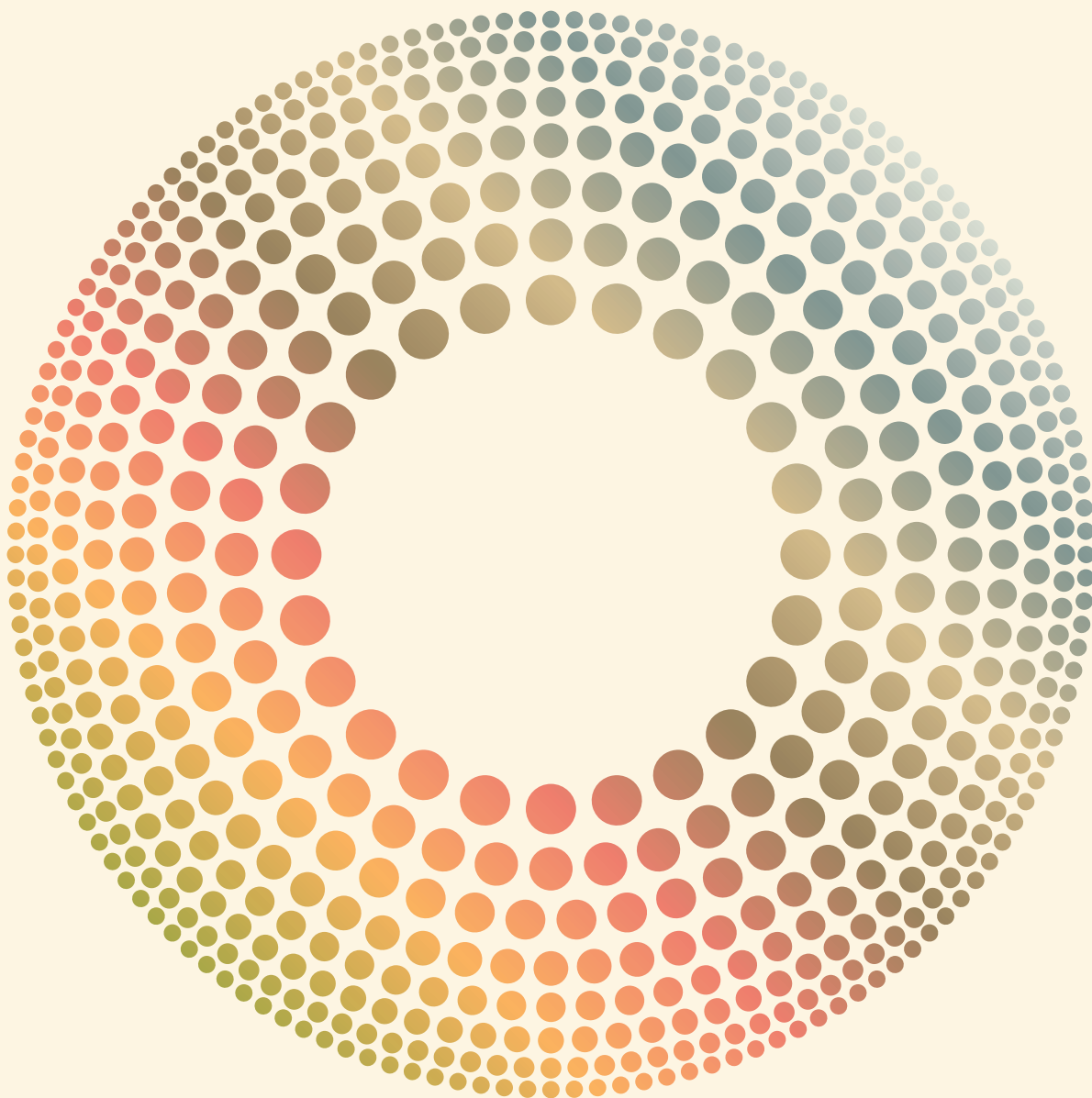


L'Economia Verda i Circular

a les polítiques de
l'Ajuntament de Barcelona



Ajuntament de
Barcelona



Barcelona
Activa

Equip redactor:

Ivan CAPDEVILA, director

Elisa LINARES

Carla GARCIA

Aina ADROVER

Assessorament expert: Jordi GARCIA BRUSTENGA

ESTUDI RAMON FOLCH & ASSOCIATS

www.erf.cat

Coordinació de la Gerència de Política Econòmica i Desenvolupament Local:

Sara Berbel, gerent

Àngels Santigosa, directora d'Estudis

Teresa Udina, tècnica d'Estudis

Edició de continguts, disseny i maquetació:

Joan Roqueta - Mark&Co.

Agraïments

Álvaro Porro (Comissionat d'Economia Social i Desenvolupament Local i Consum), Frederic Ximeno (Comissionat d'Ecologia), José Luis Gómez (Comissionat de Promoció Econòmica, Empresa i Innovació), Miquel Ortega (assessor de la 4a Tinença d'Alcaldia), Sergi Marí (gerent de Turisme, Comerç i Mercats), Jordi Ayala (gerent de Presidència i Economia), Sonia Frías (adjunta a Gerència d'Ecologia Urbana), Adriana Malé (coord. tècnica Gerència Mobilitat i Infraestructures), Àngel López (dir. Plataforma LIVE), Cristina Castells (dir. d'Energia i Qualitat Ambiental), Jordi Amela (dir. Consorci Habitatge de Barcelona), Ester Vidal (dir. d'Economia Cooperativa, Social i Solidaria i Consum), Irma Soldevilla (Agència d'Energia de Barcelona), Arantxa Millas (Ecologia Urbana), Laura Reñaga (Estratègia Residu Zero), Mercè Domínguez (dir. Control i Qualitat de Gestió, BIMSA), Xavier Varela (dir. tècnic BCASA), Anna Llopart-Mascaró i Lina Martínez (BCASA), Marga Parés (cap del Programa de Biodiversitat de la Direcció d'Espais Verds i Biodiversitat), Montse Rivero (Parcs i Jardins), Izaskun Martí (Parcs i Jardins), Ares Gabàs (Ecologia Urbana), Juli Fernández (IMHRB), Irma Ventayol, Toni Pujol, Patricia Lacera, Mar Campanero, Marta Cuixart, Elena Forcada i Helena Barracó (Oficina de Sostenibilitat), Marleny Colmenares i Jordi Matheu (Gerència de Turisme, Comerç i Mercats), Paco Ramos, Lorenzo di Pietro i Emilia Pallàs (dir. executives de Barcelona Activa), Pep Marquès (dir. corporatiu de Persones i Desenvolupament Organitzatiu de Barcelona Activa), Enric Miravittlas, Elena Pla i Elisenda Veguer (Barcelona Activa).

Sumari

1. OBJECTIUS, ABAST I METODOLOGIA	3
2. DEFINICIÓ D'ECONOMIA VERDA I CIRCULAR (EVC)	5
3. IDENTIFICACIÓ DE POLÍTIQUES DE L'AJUNTAMENT I PROPOSTES ESTRATÈGIQUES DE FUTUR.....	9
3.1 Energia	10
3.2 Aigua	11
3.3 Residus	12
3.4 Verd urbà	13
3.5 Mobilitat i qualitat de l'aire.....	14
3.6 Habitatge	16
3.7 Desenvolupament econòmic local	16
3.8 Comerç, consum i turisme	17
3.9 Sostenibilitat transversal	20
3.10 Urbanisme.....	21
4. RESULTATS QUANTITATIUS PER ÀMBITS	22
5. RESULTATS GLOBAIS	44
6. ESTRATÈGIES ECONÒMIQUES RELLEVANTS	49
7. INDICADORS AMBIENTALS DE SEGUIMENT.....	84
8. CONCLUSIONS	85
ANNEX	70

1. Objectius, abast i metodologia

1.1 OBJECTIUS

A) Avaluar els impactes de les polítiques públiques d'Economia Verda i Circular (EVC) executades en el mandat 2016-2019:

- Impacte econòmic: pressupost Ajuntament + indirecte
- Impacte ocupacional: temporal + permanent
- Impacte ambiental

B) Detectar els àmbits, sectors i perfils associats a l'Economia Verda i Circular a prioritzar en les polítiques de desenvolupament econòmic local i Barcelona Activa.

C) Identificar propostes estratègiques de futur, coherents amb els plans vigents (Pla Clima, etc.) i útils per al futur Pla d'actuació i coordinació per a l'impuls de l'economia circular a Barcelona.

Horitzó: 2019
Polítiques executades
durant el mandat

Valors reals
(pressupost liquidat)
quan ha estat possible

1.2 ABAST: ÀMBITS ANALITZATS

Àmbits principals

- Energia
- Aigua
- Residus
- Verd urbà
- Mobilitat i qualitat de l'aire
- Habitatge
- Desenvolupament econòmic local
- Consum, comerç i turisme
- Sostenibilitat transversal

Altres àmbits analitzats

- Canvi climàtic
- Urbanisme
- Bons verds

1.3. METODOLOGIA

1. Recopilació de documentació

S'han analitzat els plans, programes i mesures de govern existents i tota la informació disponible relativa a les polítiques de l'Ajuntament de Barcelona.

2. Concreció del concepte d'Economia Verda i Circular

S'ha definit el concepte i l'abast a la ciutat de Barcelona de l'Economia Verda i Circular (EVC), a partir de criteri expert i de l'anàlisi de 9 fonts internacionals. Aquesta definició ha estat cabdal, també, per acotar l'abast d'aquest treball.

3. Entrevistes als/a les gestors/es municipals de diversos àmbits

A més de cerca documental i de sol·licitud d'informació per correu electrònic i telèfon, s'han fet 10 reunions amb àrees i departaments diversos de l'Ajuntament:

- Energia
- Aigua
- Residus
- Verd urbà
- Mobilitat i qualitat de l'aire
- Habitatge
- Urbanisme
- Desenvolupament econòmic local
- Comerç i consum responsables i turisme
- Sostenibilitat transversal

4. Recopilació d'informació de detall i elaboració de l'eina de gestió de dades

S'ha sol·licitat als agents entrevistats dades de detall, qualitatives i quantitatives, relatives a les diferents polítiques públiques municipals. S'ha complementat amb dades dels Pressupostos oberts (liquidats per als exercicis 2015-2017, pressupostat per al 2018 i estimat per al 2019).

5. Ratis i factors de conversió

Un dels aspectes clau del treball és l'ús dels ratis i factors de conversió següents:

a. Inversió addicional en Economia Verda i Circular

La inversió addicional en EVC és el diferencial de preu de compra d'un producte eficient i sostenible respecte d'un producte convencional. Per exemple, el d'una làmpada LED respecte d'una làmpada halògena.

En aquells casos on no hi ha hagut informació de detall, s'han fet servir els ratis d'inversió addicional següents –a partir del criteri expert dels/de les autors/es–:

- Millores en enllumenat (20% EVC)
- Millores en sanejament de l'aigua (10% EVC)
- Regeneració urbana dels habitatges dels barris perifèrics (15% EVC)
- Desenvolupament local (entre el 10-15% EVC segons les dades disponibles)
- Comerç i productes (15% EVC)
- Flotes de vehicles: càlcul *ad-hoc* per a diferents tipus de tracció (elèctrica, híbrida, gas natural) a partir de casos concrets dels vehicles més usats.

b. Rati de generació d'inversió i despesa privada

Aquest rati permet calcular l'estimulació de l'economia privada derivada de les diferents polítiques públiques. Els ratis utilitzats són:

- Mesures ambientals (aigua, residus, energia, qualitat de l'aire i canvi climàtic): 0,4 M€ privat/M€ públic
- Mesures socials (participació, coordinació, desenvolupament local, benestar, cultura i habitatge): 0,3 M€ privat/M€ públic
- Mesures territorials (planejament, mobilitat, biodiversitat, risc ambiental i compra verda): 1,7 M€ privat/M€ públic

Aquests ratis s'han pres com a referència a partir del treball *Impacto económico de las políticas de sostenibilidad local de la CAPV*, elaborat l'any 2015 per la Secretaria Tècnica d'Udalsarea 21, Xarxa Basca de Municipis cap a la Sostenibilitat.

c. Rati d'ocupació temporal directa

Aquest rati permet estimar l'ocupació directa generada per cadascuna de les polítiques:

- Mesures d'obres públiques: 16 treballadors/es/M€ total invertit
- Mesures de rehabilitació d'edificis: 18 treballadors/es/M€ total invertit
- Mesures de consultoria i serveis tècnics: 20 treballadors/es/M€ total invertit

Ratis estimats segons diverses fonts (BIMSA, CTR-Grupo de Trabajo sobre Rehabilitación i altres estudis nacionals i internacionals sobre casos internacionals).

d. Rati d'ocupació indirecta

Es considera el rati següent: 1 treballador/a directe/a genera 0,8 treballadors/es indirectes, segons criteri expert, recolzat amb estudis de casos similars, com l'*Estudio sobre el empleo asociado al impulso de las energías renovables en España 2010* (CCOO en colaboración con IDAE-Ministerio de Industria, Turismo y Comercio).

No s'ha considerat de manera quantitativa la inversió ni l'ocupació induïda, la generada amb la compra d'altres béns i serveis per part de les persones ocupades.

Podeu veure el detall dels ratis de cada mesura a l'annex.

6. Anàlisi de resultats per àmbit i globals

Per tal d'identificar les mesures estratègiques i les conclusions globals, s'han analitzat els resultats dels impactes (econòmics, ocupacionals i ambientals) de les diferents mesures per àmbit i també la valoració global en relació als totals.

7. Identificació de les mesures estratègiques del mandat actual i de futur

Gràcies a les dades recopilades i a les opinions dels/de les experts/es entrevistats/des, s'identifiquen les mesures estratègiques del mandat i les propostes de futur, algunes mesures iniciades que continuen i altres noves mesures. Aquestes propostes són coherents amb els plans i programes vigents, i en particular amb les prioritzacions del Pla Clima. Addicionalment, incorporen l'opinió dels agents i el criteri expert.

8. Indicadors de seguiment

S'analitzen els indicadors de seguiment ambiental mesurats actualment a l'Ajuntament de Barcelona, i la conveniència de mesurar nous indicadors en relació a l'Economia Verda i Circular.

1.4. EINA DE TREBALL PER A LA GESTIÓ DE LES DADES

El full de càlcul elaborat permet efectuar les següents valoracions:

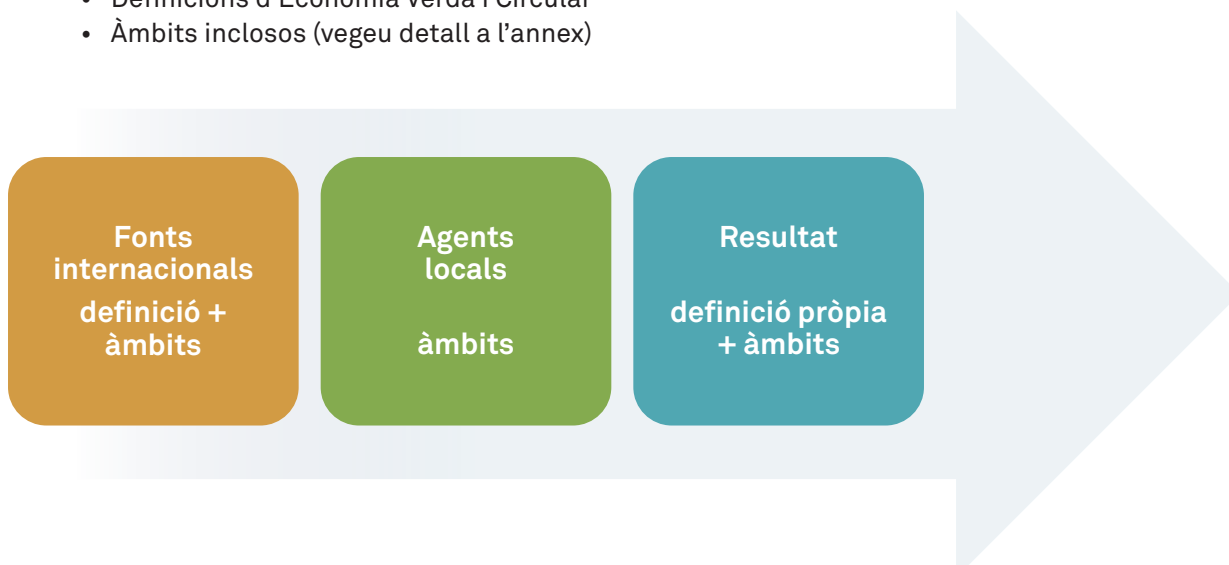
- **Identificació qualitativa de les polítiques per àmbits**
- **Valoració quantitativa de les polítiques de les que es disposa de dades**
- **Econòmica**
 - Inversió i despesa pública/mesura, àmbit lliurat pels agents
 - Inversió o despesa pública addicional en EVC/mesura
 - Inversió privada en EVC
- **Ocupacional**
 - Temporal
 - Permanent (plantilles pròpies)
- **Ambiental**

- Valorable per àmbits (ús de filtres)
- Eina actualitzable
 - Dades de nous anys
 - Ratis nous

2. Definició d'Economia Verda i Circular

2.1 FONTS DOCUMENTALS

- Definicions d'Economia Verda i Circular
- Àmbits inclosos (vegeu detall a l'annex)



Fonts internacionals consultades

- ADEME
- PNUMA
- Ajuntament de París
- Ajuntament d'Amsterdam
- Comissió Europea
- Manual Eurostat 2009

Agents i documents propis

- Sectors estratègics Ajuntament de Barcelona, 2018
- Opinió dels agents locals
- Criteri expert

2.2 DEFINICIÓ PRÒPIA

QUÈ ÉS L'ECONOMIA VERDA I CIRCULAR (EVC) A BARCELONA?

Sistema econòmic d'intercanvi i producció destinat a minimitzar les externalitzacions ambientals dels sistemes oberts i **augmentar l'eficiència en l'ús de recursos** en totes les etapes del cicle de vida dels productes, tant de béns com de serveis, amb la finalitat de dissociar el desenvolupament econòmic del consum de recursos naturals.

En l'àmbit urbà, afavoreix la qualitat ambiental, la naturalització de la ciutat, la regeneració de l'aigua, els circuits de proximitat, el consum responsable i la culturització ambiental.

Adaptació pròpia a partir del *Livre Blanc de l'Économie Circulaire du Grand Paris*

Àmbits i elements principals inclosos en l'Economia Verda i Circular (EVC) a l'Ajuntament de Barcelona

1. Energia

- Energia renovable. Inclou la compra d'electricitat verda.
- Eficiència energètica
- Lluita contra la pobresa energètica
- Operador energètic municipal i comercialitzadora energètica

2. Aigua

- Regeneració i reutilització de l'aigua: aigües pluvials, grises, etc.
- Aprofitament dels aqüífers urbans

3. Residus

- Recollida selectiva de residus (no fracció resta)
- Reutilització de materials i residus

4. Verd urbà

- Impuls de la infraestructura verda urbana
- Cobertes productives
- Inversió i manteniment en verd urbà i biodiversitat

5. Mobilitat i qualitat de l'aire

- Aportació al transport públic, local i metropolità (ATM)
- Pacificació de carrers i superilles
- Carrils bici
- Control de la contaminació atmosfèrica
- Promoció de vehicles de baixes emissions
- Control de la contaminació acústica

6. Habitatge

- Rehabilitació d'edificis: només rehabilitació energètica: aïllament de façanes i cobertes, canvis de finestres, canvis de caldera, etc.
- Construcció d'edificis nous d'habitatge públic: inversió addicional en edificis de consum quasi nul.
- Plans de regeneració urbana

7. Desenvolupament econòmic local

- Plans d'ocupació, formació i desenvolupament econòmic local en àmbits d'EVC
- Promoció econòmica i dinamització empresarial relacionats amb l'EVC

8. Consum, comerç i turisme

- Compra sostenible i ambientaltització de contractes
- Bons verds i sostenibles
- Promoció de productes ecològics i de proximitat
- Suport al consum responsable
- Turisme sostenible

9. Sostenibilitat transversal

- Educació ambiental i cultura de la sostenibilitat
- Convocatòries generals d'ajuts a la sostenibilitat

3. Identificació de polítiques estratègiques per àmbit i propostes de futur

Àmbits principals

- Energia
- Aigua
- Residus
- Verd urbà
- Mobilitat i qualitat de l'aire
- Habitatge
- Desenvolupament econòmic local
- Consum, comerç i turisme
- Sostenibilitat transversal

Altres àmbits i aspectes analitzats

- Canvi climàtic
- Urbanisme
- Bons verds

Acrònims dels agents municipals i metropolitans

- Agència de l'Energia de Barcelona (**AEB**)
- Barcelona Gestió Urbanística SA (**BAGURSA**)
- Barcelona Cicle de l'Aigua (**BCASA**)
- Barcelona d'Infraestructures Municipals (**BIMSA**)
- Consorci de l'Habitatge de Barcelona (**CHB**)
- Institut Barcelona Esports (**IBE**)
- Institut Municipal d'Hisenda de Barcelona (**IMHB**)
- Institut Municipal del Paisatge Urbà i la Qualitat de Vida (**IMPUQV**)
- Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació de Barcelona (**IMHAB**)
- Institut Municipal d'Urbanisme (**IMU**)
- Transports Metropolitans de Barcelona (**TMB**)
- Oficina de Sostenibilitat, de la Direcció de Serveis d'Estratègia i Cultura de Sostenibilitat (**OS**)

3.1. ENERGIA

3.1.1. Energia. Relació de polítiques públiques 2016-2019

POLÍTQUES PÚBLIQUES PRINCIPALS 2016-2019		AGENTS
Renovables	MG Programa d'impuls a la generació energètica solar (autoconsum)	AEB
	Bonificacions a solar tèrmica i fotovoltaica: IBI, IAE i ICIO	IMHB / IMU
Eficiència en enllumenat	Eficiència energètica de l'enllumenat públic	AEB; BIMSA
Eficiència en equipaments	Eficiència energètica d'equipaments municipals	AEB; Gerència Recursos; IBE; ICUB; Ger. Segur. i Prevenció
Cultura energètica	Punts d'Assessorament Energètic	Gerència Drets Socials
	Campanyes i accions de carrer	AEB, Oficina de Sostenibilitat
Transversal	MG de Transició cap a la sobirania energètica Comercialitzadora energètica municipal i operador energètic municipal	AEB
	Altres contractes de serveis de l'Agència d'Energia de Barcelona	AEB
	Ocupació de l'Agència de l'Energia de Barcelona	AEB

3.1.2. Energia. Mesures estratègiques

MESURES ESTRATÈGIQUES IMPULSADES AQUESTA LEGISLATURA		AGENT PRINCIPAL
Cultura energètica	Punts d'Assessorament Energètic	Gerència Drets Socials
Transversal	Comercialitzadora energètica municipal i operador energètic municipal	Agència de l'Energia de Barcelona

MESURES ESTRATÈGIQUES DE FUTUR		AGENT PRINCIPAL
Renovables	Programa d'impuls a la generació amb energia solar Les subvencions i bonificacions en autoconsum fotovoltaic, tot i cobrir els costos, no són suficients per desencadenar inversions. La ciutadania té desconfiança en els sistemes, l'amortització d'equips i el marc normatiu	Agència de l'Energia de Barcelona

3.2. AIGUA

3.2.1. Aigua. Relació de polítiques públiques 2016-2019

POLÍTiques PÚBLIQUES PRINCIPALS 2016-2019		AGENTS
Disponibilitat del recurs i estalvi	Pla de Recursos Hídrics Alternatius (PLARHAB)	BCASA
	Política pública de l'aigua: elaboració dels estudis tècnics per a la gestió pública de l'aigua	BCASA
	Protocol per situació de sequera	BCASA
	Inversions per a l'eficiència en el reg	BCASA
	Campanyes per a l'estalvi d'aigua a les llars	Oficina de Sostenibilitat
Altres	Pla Director Integral de Sanejament de Barcelona (PDISBA)	BCASA
	Millores a les infraestructures de sanejament i clavegueram	BCASA, BIMSA
	Manteniment preventiu eficient	BCASA, BIMSA
Eficiència en equipaments	Millores en platges i promoció de l'economia blava (vegeu detall a la pàgina següent)	Diversos actors
	Millores en fonts	BCASA
	Inversions pròpies de BCASA	BCASA

3.2.2. Aigua. Mesures estratègiques

MESURES ESTRATÈGIQUES IMPULSADES AQUESTA LEGISLATURA		AGENTS
Subministrament i estalvi	Pla de Recursos Hídrics Alternatius (PLARHAB) , que inclou l'aprofitament de freàtiques, pluvials, grises i regenerades	BCASA
	Política pública de l'aigua: elaboració dels estudis tècnics per a la gestió pública de l'aigua	BCASA
Sanejament i estalvi	Pla Director Integral de Sanejament de Barcelona (PDISBA)	BCASA
Platges	Pla estratègic dels espais del litoral , que inclou una línia d'impuls de l'economia blava sostenible i socialment responsable del litoral	Gerència municipal
	Programa d'acció de les platges de Barcelona 2018. Inclou l'ambientalització de les activitats i serveis de les platges i el desenvolupament d'activitats nàutiques sostenibles	BCASA, Medi Ambient i Serveis Urbans
	Pla director del Port Olímpic , que preveu una estratègia per impulsar l'economia blava al port i convertir-lo en un referent de sostenibilitat. Algunes de les accions són: promoció d'empreses del sector nàutic que incloguin criteris de sostenibilitat, ambientalització del port, educació ambiental, etc.	Ecologia Urbana

MESURES ESTRATÈGIQUES DE FUTUR		AGENT PRINCIPAL
Disponibilitat del recurs i estalvi	Millorar i ampliar la xarxa d'ús de l'aigua regenerada provinent de l'EDAR del Prat	BCASA
	Estudiar la viabilitat de produir aigua regenerada a l'EDAR del Besòs	AMB
	Increment de la permeabilitat de la ciutat: SUDS, els paviments tous, escocells de dimensions més grans, etc.	BCASA, Dir. Espais Verds i Biodiversitat, Institut Municipal d'Urbanisme
	Aprofitar l'aigua pluvial de cobertes i de capçalera (Collserola)	BCASA, Ecologia Urbana
	Potenciar l'ús de les aigües grises en els sectors domèstic i industrial	BCASA, Ecologia Urbana
	Intensificar les campanyes de divulgació i sensibilització per aconseguir l'objectiu de consum inferior a 100 l/hab·dia	Oficina Sostenibilitat
	Participació en la planificació estratègica supramunicipal (AMB i ACA) per millorar la qualitat del servei i garantir l'abastament a llarg termini	BCASA, Ecologia urbana, Institut Municipal d'Urbanisme
Platges i litoral	Estratègies i accions d'impuls de l'economia blava	BCASA, Ecologia Urbana, Medi Ambient i Serveis Urbans

3.3. RESIDUS

3.3.1. Residus. Relació de polítiques públiques 2016-2019

POLÍTIQUES PÚBLIQUES PRINCIPALS 2016-2019		AGENTS
Prevenició	Estratègia residu zero (transversal) Objectiu: creació de 4.500 llocs de treball amb el desplegament complet de l'Estratègia (Nou contracte de neteja i recollida de residus, 2020).	Dir. Serveis Neteja i Gestió Residus
	Campanyes de prevenció	Dir. Serveis Neteja i Gestió Residus
Reutilització i reciclatge	Punts verds	Dir. Serveis Neteja i Gestió Residus
	Cooperativa Alencoop (cooperativa de recollida de ferralla)	Barcelona Activa
	Recollida porta a porta al casc antic de Sarrià	Dir. Serveis Neteja i Gestió Residus

