica	Guatemala	Sant Cugat del Vallès	2015
		Suport a la gestió integral de residus sòlids. Projecte ciutat a ciutat Sant Cugat del Vallès – Tarija	Tècnica	Bolívia	Sant Cugat del Vallès	2013
Accions educatives per a la ciutadania global	Programes d'educació per a la ciutadania global	Programa "Tenim Drets, Teixim Llibertats"	Directa	-	Àrea Metropolitana de Barcelona Begues Corbera de Llobregat La Palma de Cervelló Montcada i Reixac Montgat Santa Coloma de Cervelló Sant Climent de Llobregat Sant Adrià de Besòs Sant Vicenç dels Horts Torrelles de Llobregat	2016
	Cicles de cinema, documentals i actes divulgatius	Cicle de Cinema i Solidaritat	Directa	-	Girona	
		Jornades de Cooperació Mirades al món	Directa	-	Alella	2008
		Trobada de Solidaritat "Barrejant"	Directa	-	Sant Boi de Llobregat	1996
	Campanyes de sensibilització i comunicació	Campanya "Canvia de bossa, la de plàstic fa nosa"	Directa		El Prat de Llobregat Gavà Viladecans	2019
		Campanya "Sense refugi: els desplaçaments forçats per motius ambientals"	Indirecta	-	Barcelona	2019
		Campanya "Som Aigua"	Directa	-	Barberà del Vallès	2018
		Campanya de comunicació, incidència i mobilització com a eines per a la justícia climàtica	Indirecta	-	Barcelona	2020
	Organització d'exposicions i visites	Exposició Objectius de Desenvolupament Sostenible de Lleida al Món	Directa	-	Lleida	2018
		Visites guiades a la planta potabilitzadora instal·lada a Terrassa	Indirecta	-	Terrassa	2015
	Accions en escoles i instituts	Món Solidari – Lleida, ciutat solidaria 2015-2020	Directa	-	Lleida	2015
		Contacontes divulgatius	Directa	-	Santa Coloma de Cervelló Torrelles de Llobregat	
		Treballs d'investigació	Directa	-	Santa Coloma de Cervelló Torrelles de Llobregat	-

	Projecte	Tipus de coop.	País	Municipis i administracions catalans	Any d'inici
Altres	STEM x Emergència climàtica. Un repte social urgent que necessita ciència	Indirecta	-	Barcelona	2020
	Ciutats defensores dels drets humans	Directa	-	Caldes de Montbui Girona	2008
	Formació en acció climàtica i cooperació internacional	Directa	-	Sabadell	2020
	Trobada entre entitats per promoure l'eix de treball d'acció climàtica	Directa	-	Cambrils	2018
	Voluntariat	Directa	-	Santa Coloma de Cervelló Torrelles de Llobregat	-
Coherència de polítiques públiques	En temps d'emergència importa encara més la coherència	-	-	Barcelona	2020

### 3.5.2. Resum gràfic

#### Accions d'adaptació. Iniciatives focalitzades en moderar els efectes adversos del canvi climàtic

En la diagnosi realitzada, s'han identificat un total de 18 actuacions relacionades amb l'adaptació, el 67% corresponents a l'adaptació a l'augment de la temperatura, la sequera i la desertització i seguit per l'adaptació als impactes derivats de les inundacions, les tempestes extremes i els huracans (28%).

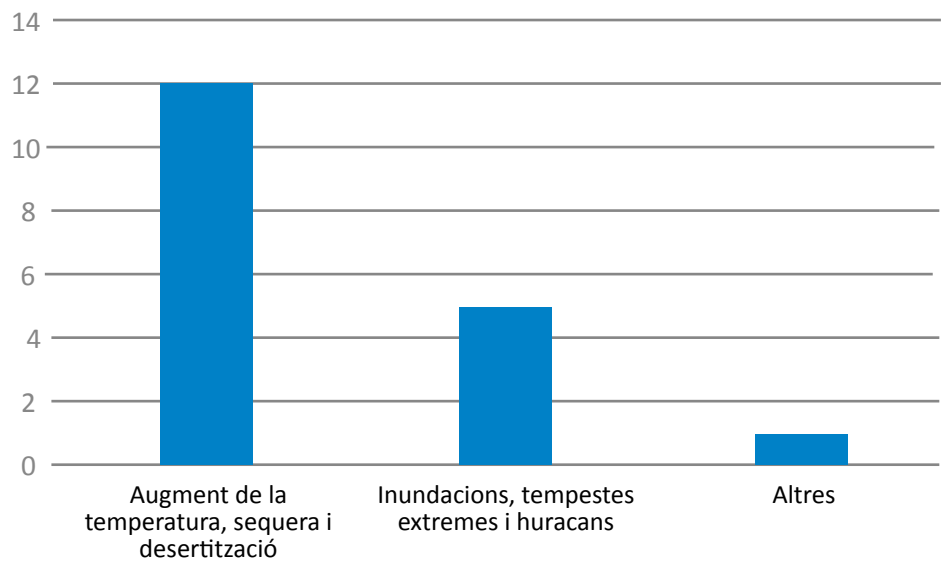


Figura 3.14. Nombre d'actuacions identificades d'adaptació canvi climàtic per tipologia (2015-2020).

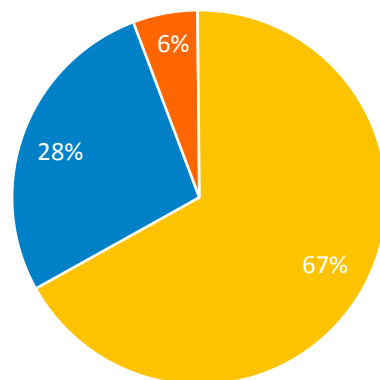


Figura 3.15. Distribució (%) de les actuacions identificades d'adaptació al canvi climàtic per tipologia (2015-2020).

- Augment de la temperatura, sequera i desertització
- Inundacions, tempestes extremes i huracans
- Altres

**Accions de mitigació. Iniciatives focalitzades en reduir les emissions de GEH**

En total, s'han identificat 24 actuacions focalitzades en la mitigació –incloses les que tracten la temàtica de forma transversal–, amb una clara predominança de les actuacions de millora de la gestió de residus en l'àmbit local, de manera que representen el 58% del total dels projectes. La següent temàtica més treballada ha estat l'ús d'energies renovables (25%).