3.3.2. Residus. Mesures estratègiques

MESURES ESTRATÈGIQUES IMPULSADES AQUESTA LEGISLATURA		AGENT PRINCIPAL
Prevenició	Estratègia residu zero (transversal) Objectiu: creació de 4.500 llocs de treball amb el desplegament complet de l'Estratègia (Nou contracte de neteja i recollida de residus, 2020).	Dir. Serveis Neteja i Gestió Residus
Reciclatge	Recollida porta a porta al casc antic de Sarrià	Dir. Serveis Neteja i Gestió Residus

MESURES ESTRATÈGIQUES DE FUTUR		AGENT PRINCIPAL
Reciclatge	Implantar proves pilot de sistemes alternatius de recollida de residus per a barris més densos - Exemples: porta a porta, tecnologia RFID (<i>Radio Frequency Identification</i>), etc. - Aplicació a través de la nova contracta de neteja (plecs en curs)	Dir. Serveis Neteja i Gestió Residus, Gerència d'Ecologia Urbana

3.4 VERD URBÀ

3.4.1. Verd urbà. Relació de polítiques públiques 2016-2019

POLÍTIQUES PÚBLIQUES PRINCIPALS 2016-2019		AGENTS
Millora de l'espai públic	MG Programa d'impuls de la infraestructura verda urbana	Dir. Espais Verds i Biodiversitat, Inst. Mun. Parcs i Jardins
	Millores del verd urbà en rehabilitació de l'espai públic	Dir. Espais Verds i Biodiversitat, Inst. Mun. Parcs i Jardins; BIMSA
	Millores del verd urbà en projectes singulars : Av. Meridiana, Pere IV, Cristóbal de Moura , Parc de les Glòries (Canòpia Urbana) , superilles, interior d'illes	Dir. Espais Verds i Biodiversitat, Inst. Mun. Parcs i Jardins; BIMSA
Cobertes i mitgeres verdes	Concurs de cobertes productives	IMPUQV, Inst. Mun. Parcs i Jardins
Gestió sostenible del verds	Pla director de l'arbrat 2017-2037	Dir. Espais Verds i Biodiversitat, Inst. Mun. Parcs i Jardins
	MG eradicació de l'ús del glifosat	Dir. Espais Verds i Biodiversitat, Inst. Mun. Parcs i Jardins
Transversal	Creixement de la plantilla de Parcs i Jardins	Inst. Mun. Parcs i Jardins

3.4.2. Verd urbà. Mesures estratègiques

MESURES ESTRATÈGIQUES IMPULSADES AQUESTA LEGISLATURA		AGENT PRINCIPAL
Millora de l'espai públic	MG Programa d'impuls de la infraestructura verda urbana • Objectiu: 44 ha de verd urbà noves	Dir. Espais Verds i Biodiversitat, Inst. Mun. Parcs i Jardins
	• Projectes singulars: Cristóbal de Moura, Parc de les Glòries (Canòpia Urbana), etc.	Dir. Espais Verds i Biodiversitat, Inst. Mun. Parcs i Jardins; BIMSA
Cobertes verdes	Concurs de cobertes productives: consolidació	IMPUQV, Inst. Mun. Parcs i Jardins
MESURES ESTRATÈGIQUES DE FUTUR		AGENT PRINCIPAL
Increment de la superfície verda	Incrementar la superfície efectiva vegetada i la naturalització dels sòls qualificats com a 6b que encara corresponen a places dures.	Ecologia Urbana
	Futura ordenança de cobertes verdes i productives	Ecologia Urbana
	Incrementar la permeabilitat de la ciutat (escocells més grans, paviments tous, sistemes urbans de drenatge sostenible o SUDS, etc.)	Ecologia Urbana

3.5. MOBILITAT I QUALITAT DE L'AIRE

3.5.1. Mobilitat. Relació de polítiques públiques 2016-2019

POLÍTiques PÚBLIQUES PRINCIPALS 2016-2019		AGENTS
Mobilitat sostenible	Pacificació de l'espai públic	Ger. Adj. Mobilitat i Infraestructures; BIMSA
	Carrils bici i ampliació de la infraestructura ciclista	Ger. Adj. Mobilitat i Infraestructures; BIMSA
	Bicing	Ger. Adj. Mobilitat i Infraestructures
	Increment de la transferència al transport públic metropolità (ATM i TMB) Xarxa de bus ortogonal Implantació d'una línia de bus elèctric	Ger. Adj. Mobilitat i Infraestructures; TMB; ATM
	Promoció del vehicle elèctric	Plataforma LIVE
	Actualització de la taxa d'aparcaments per a estacionament en la via pública	Ger. Adj. Mobilitat i Infraestructures
Subvencions i bonificacions	Subvencions en l'àmbit de la mobilitat	Gerència d'Ecologia urbana
	Bonificacions de l'IVTM a vehicles de baixes emissions	IMHB
	Bonificacions d'aparcament per a vehicle elèctric	IMHB

3.5.2 Qualitat de l'aire i soroll

POLÍTIQUES PÚBLIQUES PRINCIPALS 2016-2019		AGENTS
Qualitat de l'aire	Protocol d'episodis de contaminació	Dir. Serveis Energia i Qualitat Ambiental; Ger. Adj. Mobilitat i Infraestructures
	MG Programa de mesures contra la contaminació atmosfèrica	Dir. Serveis Energia i Qualitat Ambiental; Ger. Adj. Mobilitat i Infraestructures
Soroll	Campanyes de sensibilització per la reducció del soroll: oci nocturn	Dir. Serveis Energia i Qualitat Ambiental

3.5.3. Mobilitat i qualitat de l'aire. Mesures estratègiques

MESURES ESTRATÈGIQUES IMPULSADES AQUESTA LEGISLATURA		AGENT PRINCIPAL
Mobilitat sostenible	Pacificació de l'espai públic	Ger. Adj. Mobilitat i Infraestructures; BIMSA
	Carrils bici i ampliació de la infraestructura ciclista	
	Increment de la transferència al transport públic metropolità	Ger. Adj. Mobilitat i Infraestructures; TMB; ATM
	Bonificacions a l'IVTM per a vehicles de baixes emissions	Ger. Adj. Mobilitat i Infraestructures i Institut Hisenda
Qualitat de l'aire	Protocol d'episodis de contaminació	AEB, Ger. Adj. Mobilitat i Infraestructures

MESURES ESTRATÈGIQUES DE FUTUR		AGENT PRINCIPAL
Transport públic	T-Mobilitat, per poder bonificar als/a les usuaris/àries que facin servir el transport públic amb més freqüència i integrar altres modes: Bicing, vehicle compartit, etc.	Ger. Adj. Mobilitat i Infraestructures; TMB; ATM
	Grans intercanviadors modals a les entrades de Barcelona	Ger. Adj. Mobilitat i Infraestructures
Pacificació i bici	Regulació de l'estacionament de motos, amb l'objectiu de treure les mal aparcades de la vorera per recuperar espai per al/ a la vianant.	Ger. Adj. Mobilitat i Infraestructures
	Ajuts per anar a la feina en bicicleta	Ger. Adj. Mobilitat i Infraestructures
Altres	Potenciar i regular el vehicle compartit elèctric (cotxes i motos) (Vegeu detall al capítol 6)	Ger. Adj. Mobilitat i Infraestructures
	Potenciar i regular els vehicles de mobilitat personal, en particular per a la distribució de mercaderies, última milla	Ger. Adj. Mobilitat i Infraestructures

3.6. HABITATGE

3.6.1. Habitatge. Relació de polítiques públiques 2016-2019

POLÍTiques PÚBLIQUES PRINCIPALS 2016-2019		AGENTS
Rehabilitació d'edificis	Ajuts a la rehabilitació energètica: habitatges, comerços i altres edificis	CHB; IMPUQV
	Regeneració urbana (Canyelles, Can Peguera i Trinitat Vella) i Illa Eficient	CHB; Dir. Model Urbà; BAGURSA; IMU
Eficiència en edificis nous	Habitatges de promoció pública de consum quasi nul	IMHAB

3.6.2. Habitatge. Mesures estratègiques

MESURES ESTRATÈGIQUES IMPULSADES AQUESTA LEGISLATURA		AGENT PRINCIPAL
Rehabilitació i regeneració urbana	Ajuts a la rehabilitació d'edificis: increment de les subvencions amb mesures d'eficiència energètica	Consorti Municipal de l'Habitatge
	Regeneració urbana de Canyelles, Can Peguera i Trinitat Vella	Institut Municipal d'Urbanisme
MESURES ESTRATÈGIQUES DE FUTUR		AGENT PRINCIPAL
Rehabilitació i regeneració urbana	Centrar les ajudes a la rehabilitació d'edificis en aquelles que incloguin millores energètiques passives. Fer actuacions de rehabilitació de façana i coberta sense caràcter energètic constitueix una "hipoteca energètica", ja que és una oportunitat perduda per als propers 30-40 anys.	Consorti Municipal de l'Habitatge

3.7. DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC LOCAL I OCUPACIÓ

3.7.1. Desenvolupament econòmic local. Relació de polítiques públiques 2016-2019

POLÍTiques PÚBLIQUES PRINCIPALS 2016-2019		AGENTS
Emprenedoria i empresa	Programes d'emprenedoria	Barcelona Activa
	Revisió de criteris d'incubació i acompanyament empresarial	Barcelona Activa
	Programa a mida de creació d'empreses	Barcelona Activa
	Formació, acompanyament i assessorament (ESS i altres empreses)	Barcelona Activa
	Promoció empresarial (sostenibilitat, Economia Verda i Circular, noves línies de finançament empresarial, etc.)	Barcelona Activa
	Subvencions d'impuls de cooperatives	Barcelona Activa
Ocupació	Plans d'ocupació en economia verda (Plans Integrals amb Contractació)	Barcelona Activa
	Formació ocupacional en economia verda	Barcelona Activa
	Cases d'oficis sostenibles i amb oportunitats per a joves	Barcelona Activa
	Subvencions a la contractació	Barcelona Activa

MESURES ESTRATÈGIQUES DE FUTUR		AGENTS
Desenvolupament econòmic local	Plans de desenvolupament econòmic de districte	Barcelona Activa
	Projectes de desenvolupament local del Pla de Barris	Barcelona Activa
	Subvencions de dinamització econòmica local “Impulsem el que fas”	Barcelona Activa
	Anàlisi d'indicadors de l'Economia Verda i Circular a Barcelona (periodicitat anual)	Gerència de Política Econòmica i Desenv. Local

3.7.2. Desenvolupament de l'economia local. Mesures estratègiques

MESURES ESTRATÈGIQUES D'AQUEST MANDAT		AGENT PRINCIPAL
Emprenedoria i empresa	Formació, acompanyament i assessorament a les empreses de l'Economia Verda i Circular	Barcelona Activa
Ocupació	Plans d'ocupació en economia verda i subvencions a la contractació	Barcelona Activa
	Formació ocupacional en economia verda	Barcelona Activa

MESURES ESTRATÈGIQUES DE FUTUR		AGENT PRINCIPAL
Ocupació	Estratègia conjunta que alineï tots els actors ofertants i demandants de l'Economia Verda i Circular: AEB, IBE, IMHAB, Barcelona Activa, etc. cap a un objectiu comú i full de ruta.	Barcelona Activa
Desenvolupament econòmic	Projectes tractor que permetin fer salts d'escala específics d'àmbit metropolità i atreure inversions internacionals d'economia circular: - Àmbit residus i materials: Bon Pastor - Àmbit energia: Campus Besòs - Àmbit verd: Cristóbal de Moura “km verd”	Promoció Econòmica, Empresa i Innovació

3.8. COMERÇ, CONSUM I TURISME

3.8.1. Comerç i consum responsables. Relació de polítiques públiques 2016-2019

POLÍTIQUES PÚBLIQUES PRINCIPALS 2016-2019		AGENTS
Sostenibilitat en els establiments i en els productes	Pavelló de productes ecològics de Mercabarna	Gerència Turisme, Comerç i Mercats
	Mercats verds, mercats de pagès, altres millores a Mercabarna	
	Assessorament a comerços (eficiència energètica, residus, etc.)	Barcelona Activa
	MG Suport i impuls del sector de la restauració de Barcelona (reducció malbaratament, productes de temporada, etc.)	Gerència Turisme, Comerç i Mercats; Ger. Ecologia Urbana
	Subvencions per a la millora de la sostenibilitat en el comerç	Dir. Serv. Economia Coop., Social, Solidària i Consum

POLÍTIQUES PÚBLIQUES PRINCIPALS 2016-2019		AGENTS
Consum responsable	Renovació de l'OMIC i de l'Espai de Consum Responsable	Dir. Serv. Economia Coop., Social, Solidària i Consum
	Espais de compra-venda de productes i serveis responsables	Dir. Serv. Economia Coop., Social, Solidària i Consum
	Estratègia de consum responsable	Dir. Serv. Economia Coop., Social, Solidària i Consum
	Estratègia de política alimentària	Dir. Serv. Economia Coop., Social, Solidària i Consum
Altres	Urban labs i espais de creació: Ca n'Alier, 22@, etc.	Gerència Turisme, Comerç i Mercats
	Ajudes a cooperatives i pagesos	

3.8.2 Turisme i finançament sostenible. Relació de polítiques públiques 2016-2019

POLÍTIQUES PÚBLIQUES PRINCIPALS 2016-2019		AGENTS
Turisme	Certificació Biosphere de turisme sostenible • Comunitat Biosphere	Gerència Turisme, Comerç i Mercats
	Inspeccions associades al Pla de xoc d'habitatges d'ús turístic	Gerència Turisme, Comerç i Mercats
Finançament sostenible	Bons verds: finançament de l'Ajuntament a través de bons sostenibles que garanteixin inversions verdes i socials.	Gerència de presidència i economia

3.8.3. Comerç, consum i turisme. Mesures estratègiques

MESURES ESTRATÈGIQUES D'AQUEST MANDAT		AGENTS
Comerç	Pavelló de productes ecològics de Mercabarna	Gerència Turisme, Comerç i Mercats
	MG Suport i impuls del sector de la restauració de Barcelona	Gerència Turisme, Comerç i Mercats
Consum i innovació	Estratègia de consum responsable i Estratègia de política alimentària • Promoció del consum i la producció ecològica i de proximitat i lluita contra el malbarament alimentari	Gerència Turisme, Comerç i Mercats
	Urban Labs i espais de creació: Ca n'Alier, 22@, Cristóbal de Moura, etc.	Gerència Turisme, Comerç i Mercats
Finançament	Bons verds • Objectiu: 100% finançament net	Institut Municipal d'Hisenda

MESURES ESTRATÈGIQUES DE FUTUR		AGENTS
Transversal	Pla d'actuació i coordinació per a l'impuls de l'economia circular a Barcelona	Gerència Turisme, Comerç i Mercats
Productes	Ecodisseny Barcelona: segell de qualitat que certifiqui la qualitat de productes, serveis i experiències	Gerència Turisme, Comerç i Mercats
Comerç	Foment de la reducció de l'ús d'aigua embotellada, en particular en bars i restaurants	Gerència Turisme, Comerç i Mercats
	Fomentar formacions i activitats amb l'objectiu d'acostar el coneixement del vegetarianisme i les dietes amb poca carn	Ger. Turisme, Com i Merc.; Comissionat Economia Social i Solidària
Indústria	Pla estratègic d'economia circular per als polígons i les empreses de Bon Pastor i Baró de Viver	Gerència Turisme, Comerç i Mercats

Finançament de deute públic mitjançant bons verds

L'Ajuntament de Barcelona va llançar l'any 2017 la seva primera emissió de deute públic en **bons verds**, destinats al **finançament de projectes i inversions sostenibles** que reportin beneficis ambientals i socials. Això la converteix en la primera administració pública de Catalunya en emetre bons verds.

Amb un valor de **35 milions d'euros**, els bons verds van suposar un **28% de les emissions de deute públic de l'any 2017**. Els bons verds es van complementar amb banca ètica i banca pública. Concretament, Barcelona es va finançar mitjançant banca ètica per un valor de 22,5 M€ (18% del total) i mitjançant el Banc Europeu d'Inversions (BEI) per un valor de 40 M€ (32% del total).

Aquesta és una clara política d'Economia Verda i Circular, ja que té l'objectiu d'afavorir la **incorporació de criteris de sostenibilitat en les eines de finançament municipal**.

	Modalitat	Entitat financera	Import	Termini	Amortització	Vida mitja (mesos)
Bo verd i sostenible (28% del total)	Emissió Bons	Mercat de capitals	35.000.000€	10 anys (bullet)	A venciment	1220
Banca pública (32% del total)	Préstec bilateral	Banc Europeu Inversions (BEI)	40.000.000€	15 anys (5 carència)	Anual	125
Banca Ètica (18% del total)	Préstec bilateral	Triodos Bank NV	15.000.000€	10 anys (1 carència)	Semestral	68
	Préstec bilateral	Fiare Banca Ètica	7.500.000€	15 anys (2 carència)	Trimestral	104
Banca tradicional (22% del total)	Préstec bilateral	Banc Sabadell	28.625.000€	10 anys (1 carència)	Trimestral	68
Total			126.125.000€			

3.9. SOSTENIBILITAT TRANSVERSAL

3.9.1. Sostenibilitat transversal

POLÍTIQUES PÚBLIQUES PRINCIPALS 2016-2019		AGENTS
Canvi Climàtic	Pla Clima • Projectes del Compromís Barcelona pel Clima • Redacció del Pla Clima (diagnosi i pla d'acció)	Oficina Sostenibilitat
Comunicació i educació ambiental	Actuacions d' educació ambiental	Oficina Sostenibilitat
Subvencions	Subvencions a projectes en l'àmbit de la sostenibilitat	Oficina Sostenibilitat
Compra verda	Compra sostenible i contractació pública ambiental 13 àmbits: flotes de vehicles, alimentació, electricitat, elements de comunicació, equips informàtics, fusta, mobiliari d'oficina, projectes d'obres, esdeveniments, paper, neteja i recollida selectiva de residus d'edificis públics, productes tèxtils, etc.	Oficina Sostenibilitat
Participació	Compromís ciutadà per a la sostenibilitat 2012-2022	Oficina Sostenibilitat
Transversal	Personal de la Dir. Serveis Estratègia i Cultura de Sostenibilitat Contractes de serveis de la Dir. Serveis d'Estratègia i Cultura de Sostenibilitat	Oficina Sostenibilitat

3.9.2. Sostenibilitat transversal. Mesures estratègiques

MESURES ESTRATÈGIQUES D'AQUEST MANDAT		AGENTS
Canvi Climàtic	Pla Clima	Oficina Sostenibilitat
Compra sostenible	Compra sostenible de l'Ajuntament (13 àmbits). • Objectiu: Incorporar criteris socials i ambientals en el 80% de la contractació pública	Oficina Sostenibilitat
Transversal	Contractes de serveis i personal de la Dir. Serveis d'Estratègia i Cultura de Sostenibilitat Seguiment dels indicadors de sostenibilitat de ciutat	Oficina Sostenibilitat

MESURES ESTRATÈGIQUES DE FUTUR		AGENTS
Transversal	Estratègia conjunta que alineï tots els actors de l'Economia Verda i Circular de l'Ajuntament: Ecologia Urbana, AEB, IBE, IMHAB, Barcelona Activa, etc. cap a un objectiu comú i full de ruta.	Tots
	Aprofundir en l'impuls de la normativa interna d'ambientalització existent (Programa Ajuntament + Sostenible) i la coordinació perquè tinguí efectes enllà dels àmbits d'influència de la Dir. Serv. d'Estratègia i Cultura de la Sostenibilitat d'Ecologia Urbana: • Coordinació i ambientalització d'altres àrees de l'Ajuntament, inclosos Intervenció, Serveis Jurídics, Secretaria, Contractació Administrativa, etc. • Coordinació i ambientalització de clústers i coordinació públicoprivada • Coordinació i ambientalització d'organismes supramunicipals, en particular en temes de mobilitat i habitatge • Coordinació i ambientalització del sistema educatiu	Tots

3.10. URBANISME

3.10.1. Urbanisme. Relació de polítiques públiques 2016-2019

L'urbanisme és un àmbit transversal que incorpora actuacions de pacificació com les superilles, de verd urbà, com el Parc de les Glòries (Canòpia Urbana), etc. Es considera convenient d'identificar-ne les mesures tot i saber que aquestes han estat incorporades també als pressupostos dels àmbits específics als que fan referència les actuacions.

POLÍTIQUES PÚBLIQUES PRINCIPALS 2016-2019		AGENTS
Reformes i rehabilitació de l'espai públic	Pla de rehabilitació integral de l'espai públic	Dir. Model Urbà; BAGURSA; IMU, BIMSA
	Rehabilitacions i reformes singulars de l'espai públic (Av. Meridiana, Cristóbal de Moura, Parc de la Canòpia, superilles)	Dir. Model Urbà; BAGURSA; IMU, BIMSA
Subvencions	Subvencions d'espai urbà i transformació	Gerència d'Ecologia Urbana

4. Resultats per àmbits

En aquest apartat es presenten els principals resultats quantitatius de les diferents polítiques de l'Economia Verda i Circular. Així mateix, el full de càlcul adjunt al treball incorpora tots els resultats calculats, concretament els següents:

- Inversió/despesa pública de cada mesura d'EVC
- Inversió/despesa pública addicional en mesures d'EVC
- Inversió/despesa privada generada per les mesures d'EVC
- Inversió/despesa total (suma de pública i privada)
- Ocupació temporal
- Ocupació permanent
- Indicadors ambientals de cada mesura

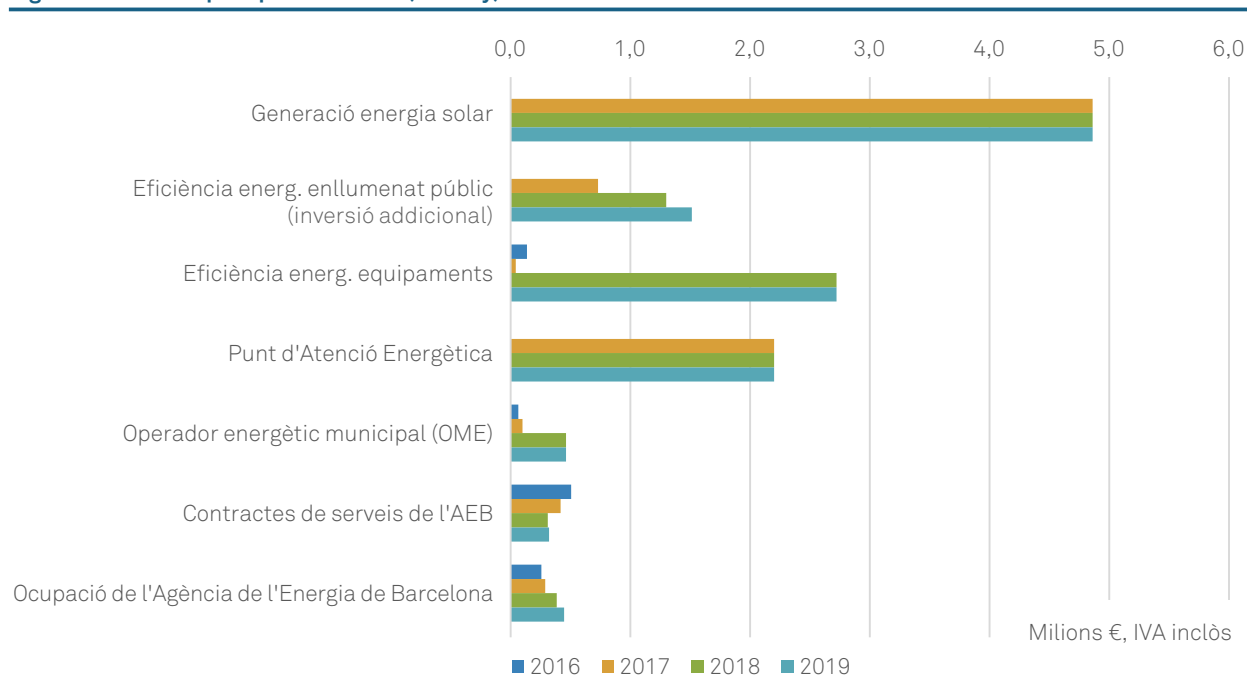
4.1. ENERGIA

4.1.1. Energia. Inversió i despesa en EVC

Les mesures que presenten una despesa pública més elevada en el mandat són les mesures d'EVC relacionades amb l'impuls de la generació solar (el 42% de la despesa de l'àmbit), seguit dels Punts d'Atenció Energètica i de la millora energètica dels equipaments (19% i 16%, respectivament).

Pel que fa a l'evolució de la inversió i despesa en el mandat, destaca, a partir de la meitat del període, l'increment de la inversió i de la despesa públiques en millores d'eficiència energètica en equipaments municipals, i en la creació de l'operador energètic municipal.

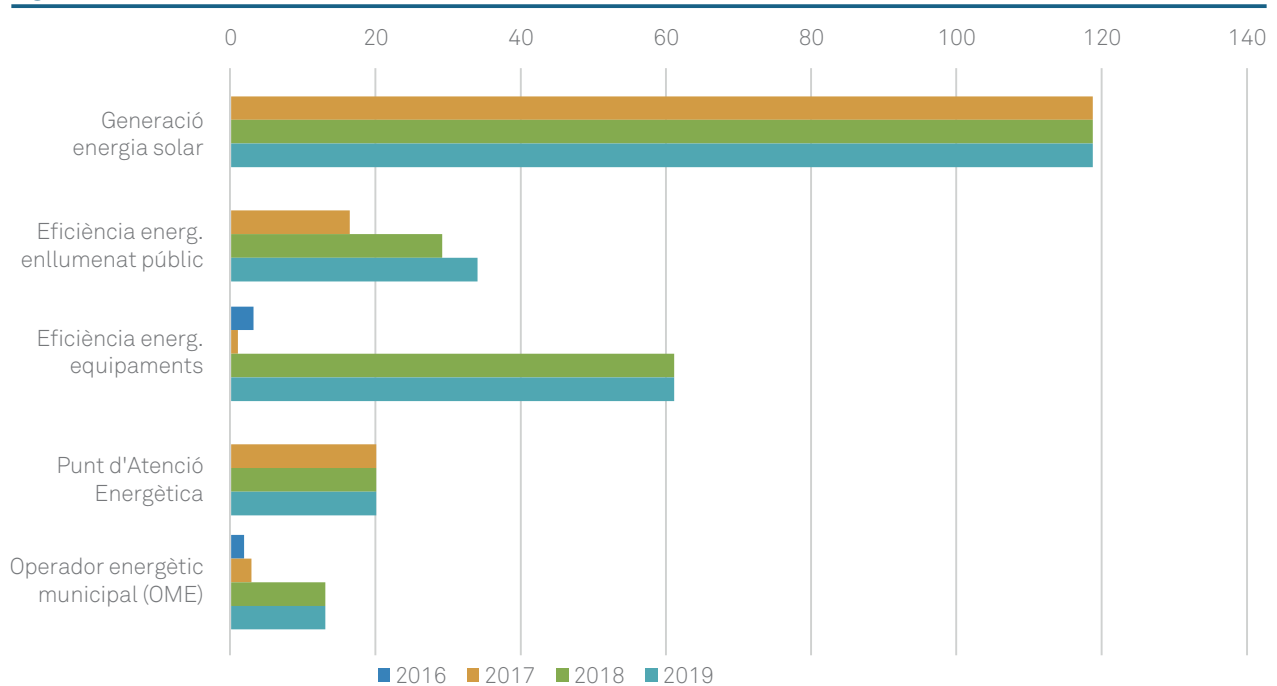
Figura 4.1.1. Pressupost públic en EVC (M€/any)



4.1.2. Energia. Ocupació temporal directa en EVC

Les mesures d'impuls de la generació solar està previst que generin de mitjana 90 llocs de treball temporals anuals (el 55% de l'àmbit), seguit de les mesures d'eficiència energètica en equipaments, i de les millores en enllumenat públic (32 i 20 llocs de treball anuals, respectivament).

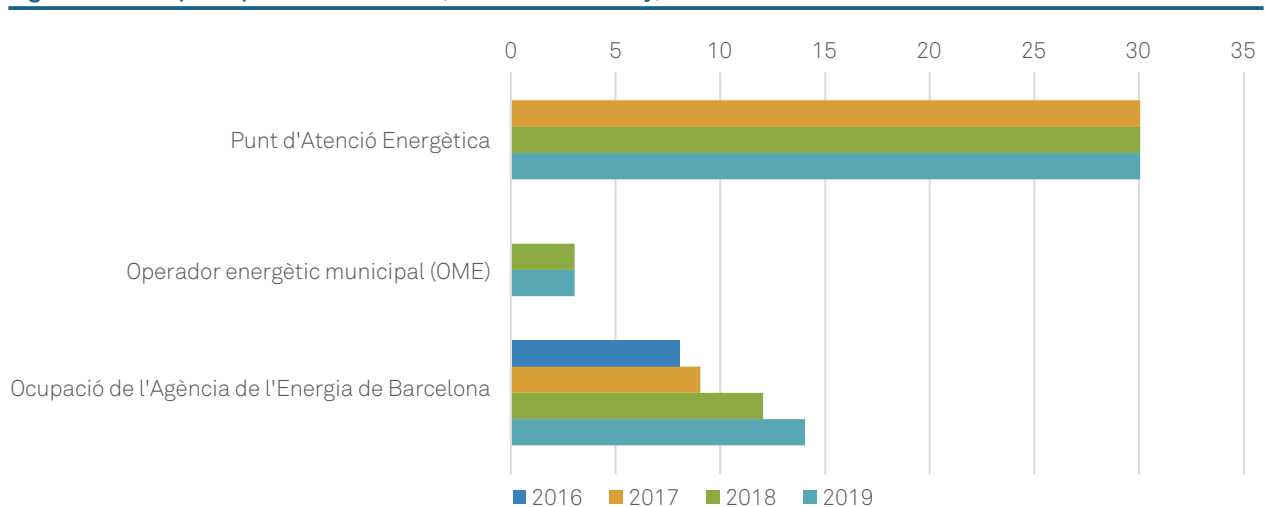
Figura 4.1.2. Ocupació temporal en EVC (treballadors/es/any)



4.1.3. Energia. Ocupació permanent directa en EVC

Tres de les mesures d'aquest àmbit presenten ocupació permanent. Entre aquestes destaquen els 30 nous llocs de treball anuals que generen els punts d'atenció energètica, dels 47 llocs totals creats en l'àmbit l'any 2019.

Figura 4.1.3. Ocupació permanent en EVC (treballadors/es/any)



4.1.4. Energia. Indicadors ambientals de les mesures

Els indicadors ambientals més representatius de les mesures implantades són:

Taula 4.1.1. Indicadors ambientals quantitatius

Polítiques i accions	Indicador ambiental	Valor 2016-2019	Unitat Indic. Ambiental
Generació energia solar	Potència fotovoltaica instal·lada	3,571	kWp
Bonificacions IBI per a FV i TM	Sol·licituds acceptades	50	Nombre de sol·licituds acceptades anualment (període 2016-2018)
Punt d'Atenció Energètica	Nombre de persones ateses	22.987	Persones ateses/any
Operador energètic municipal (OME)	Nombre d'escomeses cobertes amb l'OME	3.000	CUPS

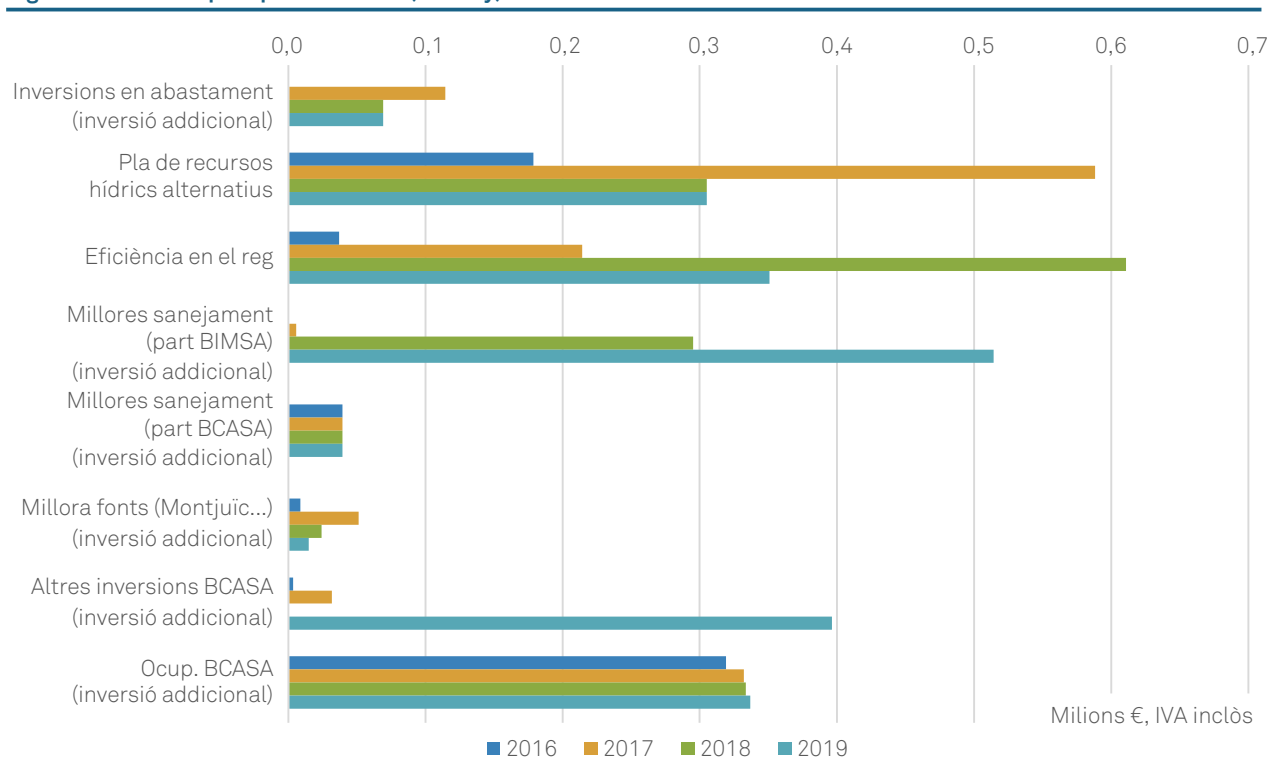
4.2. AIGUA

4.2.1. Aigua. Inversió i despesa en EVC

Les mesures que presenten una despesa pública més elevada en el mandat són les mesures d'EVC relacionades amb el Pla de Recursos Hídrics Alternatius (el 24% de la despesa de l'àmbit), seguit de la part corresponent de la pròpia plantilla de BCASA, l'eficiència en el reg i les millores de sanejament de BIMSA (23%, 21% i 14%, respectivament).

Pel que fa a l'evolució de la inversió i la despesa en el mandat, destaca l'increment de les mesures d'EVC en les millores de BIMSA, el Pla de Recursos Hídrics Alternatius i l'eficiència en el reg.

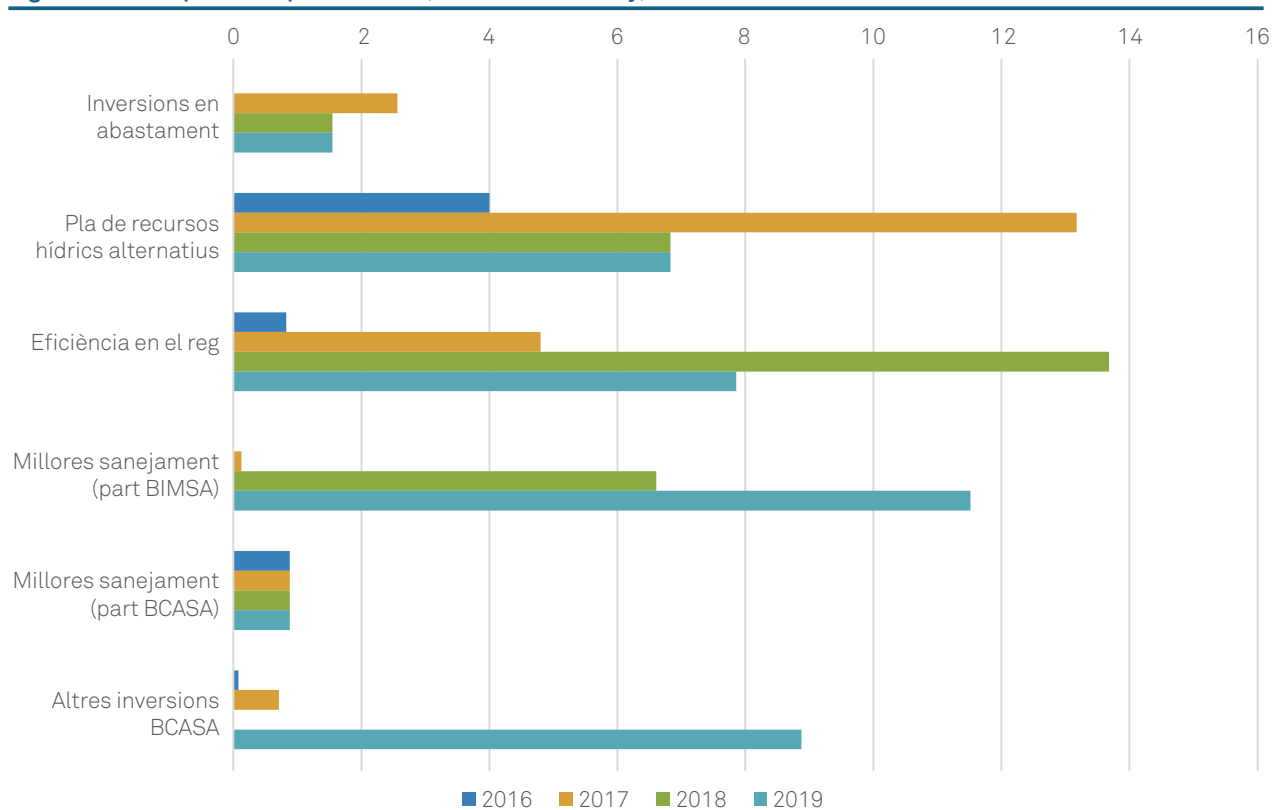
Figura 4.2.1. Pressupost públic en EVC (M€/any)



4.2.2. Aigua. Ocupació temporal directa en EVC

La mesures d'EVC que comporten més ocupació temporal són el Pla de Recursos Hídrics Alternatius, l'eficiència en el reg i les mesures d'EVC de sanejament i clavegueram de BIMSA (8, 7 i 5 llocs de treball anuals, respectivament).

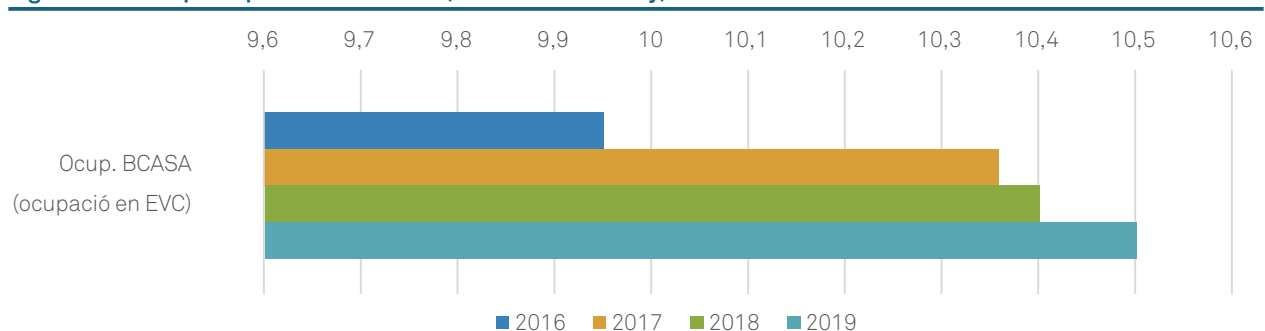
Figura 4.2.2. Ocupació temporal en EVC (treballadors/es/any)



4.2.3. Aigua. Ocupació permanent directa en EVC

Només es disposa de dades d'ocupació permanent de les plantilles de treballadors/es de BCASA dedicades a EVC, 10 treballadors/es/any de mitjana en el mandat. Mancarien les dades de la plantilla corresponent de BIMSA.

Figura 4.2.3. Ocupació permanent en EVC (treballadors/es/any)



4.2.4. Aigua. Indicadors ambientals de les mesures

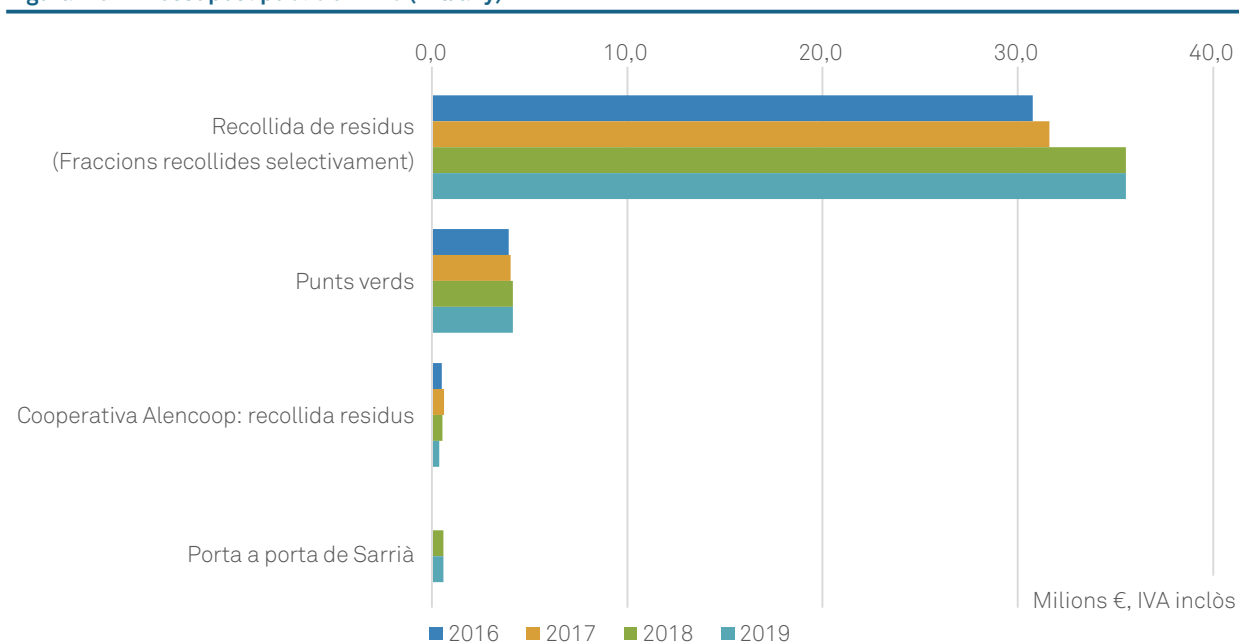
No es disposa de dades quantitatives dels indicadors ambientals d'aquest àmbit. Sí que es tenen dades dels indicadors de sostenibilitat a escala de ciutat, però no es poden correlacionar amb les partides municipals (vegeu annex).

4.3. RESIDUS

4.3.1. Residus. Inversió i despesa en EVC

Destaca de manera molt significativa la recollida selectiva de residus (88% del total del pressupost d'aquest àmbit), seguit dels punts verds (11%). Pel que fa a l'evolució de la inversió i la despesa en el mandat, destaca l'increment de la despesa de recollida selectiva de residus (4,8 milions d'euros d'augment entre 2016 i 2018, que representa un 16% del valor de 2016) i l'aparició de la prova pilot de recollida porta a porta de Sarrià els anys 2018 i 2019.

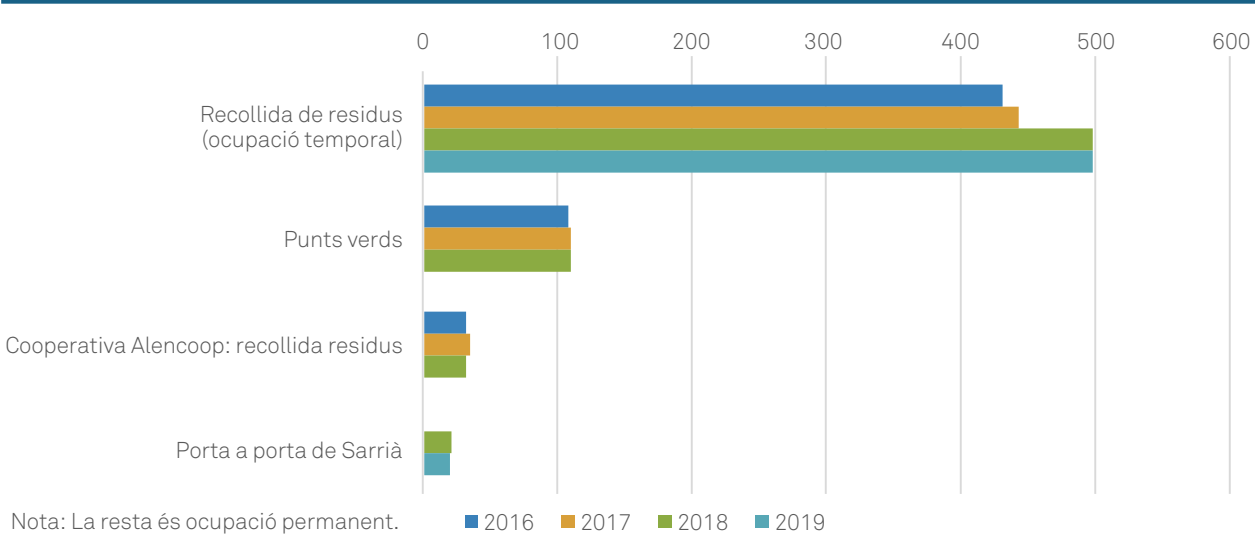
Figura 4.3.1. Pressupost públic en EVC (M€/any)



4.3.2. Residus. Ocupació directa en EVC

Destaca l'ocupació directa en EVC associada a la recollida de les fraccions selectives de residus, 465 llocs de treball anuals de mitjana, considerats ocupació temporal ja que estan relacionats amb una licitació pública. D'altra banda hi ha una sèrie de serveis que generen ocupació permanent, entre els que destaquen els punts verds (80 llocs de treball/any).

Figura 4.3.2. Ocupació directa en EVC (treballadors/es/any)



4.3.3. Residus. Indicadors ambientals de les mesures

Els indicadors ambientals més representatius de les mesures implantades són:

Taula 4.3.3. Indicadors ambientals quantitatius

Polítiques i accions	Indicador ambiental	Valor 2016-2019	Unitat Indic. Ambiental
Recollida selectiva de residus	Proporció de recollida selectiva a la ciutat	35,9	%
Valorització material de residus	Proporció de valorització material de residus	35,1	%)
Punts verds	Nombre de punts verds nous instal·lats	2	Punts verds

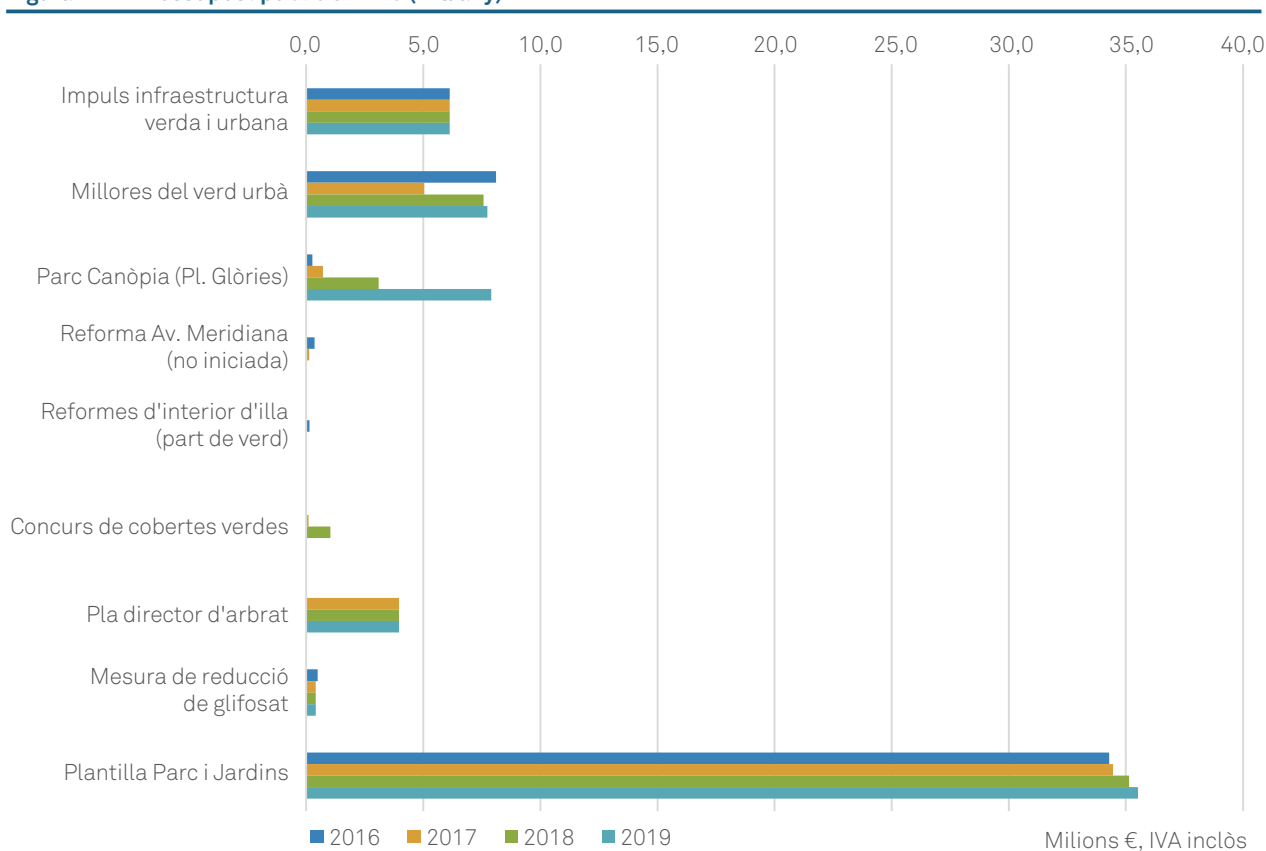
4.4. VERD URBÀ

4.4.1. Verd urbà. Inversió i despesa pública en EVC

Destaca especialment la despesa en la pròpia plantilla de verd urbà (el 64% del pressupost de l'àmbit), seguit de les mesures d'EVC de millores del verd urbà i d'impuls de la infraestructura verda urbana (13% i 11% respectivament).

Pel que fa a l'evolució de la inversió i la despesa en el mandat, destaca l'increment de pressupost públic en la construcció del nou parc de les Glòries (Canòpia Urbana), en el Pla director de l'arbrat i en el Concurs de cobertes verdes.

Figura 4.4.1. Pressupost públic en EVC (M€/any)

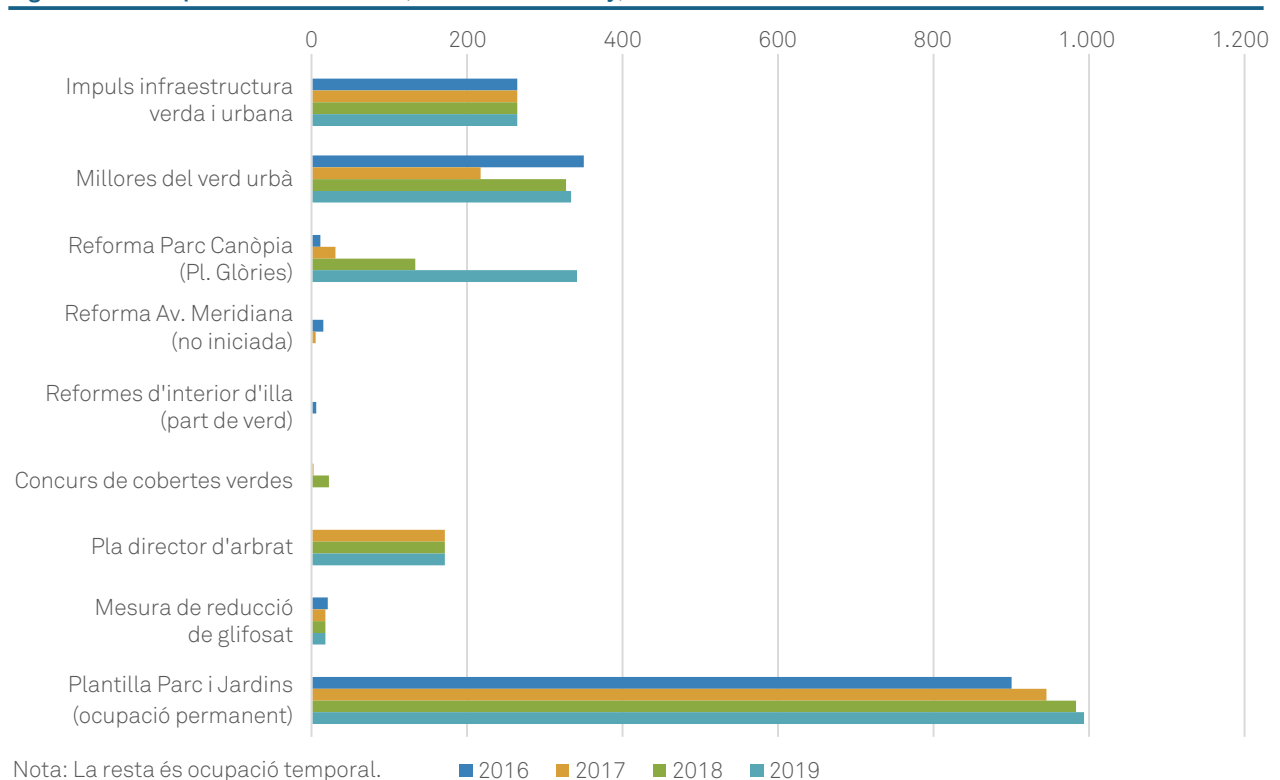


4.4.2. Verd urbà. Ocupació directa en EVC

Amb la voluntat d'impulsar el verd urbà, durant el mandat s'han creat 93 nous llocs de treball en la plantilla de verd urbà a Parcs i Jardins. Aquesta plantilla representa 982 treballadors/es permanents l'any 2018, i se'n preveuen 10 més per 2019.