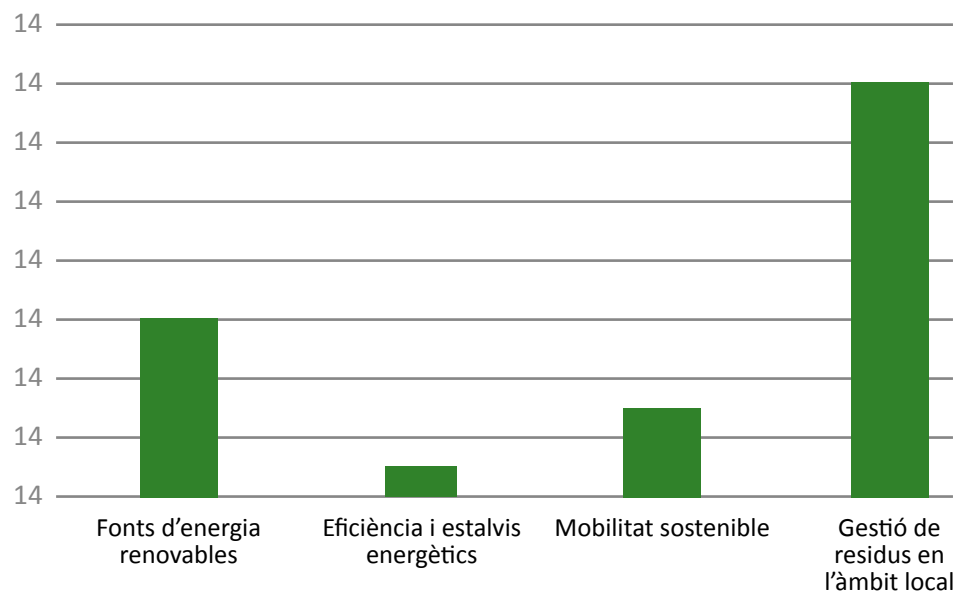


Figura 3.16. Nombre d'actuacions identificades de mitigació del canvi climàtic per tipologia (2015-2020).

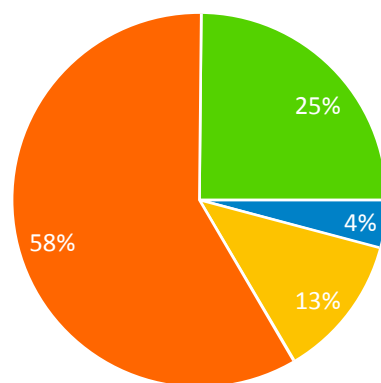


Figura 3.17. Distribució (%) de les actuacions identificades de mitigació del canvi climàtic per tipologia (2015-2020).

- Fonts d'energia renovables
- Eficiència i estalvis energètics
- Mobilitat sostenible
- Gestió de residus en l'àmbit local

### Accions d'educació per a la ciutadania global

Pel que fa a les accions d'educació per a la ciutadania global executades als municipis catalans, l'informe fa un recull variat de les accions impulsades. En aquest cas, cal destacar les campanyes de sensibilització i comunicació, que acostumen a tenir una durada continua en el temps, i les activitats de sensibilització dirigides a l'alumnat tant d'escoles com d'instituts.

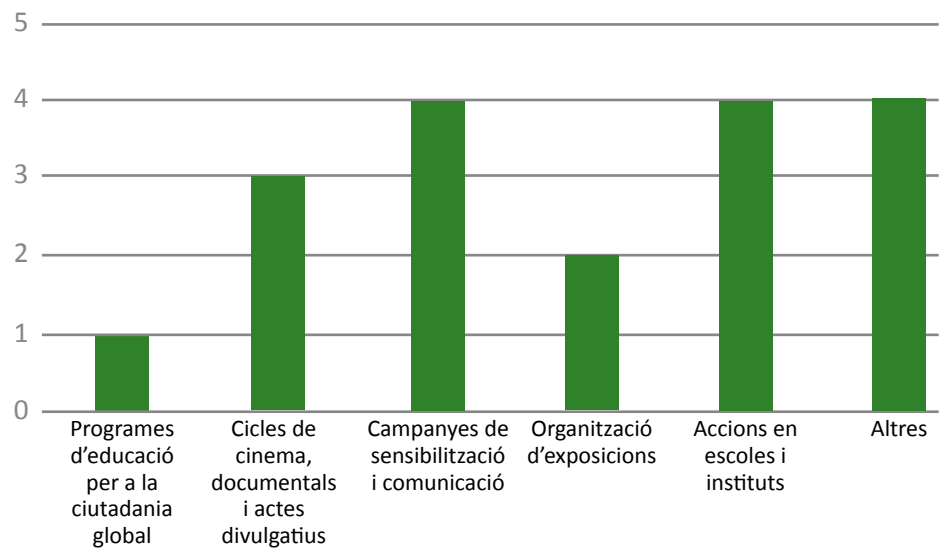


Figura 3.18. Nombre d'actuacions identificades d'educació per a la ciutadania global per tipologia (2015-2020).

### Coherència de polítiques públiques

Tal com s'ha recollit anteriorment, només s'ha identificat una iniciativa de coherència de polítiques públiques, per part de l'Ajuntament de Barcelona i amb relació a l'emergència climàtica i el comerç exterior.

### 3.6. Identificació d'actuacions rellevants

Tenint en compte la informació recollida als apartats anteriors, a continuació es destaquen i s'expliquen més detalladament tres projectes rellevants: l'Assistència tècnica en el desenvolupament de capacitats del personal tècnic de Tosagua (es caracteritza per la transferència de coneixement a partir de la cooperació tècnica municipal), el projecte Fandema (incorpora la perspectiva de gènere) i el projecte Arzan Tiiga (projecte basat en la innovació).

#### ● Assistència tècnica en el desenvolupament de capacitats del personal tècnic de Tosagua, Equador

Una de les experiències a destacar identificades al present informe és la cooperació tècnica duta a terme pel tècnic de medi ambient de l'Ajuntament de l'Hospitalet de Llobregat. La singularitat d'aquest projecte, executat a l'Equador, és que els treballs van iniciar-se a conseqüència de l'ocurrència d'una catàstrofe natural: el terratrèmol ocorregut el 2016 de magnitud 7,8 en l'escala de Richter, perceptible a la majoria de zones de l'Oest del país però amb l'epicentre ubicat a la província de Manabí.

Mitjançant el projecte 2838 - Campanya de Resposta a l'efecte del terratrèmol a l'Equador: fase de reconstrucció, el FCCD va iniciar una campanya d'emergència per recaptar fons i intervenir durant la fase de reconstrucció en els territoris afectats pel terratrèmol. Posteriorment, es va dur a terme una consultoria centrant l'atenció en les necessitats de cooperació tècnica i la prioritització de municipis a assistir postterratrèmol de la Província de Manabí.

D'aquesta manera, i d'acord amb les prioritats detectades, el tècnic de l'ajuntament va fer una estada de dues setmanes per contribuir a la implementació d'un model de gestió institucional eficient de residus pel cantó de Tosagua.

Una de les principals fortaleces detectades va ser el vincle de confiança en igualtat existent entre ambdues parts establert amb anterioritat al viatge, caracteritzat per una relació d'igual a igual clau per a l'intercanvi de coneixement i experiències. Una de les altres lliçons apreses va ser la necessitat de socialitzar les propostes i integrar aspectes culturals de les comunitats (sensibilització, formació i transferència de coneixement).