A banda, destaca la generació de llocs de treball temporal associats a mesures com les millores del verd urbà, l'impuls de la infraestructura verda i el Pla director de l'arbrat (300, 265 i 128 treballadors/es/any respectivament).

Figura 4.4.2. Ocupació directa en EVC (treballadors/es/any)



4.4.3. Verd urbà. Indicadors ambientals de les mesures

Els indicadors ambientals més representatius de les mesures implantades són:

Taula 4.4.3. Indicadors ambientals quantitatius

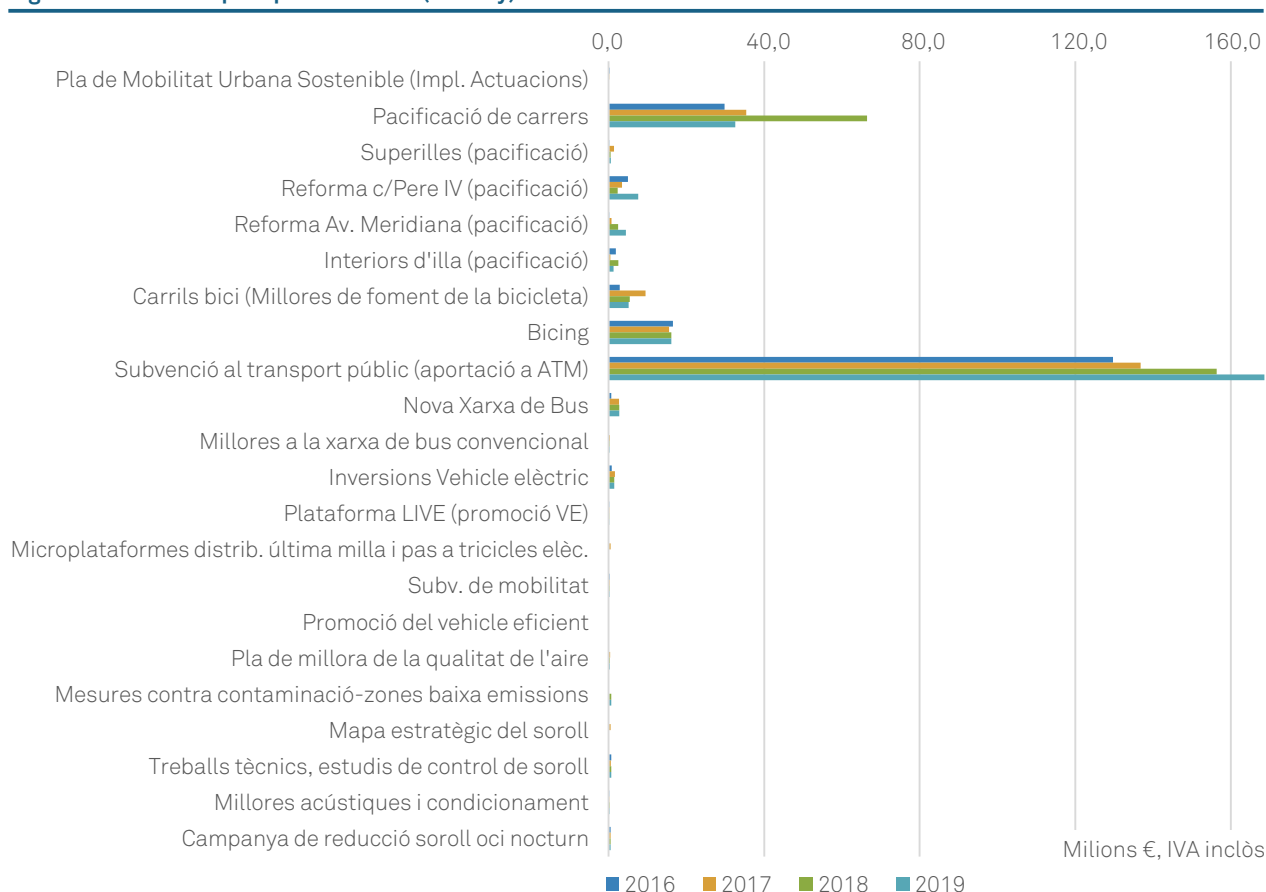
Polítiques i accions	Indicador ambiental	Valor 2016-2019	Unitat Indic. Ambiental
Impuls infraestructura verda i urbana	Superfície verda	44	ha
Millores del verd urbà	Superfície verda	0,7	ha
Construcció del Parc de les Glòries (Canòpia Urbana)	Superfície verda	19,2	ha
Reforma Av. Meridiana (no iniciada)	Superfície verda	1	ha
Concurs de cobertes verdes	Nombre de projectes	50	Projectes

4.5. MOBILITAT I QUALITAT DE L'AIRE

4.5.1. Mobilitat i qualitat de l'aire. Inversió i despesa pública en EVC

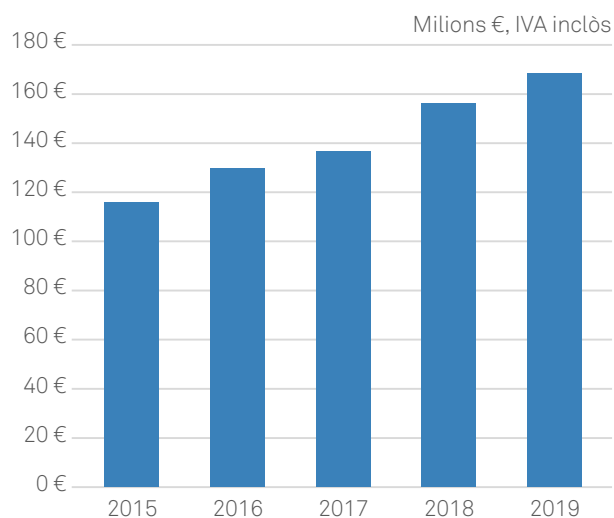
Destaca molt especialment l'aportació a l'Autoritat del Transport Metropolità (68% del pressupost anual de l'àmbit), seguit de la inversió en pacificació de carrers, i de la subvenció al Bicing (18% i 7%, respectivament).

Figura 4.5.1.1 Pressupost públic en EVC (M€/any)

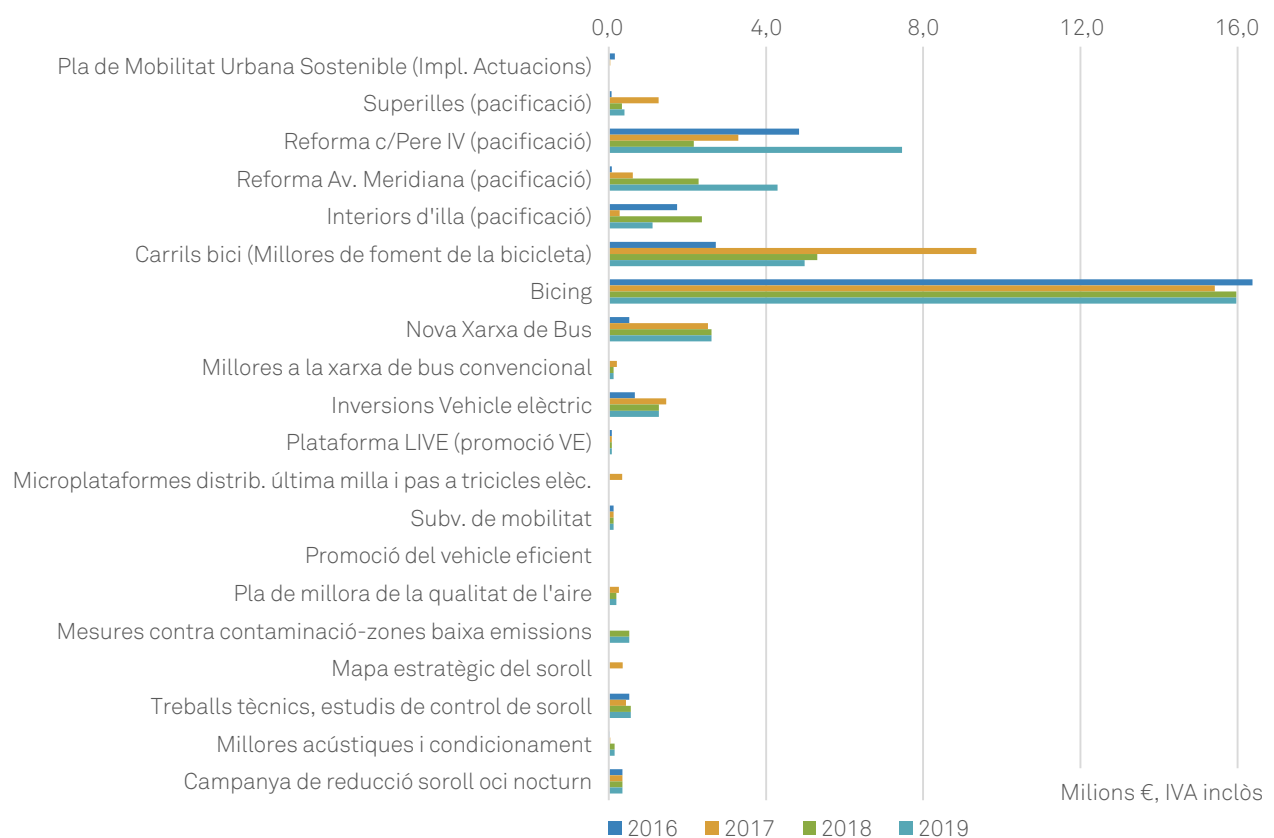


Evolució de l'aportació de l'Ajuntament al transport públic metropolità

Cal remarcar l'evolució de l'aportació de l'Ajuntament de Barcelona a l'ATM al llarg del mandat, que s'incrementa fins arribar l'any 2019 (previsió) a **168.400.000 €, un 45% més** que l'aportació de l'any 2015. L'aposta de l'Ajuntament pel transport públic contribueix plenament al model urbà d'Economia Verda i Circular que minimitza l'impacte ambiental de les emissions contaminants i maximitza la qualitat ambiental i l'habitabilitat.

Figura 4.5.1.2 Aportació de l'Ajuntament a l'ATM (Pressupost ECV públic, M€)

La figura 4.5.1.3 (en què s'han extret les partides de l'aportació a l'ATM i la pacificació de carrers) permet veure amb més detall el pes de les altres mesures, com la subvenció al Bicing i la inversió en carrils bici.

Figura 4.5.1.3 Pressupost públic parcial (*) en EVC (M€/any)

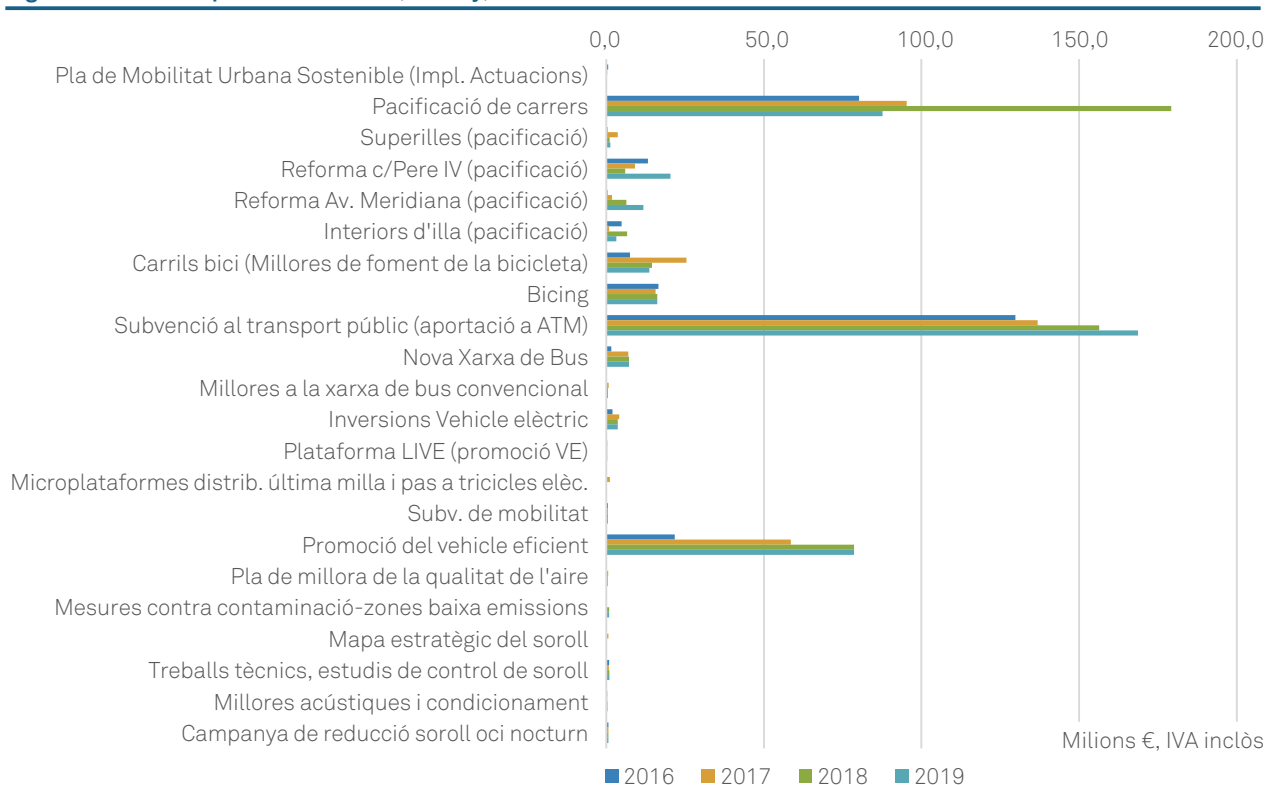
Nota (*). Per tal de visibilitzar millor les altres mesures, aquest gràfic parcial no inclou l'aportació a l'ATM ni la pacificació de carrers.

4.5.2. Mobilitat i qualitat de l'aire. Inversió i despesa total en EVC

Destaca la generació d'inversió privada derivada de la pacificació de carrers i de la promoció del vehicle eficient.

Pel que fa a la promoció de vehicles eficients (elèctrics i híbrids), a partir de les 27.150 bonificacions fiscals de l'IVTM atorgades en el període 2016-2018 i extrapolant les dades de 2018 a 2019, s'estima que hauran generat una inversió privada en EVC de 236 M€ en els quatre anys de mandat, 78 M€ el 2019.

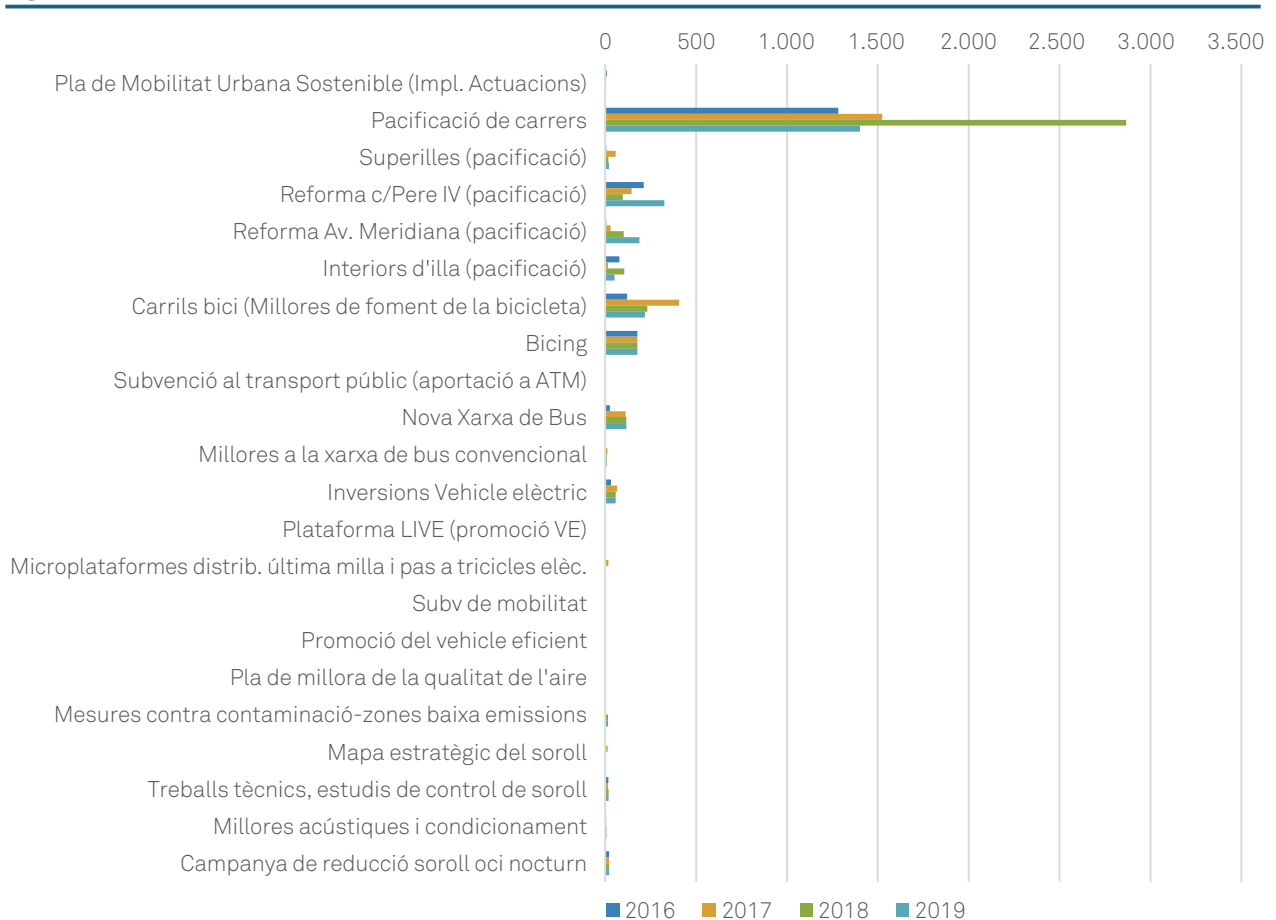
Figura 4.5.2. Pressupost total en EVC (M€/any)



4.5.3. Mobilitat i qualitat de l'aire. Ocupació directa en EVC

La mesura de pacificació de carrers és la que genera una ocupació directa més elevada, 1,765 treballadors/es temporals/any de mitjana (el 69% de treballadors/es directes generats/des a l'àmbit).

Figura 4.5.3. Ocupació directa en EVC (treballadors/es/any)



Nota. L'única mesura representada que comporta ocupació permanent és el servei de Bicing. La resta és ocupació temporal.

4.5.4. Mobilitat i qualitat de l'aire. Indicadors ambientals de les mesures

Els indicadors ambientals més representatius de les mesures implantades són:

Taula 4.5.4. Indicadors ambientals quantitatius en mobilitat i qualitat de l'aire

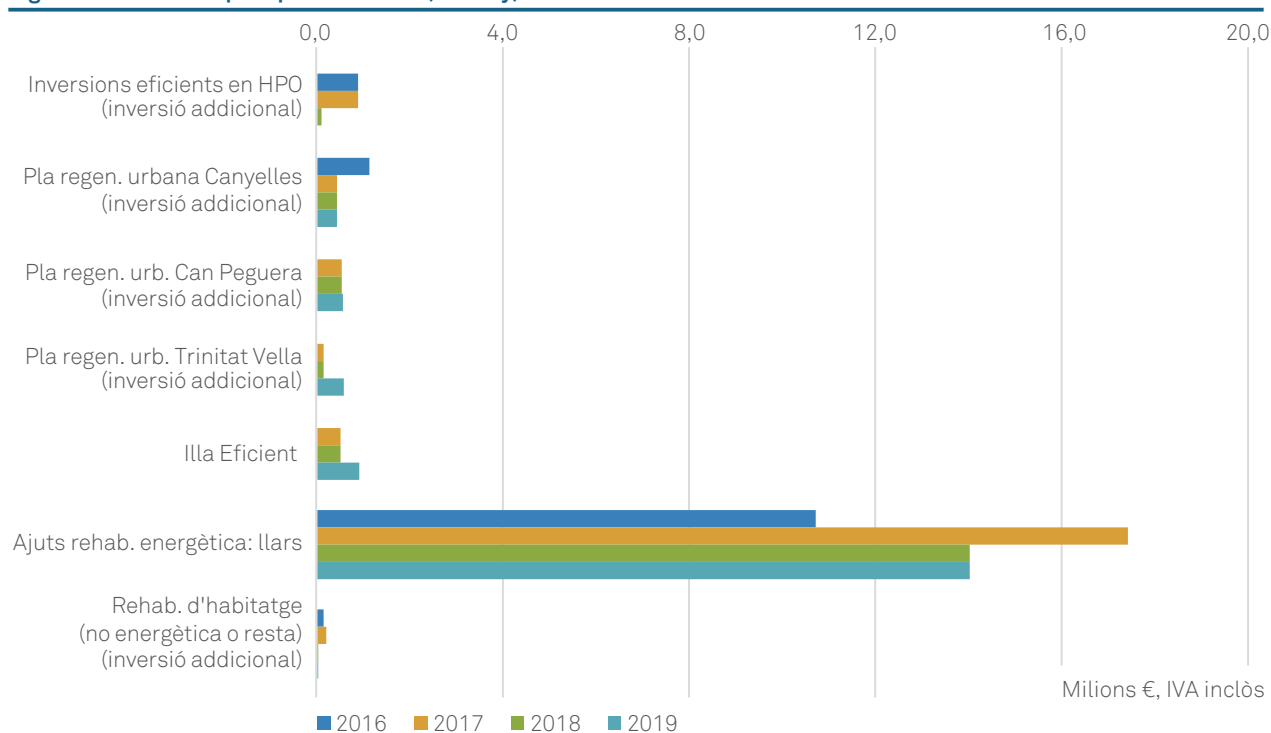
Polítiques i accions	Indicador ambiental	Valor 2016-2019	Unitat Indic. Ambiental
Pacifació de carrers	Superfície pacificada	5,6	ha
Superilles (part de pacifació)	Superfície pacificada	4,6	ha
Carrils bici (millores de foment de la bicicleta)	Longitud de carrils bici	65	km
Nova Xarxa de Bus	Nombre de línies noves	12	Línies noves
Promoció del vehicle eficient	Nombre sol·licituds de bonificacions atorgades	27.147	Bonificacions atorgades

4.6. HABITATGE

4.6.1. Habitatge. Inversió i despesa en EVC

Les mesures d'EVC que presenten una despesa pública més elevada en el mandat són els ajuts a la rehabilitació energètica d'edificis i habitatges (el 86% del pressupost de l'àmbit).

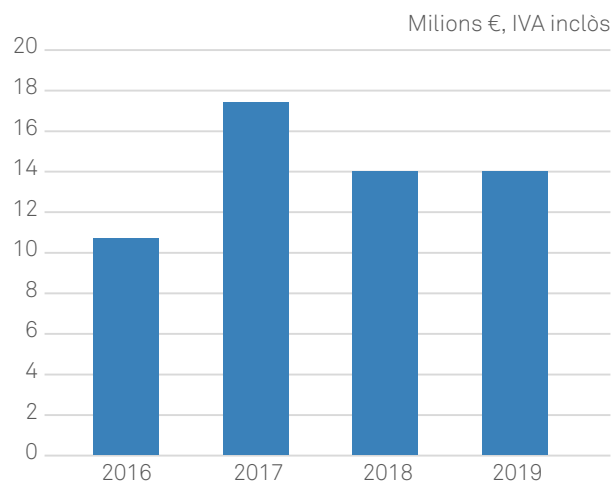
Figura 4.6.1.1. Pressupost públic en EVC (M€/any)



Evolució dels ajuts a la rehabilitació energètica d'edificis i habitatges

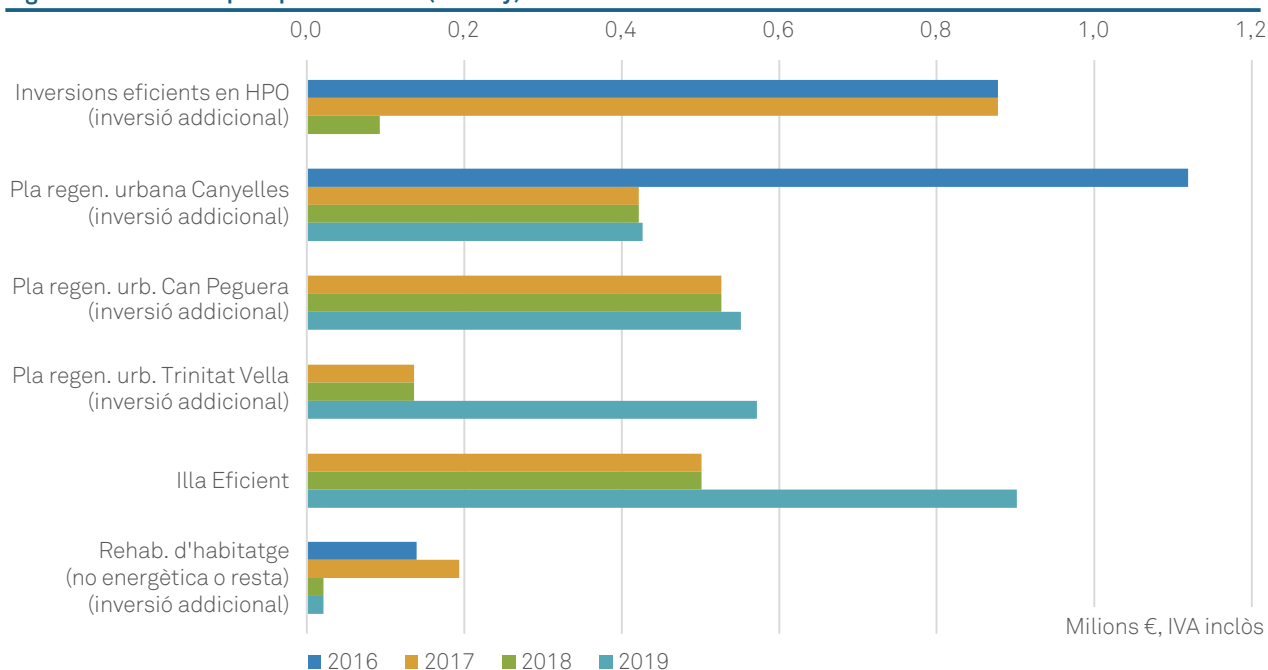
Durant aquest mandat s'ha fet un gran esforç en promoure la rehabilitació energètica d'habitatges, de més de 56 M€. Aquesta partida també inclou la instal·lació d'ascensors, ja que els models que s'instal·len són altament eficients.

Figura 4.6.1.2 Ajuts a la rehabilitació energètica de les llars (Pressupost públic ECV, M€)



La figura 4.6.1.3 (en que s'ha extret la partida dels ajuts a la rehabilitació energètica d'edificis i habitatges) permet veure amb més detall el pes d'altres mesures, com ara els plans de regeneració urbana. En aquest cas està previst que moltes obres s'acabin d'executar en el proper mandat (vegeu apartat següent).

Figura 4.6.1.3. Pressupost públic en EVC (M€/any)



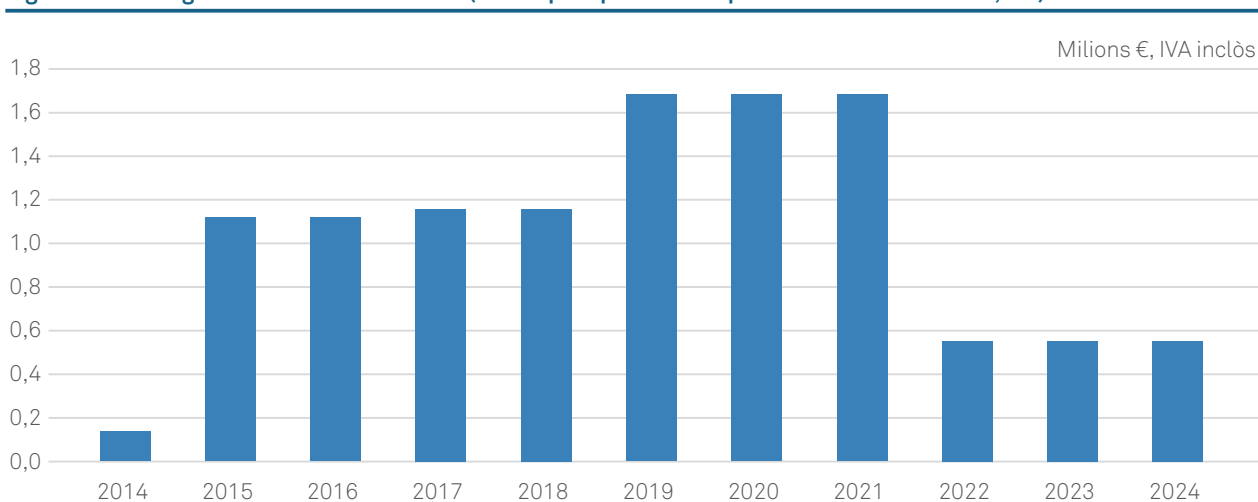
Nota (*). Per tal de destacar altres mesures, aquest gràfic no inclou els ajuts a la rehabilitació energètica.

Evolució de la inversió en regeneració urbana de barris

L'increment de la inversió en plans de regeneració urbana s'allargarà fins el mandat següent, ja que el temps d'implantació d'aquestes polítiques és lent.

En total, es preveu una inversió global addicional en mesures EVC de més d'11 M€ fins l'any 2024.

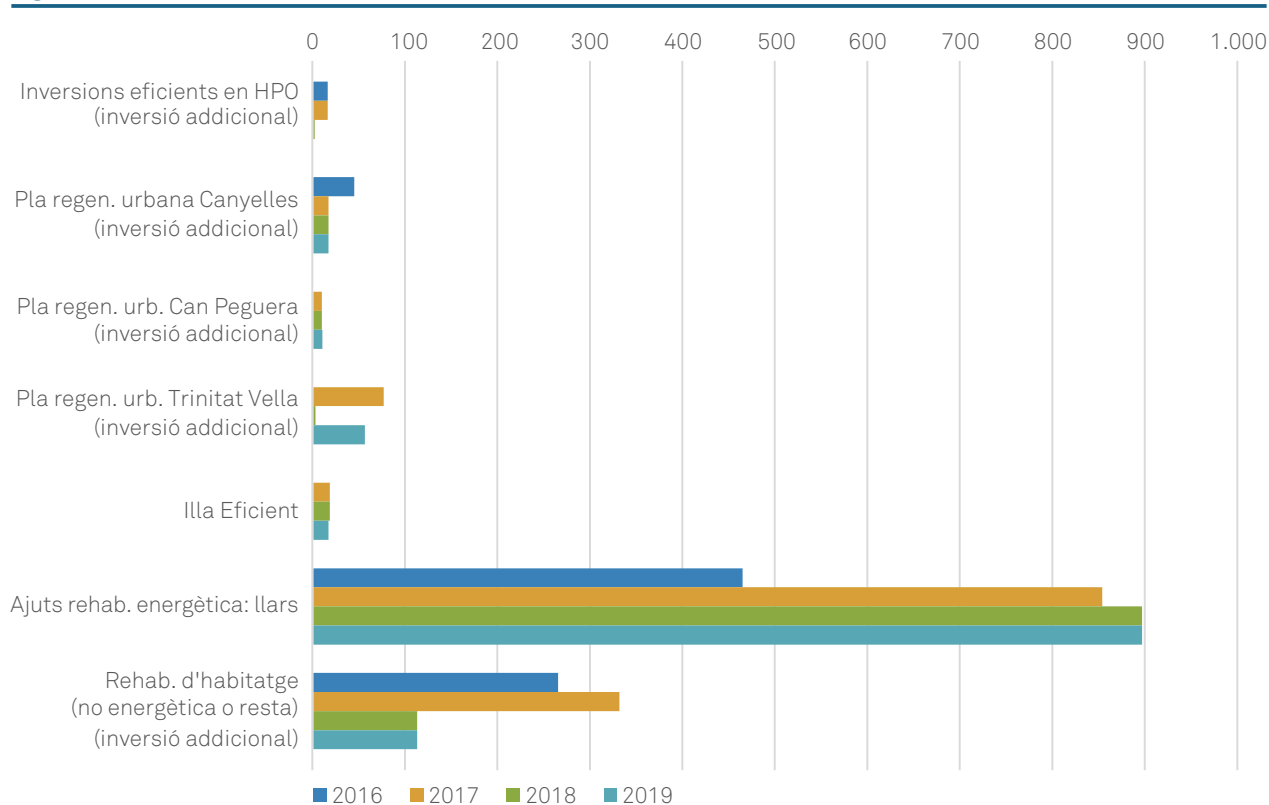
Figura 4.6.1.4. Regeneració urbana de barris (Pressupost públic real i previst addicional en EVC, M€)



4.6.2. Habitatge. Ocupació directa en EVC

Destaca la generació de llocs de treball temporals dels ajuts a la rehabilitació energètica, 777 treballadors/es/any de mitjana en el mandat, seguit de les mesures d'EVC en la rehabilitació d'habitatge no energètica, 205 treballadors/es/any,

Figura 4.6.2. Ocupació temporal en EVC (treballadors/es/any)



4.6.3. Habitatge. Indicadors ambientals de les mesures

Els indicadors ambientals més representatius de les mesures implantades són:

Taula 4.6.3. Indicadors ambientals quantitatius

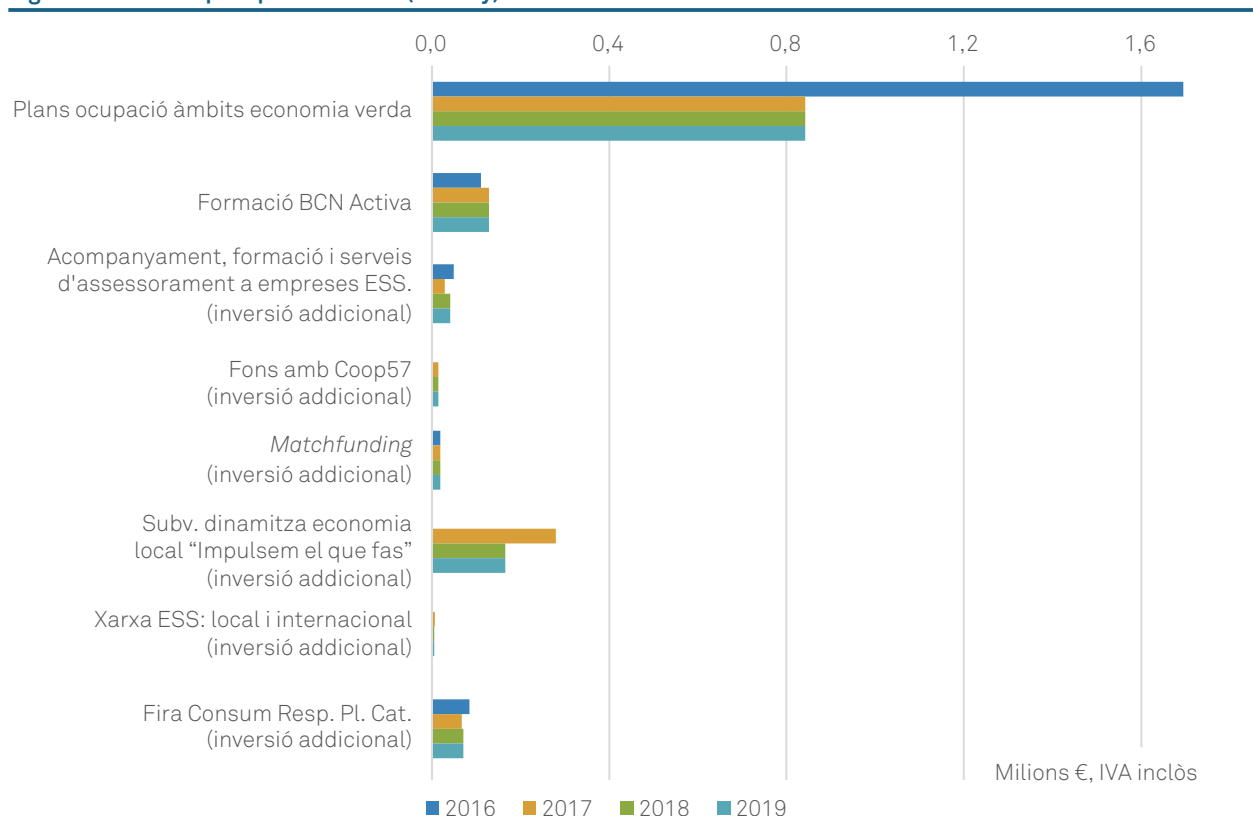
Polítiques i accions	Indicador ambiental	Valor 2016-2019	Unitat Indic. Ambiental
Inversions eficients en HPO	Nombre d'habitatges inclosos	192	Habitatges
Pla regen. urbana Canyelles	Nombre d'habitatges inclosos	1.707	Habitatges
Illa Eficient	Nombre d'habitatges inclosos	90	Habitatges
Ajuts rehab. energètica: llars	Nombre d'habitatges inclosos	34.501	Habitatges
Rehab. d'habitatge (no energètica o resta)	Nombre d'habitatges inclosos	13.234	Habitatges

4.7. DESENVOLUPAMENT ECONÒMIC LOCAL

4.7.1. Desenvolupament econòmic local. Inversió i despesa en EVC

La mesura que presenta una despesa pública més elevada en EVC d'aquest àmbit són els plans d'ocupació i els Projectes Integrals amb Contractació (PICs), que representen el 70% de la despesa de l'àmbit, seguit de les subvencions per dinamitzar l'economia "Impulsem el que fas", i la formació a Barcelona Activa (11% i 9%, respectivament).

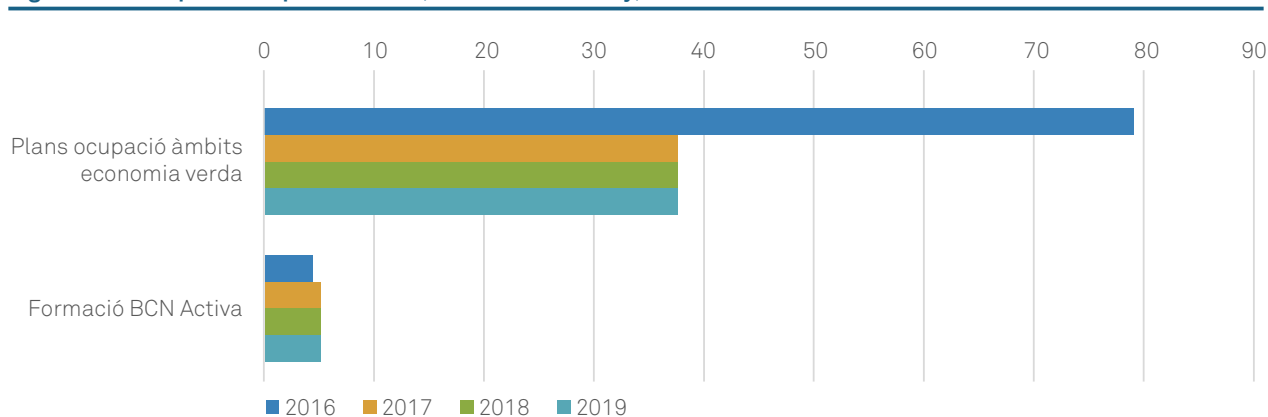
Figura 4.7.1. Pressupost públic en EVC (M€/any)



4.7.2. Desenvolupament econòmic local. Ocupació directa en EVC

Els plans d'ocupació generen de mitjana 43 llocs de treball temporals anuals relacionats amb l'EVC.

Figura 4.7.2. Ocupació temporal en EVC (treballadors/es/any)



4.7.3. Desenvolupament econòmic local. Indicadors ambientals de les mesures

Els indicadors ambientals més representatius de les mesures implantades són:

Taula 4.7.1. Indicadors ambientals quantitatius

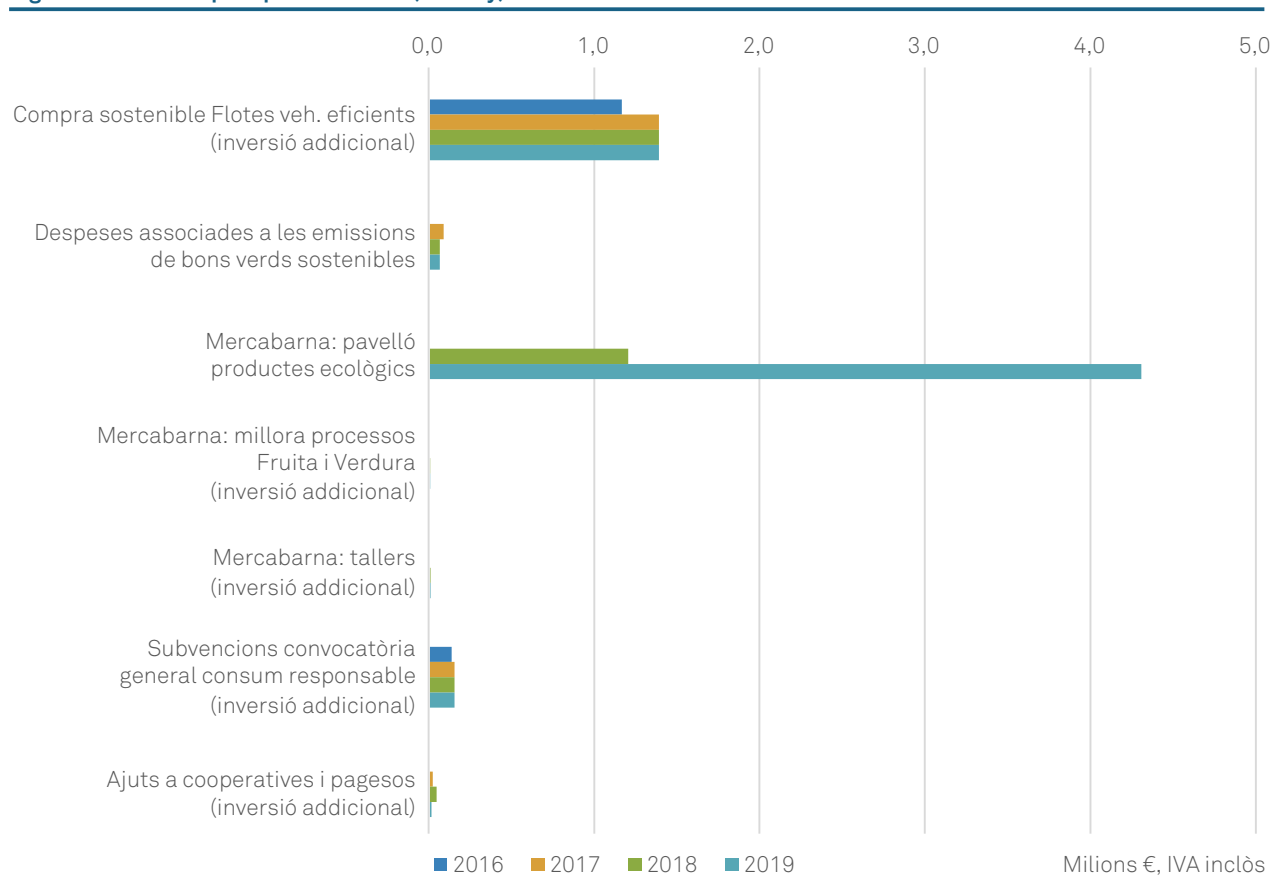
Polítiques i accions	Indicador ambiental	Valor 2016-2019	Unitat Indic. Ambiental
Plans ocupació àmbits economia verda	Proporció de plans EVC	Sense dades	% ECV
Formació BCN Activa	Proporció de formacions EVC	12	% ECV
Acompanyament, formació i serveis d'assessorament a empreses ESS.	Proporció de projectes EVC	7,3	% proj. ECV
Fira Consum Responsable Pl. Catalunya	Nombre visitants	42.000	Visitants

4.8. CONSUM, COMERÇ I TURISME SOSTENIBLE

4.8.1. Consum, comerç i turisme. Inversió i despesa en EVC

Les dues mesures que presenten una despesa més elevada són el nou pavelló de productes ecològics de Mercabarna i la inversió addicional en la compra de vehicles eficients (majoritàriament híbrids i elèctrics) per a la flota municipal (el 47% i el 45% de la despesa de l'àmbit, respectivament).

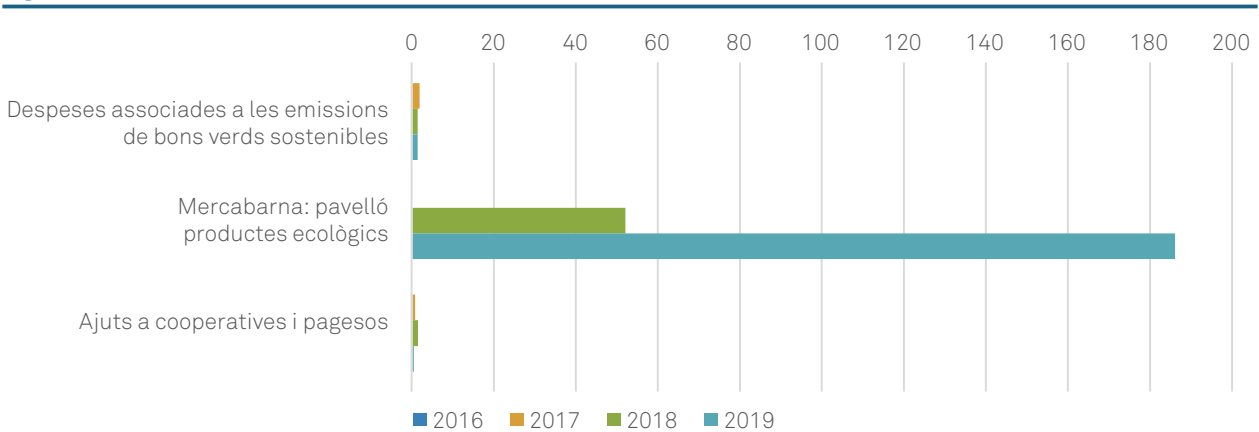
Figura 4.8.1. Pressupost públic en EVC (M€/any)



4.8.2. Consum, comerç i turisme. Ocupació directa en EVC

El nou pavelló de productes ecològics generarà 186 llocs de treball temporals anuals relacionats amb l'EVC l'any 2019, 59 llocs de treball anuals de mitjana durant el mandat.

Figura 4.8.2. Ocupació temporal en EVC (treballadors/es/any)



4.8.3. Consum, comerç, turisme. Indicadors ambientals de les mesures

Els indicadors ambientals més representatius de les mesures implantades són:

Taula 4.8.1. Indicadors ambientals quantitatius

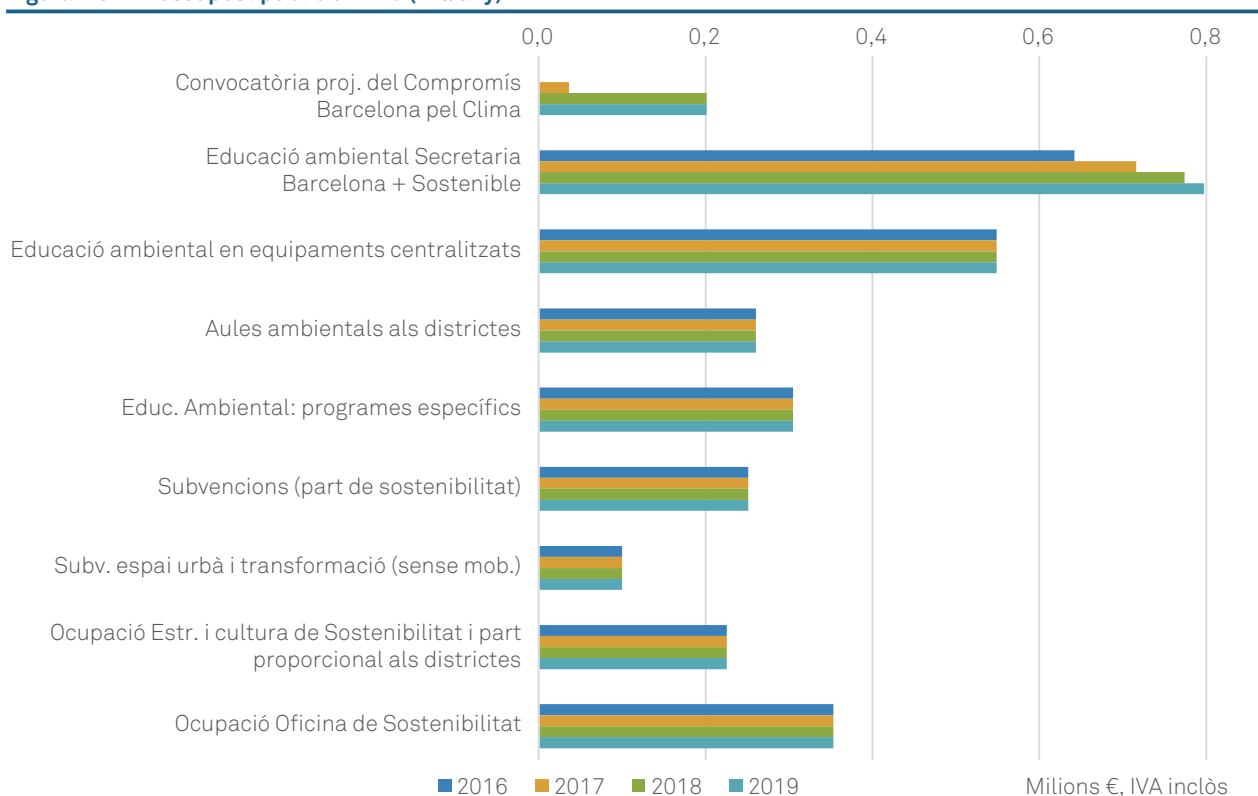
Polítiques i accions	Indicador ambiental	Valor 2016-2019	Unitat Indic. Ambiental
Compra sostenible: flotes de vehicles eficients	Nombre de vehicles eficients adquirits	293	Vehicles
Emissió de bons verds sostenibles	Proporció de bons verds respecte el total de deute públic existent	28	%
Promoció dels productes de proximitat	Botigues de productes de proximitat o ecològics	150	Botigues
Promoció dels horts comunitaris de producció ecològica	Nombre d'hortos urbans comunitaris	15	Horts comunitaris
Promoció dels grups de consum ecològic	Grups de consum ecològic	70	Grups de consum

4.9. SOSTENIBILITAT TRANVERSAL

4.9.1. Sostenibilitat transversal. Inversió i despesa en EVC

Les mesures d'educació ambiental de la Secretaria Barcelona + Sostenible i l'educació ambiental en equipaments suposen gran part del pressupost municipal de l'àmbit (el 25% i el 19%, respectivament), seguit de la despesa en personal de l'Oficina de Sostenibilitat i els programes específics d'educació ambiental (12% i 11%, respectivament).

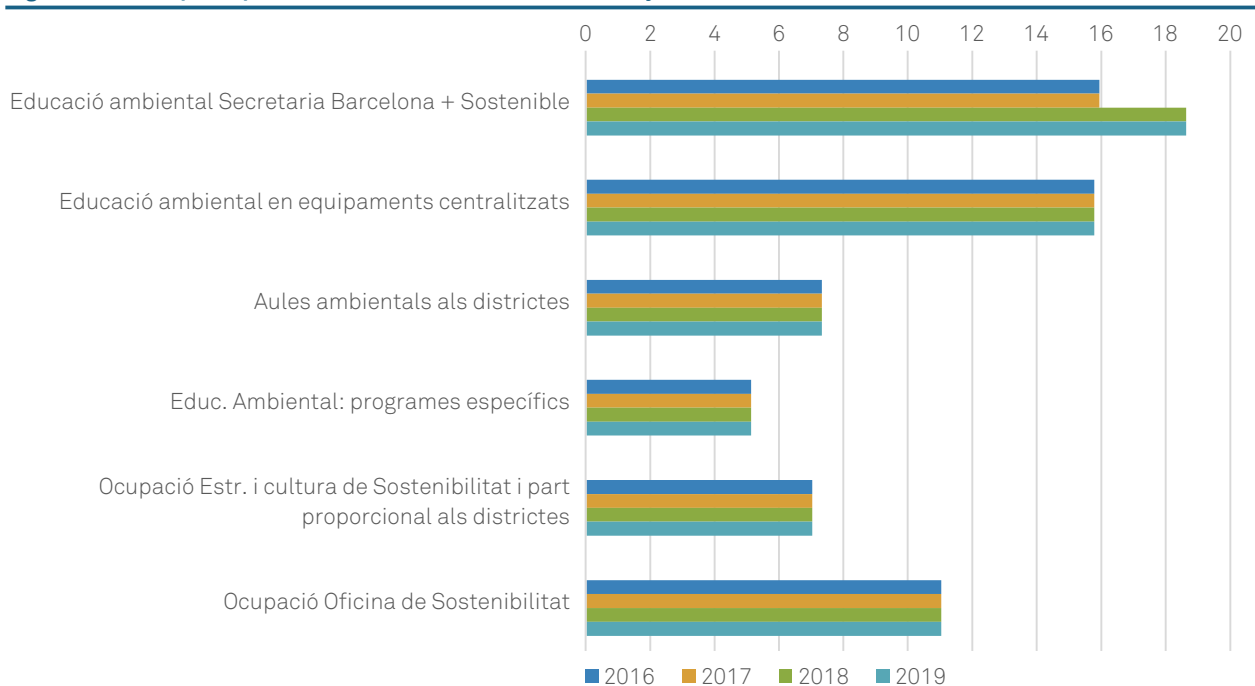
Figura 4.9.1. Pressupost públic en EVC (M€/any)



4.9.2. Sostenibilitat transversal. Ocupació directa en EVC

Les mesures d'educació ambiental generen de mitjana 45 llocs de treball permanents relacionats amb l'EVC. L'Oficina de Sostenibilitat ocupa 11 persones.