El 2018, sorgeix un projecte entre el FCCD, la Diputació de Barcelona, l'Ajuntament de Barcelona i l'Associació de Municipalitats de l'Equador (AME) per avaluar el disseny, la implementació en el marc de tres modalitats de cooperació tècnica Nord-Sud i Sud-Sud, i els resultats de les intervencions identificades amb la finalitat principal d'analitzar i valorar els projectes executats entre 2016 i 2018 arran de la Campanya de Resposta a l'efecte del terratrèmol a l'Equador.

En aquest sentit, es van elaborar una sèrie de recomanacions i lliçons apreses per a la programació i implementació de futures accions en el territori en clau de cooperació tècnica municipal. Algunes de les recomanacions són l'elaboració de mapes de risc i amenaces, i la millora i el reforç de la relació amb els actors interessats que puguin donar suport a la cooperació.

# 04.

## Què s'està fent?

Actualment Catalunya ja disposa d'una àmplia experiència en cooperació tècnica amb altres països i en àmbits molt diferents. Aquestes són les principals línies de cooperació tècnica directa des de Catalunya entre 2012 i 2016.

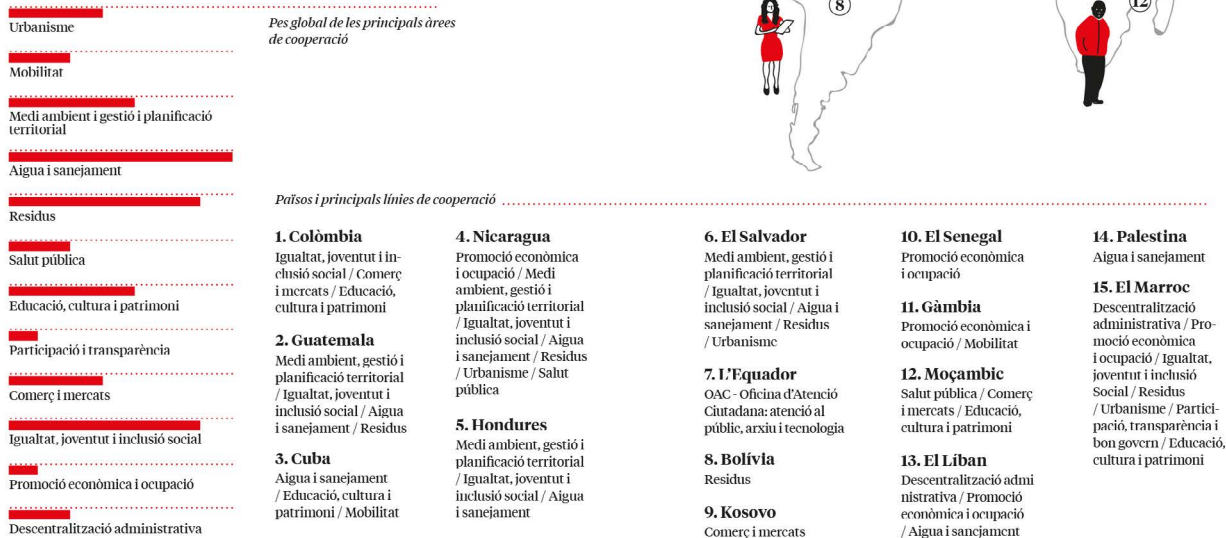


Figura 3.19. Línies de treball i països amb els quals s'ha treballat la cooperació tècnica municipal des de Catalunya entre els anys 2012 i 2016.

Altrament, cal destacar que, d'acord amb la Guia elaborada pel FCCD amb relació a aquest tipus de cooperació –*Sis claus per entendre la cooperació tècnica municipal*–, Catalunya disposa d'una àmplia experiència en cooperació tècnica amb altres països i en àmbits molt diferents (vegeu figura 3.19).

La cooperació ciutat a ciutat es fonamenta en una relació d'associació entre iguals, caracteritzada pel treball horitzontal entre ciutats sòcies, que comparteixen experiències i les posen al servei de la ciutadania. El model de cooperació a promoure és el que sigui capaç de mobilitzar el conjunt d'actors de la ciutat i posar-los en relació amb els homòlegs de la ciutat sòcia.

En aquest sentit, els actors involucrats en la cooperació tècnica municipal, en general, són:

- L'equip tècnic municipal.
- La gerència dels departaments municipals, responsables de dimensionar la dedicació dels tècnics/ques.
- L'àrea de cooperació responsable de la direcció i la coordinació de les actuacions.
- Altres: el FCCD (per donar cohesió i suport als diferents ajuntaments catalans per garantir la coherència en la gestió dels recursos i la continuïtat dels projectes més enllà dels canvis polítics), les ONGD, entitats, universitats, empreses públiques de serveis, etc.

D'acord amb la diagnosi realitzada, els ajuntaments de Barcelona, El Prat de Llobregat, Gavà, l'Hospitalet de Llobregat, Sant Cugat del Vallès, Vic i Viladecans han participat en projectes de cooperació tècnica municipal amb relació a l'acció climàtica.

Més informació a:

<https://ajuntament.barcelona.cat/relacionsinternacionalsicooperacio/ca/cooperacio-ciutat-ciutat>

[https://www.fonscatala.org/sites/default/files/2019-05/6\\_Claus\\_Cooperacio\\_Tecnica\\_cat\\_0.pdf](https://www.fonscatala.org/sites/default/files/2019-05/6_Claus_Cooperacio_Tecnica_cat_0.pdf)

### ● Projecte Fandema

L'Associació Mbolo i Solidança van iniciar el projecte Fandema el 2009 a Tujereng, Gàmbia, en el qual han participat els ajuntaments d'Alella, Mataró, Molins de Rei, Santa Coloma de Cervelló i Torrelles de Llobregat. Es tracta d'un projecte de desenvolupament local, comunitari i sostenible que promou l'empoderament de les dones, un dels col·lectius més vulnerables del país, mitjançant la formació i l'emprenedoria local.

Concretament, a través del projecte Fandema—Fandema significa <<ajuda't a tu mateix>> en mandinka—, les dones gambianes es formen en diferents habilitats professionals, tant tradicionals (cuina, costura, ensenyament, etc.) com en nous nínxols emergents (fotoperiodisme i instal·lació solar) i en activitats que, de les quals, fins ara, s'havien ocupat majoritàriament els homes, com l'enginyeria elèctrica, la soldadura o la pintura.

Des de l'any 2014, Fandema integra la igualtat de gènere en les solucions tecnològiques relacionades amb les energies renovables, la qual cosa representa un salt qualitatiu amb relació als mitjans de subsistència d'aquestes, i genera un gran potencial per proporcionar llocs de treball i ingressos "verds" sostenibles.