Figura 4.9.2. Ocupació permanent en EVC (treballadors/es/any)



4.9.3. Sostenibilitat transversal. Indicadors ambientals de les mesures

Els indicadors ambientals més representatius de les mesures implantades són:

Taula 4.9.1. Indicadors ambientals quantitatius

Polítiques i accions	Indicador ambiental	Valor 2016-2019	Unitat Indic. Ambiental
Convocatòria de projectes ciutadans del compromís pel clima	Nombre de projectes implantats	10	Projectes
Educació ambiental	Nombre de persones beneficiàries	Sense dades	Persones

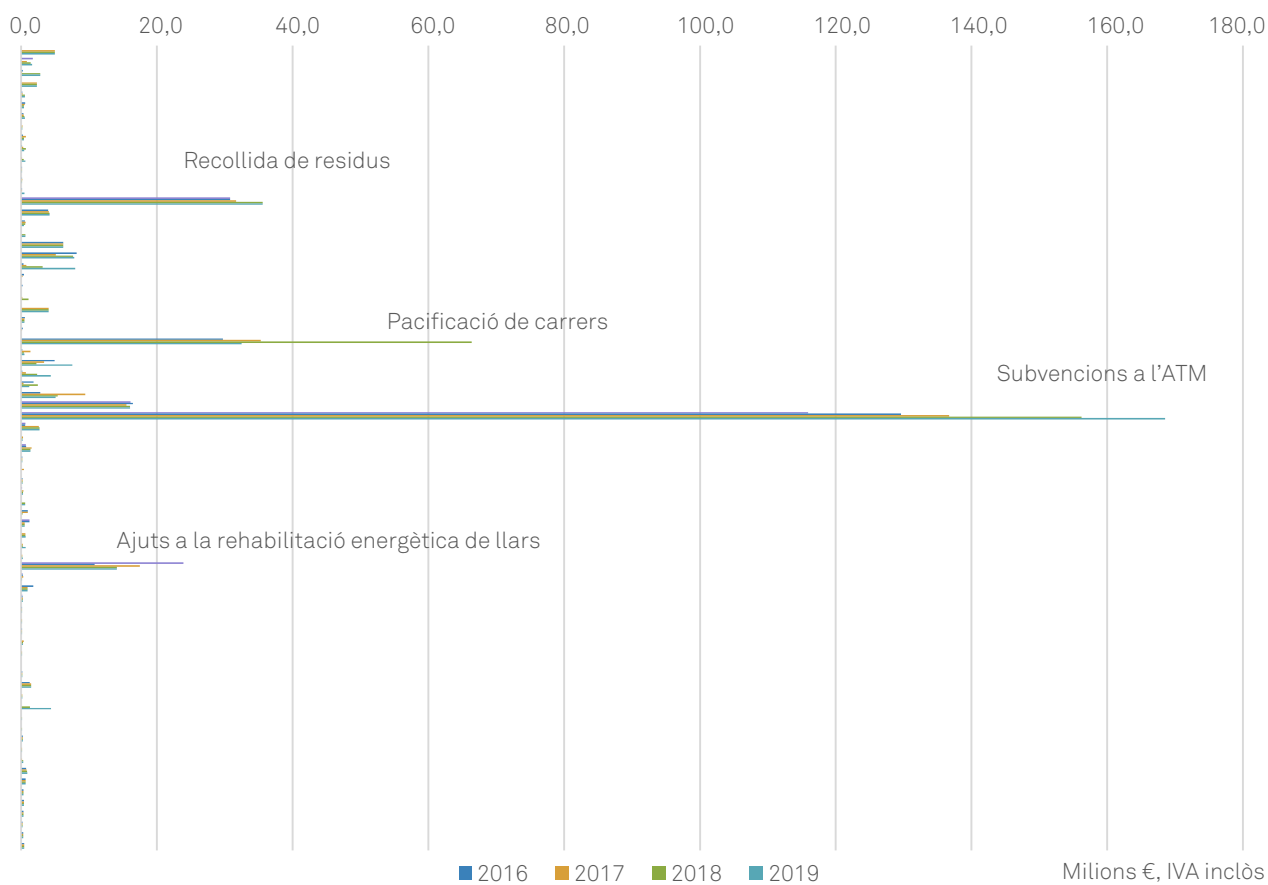
Nota (*). Recordar que els indicadors relatius a la guia de contractació pública ambiental es troben a l'apartat 4.8.3.

4.10. CANVI CLIMÀTIC

4.10.1. Canvi climàtic. Inversió i despesa en EVC

Es mostra el gràfic de l'àmbit transversal que presenta les mesures d'EVC anteriorment presentades relacionades amb la mitigació o l'adaptació al canvi climàtic. Destaca l'aportació a l'ATM com a mesura que comporta més pressupost.

Figura 4.10.1. Pressupost públic en EVC (M€/any)

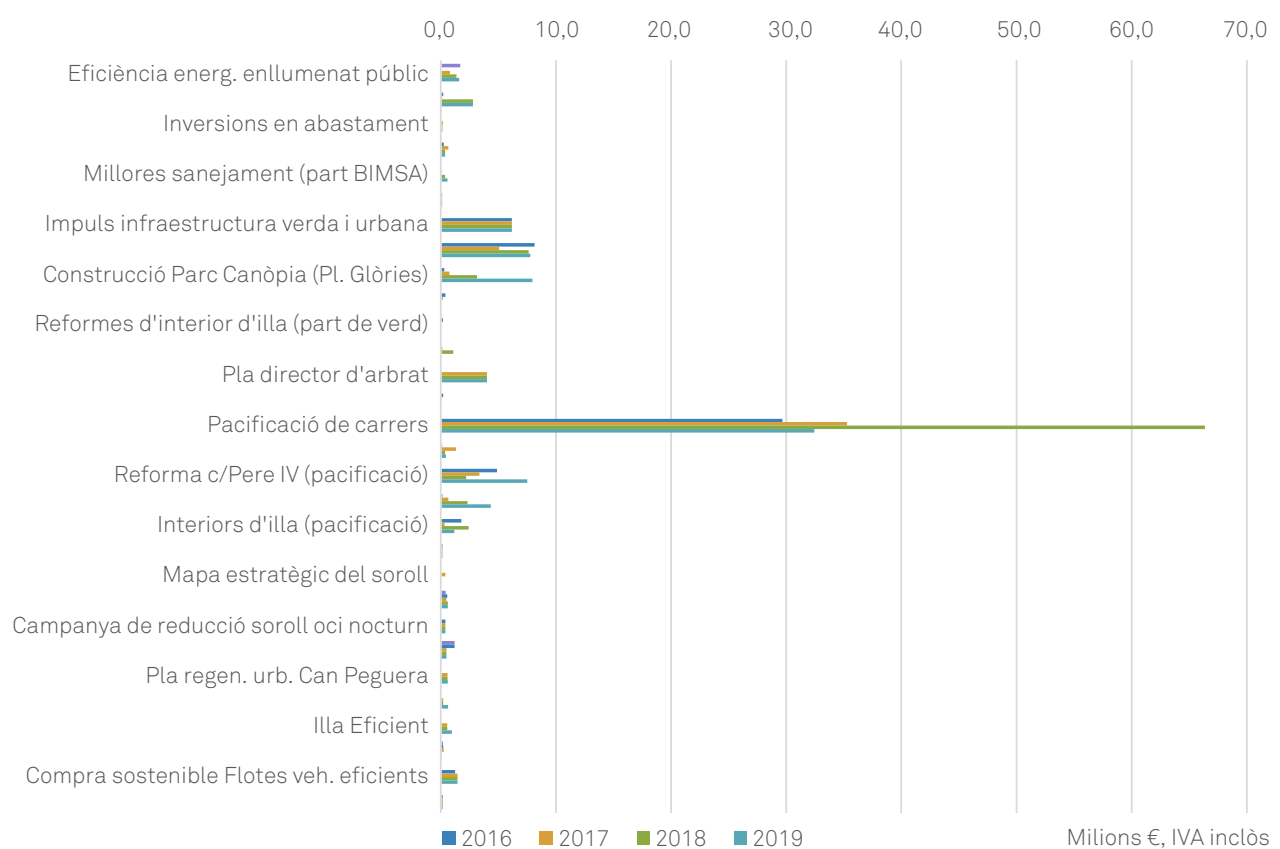


4.11. URBANISME

4.11.1. Urbanisme. Inversió i despesa en EVC

De forma equivalent a l'apartat anterior, es recullen totes les mesures relacionades transversalment amb l'urbanisme. Es pot veure que la mesura que presenta una despesa pública més elevada en EVC és la pacificació de carrers.

Figura 4.11.1. Pressupost públic en EVC (M€/any)



5. Resultats globals

En aquest apartat es presenten els principals resultats quantitatius globals agrupats pels àmbits analitzats. Com s'ha esmentat, l'eina full de càlcul adjunta al treball incorpora tots els resultats calculats, concretament, permet identificar els resultats següents:

- Inversió/despesa pública de cada mesura d'EVC
- Inversió/despesa pública addicional en mesures d'EVC
- Inversió/despesa privada generada per les mesures d'EVC
- Inversió/despesa total (suma de pública i privada)
- Ocupació temporal
- Ocupació permanent

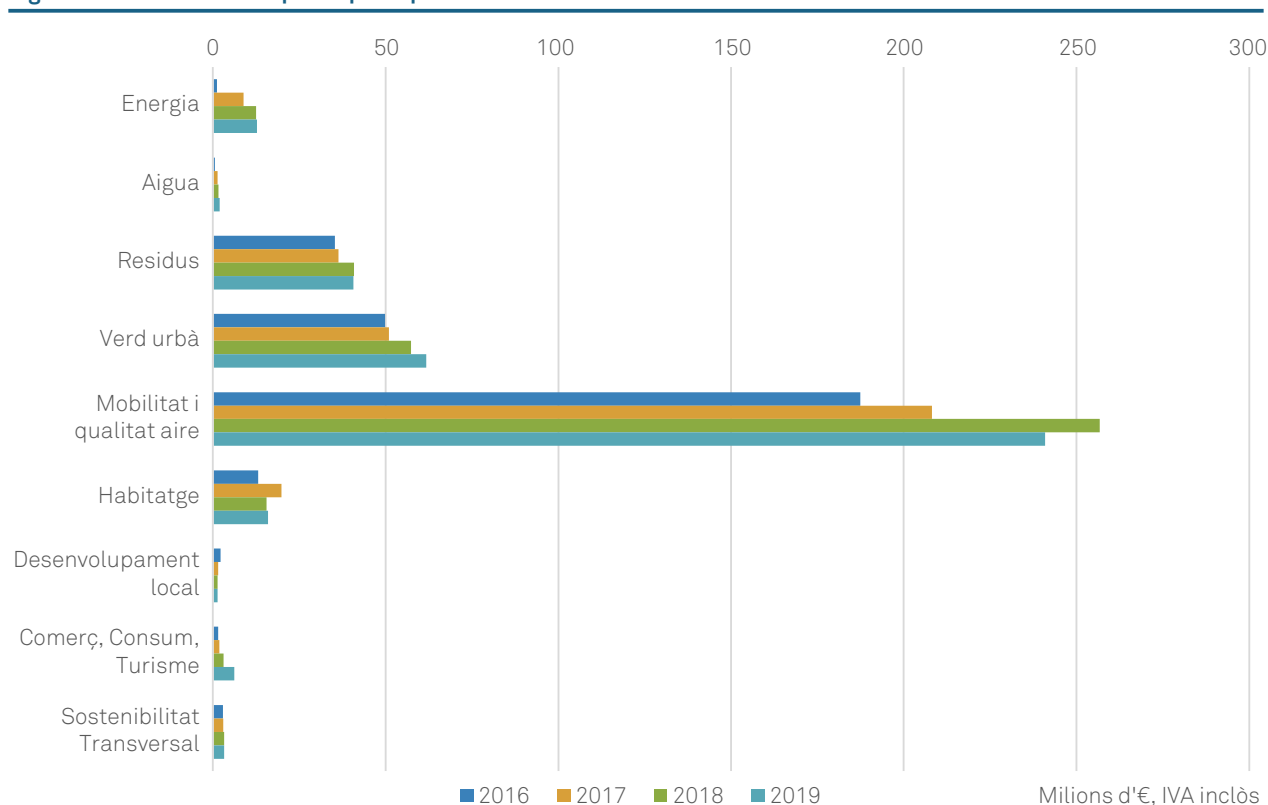
No s'ha considerat de manera quantitativa la inversió ni la ocupació induïda.

5.1. INVERSIÓ I DESPESA PÚBLICA GLOBAL EN EVC

Les inversions i despeses públiques de l'Ajuntament de Barcelona en EVC representen 349 M€ de mitjana anual, un 13% del pressupost mitjà anual de l'Ajuntament del mandat 2016-2019.

Les inversions públiques en EVC més elevades són en l'àmbit de la mobilitat i la qualitat de l'aire, i representen el 64% del pressupost total. Les polítiques d'EVC en millora del verd urbà i en la gestió de residus representen el 16% i el 11%, respectivament.

Figura 5.1. Inversions i despeses públiques en EVC

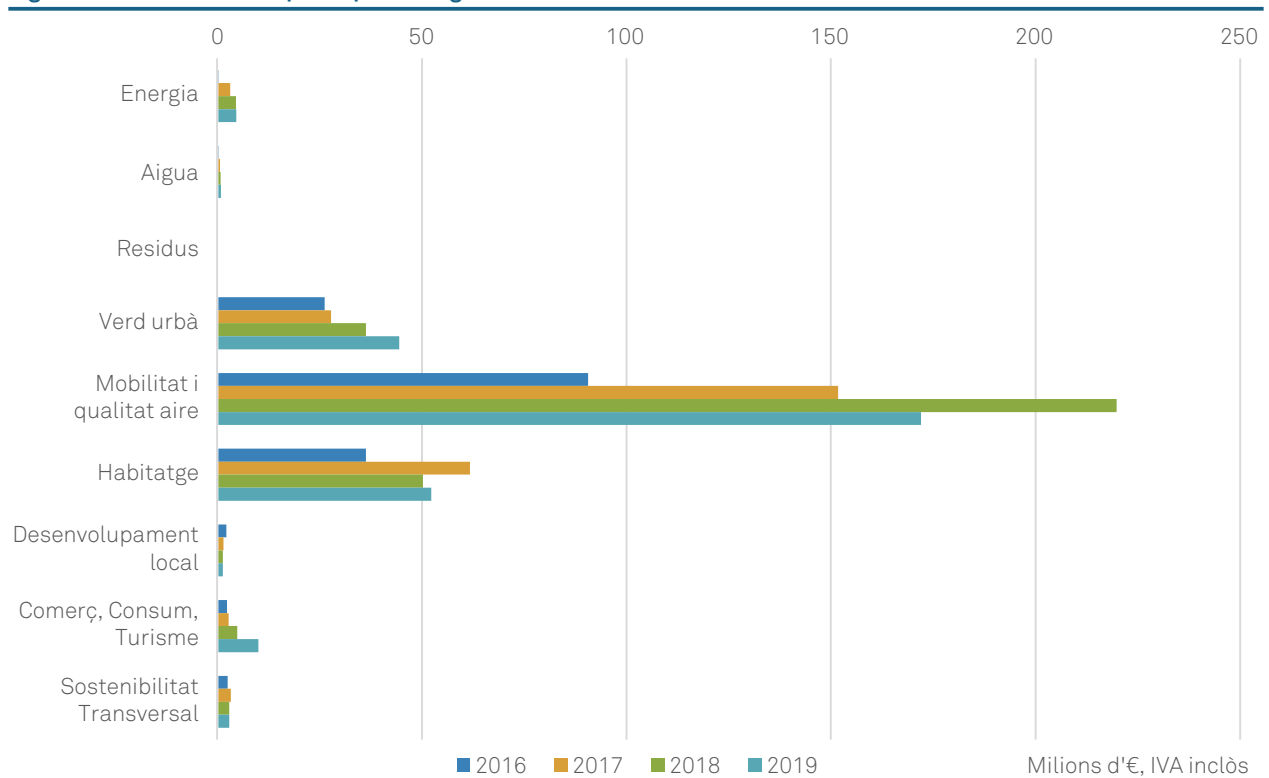


5.2. INVERSIÓ I DESPESA PRIVADA GLOBAL EN EVC

Les inversions i despeses privades mobilitzades per les polítiques d'EVC de l'Ajuntament de Barcelona representen 254 M€ en mitjana anual.

Les inversions privades en EVC més elevades són en l'àmbit de la mobilitat i la qualitat de l'aire, seguit de les mesures d'habitatge i del verd urbà (representen el 62%, el 20% i el 13% del total, respectivament).

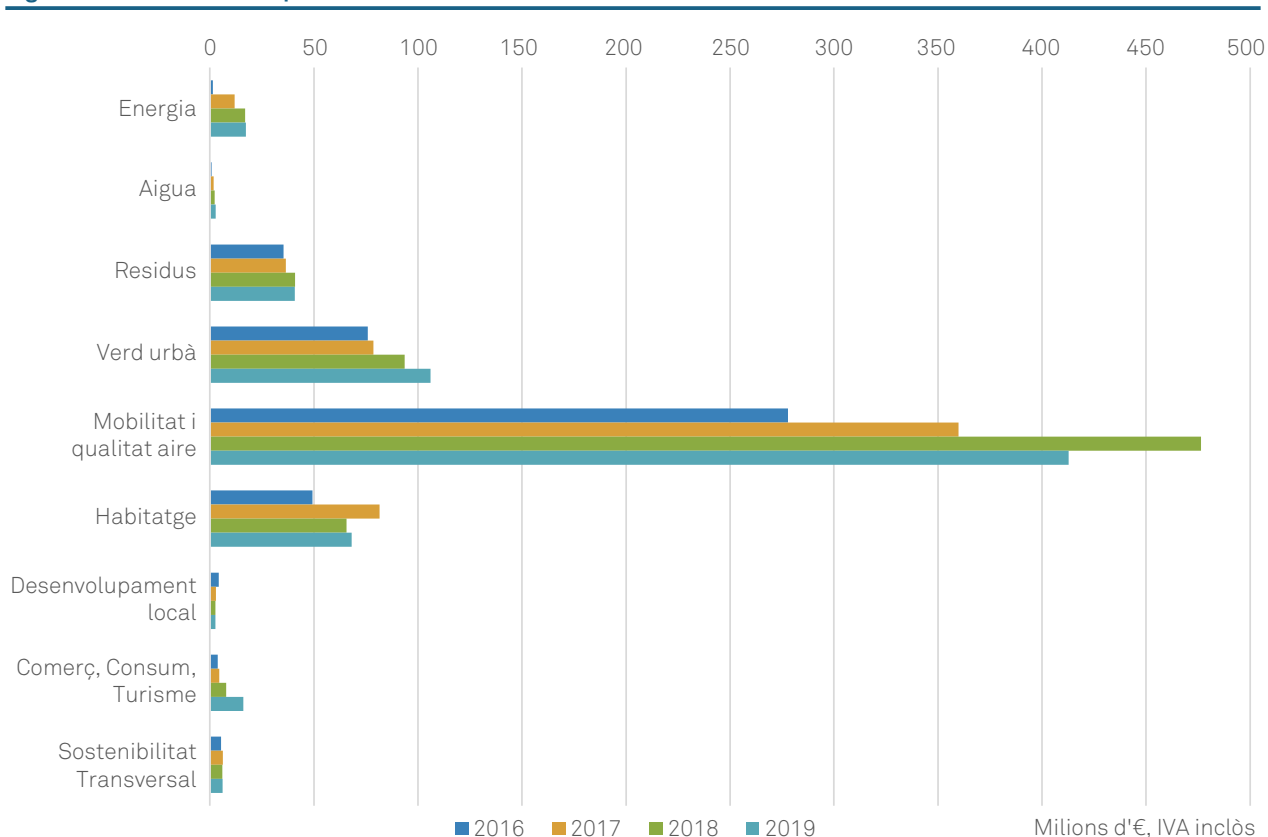
Figura 5.2. Inversions i despeses privades generades en EVC



5.3. INVERSIÓ I DESPESA TOTAL GLOBAL EN EVC

Les polítiques públiques d'Economia Verda i Circular implantades en aquest mandat suposen, com a mínim, una **mobilització d'inversió total de 602,8 Milions € de mitjana anual dels anys de mandat**. Destaquen mobilitat i qualitat de l'aire, verd urbà i habitatge (51%, 19% i 15%, respectivament).

Figura 5.3. Inversions i despeses totals en EVC

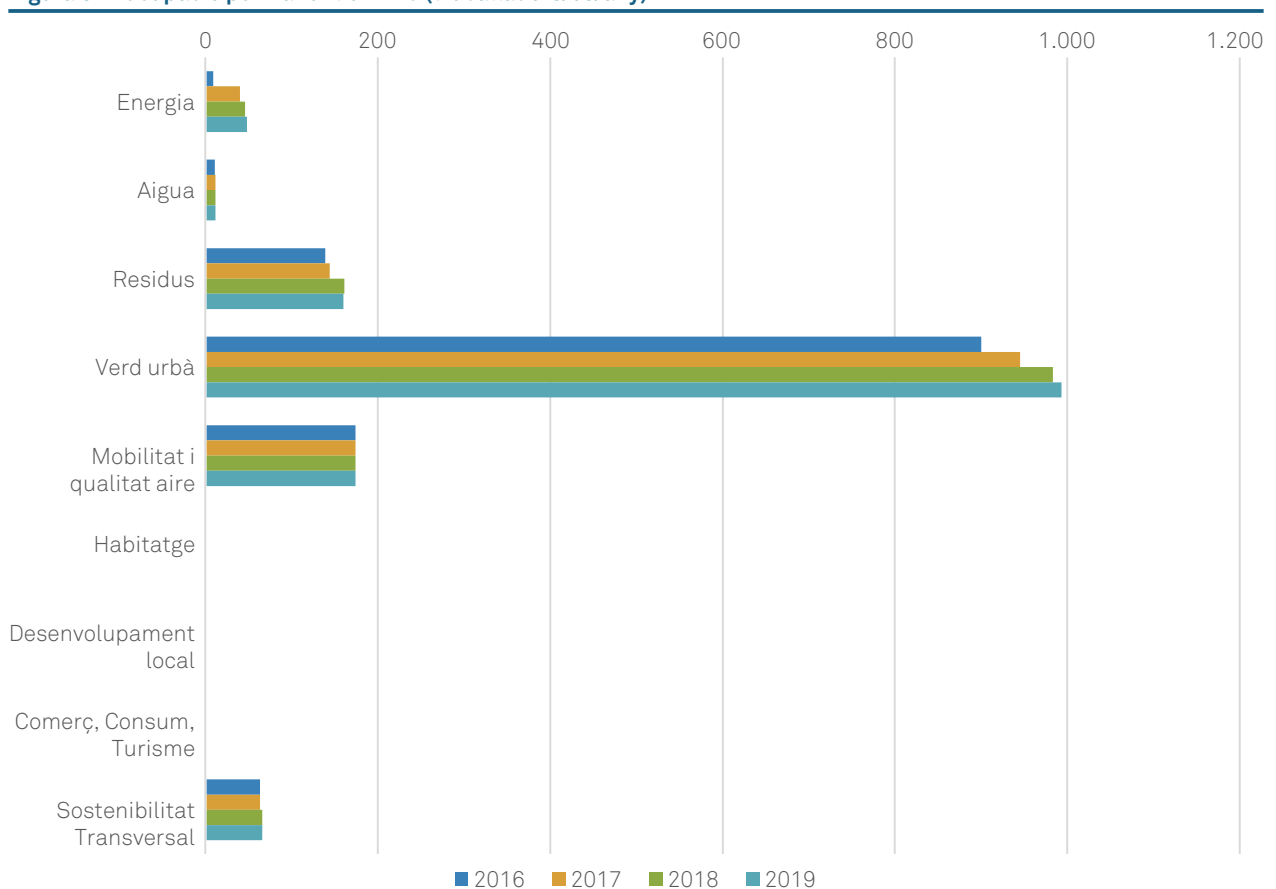


5.4. OCUPACIÓ PERMANENT GLOBAL EN EVC

Les polítiques públiques en Economia Verda i Circular de l'Ajuntament han generat més de **1.380 llocs de treball permanents anuals** de mitjana, que representa més del 10% de l'ocupació en economia verda de la ciutat del 2017.

De les dades disponibles destaca l'ocupació permanent en verd urbà (69% de les plantilles generades) i en mobilitat (12%). No es comptabilitza la plantilla de TMB i d'altres empreses de transport metropolità, ja que són llocs de treball indirectes i amb aportacions d'altres administracions públiques. Si se li sumen els llocs de treball indirectes, suposen una mitjana global de 2.500 llocs de treball temporal anuals.

Figura 5.4. Ocupació permanent en EVC (treballadors/es/any)

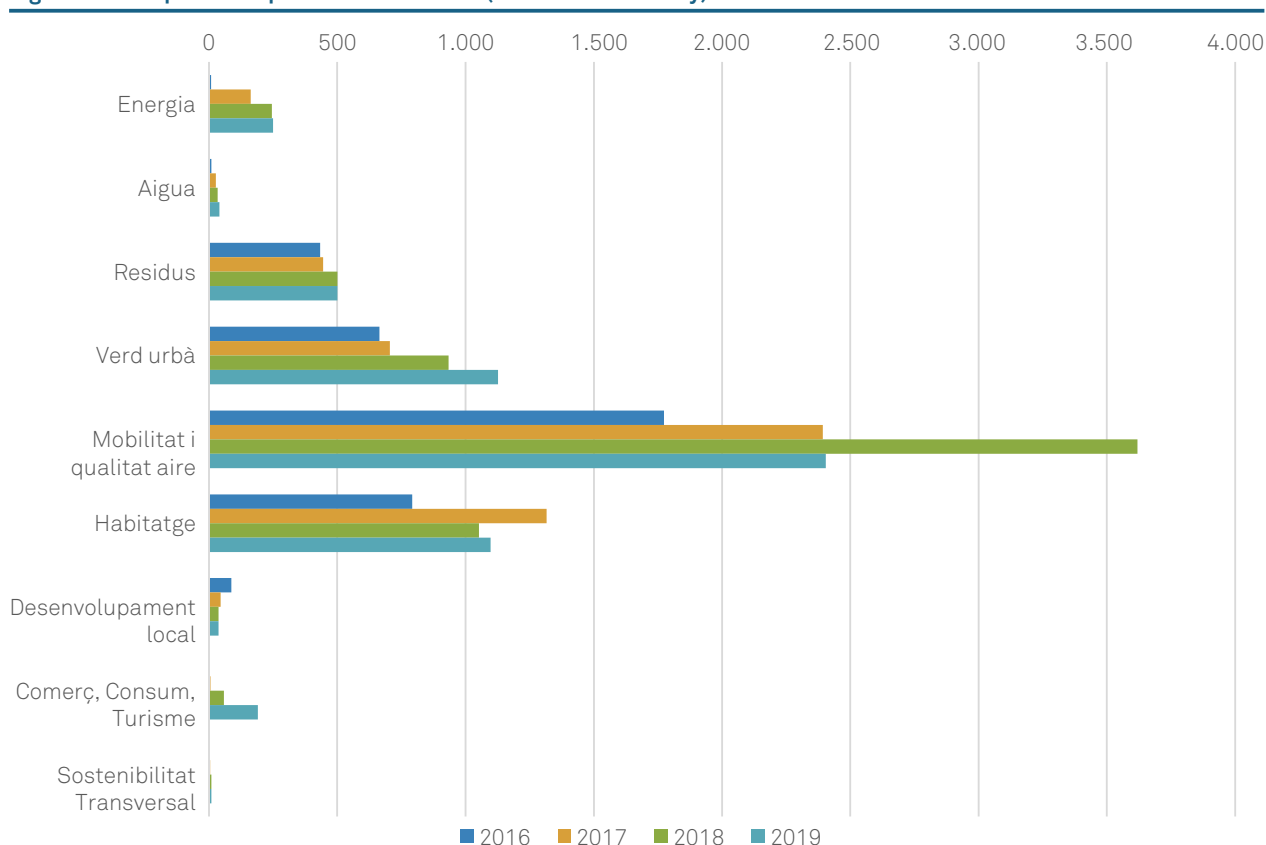


5.5. OCUPACIÓ TEMPORAL GLOBAL EN EVC

Les polítiques públiques en Economia Verda i Circular de l'Ajuntament de Barcelona en aquest mandat han generat **més de 5.200 llocs de treball temporal directe anuals** de mitjana del mandat. Destaca de nou l'ocupació generada en mobilitat, verd urbà i habitatge.

Si se li sumen els llocs de treballs indirectes, suposen una mitjana global de 9.400 llocs de treball temporal anuals.

Figura 5.5. Ocupació temporal directa en EVC (treballadors/es/any)



6. Estratègies econòmiques rellevants

L'avaluació feta al llarg del treball ha permès **identificar diverses estratègies especialment interessants quant a la dinamització econòmica i la creació de nous llocs de treball**. El capítol 3 recull l'extensa relació de propostes estratègiques implantades aquest mandat i les estratègies de futur plantejades.

En aquest apartat es desenvolupen, sense ànim d'exhaustivitat ni de compleció, algunes d'aquestes estratègies rellevants des d'un punt de vista de desenvolupament econòmic i ambiental. Concretament, són les següents:

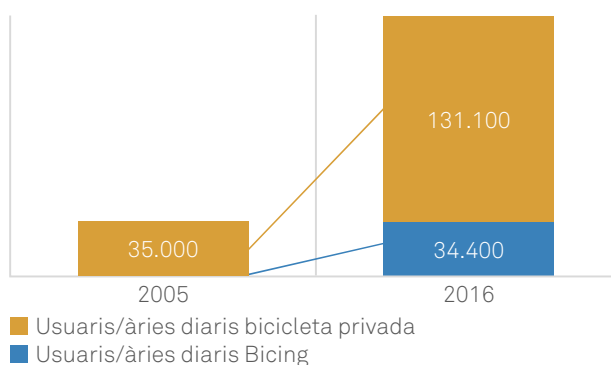
- El Bicing i la promoció de la bicicleta
- El vehicle elèctric compartit per fomentar la intermodalitat
- Una política integral d'impuls de la innovació en mobilitat
- La rehabilitació energètica d'edificis
- L'operador energètic municipal i l'impuls a la producció renovable
- El verd urbà: l'oportunitat de les cobertes verdes
- La reducció de residus: l'estratègia Residu Zero
- L'economia circular en d'altres sectors estratègics
- Les polítiques de promoció de Barcelona Activa

6.1. EL BICING I LA PROMOCIÓ DE LA BICICLETA

Una política eficient

El servei de Bicing, desenvolupat per part de l'Ajuntament de Barcelona a partir del 2007, és un exemple de política exitosa en EVC. **Ha servit de desencadenant de l'ús popular de la bicicleta a la ciutat en 10 anys, multiplicant per més de 4 el nombre d'usuaris/àries diaris**. Es considera un instrument públic amb un resultat evident de promoció eficient d'aquesta modalitat de mobilitat a la ciutat. Amb més de 34.000 usuaris/àries diaris del servei, ha contribuït a establitzar-ne més de 130.000 més amb bicicleta privada.

Figura 6.1.1. Evolució dels usuaris/àries de la bicicleta a BCN



Font: Indicadors de sostenibilitat de Barcelona, Informe 2016, i Mesura de Govern: Estratègia per a la Bicicleta a Barcelona (2015), Ajuntament de Barcelona.



Una política eficaç

Aquest resultat ha tingut un impacte positiu en les finalitats per les que es volia incrementar el nombre d'usuaris/àries de bicicleta a Barcelona:

- Menys contaminació de l'aire
- Menys contaminació acústica

A més, indirectament:

- Fomenta la intermodalitat amb transport públic
- Redueix la tinença de vehicles

Una política només de sostenibilitat?

El Bicing i la promoció de la bicicleta provoquen impactes econòmics positius per a la ciutat, a més a més dels ambientals:

- Promociona activitats econòmiques i ocupació relacionada (vegeu pàgina següent).
- Ocupa menys espai (al carrer i aparcada) que altres modes privats; menys trànsit, i més espai públic i privat.
- És més saludable, física i mentalment; augmenta la qualitat de vida.
- Estalvia temps de transport; augmenta el temps per a un mateix.
- És més econòmica d'adquirir, llogar i mantenir; més estalvi familiar.
- Pot arribar a reduir la tinença de vehicles
- És més segura i contribueix a la imatge atractiva de ciutat.
- Fomenta la intermodalitat amb transport públic.

Figura 6.1.2. Impacte de la bicicleta urbana



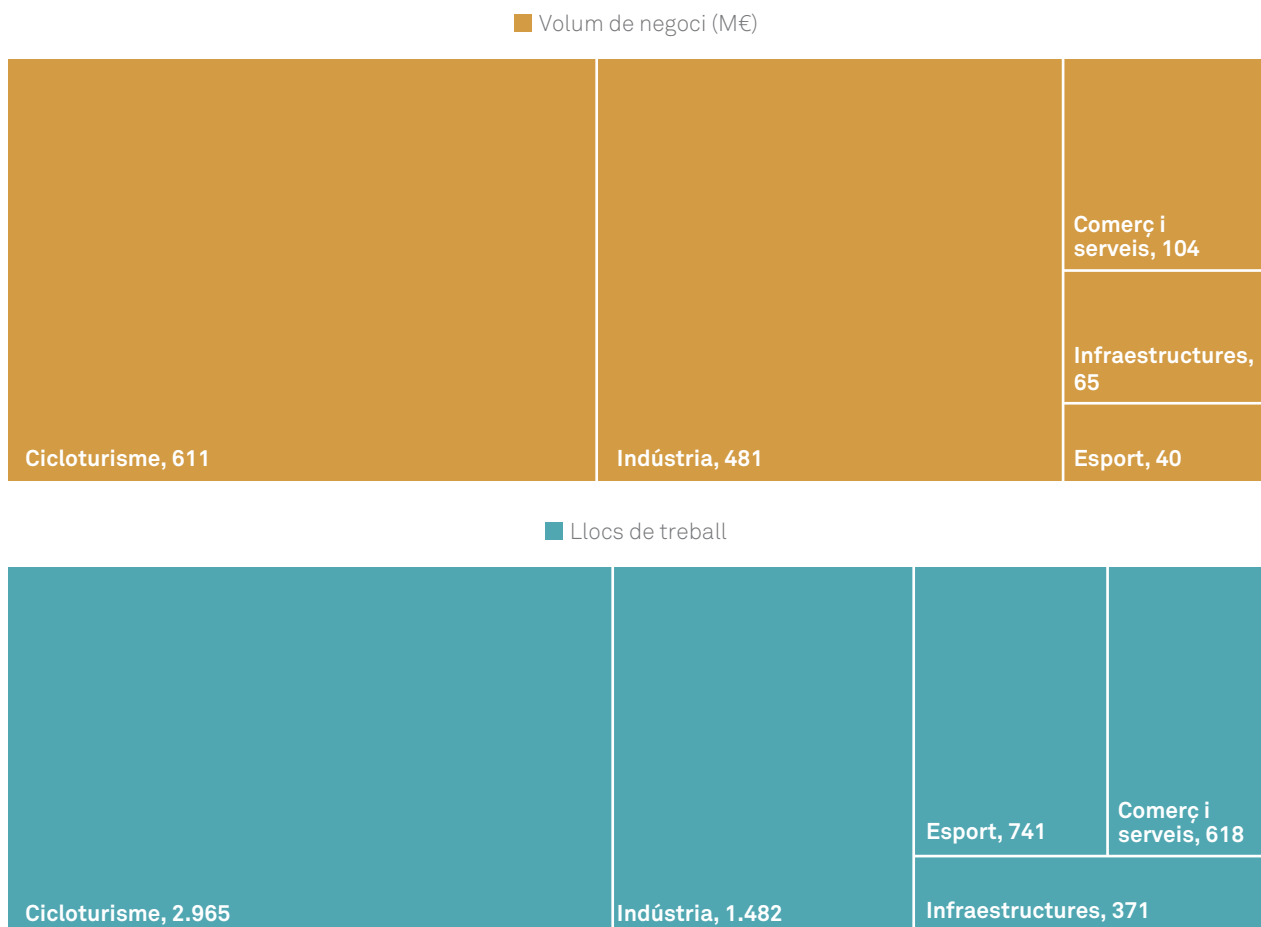
Una política de promoció econòmica

La bicicleta s'ha mostrat eficaç, també, com a instrument de promoció econòmica, tant en volum de negoci generat com en nova ocupació, com es mostra en els gràfics adjunts.

Bicicleta, i més

Es proposa **reforçar el desenvolupament del sector de la bicicleta** i dels **nous modes de mobilitat personal sense emissions**: patins, patinets, patinets elèctrics i altres vehicles de mobilitat personal.

Figura 6.1.3. Impacte econòmic anual de la bicicleta a Catalunya



Font: pròpia a partir de <https://web.gencat.cat/ca/actualitat/detall/Impacte-economic-del-sector-de-la-bicicleta>

6.2. EL VEHICLE ELÈCTRIC COMPARTIT PER FOMENTAR LA INTERMODALITAT

Motos elèctriques compartides i ciutadania multimodal

Barcelona també és pionera en un altre àmbit de la mobilitat sense emissions locals: les **motos elèctriques compartides**. A la ciutat operen (maig de 2018) **5 empreses** privades de *motosharing* elèctriques, que tenen conjuntament més de 150.000 clients/es.

L'experiència internacional de les empreses de vehicle compartit mostra que l'existència de transport públic de qualitat (en el cas de Barcelona, TMB i Bicing) afavoreix els actors privats de vehicle compartit, perquè reforcen el foment de la **ciutadania multimodal, que no fa servir el vehicle propi sinó una combinació de modes diferents** en funció del dia: a peu, patinet, bicicleta, bus, metro, *motosharing*, taxi, *carsharing*, etc.



Els vehicles compartits, un exemple clar d'economia circular

Metro, tramvia, bus i cotxe/moto elèctrics compartits: tots ells provoquen **menys emissions contaminants i menys soroll** que els cotxes i motos convencionals. També contribueixen a **reduir el nombre de vehicles privats a la ciutat** i els seus impactes ambientals: consum de materials, ocupació de l'espai públic, etc.

El vehicle compartit i la renovació de la flota

Les motos i els cotxes compartits tenen un **ús més intensiu** que els vehicles privats convencionals (que només s'usen de mitjana un 3-5% del temps) perquè els fan servir múltiples usuaris al llarg del dia. Aquest **ús més intensiu fa rendible la inversió addicional en eficiència mitjançant vehicles híbrids i elèctrics**, que s'amortitzen més com més intens sigui el seu ús. A la vegada, facilita la renovació de la flota, aspecte positiu perquè els vehicles nous són més eficients i menys contaminants que els antics.

Impacte econòmic i llocs de treball

Les empreses de vehicle compartit són **intensives en mà d'obra** (pel manteniment dels vehicles, la reposició de bateries de les motos, la gestió de les dades per optimitzar el servei, etc.) i moltes d'elles tenen la central d'operacions a Barcelona, des d'on lideren l'expansió internacional, cosa que reforça també els perfils qualificats.

D'aquesta manera, a Barcelona s'obren **noves oportunitats de desenvolupament econòmic** en l'àmbit del vehicle compartit i sense emissions locals:

- **Moto elèctrica (*motosharing*)**
- **Cotxe elèctric de flota (*carsharing*)**
- **Cotxe elèctric llogat entre particulars**

La promoció de l'ús de cotxes compartits elèctrics

Es proposa **reforçar les polítiques de potenciació dels vehicles compartits elèctrics** que ja s'estan duent a terme, en particular facilitant el cotxe elèctric *free-float* en calçada, si aconseguix una ràtio d'ocupació mínima (p.ex., 8 usos diaris) en un termini determinat. Així mateix, estudiar la **possibilitat de compartir els vehicles elèctrics de la flota municipal amb plataformes ciutadanes i cooperatives d'usuaris de mobilitat** (Som Mobilitat, p.ex.) els caps de setmana, tal com s'està començant a fer en d'altres municipis.



6.3. UNA POLÍTICA INTEGRAL D'IMPULS DE LA INNOVACIÓ EN MOBILITAT

El Bicing i el seu impacte a Barcelona és exemplar del nou paradigma socio-tecnològic que es va consolidant després de la crisi. És un component visible de la nova “**bona vida urbana**”, més sostenible, amb més temps i espais per a compartir, més saludable, més col·laborativa i connectada.

Aprofitant el moment de maduresa de la mobilitat a la ciutat i les noves solucions tecnològiques existents, es proposa promoure la innovació lligada al nou paradigma de **ciutadania intermodal sense vehicles a motor de propietat**, impulsant nous productes, serveis i solucions, i entenent la ciutat com a laboratori i expositor d'aquestes innovacions. **Convertir Barcelona en un referent de la innovació en la mobilitat del futur, pensada més com a servei (Mobility as a Service, MaaS) que com a producte.**

Mitjançant una **política integral d'innovació orientada a la nova mobilitat**, enfocant accions de generació i transferència de coneixement; de compra pública, de proves pilot i de regulació; de suport a l'empresa i l'emprenedoria; de creació d'ecosistemes d'innovació i treball en clústers col·laboratius; de dinamització dels agents i els/les usuaris/àries; de marca de ciutat; de formació.

També de formació. La nova mobilitat farà servir persones formades a tots els nivells professionals en els camps de **l'electricitat, l'electrònica i les TIC** per cobrir diverses necessitats derivades dels vehicles elèctrics, de la instal·lació i manteniment dels punts de recàrrega, de la sensorització, etc.



El foment del transport públic i la mobilitat com a servei (MaaS)

La inversió en transport públic beneficia els operadors privats de mobilitat com a servei

El transport públic, compartit per definició i elèctric en molts casos (metro, tramvia i, properament, els autobusos) és un element clau de l'EVC urbana. A més, l'existència de transport públic de qualitat afavoreix la consolidació d'altres actors privats de vehicle compartit, perquè reforcen la mobilitat com un servei (MaaS).

La mobilitat com a servei redueix la cultura de la tinença particular de cotxes i motos

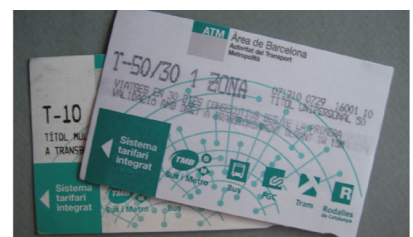
La MaaS associada a la múltiple oferta de serveis de mobilitat fàcils, eficients i assequibles és l'eina més important per consolidar un **canvi cultural** que s'està produint sobretot entre el jovent de renúncia a la tinença particular de cotxes i motos. Aquest fet és cabdal per reduir l'impacte urbà de la mobilitat en termes d'EVC.

Fomentar la intermodalitat en totes les seves formes

Per incrementar l'ús del transport públic i la consegüent millora en EVC, cal una aposta metropolitana decidida a potenciar i facilitar la intermodalitat, assegurant la connexió de les estacions d'autobús amb la xarxa de metro i Bicing, *park&ride* a l'entrada de la ciutat, consolidant uns preus assequibles al transport públic, etc.

Plataformes d'integració multimodals, apps i T-mobilitat

Per facilitar la ciutadania multimodal i la MaaS han aparegut iniciatives d'aplicacions digitals d'integració de la mobilitat, públiques (AMB Mobilitat, etc.) i privades (RACC Trips, Free to Move, etc.).



L'Ajuntament de Barcelona pot accelerar la MaaS a la ciutat, la creació de llocs de treball i la disminució d'impacte ambiental associats, si n'exerceix el lideratge i fa acords amb operadors privats de vehicle compartit.

La futura targeta virtual metropolitana de transport **T-mobilitat** pot esdevenir una eina per avançar cap a la MaaS si s'hi integren els operadors de vehicle compartit.

Les polítiques de pacificació viària i les superilles

En una ciutat com Barcelona, on només el **25% dels desplaçaments es realitzen en vehicle privat motoritzat, el 60% de l'espai públic de la ciutat l'ocupen cotxes i motos**. La necessitat de rehumanitzar els carrers sotmesos a un gran volum de trànsit de vehicles i millorar-ne la qualitat ambiental, és una de les grans prioritats a la ciutat, a la qual s'han dedicat grans esforços.

Beneficis

La pacificació permet reduir el trànsit rodat de pas (els vehicles que creuen però no s'aturen) i la velocitat i, per tant, el risc d'accidents greus, a més de reduir la contaminació atmosfèrica i acústica, guanyar espai per a la ciutadania i per a nous usos. A més a més, fa més segurs els recorreguts a peu, permetent recuperar l'autonomia dels infants que van sols a l'escola.

Impacte econòmic i llocs de treball

La pacificació de carrers, l'establiment de zones de plataforma única i les superilles són **intensives en mà d'obra**, 16 treballadors/es temporals per milió d'euros invertit. A més a més, permeten la **dinamització de l'economia local i de proximitat**, permetent a més, puntualment, la celebració d'esdeveniments, fires, etc.



6.4. LA REHABILITACIÓ ENERGÈTICA D'EDIFICIS

Les polítiques municipals de rehabilitació d'edificis

El **potencial de rehabilitació d'edificis que incorporin mesures d'eficiència energètica** (aïllament de façana, aïllament de coberta, canvi de finestres, etc.) és alt a Barcelona: el **72% de la superfície d'edificis residencials** va ser construïda **abans de 1979**, any de la primera normativa que obligava a un mínim aïllament tèrmic de l'edificació.

Barcelona i els equips tècnics de l'Ajuntament (Consorci de l'Habitatge, Institut del Paisatge Urbà i la Qualitat de Vida (IMPUQV), districtes, etc.) disposen d'una extensa i profunda experiència en la rehabilitació d'edificis. "Barcelona, posa't guapa" va ser una campanya de protecció i millora del paisatge urbà emblemàtica per a la ciutat, que en el seu origen, l'any 1986, va suposar un revulsiu

important per promoure la rehabilitació d'edificis, però també va provocar un canvi cultural: el canvi de l'imaginari col·lectiu de la ciutadania en relació a la importància de les façanes urbanes.

Les polítiques municipals s'alineen amb la rehabilitació energètica. El Pla Clima, recentment aprovat, incorpora l'objectiu de **rehabilitar energèticament el 20% dels edificis residencials de més de 40 anys** d'aquí al 2030.

Beneficis de la rehabilitació energètica

La rehabilitació energètica d'edificis i habitatges és una **oportunitat** d'EVC global:

- Redueix el consum energètic i les emissions contaminants locals associades a la combustió de les calderes (NO_x , SO_2 i CO_2 , principalment).
- Millora el confort i la salut de les persones en el seu habitatge.
- Redueix el risc a llarg termini de patir pobresa energètica.

L'estalvi energètic també suposa la reducció de les importacions de combustibles fòssils, amb la consegüent millora de la balança comercial i de la renda nacional.

Adicionalment, la rehabilitació energètica és una oportunitat, també, de dinamització econòmica clau per a la ciutat, com s'explica a la pàgina següent.



Casal de barri Can Portabella, rehabilitat amb criteris d'eficiència energètica i sostenibilitat per part de l'Ajuntament de Barcelona.

Impacte econòmic i llocs de treball

La rehabilitació d'edificis és altament intensiva en llocs de treball. Diversos estudis xifren la generació d'ocupació del sector **entre 14 i 21 llocs de treball directes i entre 50 i 100 llocs de treball totals** per cada **milió d'euros invertit**. Els ajuts a la rehabilitació d'habitatges són altament multiplicadors a nivell econòmic. S'estima que **cada euro (1 €) de subvenció pública** en rehabilitació d'habitatge implica **4,2€ d'activitat productiva global**.

La rehabilitació energètica d'edificis i habitatges demanda una ocupació de més qualitat que l'ocupació generada tradicionalment pel sector de la construcció (perfils relacionats amb les empreses de rehabilitació, de serveis energètics i empreses consultores d'avaluació energètica). La rehabilitació energètica implica retorns fiscals importants, de fins al **82% de recuperació de la inversió pública** (amb diferències en la recaptació en funció de l'administració local, autonòmica o estatal).

Centrar els ajuts en la rehabilitació energètica

Des d'un punt de vista d'EVC, fer actuacions de rehabilitació de façana i coberta sense caràcter energètic constitueix una **"hipoteca energètica i ambiental"**, ja que és una oportunitat de reducció de consums i emissions perduda per als propers 30-50 anys (fins a la propera rehabilitació de l'edifici).

Per això es proposa centrar els ajuts de l'Ajuntament a la rehabilitació d'edificis en aquells que incloguin millores energètiques passives. En concret, actuar energèticament sobre l'envolupament en aquells casos que aquesta es toqui. Actuar sobre el conjunt de buits (finestres i balcons) és més difícil a nivell d'edifici, però també hauria de ser obligatori en el cas d'habitatges individuals.



6.5. L'OPERADOR ENERGÈTIC MUNICIPAL I L'IMPULS A LA PRODUCCIÓ RENOVABLE

Les polítiques municipals de sobirania energètica

Una de les principals actuacions d'aquest mandat ha estat la **posada en funcionament de la comercialitzadora elèctrica municipal (2018)** i la **definició del futur operador energètic municipal**, que englobarà actuacions ja iniciades en aquest mandat i que en el futur podran operar a escala metropolitana. L'operador energètic municipal té entre els seus **objectius principals impulsar la producció d'energies renovables en el municipi i facilitar la seva implantació tant en espais públics com privats**. Així mateix, s'aposta per la **democratització del sistema energètic**, amb un model de generació més descentralitzat, amb participació i control social sobre el sistema energètic, que fomenti l'ocupació de proximitat i l'economia local.



L'operador energètic municipal i la dinamització econòmica associada a la producció renovable local

Les funcions principals del futur operador energètic municipal seran:

- **Gestionar l'energia verda generada a les instal·lacions municipals i en el futur metropolitanes**, per assolir estalvis econòmics i fer de catalitzador d'un nou model energètic.
- **Planificar i promoure noves inversions públiques i privades en energies renovables.**
- **Comercialitzar energia verda als edificis i serveis públics.**
- **Assessorament energètic a la ciutadania mitjançant els Punts d'Assessorament Energètic**, tant en temes de pobresa energètica com en la rehabilitació d'habitatges, comerços i empreses.
- **Assessorament energètic als municipis de l'AMB.**

Les sinergies per a l'impuls de l'energia solar

Com s'ha esmentat (2n punt anterior), l'operador municipal planificarà i promourà noves inversions públiques i privades en energies renovables. Això és degut a les raons següents:

- Permetrà fer una promoció activa de l'autoconsum d'energies renovables, especialment la solar, gràcies a disposar de xarxa pròpia.
- Conjuntament amb el "**Programa d'impuls a l'energia solar**" i la creació de microxarxes, facilitarà la generació de sinergies entre els diferents actors públics i privats implicats.

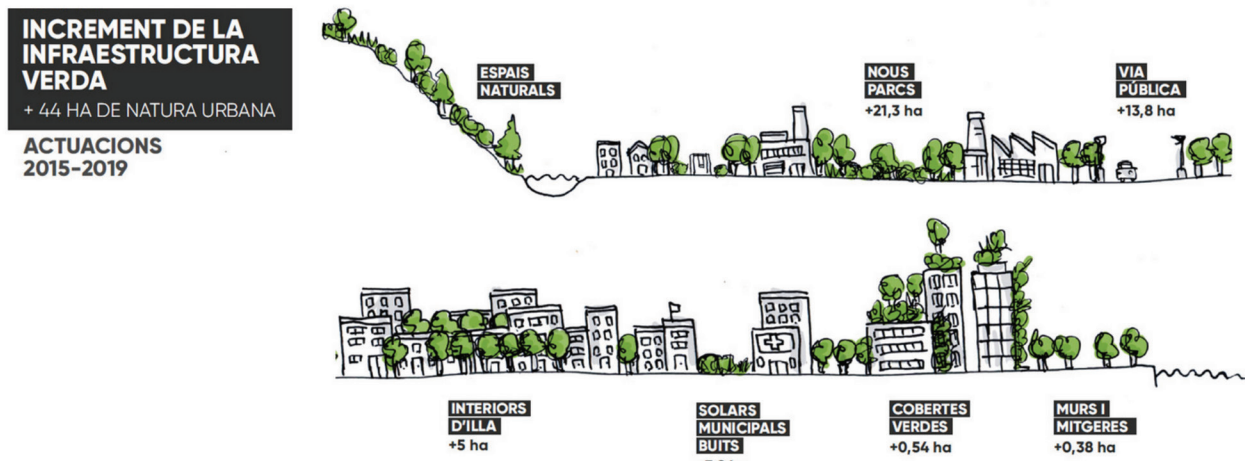


6.6. EL VERD URBÀ: L'OPORTUNITAT DE LES COBERTES VERDES

Les polítiques municipals d'increment del verd urbà

El **Compromís de Barcelona pel Clima** es marca com a objectiu **incrementar en més de 160 ha** la superfície verda l'any 2030, de manera que l'Ajuntament continua implementant mesures per incrementar la infraestructura verda a la ciutat. **En aquest mandat, l'objectiu és incrementar en 44 ha la infraestructura verda de la ciutat.** Com s'ha vist en els apartats anteriors, la inversió en aquest àmbit de l'Ajuntament aquests últims anys ha estat significativa.

Barcelona és una **ciutat densa i consolidada**, amb una possibilitat limitada a mitjà termini d'obertura de nous parcs urbans. Per aquest motiu, per assolir un objectiu d'aquesta magnitud, les polítiques municipals s'orienten també en l'**enverdiment de tot tipus d'espais urbans**, com els interiors d'illa, la pròpia via pública, els murs i parets mitjaneres, i també les cobertes.