Fins a dia d'avui, s'han impulsat una sèrie de projectes relacionats amb la formació i implantació de l'energia fotovoltaica des d'una visió de gènere:

- **Formació en disseny, instal·lació i manteniment de sistema d'energia renovable a Gàmbia (2012)**
- **Instal·lació fotovoltaica per a usos domèstics i comercials a Gàmbia (2013)**
- **Conducció de les activitats econòmiques de les dones a Jurunku cap a l'economia verda des de la perspectiva de la igualtat de gènere (2019-2020)**



Figura 3.20. Formació de les dones en el marc del projecte Fandema.

Font: La Vanguardia (<https://www.lavanguardia.com/internacional/20190127/454262086174/africa-jankey-placas-solares-gambia-genero-mujeres.html>).

El projecte **Generació d'alternatives socioeconòmiques dins de la cadena de valor de l'energia renovable per a la dona a Tujereng**, iniciat el 2017 i en el qual han participat nombrosos ajuntaments catalans, té per objectiu reduir la pobresa femenina a Gàmbia a través de la generació d'autoocupació verda amb

una intervenció de millora de l'activitat dels ingressos no formals de la dona, l'agricultura, i de la dotació de serveis que promouen la reducció de la càrrega de feina a la llar.

Cal tenir en compte que, com s'ha comentat anteriorment, el model energètic actual de Gàmbia, basat principalment en els combustibles fòssils, només cobreix un 20% de la demanda del país, la qual cosa afecta les activitats de les dones.

Algunes organitzacions de Gàmbia i d'altres països de l'Àfrica Occidental ja han sol·licitat una rèplica del sistema a les seves comunitats per les seves múltiples finalitats: fomentar un model energètic sostenible i mitigador del canvi climàtic, reduir les desigualtats i promoure la dinamització social, ambiental i econòmica de les dones.

Més informació a:

<https://solidanca.cat/cooperacio-fandema/>

<https://m-bolo.org/projectes/>

### **Projecte Arzan Tiiga**

La singularitat del projecte dut a terme per l'Ajuntament de Terrassa i la Universitat Politècnica de Catalunya (UPC) és l'estudi i implantació inicial d'una prova pilot de potabilització al municipi de Terrassa, la qual posteriorment s'ha instal·lat a diferents regions de Burkina Faso per esdevenir una alternativa a les existents infraestructures de gestió integral, sostenible i autosuficient de l'aigua.

A més, el projecte va anar acompanyat d'un procés de formació i sensibilització tant de la població de Terrassa com de Burkina Faso, tal com s'explica més endavant.

L'arbre nadiu Moringa oleifera, conegut localment com a Arzan Tiiga (arbre del paradís en català), és utilitzat com a coagulant-floculant natural en l'eliminació de la terbolesa de l'aigua. Inicialment, es van fer proves amb la llavor, però al treball dut a terme als laboratoris de la UPC es va extreure l'oli, que té un valor econòmic elevat per a usos cosmètics i/o alimentaris, i es va utilitzar la torta residual per a la potabilització.

En el marc del projecte, també es va dur a terme un estudi d'optimització energètica de la producció de clor autogenerat per desinfectar l'aigua en col·laboració amb el Centre d'Estudis Sociològics CEDRES de la Universitat de Ouagadougou.

Pel que fa a la formació, la planta de potabilització va obrir a la ciutadania de Terrassa en forma de visites guiades i xerrades per tal d'explicar-li l'ús dels diferents mètodes de potabilització adequats per tractar les aigües residuals i altres aspectes relacionats amb l'ús de la Moringa oleifera. D'altra banda, es va convidar als els equips tècnics de les ONGD de Burkina Faso encarregats de gestionar les plantes de potabilització instal·lades al país africà per tal de formar-los en la matèria.

D'aquesta manera, el present projecte ha comportat la implicació des de l'inici de diferents agents de Terrassa a través de la recerca, la innovació i la posterior transferència de coneixement als beneficiaris del projecte.

## 4. IDENTIFICACIÓ DE BONES PRÀCTIQUES MUNICIPALS

### 4.1. Rubí Brilla



• Rubí  
(nivell màxim)



• Or



• Plata



• Bronze  
(nivell mínim)

Figura 4.1. Certificats de sostenibilitat per als comerços creats en el marc del projecte Rubí Brilla.

Font: Guia dels comerços sostenibles de Rubí ([https://www.rubicomerc.cat/var/rubicomerc.cat-7415-rubi-brilla\\_comerc\\_low\\_240415\\_final.pdf](https://www.rubicomerc.cat/var/rubicomerc.cat-7415-rubi-brilla_comerc_low_240415_final.pdf)).

En el present capítol, es destaquen cinc actuacions dutes a terme en l'àmbit municipal en matèria de mitigació i adaptació al canvi climàtic. Al final de l'explicació de les mateixes, s'explica breument com poden ser aplicades als països empobrits.

El projecte **Rubí Brilla**, impulsat per l'Ajuntament de Rubí, està focalitzat en el desenvolupament de polítiques i accions transversals de reducció i eficiència dels consums energètics i, per tant, de reducció d'emissions (mitigació climàtica). Aquestes polítiques i accions estan dirigides a diversos àmbits d'actuació: administracions, indústries, comerços, sector domèstic i mobilitat.

Entre les diferents accions executades en el marc del projecte des del seu inici (2011), se'n destaca:

- El **monitoratge dels consums energètics** d'una sèrie d'edificis municipals a partir d'una plataforma intel·ligent de monitoratge per a l'estalvi energètic (DEXCell EnergyManager). La plataforma abasta nombrosos punts de consum d'electricitat, gas natural i aigua, i permet la recollida automàtica de dades de consum registrades als comptadors de camp. Aquestes dades, posteriorment, s'analitzen i permeten crear alertes d'excés de consum i elaborar informes periòdics d'indicadors i de seguiment.

- La **implantació del projecte 50/50 a les escoles públiques** del municipi amb la finalitat de conscienciar, fomentar hàbits sostenibles i empoderar comunitats educatives per aconseguir un canvi en les conductes de l'alumnat i el professorat al voltant del consum d'energia i aigua.

Concretament, els col·legis compten amb equips energètics que monitoritzen el consum d'aigua, de llum, de combustibles i de gas, proposen accions per a reduir el consum, i revisen i analitzen els resultats. A conseqüència de l'estalvi econòmic derivat de l'energètic, la meitat dels recursos econòmics es destinen a millores d'eficiència energètica de la mateixa escola, mentre que l'altra meitat es posa a disposició de l'escola perquè els inverteixi en allò que consideri oportú.

- La **creació dels certificats de sostenibilitat per als comerços** amb relació al seu consum energètic, la seva gestió de residus i el foment dels productes ecològics, de proximitat i de comerç just. El certificat, que comprèn quatre categories en funció del nivell assolit, s'atorga a les empreses després d'una diagnosi sobre el seu comportament i va acompanyat d'un document amb propostes de millora.

**Aplicació als països empobrits:** a través de la cooperació internacional, es pot incidir en l'eficiència i estalvi energètic (i econòmic) mitjançant el monitoratge dels equipament municipals, com els ajuntaments, els centres esportius i els museus; la realització d'auditories de consum i les accions a les escoles. Amb relació a aquest últim aspecte, es contribueix a la sensibilització de l'alumnat tot involucrant-los en un cas real.

Més informació a:

<https://www.rubi.cat/es/temas/rubi-brilla>

## 4.2. Compostatge comunitari

Diferents municipis catalans, independentment de la seva grandària, han posat en marxa projectes de **compostatge comunitaris** per generar compost per ser utilitzat com a adob a partir dels residus orgànics domèstics produïts.

Per motius de falta d'espai als domicilis o de temps, s'ofereix als veïns i veïnes dels municipis l'oportunitat de participar en projectes comunitaris, i així contribuir a la gestió adequada del residu orgànic. Concretament, s'estima que a partir de compostadors d'un metre cúbic es poden arribar a tractar les restes de 30 o 40 famílies i obtenir de 100 a 200 kg de compost madur de cada compostador.

Els principals avantatges d'aquesta pràctica, a més del tractament *in situ* dels residus, la reducció de les necessitats de transport per a la seva gestió, i de la millora en els índex de recollida selectiva, **se'n destaca** l'afavoriment de la **cohesió social** a través de la participació en tasques per al benefici comú.

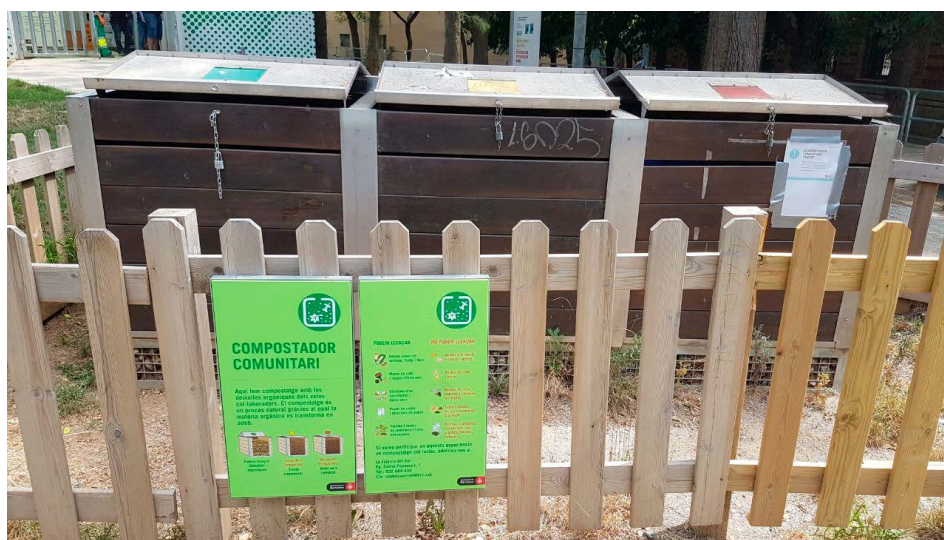


Figura 4.2. Compostador comunitari localitzat al barri de la Barceloneta de Barcelona.

Font: Ajuntament de Barcelona ([https://ajuntament.barcelona.cat/ciutatvella/ca/noticia/el-compostador-comunitari-de-la-barceloneta-obre-de-nou\\_972029](https://ajuntament.barcelona.cat/ciutatvella/ca/noticia/el-compostador-comunitari-de-la-barceloneta-obre-de-nou_972029)).

**Aplicació als països empobrits:** les actuacions relacionades amb la millora en la gestió dels residus orgànics municipals als països empobrits ja s'han identificat, com per exemple, a través del projecte Contribució al desenvolupament de la gestió dels residus a partir de la generació de compost a Maputo (Moçambic), el qual es destina a la comercialització i posterior utilització en agricultura.

En tots els casos, es millora la gestió dels residus orgànics i se n'aprofita les seves propietats afavorint la productivitat agrícola i millorant la fertilització dels sòls, entre altres beneficis.

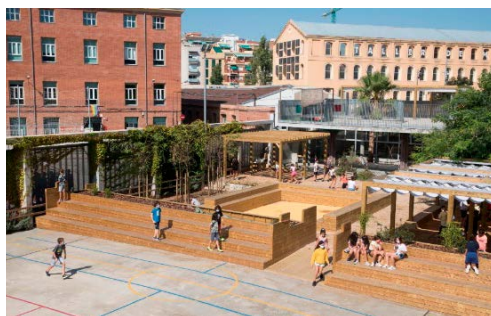
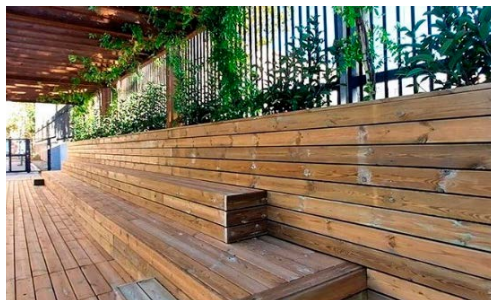
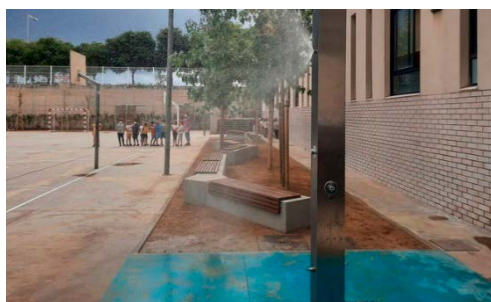
Més informació a:

[https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/noticia/el-punt-de-compostatge-comunitari-de-la-barceloneta-a-ple-rendiment\\_582484](https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/ca/noticia/el-punt-de-compostatge-comunitari-de-la-barceloneta-a-ple-rendiment_582484)

### 4.3. Creació de refugis climàtics a les escoles

S'entén per **refugi climàtic** aquell espai accessible que, durant els episodis climàtics extrems, proporciona confort tèrmic a la població –especialment a les persones vulnerables–, així com descans i seguretat.

L'Ajuntament de Barcelona, gràcies al finançament de l'**Urban Innovation Action** (UIA) – una iniciativa de la Unió Europea que promou projectes pilot pel desenvolupament urbà sostenible– ha impulsat el projecte "**Adaptar escoles al canvi climàtic a través del verd, el blau i el gris (2019-2022)**", centrat en l'adaptació de les escoles a l'increment de la temperatura, i la freqüència en l'ocurrència i severitat de les onades de calor.



El projecte consisteix en la conversió d'onze escoles de diferents barris de Barcelona, que actualment són vulnerables a la calor, en refugis climàtics oberts a tota la ciutadania a través de la implementació d'un paquet de mesures blaves –incorporació de punts d'aigua–, verdes –espais d'ombra i vegetació– i grises –actuacions sobre els edificis per millorar-ne l'aïllament, amb cobertes, tendals, proteccions sobre façanes o ventilació creuada.

Entre els diferents eixos de treball, s'ha inclòs la participació de l'alumnat, la comunitat educativa i les diverses institucions i experts per al disseny dels espais, l'educació i sensibilització amb relació al canvi climàtic i la replicabilitat de les accions en altres espais de la ciutat.

Fins a dia d'avui, s'ha aconseguit la recuperació de 1.000 m<sup>2</sup> de sòl natural amb vegetació als patis de les escoles i s'han creat 2.213 m<sup>2</sup> de nous espais d'ombra amb pèrgoles i tendals. A més, s'han plantat un total de 74 arbres i s'han instal·lat 26 nous punts d'aigua.

**Aplicació als països empobrits:** aquesta actuació es pot aplicar a qualsevol indret del món vulnerable a l'increment de la temperatura, però especialment als municipis que no estan preparats (pocs punts d'ombra, poca vegetació, etc.) o que la seva població, a conseqüència majoritàriament de les rendes baixes o del baix grau de desenvolupament socioeconòmic, no pugui permetre's disposar d'aparells de refrigeració com els ventiladors o aires condicionats als habitatges.

L'actuació pot adaptar-se a qualsevol zona exterior d'altres equipaments municipals, no només escoles públiques, o, fins i tot, a la via pública, tot enfortint el benestar climàtic i la cohesió social.

Més informació a:

<https://www.barcelona.cat/barcelona-pel-clima/ca/escoles-refugi-climatic>

Figura 4.3. Exemple de les actuacions dutes a terme a les escoles participants.

Font: Consorci d'Educació de Barcelona (<https://www.edubcn.cat/ca/noticies/detall?54329>).

## 4.4. Resiliència a les inundacions

L'Ajuntament de Badalona, juntament amb SUEZ Advanced Solutions, Cetaqua, Aigües de Barcelona i l'Àrea Metropolitana de Barcelona, ha participat al **projecte europeu BINGO –Bringing innovation to ongoing water managements–** (2015-2019). L'objectiu del projecte era millorar la resiliència de la ciutat contra les inundacions i els impactes que es deriven de les descàrregues del clavegueram a les aigües de bany mitjançant una gestió avançada del drenatge urbà basada en la modelització integral del cicle de l'aigua a la ciutat.



Figura 4.4. Platja de Sant Adrià del Besòs després d'una riuada.

Font: Agbar (<https://www.agbar.es/ca/comunicacio/documents/especial-iwater/10.html>).

Durant els quatre anys d'execució del projecte, s'han plantejat diferents mesures estructurals, com l'ampliació de la xarxa de drenatge o la implantació de sistemes de drenatge sostenible (teulades verdes, etc.), i no estructurals, com la implantació de sistemes d'alerta primerenca per avisar de l'episodi de pluja intensa que està a punt de produir-se per tal de poder activar els diferents protocols d'actuació corresponents.

En aquest sentit, s'han implantat sensors que han permès calibrar la xarxa de sanejament i modelitzar-la amb les prediccions i projeccions de les pluges a curt i llarg termini. L'objectiu de l'actuació ha estat conèixer en profunditat el comportament de la xarxa de drenatge i els riscos provocats per la pluja amb relació als desbordaments de la xarxa de sanejament i les inundacions susceptibles a provocar danys als vianants i sobre la infraestructura, i la dispersió de contaminants a les aigües marines.

D'ara endavant, la col·laboració entre els ens tècnics i administratius de Badalona permetrà determinar les necessitats d'implementació de mesures d'adaptació efectives i realistes enfront del canvi climàtic. A més, l'anàlisi cost-benefici realitzada en el marc del projecte facilitarà la implementació d'aquestes.

**Aplicació als països empobrits:** avui dia, hi ha molts països empobrits que encara no compten amb una adequada xarxa de clavegueram i sanejament, la qual cosa causa importants problemes sanitaris i de contaminació del medi. Per tant, aquest projecte presentat va dirigit, preferentment, als països que compten amb una infraestructura mínimament consolidada. Tanmateix, el desenvolupament d'un sistema d'alerta primerenca pot ajudar les administracions de tots els indrets del món a prevenir els perills climàtics i, així, salvar vides, infraestructures i llocs de treball.

El PNUD ha impulsat un programa concret per a l'enfortiment de la informació climàtica i els sistemes d'alerta primerenca per al desenvolupament de la resiliència climàtica i l'adaptació al canvi climàtic implementat a alguns països d'Àfrica, d'Àsia i el Pacífic (<https://www.adaptation-undp.org/strengthening-climate-information-and-early-warning-systems-climate-resilient-development>). Aquests utilitzen un model que integra el coneixement, la supervisió i l'anticipació dels riscos, la disseminació de la informació i la resposta davant alertes.

Per exemple, a Uganda s'ha dut a terme un projecte per substituir les estacions meteorològiques antigues i inadequades per sistemes actualitzats, la qual cosa contribueix a la reducció del risc de desastres amb mitjans més eficaços per generar i disseminar la informació. Altrament, el projecte d'alerta primerenca anomenat «Climwarn», una aliança amb organismes de Burkina Faso, Ghana i Kenya, ha substituït mètodes meteorològics rudimentaris per un sistema més sofisticat que utilitza tecnologies modernes per alertar les comunitats de possibles inundacions i altres riscos.

Més informació a:

<http://www.projectbingo.eu/research-sites/badalona>

<https://www.agbar.es/ca/comunicacio/documents/especial-iwater/10.html>

<https://www.un.org/es/climate-change/climate-solutions/early-warning-systems>

## 4.5. Barcelona+Sostenible

Barcelona+Sostenible (B+S) és la xarxa, creada per l'Ajuntament de Barcelona, que agrupa a més de 1.000 organitzacions de Barcelona compromeses amb la sostenibilitat ambiental, social i econòmica que construeixen col·lectivament una ciutat responsable amb les persones i l'entorn. Entre les organitzacions, s'inclouen entitats ciutadanes, organitzacions empresarials i comercials, centres educatius, universitats, col·legis professionals, sindicats i administracions.

L'objectiu de la xarxa és involucrar els diferents agents de la ciutat considerant el principi de responsabilitat compartida i fer-los protagonistes del canvi per tal que Barcelona esdevingui un referent en sostenibilitat. D'aquesta manera, els membres de B+S, els quals formen part de diferents programes (vegeu figura 4.5), impulsen mesures orientades a la sostenibilitat dins les seves organitzacions, comparteixen bones pràctiques i desenvolupen projectes amb els altres integrants de la xarxa.



Figura 4.5. Diferents programes de la xarxa Barcelona+Sostenible.

Font: Barcelona+Sostenible (<https://www.barcelona.cat/barcelonasostenible/ca>).

En el marc del projecte B+S, s'ha elaborat un mapa interactiu on es mostren les diferents iniciatives i recursos que vetllen per millorar l'entorn urbà, construir una estructura social més equitativa i inclusiva i enriquir el teixit comunitari i veïnal.

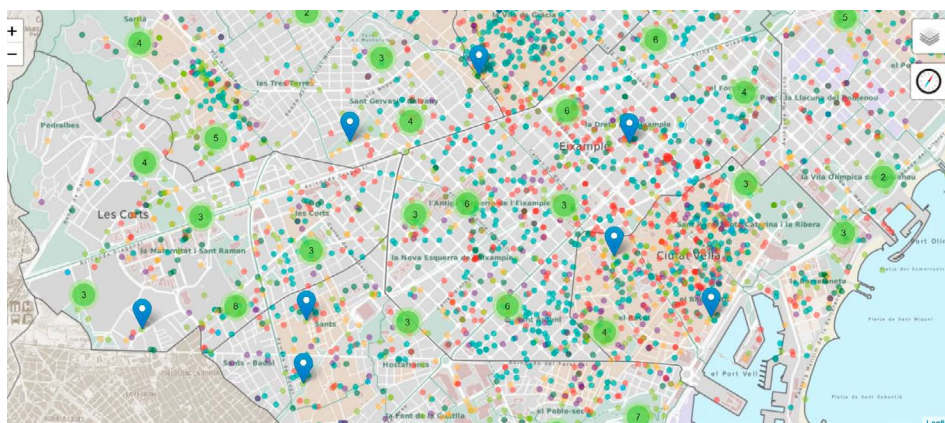


Figura 4.6. Mapa de Barcelona+Sostenible.

Font: Mapa de Barcelona+Sostenible (<https://explora.bcnostenible.cat/>).

**Aplicació als països empobrits:** la implantació del projecte permet, a les organitzacions que en formen part, crear sinergies entre diferents projectes, compartir experiències i promoure la cultura de la sostenibilitat, mentre que als ciutadans se'ls permet conèixer les iniciatives de les organitzacions membres de la xarxa i consumir en negocis compromesos amb la sostenibilitat.

Més informació a:

<https://www.barcelona.cat/barcelonasostenible/ca>

## 5. CONCLUSIONS

### 5.1. Diagnosi de les actuacions identificades en matèria de cooperació internacional i canvi climàtic

La recerca i diagnosi realitzada en el present informe ha permès conèixer l'estat de l'art a Catalunya en matèria de cooperació internacional vinculada al canvi climàtic a partir de les aportacions d'una vintena d'ajuntaments de municipis molt diversos i d'algunes de les entitats supramunicipals de referència a Catalunya. Les principals conclusions que s'han extret són les següents:

- En els darrers cinc anys, l'acció climàtica s'ha treballat, sobretot, a través de la cooperació indirecta i, en general, amb menys intensitat que altres eixos temàtics com són els drets humans, la sanitat o l'educació.
- Algunes de les ONGD i entitats que han gestionat més projectes relacionats amb l'acció climàtica amb les institucions locals objectes de la diagnosi són l'Associació Catalana d'Enginyeria Sense Fronteres, Solidança, Acció Contra la Fam, l'Associació Mboló i la Fundació Vicente Ferrer.
- Les temàtiques més treballades han sigut l'adaptació a l'augment de la temperatura, sequera i desertització (67% del total de les accions d'adaptació) i la gestió de residus (58% del total de les accions de mitigació). Per contra, no s'ha identificat cap projecte adreçat a l'adaptació a la pujada del nivell del mar o a l'erosió costanera.
- Arran de les converses amb els equips tècnics de cooperació, s'ha detectat una voluntat clara de contribuir a la mitigació i adaptació del canvi climàtic als països empobrits amb motiu de la crisi climàtica que pateix el planeta. Per aquest motiu, alguns ajuntaments, com el de Sabadell, han iniciat un procés de modificació de les bases de les seves subvencions dels projectes de cooperació per incorporar l'eix de treball ambiental o climàtic.
- Una de les altres voluntats identificades ha estat la de treballar les accions de cooperació internacional conjuntament amb els equips tècnics de medi ambient per assegurar, principalment, la correcta execució de les actuacions i fomentar la transversalització entre les diferents àrees dels ajuntaments.
- La col·laboració amb els equips tècnics de medi ambient permetrà promoure la cooperació tècnica municipal que, com s'ha comentat, és la tipologia de cooperació que aporta més beneficis mutus entre les diferents parts.
- Fins a dia d'avui, la majoria dels projectes de cooperació tècnica municipal han anat relacionats amb la gestió de residus (63%), demostrant que el model català de gestió és un referent pels seus bons resultats i per la implicació de les institucions, les empreses i la societat en el seu desenvolupament.
- Pel que fa a l'educació per a la ciutadania global, s'han dut a terme experiències força variades en diferents municipis catalans. En aquest tipus d'activitats, també es recomana la participació dels equips tècnics de medi ambient.
- D'acord amb la informació disponible, no s'ha pogut determinar si els municipis actius en cooperació internacional i canvi climàtic també ho són en la mitigació i adaptació local, tot i que la majoria dels ajuntaments consultats ja disposen, com a mínim, del seu PAESC.

## 5.2. Recomanacions per reproduir les bones pràctiques municipals en accions de cooperació

Tenint en compte les actuacions i projectes municipals identificats, s'estableixen una sèrie de recomanacions per reproduir les bones pràctiques en projectes de cooperació als països empobrits.

- **Treballar les accions de cooperació conjuntament amb els equips tècnics de medi ambient**

A partir de la diagnosi realitzada, s'ha comprovat que són pocs els ajuntaments que han treballat les accions de cooperació internacional juntament amb l'àrea de medi ambient. Alguns dels ajuntaments que sí ho han fet són el de l'Hospitalet de Llobregat i el de Vic, a més a més del de Barcelona, a través dels projectes de cooperació tècnica que impliquen una transferència de coneixement amb els equips tècnics dels països beneficiaris.

Amb l'objectiu de reproduir exitosament les actuacions impulsades des de l'àrea de medi ambient, així com executar qualsevol altra actuació de cooperació internacional relacionada amb l'acció climàtica i el medi ambient, es proposa treballar els projectes de manera conjunta amb els equips tècnics de medi ambient. Això inclou fer-los partícips de totes les fases dels projectes o actuacions: disseny, implantació, execució, seguiment i valoració de resultats.

- **Reflexionar sobre l'impacte de les accions per tal d'aprendre i enriquir les accions futures**

Cal aprofundir en el debat i la reflexió sobre el vincle de la cooperació internacional i canvi climàtic, tant en les actuacions amb l'acció climàtica com a eix principal, com per la seva transversalització o treball indirecte en altres àmbits de la cooperació internacional.

Adicionalment, cal impulsar actuacions ambicioses enfocades principalment a mitigar el canvi climàtic o adaptar-se a les noves condicions climàtiques, tenint en compte les característiques de la regió on s'actua, sempre que i quan s'estableixi el canvi climàtic com a eix principal de l'acció.

Per tal d'impulsar actuacions amb impacte i ben enfocades, a més de treballar-les conjuntament amb l'àrea de medi ambient, cal valorar la possibilitat de rebre formació externa sobre els diferents conceptes relacionats amb el canvi climàtic i l'emergència climàtica, i com es pot treballar des de la cooperació internacional.

- **Reproduir actuacions exitoses dutes a terme al mateix municipi**

Més enllà de les actuacions exitoses identificades en el present informe, es proposa que des de l'àrea de cooperació es dissenyin actuacions que reproduïxin algunes ja realitzades des de l'àrea de medi ambient del mateix ajuntament i que hagin resultat exitoses.

En aquest sentit, caldria treballar aquestes actuacions de manera conjunta amb els equips tècnics de medi ambient i adaptar les diferents accions a la realitat de cada un dels països beneficiaris.

### 5.3 Altres recomanacions per a l'execució d'accions de cooperació internacional vinculades al canvi climàtic

Amb independència de les bones pràctiques identificades a escala municipal, a continuació es detallen altres recomanacions per al planejament i execució d'accions de cooperació internacional vinculades a l'acció climàtica:

- **Apostar per models de desenvolupament més sostenibles, sense deixar de banda l'adaptació al canvi climàtic**

Els països empobrits patiran les conseqüències més greus del canvi climàtic per les seves condicions geogràfiques i climàtiques, la seva elevada dependència dels recursos naturals, la vulnerabilitat de la població i la seva limitada capacitat per adaptar-se, entre d'altres (vegeu capítol 1).

Per aquest motiu, les actuacions de cooperació internacional han de centrar-se també en l'adaptació al canvi climàtic, més enllà de les estratègies de mitigació.

Tanmateix, no es pot deixar de banda el dret evident i legítim dels països empobrits al seu desenvolupament econòmic que, fins ara, ha estat estretament vinculat a la contribució a l'escalfament global a causa del consum de combustibles fòssils. Per aquest motiu, la cooperació per al desenvolupament hauria d'afavorir models de desenvolupament més sostenibles i equitatius a través, per exemple, del consum eficient dels recursos, l'eficiència energètica i l'impuls de les energies renovables.

- **Compartir experiències entre els ajuntaments**

L'acció climàtica és una temàtica que s'està començant a treballar des de l'àrea de cooperació en comparació amb altres reptes, com poder ser la salut o l'educació, que es treballen des de fa molt més temps (vegeu figura 1.1). Cal tenir en compte, a més a més, que els projectes i accions per la lluita contra el canvi climàtic són molt diversos, tenen objectius diferents i no tots han estat tractats amb la mateixa intensitat.

Per exemple, tal com s'ha mostrat al capítol 3 de l'informe (Actuacions de cooperació internacional vinculades al canvi climàtic), la gestió de residus és l'aspecte de la mitigació més treballat, així com ho és l'adaptació a l'augment de la temperatura, sequera i desertització. Per contra, la mitigació del canvi climàtic a través de la millora de l'eficiència energètica o l'adaptació a l'increment del nivell del mar s'ha tingut en compte en menys casos o en cap d'ells.

D'aquesta manera, es proposa que els ajuntaments comparteixin les seves experiències entre ells, destacant-ne els resultats obtinguts i les dificultats sorgides durant l'execució de les diferents actuacions. En aquest cas, s'inclou el suport per tal que els municipis puguin replicar les bones pràctiques detectades en projectes concrets impulsats per altres municipis.

- **Treballar la cooperació de forma coordinada amb altres ajuntaments i entitats**

Especialment per als municipis que disposen de menys recursos per a l'execució o subvenció de projectes de cooperació, es proposa la cooperació coordinada entre diferents ajuntaments en la mateixa situació, amb la coordinació d'alguna de les entitats supramunicipals, com l'AMB.

N'és un exemple la cooperació entre els ajuntaments de Gavà, el Prat de Llobregat i Viladecans que, sota l'impuls d'un municipi líder (el Prat de Llobregat) i un coordinador (l'AMB) han impulsat un projecte exitós a El Salvador, en el qual cada un dels agents implicats té un paper determinat.

- **Compensar les emissions associades a les visites de camp**

Les visites dels diferents equips tècnics de les àrees de cooperació i medi ambient als països on s'està executant un projecte o actuació, sovint durant curts períodes de temps, impliquen llargs desplaçaments en avió, un mitjà de transport que genera més del 3% de les emissions mundials de GEH.

Per aquest motiu, es proposa compensar les emissions derivades del desplaçament un cop calculades les emissions associades fent ús, per exemple, de la calculadora d'emissions de GEH de l'Oficina Catalana de Canvi Climàtic ([https://canviclimatic.gencat.cat/es/actua/calculadora\\_demissions/](https://canviclimatic.gencat.cat/es/actua/calculadora_demissions/)). Les accions de compensació de les emissions, idealment, haurien de revertir sobre el mateix projecte o, com a mínim, sobre el país visitat.

A més d'aquesta mesura de transversalització del canvi climàtic, cal mesurar el conjunt de les externalitats derivades de l'execució de les actuacions i procurar no causar-ne un impacte negatiu (vegeu 3.4. **Coherència de polítiques públiques**).

- **Donar continuïtat al suport als països que han requerit d'accions d'emergència**

El FCCD finança, quan la situació ho requereix, actuacions en campanyes d'emergència. Tot i que no és una agència d'ajuda humanitària, en diverses ocasions actua com a organisme de coordinació de les aportacions dels municipis catalans que se solidaritzen amb els pobles que estan patint la situació d'emergència, per exemple, a conseqüència de desastres desencadenats per fenòmens naturals.

De fet, han estat diversos ajuntaments catalans els que, a les converses mantingudes, van comunicar la seva participació en diverses campanyes d'emergència per aquest tipus de desastre, com Caldes de Montbui i Terrassa.

No obstant això, més enllà de destinar recursos de forma puntual a les actuacions d'emergència, centralitzades a través de les organitzacions humanitàries que treballen a la zona afectada, es proposa que, passat un cert temps respecte a l'ocurrència de la incidència, les actuacions tinguin continuïtat i se n'executin de noves per tal d'adaptar la regió afectada a l'ocurrència de nous fenòmens meteorològics extrems i, així, evitar que tornin a patir efectes devastadors.

# DIAGNOSI D'ACTUACIONS DE COOPERACIÓ INTERNACIONAL VINCULADES AL CANVI CLIMÀTIC



ERF

ESTUDI RAMON FOLCH I ASSOCIATS, S.L.