Les cobertes verdes

D'entre totes les actuacions per incrementar el valor del verd a la ciutat es destaquen les que impliquen la **implantació de cobertes verdes**. Algunes de les mesures municipals que hi tenen una relació directa són:

- **Ajuts a la rehabilitació de cobertes.**
- Estudi d'una **instrucció interna i ordenança** de cobertes verdes.
- **Implantació municipal de cobertes verdes.** El Pla Clima es proposa com a objectiu executar **100 cobertes o façanes emblemàtiques en edificis públics municipals** que puguin esdevenir exemples emblemàtics. En els últims anys s'han executat la coberta productiva de la Fàbrica del Sol, la coberta verda de l'Institut Municipal de Persones amb Discapacitat de la ciutat de Barcelona i la seu del districte de Sants, entre d'altres. Així mateix, actualment (primavera 2018) s'està executant un **extens hort urbà** a la coberta del Mercat de la Vall d'Hebron.
- **Concurs de cobertes verdes.**





Concurs de cobertes verdes i els seus beneficis

L'Ajuntament de Barcelona va impulsar l'any 2017 el Concurs de cobertes verdes, amb l'objectiu d'aconseguir **10 nous terrats verds** a la ciutat i **difondre els seus beneficis** a la ciutadania.

S'ha fet una primera selecció de **41 propostes**, que han rebut una ajuda de **1.500€** cadascuna per a l'**elaboració dels treballs tècnics preliminars**. Finalment, s'han seleccionat les 10 millors propostes, que rebran **10 ajuts de fins a 100.000 € cadascuna** per executar la seva coberta verda.



La profunda ambició, l'elevada qualitat, i la diversitat funcional i tipològica de les propostes presentades al Concurs de cobertes verdes fan preveure la seva execució satisfactòria, però també l'existència d'ampli interès ciutadà per les cobertes verdes. **Els barcelonins i les barcelonines troben a faltar el verd i el terrat és una oportunitat per obtenir-lo.**

Els **beneficis de les cobertes verdes** des de l'òptica de l'Economia Verda i Circular (EVC) són els següents:

- Increment del verd urbà; millora del confort i de la qualitat de l'aire.
- Aïllament i protecció tèrmica dels pisos sota coberta, amb el consegüent estalvi energètic i d'emissions.
- Elevada capacitat de dinamitzar l'activitat econòmica i, especialment, d'impulsar la inversió privada.
- Com en el cas de la rehabilitació energètica, és una activitat altament intensiva en mà d'obra directa.

La **consolidació del Concurs de cobertes verdes**, els **ajuts econòmics a la rehabilitació de cobertes** i l'aprovació d'una **ordenança específica que en reguli la implantació** (nova construcció, grans rehabilitacions, canvis d'usos,...) seran aspectes clau per promoure l'activitat econòmica associada a aquest sector.

6.7. LA REDUCCIÓ DE RESIDUS: L'ESTRATÈGIA RESIDU ZERO

L'any 2016 l'Ajuntament va aprovar l'**estratègia de Residu Zero de Barcelona** amb l'objectiu de fer un avenç en la reducció progressiva de la generació de residus fins a reincorporar totes les matèries al cicle productiu o als sistemes naturals.

L'intercanvi, la reutilització, els mercats de segona mà i l'aprofitament dels excedents alimentaris, per exemple, són accions de prevenció i reducció des de l'origen incorporades a l'estratègia Residu Zero. També l'**economia circular** dels materials, que contempla tot el cicle de vida dels productes, des del seu disseny fins al seu ús i recuperació, considerant el residu com a recurs reaprofitable.



L'estratègia de prevenció Residu Zero de Barcelona es basa en:

- **Reducció de residus** (prevenció), per sota dels **1,2 kg/habitant-dia**
- **Reutilització** dels residus: donar-los una segona vida mitjançant l'intercanvi o la reparació
- **Recollida selectiva**: pas del 39% al **60%** dels residus urbans, millorant especialment la matèria orgànica.
- **Corresponsabilitat ciutadana**, per tal que aquesta s'impliqui en l'òptima gestió dels residus. Un primer pas és la prova pilot de la recollida **porta a porta al casc antic de Sarrià**, començada el 2018.

Programa emblemàtic d'economia circular de materials al polígon de Bon Pastor – Baró de Viver

En l'àmbit dels **residus industrials**, destaca el Programa de dinamització del polígon de Bon Pastor-Baró de Viver —i, per extensió, la franja del Besòs—, que es proposa reactivar l'activitat econòmica del Polígon com a motor per al desenvolupament del territori. L'Ajuntament està actuant tant sobre les empreses ja existents com atraient i fomentant la implantació de noves activitats, amb l'objectiu que el polígon esdevingui un espai privilegiat dins de la ciutat per al desenvolupament de la **simbiosi industrial, el reciclatge i la innovació** en economia circular.

Beneficis ambientals de la recollida porta a porta

És un sistema que suposa una sèrie de millores ambientals:

- **Millora la taxa de recollida selectiva**, amb valors habituals d'entre el 60 i el 85% dels residus generats.
- **Millora de la qualitat dels residus recollits** en totes les fraccions i, en especial, de la matèria orgànica (FORM), que té un 10% d'impropis de mitjana.
- **Millora de la qualitat de l'aire i la disminució del nivell de soroll**, facilitant el descans de la ciutadania, en particular per la reducció de la freqüència de recollida de la fracció resta.
- **Més espai públic lliure** com a conseqüència de la retirada dels contenidors d'envasos de plàstic i de paper i cartró.

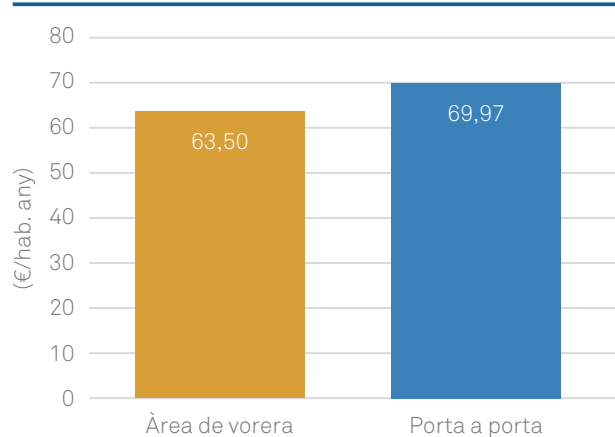


Impactes econòmics i ocupacionals

Tot i comportar un cost inicial un 10% superior, en particular a causa de ser **més intensiva en l'ús de personal**, permet reduir les despeses de manteniment, neteja i reposició dels contenidors de carrer i revertir la tendència a l'augment dels costos dels tractaments finalistes. En paral·lel, representa un augment dels ingressos per reciclatge.

A més, una FORM d'alta qualitat (amb bosses compostables) comporta un tractament biològic de màxima simplicitat tecnològica i, en conseqüència, de menor cost d'inversió.

Figura 6.71. Cost global de gestió per habitant equivalent, en funció del model de recollida (mitjana simple dels valors de cada municipi)



6.8. L'ECONOMIA CIRCULAR EN D'ALTRES SECTORS ESTRATÈGICS

L'economia circular és una oportunitat per potenciar la indústria del futur, una indústria renovada, innovadora, intel·ligent, digitalitzada i descarbonitzada. A més, les ciutats presenten una posició clau per liderar la transformació cap a l'economia circular. Barcelona n'és un clar exemple, amb diferents sectors estratègics que hi poden contribuir, i els quals ja estan essent impulsats pel consistori en el període 2016-2019.

Empreses digitals i TIC

La ciutat és consolidada com a *hub* tecnològic i innovador, amb un **creixement del 42%** entre 2011 i 2017, arribant al 5,1% de l'ocupació (54.000 llocs de treball) i prop de 2.800 empreses (enfrent del 4,2% de creixement mitjà de les empreses de la ciutat). El potencial de creixement d'aquest sector serà molt rellevant en àmbits com la **intel·ligència artificial, la sensorització, i la IoT i el Big Data**.

A més, cal destacar el **creixement dels 46% dels sectors creatius digitals**, com els videojocs des de l'any 2008, que podrien contribuir en el canvi d'hàbits de la ciutadania a través del joc, la *gamification*.



Eficiència energètica

El **sector nacional** de l'eficiència energètica es troba relativament estancat i considerat com **sector low cost**, essent a **nivell internacional** on hi ha un mercat en **plena expansió**.

Els/les experts/es asseguren que la situació estatal ha de canviar, i que l'administració pública ha de donar exemple en les seves licitacions.



Economia Social i Solidària (ESS)

L'any 2015 l'Economia Social i Solidària representava el **8% de l'ocupació** de la ciutat i el 2,8% de les empreses, havent-hi 861 cooperatives, 1.200 societats anònimes laborals, 2.400 entitats del tercer sector social, i 260 iniciatives d'economies comunitàries. Bona part d'aquestes empreses adopten els principis de l'economia circular per ideologia i són grans impulsores del treball col·laboratiu i de l'economia del bé comú.



Turisme i comerç responsable

L'any 2015, el turisme representava el **12% del PIB de la ciutat** i una cinquena part dels contractes laborals signats, però, en general, la qualitat de l'activitat i de l'ocupació del sector és millorable. El futur desitjable, **el turisme sostenible i respectuós**, que inclou la lògica de l'economia circular, pot avançar mitjançant la millora de les seves activitats: hoteleria, restauració, comerç i activitats de lleure. Els **hotels de qualitat**,



els edificis singulars i els festivals de música són espais on començar a aplicar l'EVC. Els **certificats Biosphere, LEED i BREEAM** són eines ja disponibles per avançar cap a aquest turisme sostenible.

6.9. LES POLÍTIQUES DE PROMOCIÓ DE BARCELONA ACTIVA

Les mesures en curs

Barcelona Activa disposa de múltiples **mesures d'impuls de sectors estratègics**: incubació, preacceleració, suport financer, espais testeig, plans de capacitació digital, formació ocupacional, cases d'oficis als barris, etc.

En temes relacionats amb l'economia circular, cal destacar els següents:

- **Programa Cleantechcamp** de creació d'empreses en el camp de les energies netes
- **Projecte Synergys**, en què empreses llancen reptes en termes d'Economia Verda i Circular perquè start-ups i pimes puguin oferir les seves solucions
- **Programa Innofood**, per a la creació d'empreses del sector de l'alimentació, incloses empreses que redueixin el malbaratament i l'impacte ambiental
- **Programa Energy Investment Forum**, per a la cerca d'inversors privats en l'àmbit energètic.
- **Programa de sostenibilitat i economia circular per a pimes industrials**, amb auditories, simbiosi industrial i conducció eficient
- **Casa d'oficis "barris sostenibles"** per a la inserció laboral de joves
- **Formació ocupacional** en temes d'Economia Verda i Circular i mobilitat
- **Impuls d'esdeveniments** del sector: Smart City Expo World Congress, Expoelectric, etc.
- **Subvencions "Impulsem el que fas"**, per dinamitzar l'economia dels barris
- **Acompanyament i formació en Economia Social i Solidària**
- **Centre municipal per a la Innovació Socioeconòmica**, que inclou un servei d'informació i difusió de les activitats i bones pràctiques existents, un servei de Comunitat d'incubació, una línia de recerca-acció i una línia internacional per al crosslanding i la participació en xarxes internacionals.

Estratègies a potenciar en el futur

Formació específica en àmbits d'EVC

Es necessitaran persones formades a tots els nivells professionals en el camp de **l'electricitat i l'electrònica** per cobrir diverses necessitats presents i futures d'Economia Verda i Circular (EVC) que abasten diferents àmbits d'aquest treball:

- Les derivades dels **vehicles elèctrics i híbrids**: manteniment i reparació de vehicles (diferents als habituals), instal·lació i manteniment de punts de recàrrega, sensorització i digitalització dels vehicles, etc.
- Les associades a les energies renovables, sobretot, a escala urbana, la **solar fotovoltaica**: projectistes, instal·ladors/es i mantenidors/es. També d'altres renovables: eòlica, geotèrmia, etc.
- Les derivades de la construcció de nous edificis amb estàndards **nZEB** (*nearly Zero Energy Buildings*).
- Les relacionades amb **l'eficiència energètica** industrial i d'edificis existents.
- La **sensorització i el monitoratge** de consums energètics, d'emissions contaminants, etc.
- **L'electrificació general del sector energètic**, que ja està succeint i que totes les perspectives energètiques preveuen que es consolidi àmpliament.



També serà interessant reforçar **altres perfils** com:

- L'operador/a de reciclatge
- El/la tècnic/a en materials, ecodisseny i la seva reutilització
- L'expert/a en anàlisi de producte i compra sostenible
- El/la tècnic/a en instal·lacions hidràuliques: energia termosolar, terra radiant, district heating & cooling, etc.
- L'arquitecte/a bioclimàtic/a
- El/la tècnic/a en contaminació atmosfèrica
- El/la desenvolupador/a d'eines digitals, el màrqueting digital, l'analista de dades i la intel·ligència artificial en àmbits d'EVC.

Formació transversal, contínua i flexible

Cal **anticipar-se i disposar dels programes de formació flexibles** i adequats a les noves competències que es requeriran, amb un bon diàleg entre els sectors productius i els centres formatius. Si la paleta de formacions és flexible, cadascú es podrà configurar un currículum a mida.

Es recomana fomentar les **habilitats transversals: STEAM** (*science, technology, engineering, arts and maths*) i **l'aprenentatge d'idiomes i eines digitals**, sobretot en persones majors de 45 anys. També es proposa que es treballi en la **unificació dels certificats professionals** i les **pràctiques remunerades per a joves** com a millor entrada al mercat de treball.



Acompanyament, incentius i col·laboració entre agents

No només s'ha de potenciar l'aparició de noves **empreses ecoinnovadores i empenedoria verda**, sinó també l'**adaptació de les empreses existents**, en particular amb acompanyament i recolzament a les petites i mitjanes empreses perquè adoptin els principis de l'economia circular, amb incentius fiscals, ajuts a la innovació, etc.

També s'ha de millorar la **coordinació entre empreses i centres tecnològics o universitats, i els partenariats public-privats** per trobar noves maneres de col·laborar i generar valor compartit per connectar agents dels diversos sectors perquè treballin transversalment. Cal fomentar la formació dual i els doctorats industrials.

Barcelona i la seva àrea metropolitana compten amb clústers de referència cabdals per a l'economia circular:

- **Clúster de l'Energia Eficient de Catalunya, Solartys i Domotys**
- **Clúster de Materials Avançats**
- **Clúster de l'Automoció i Plataforma LIVE d'impuls de la mobilitat sostenible**
- **Associació Clúster Digital de Catalunya i EdutechCluster**

En el **sector turístic** es proposa millorar el diàleg entre tots els agents, inclosa la ciutadania, per desenvolupar un pacte local per a la gestió i promoció del turisme responsable i sostenible, que promogui la cultura de la responsabilitat social entre els agents.

Ecosistemes d'innovació transversal

També és convenient **definir polítiques integrals**, actuacions, instruments i infraestructures que recolzin la innovació i afavoreixen el manteniment de l'activitat industrial existent i la reindustrialització, si s'escau. Per això, és recomana fomentar i **facilitar la creació d'ecosistemes innovadors transdisciplinars** que afavoreixin la qualitat de les interrelacions entre els diferents actors i que ajudin a consolidar el sistema col·laboratiu de coneixement, per facilitar, així, l'escalabilitat dels projectes d'innovació disruptiva, propera al territori i que respongui a les necessitats de la ciutadania i la societat. Això permet també repartir els riscos de la innovació que per a una sola empresa serien inassumibles, fomentar l'experimentació i la dignificació del fracàs com element d'evolució i creixement.

El Pacte Industrial de Catalunya 2018 proposa promoure els projectes de palanca de l'economia circular:

- **Mobilitat privada eficient**
- **Habitatge circular**
- **Reciclabilitat dels plàstics més enllà dels envasos**
- **Reducció del consum d'energia i aigua associat el sector del turisme**

Els clústers, abans esmentats, podrien ser grans aliats per fomentar la creació d'aquests ecosistemes.



7. Indicadors ambientals de seguiment

Per tal de donar continuïtat a l'estudi, es considera necessari analitzar la conveniència o no d'establir un procediment per mesurar indicadors de seguiment, sabent que l'Ajuntament ja mesura una gran quantitat d'indicadors, i que sigui útil i pràctic per als seus actors.

Indicadors ambientals mesurats actualment

- Indicadors de sostenibilitat a nivell de ciutat, mesurats per l'Oficina de Sostenibilitat
- Indicadors ambientals de les obres de BIMSA
- Indicadors d'economia verda a Barcelona, mesurats per la Gerència de Política Econòmica i Desenvolupament Local

Proposta d'indicadors clau mínims d'Economia Verda i Circular

Tot i que l'estudi constata una manca de protocol·lització generalitzada de la mesura dels impactes i beneficis ambientals de les polítiques implantades, i una manca de seguiment de les mateixes, a dia d'avui, i veient l'esforç que suposa, **no es considera convenient demanar una mesura exhaustiva d'indicadors ambientals de les diferents polítiques als/a les seus/ves gestors/es.**

Es proposa, doncs, començar a treballar una **petita bateria d'indicadors amb un indicador clau per àmbit**, tot i saber que hi haurà mesures que no es podran acollir directament a aquests indicadors.

Taula 7.1. Indicadors ambientals de seguiment

Àmbit	Indicador ambiental	Valor	Unitat de mesura
Energia	Estalvi energètic		KWh estalviats/any
Aigua	Estalvi d'aigua potable		m³ estalviats/any
Residus	Percentatge de recollida selectiva		%
Verd urbà	Superfície verda (nova o millorada)		ha/any
Mobilitat	Superfície d'espai públic recuperat per als modes sostenibles		ha/any
Desenvolupament local i ocupació	Persones beneficiàries		Persones/any
Comerç, consum i turisme (*)	Persones beneficiàries		Persones/any
Sostenibilitat transversal	Emissions de GEH		t CO2/any

Nota (*). L'indicador persones beneficiàries és un indicador que permet englobar totes les mesures d'impuls de l'economia local, l'ocupació, etc.

8. Conclusions

L'estudi avalua l'impacte de les polítiques públiques de l'Ajuntament de Barcelona del mandat 2016-2019 en termes d'**Economia Verda i Circular (EVC)**, remarca les polítiques estratègiques més significatives, i planteja propostes de futur que permetrien impulsar encara més el desenvolupament econòmic, la creació d'ocupació i els beneficis ambientals dels àmbits que hi estan relacionats.

Atenent al que s'ha exposat al llarg de l'informe, es conclou que les **inversions i despeses públiques de l'Ajuntament de Barcelona en EVC representen 349 M€ de mitjana anual, un 13% del pressupost mitjà anual de l'Ajuntament del mandat 2016-2019. Aquesta inversió pública de l'Ajuntament mobilitza 264 M€ en l'àmbit privat de mitjana anual, cosa que representa 603 M€ en global.**

Els àmbits de les polítiques públiques en EVC que presenten una inversió pública més rellevants són:

- **Mobilitat i qualitat de l'aire: 64%,**
- **Millora del verd urbà: 16%**
- **Gestió de residus: 11%**
- **Habitatge: 5%**

Si s'hi afegeix la inversió i despesa generada en l'àmbit privat, destaca l'increment de l'àmbit de l'habitatge, que arriba a representar un 15% de la inversió global generada en EVC. Aquestes polítiques han generat **més de 5.200 llocs de treball temporals directes** de mitjana anual i, com a mínim, **1.380 llocs de treball directes permanents** anuals segons les dades disponibles.

Figura 8.2. Ocupació permanent
(mitjana anual del mandat 2016-2019)

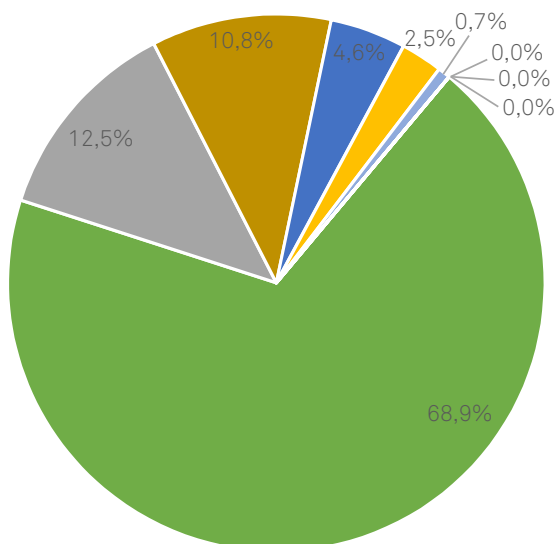


Figura 8.1 Pressupost públic EVC
(mitjana anual 2016-2019, M€)

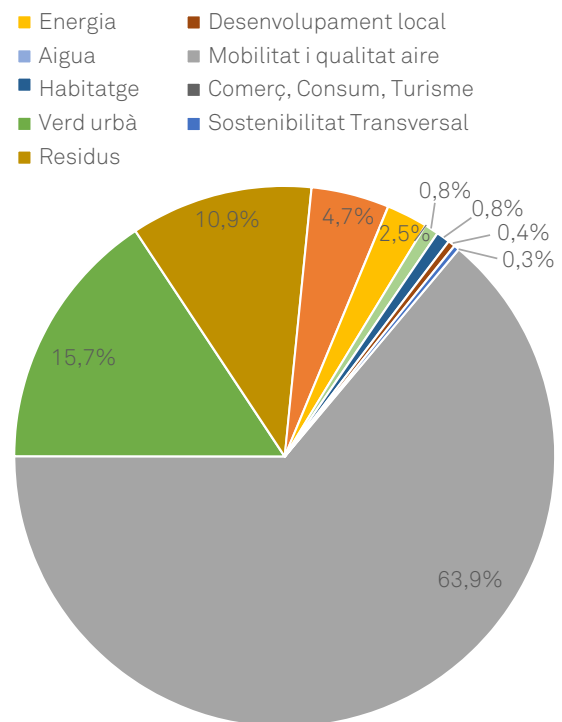
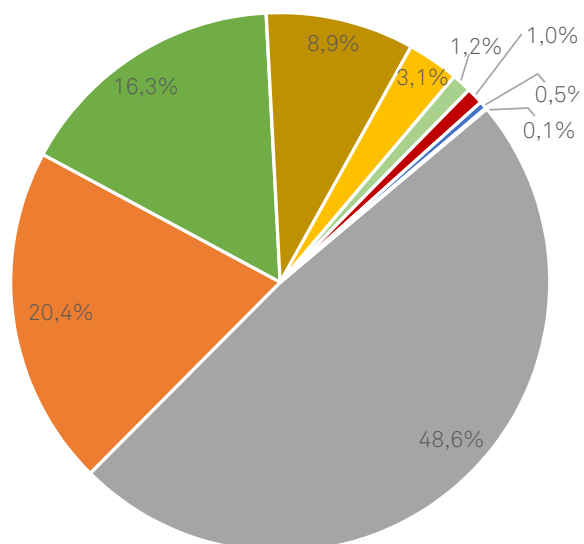


Figura 8.3. Ocupació temporal
(mitjana anual del mandat 2016-2019)



RESUM DE DADES GLOBAIS

Taula 8.1. Resum de mitjanes anuals del mandat 2016-2019

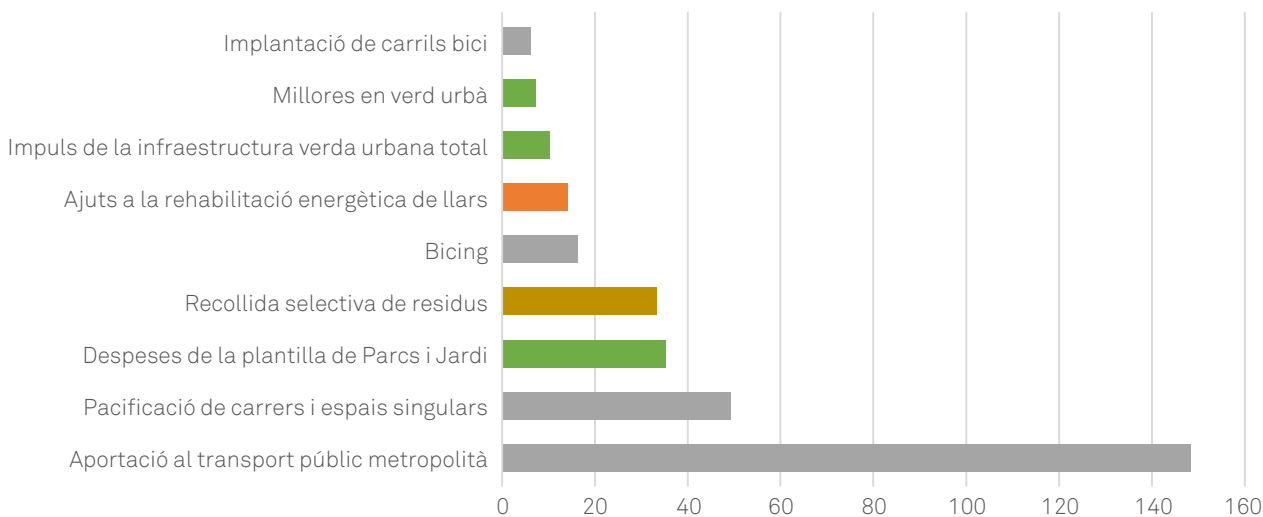
Àmbit	Press. públic (M€)	Prop. (%)	Press. Públic EVC (M€)	Prop (%)	Press. Priv. EVC (M€)	Prop (%)	Press. Total (M€)	Prop (%)	Ocup. Perm.	Prop (%)	Ocup. Temp.	Prop (%)
Energia	12	3%	9	2%	3	1%	12	2%	35	3%	163	3%
Aigua	5	1%	1	0%	0	0%	2	0%	10	1%	24	0%
Residus	97	22%	38	11%	0	0%	38	6%	150	11%	466	9%
Verd urbà	55	13%	55	16%	33	13%	88	15%	954	69%	854	16%
Mobilitat i qualitat aire	223	51%	223	64%	158	62%	381	63%	173	12%	2.543	49%
Habitatge	33	8%	16	5%	50	20%	66	11%	0	0%	1.068	20%
Desenvolupament local	3	1%	1	0%	1	1%	3	0%	0	0%	53	1%
Comerç, Consum, Turisme	3	1%	3	1%	5	2%	8	1%	0	0%	61	1%
Sostenib. Transv.	3	1%	3	1%	3	1%	6	1%	63	5%	3	0%
Total	435	100%	349	100%	254	100%	603	100%	1.386	100%	5.236	100%

Mesures i partides quantificades més rellevants

Pel que fa a les mesures que presenten una inversió pública més rellevants en termes d'EVC, destaquen:

- **Aportació al transport públic metropolità (ATM): 148 M€** de mitjana anual. També sobresurt pel seu increment pressupostari al llarg del mandat, que es preveu arribar l'any 2019 a 168 M€, un 45% més que l'aportació de l'any 2015.
- **Pacificació de carrers i espais singulars: 49 M€** en EVC de mitjana anual
- **Despeses de la plantilla de Parcs i Jardins: 35 M€** en EVC de mitjana anual
- **Recollida selectiva de residus: 33 M€** en EVC de mitjana anual

Figura 8.4 Pressupost EVC de les mesures més rellevants (M€ en mitjana anual del mandat 2016-2019)

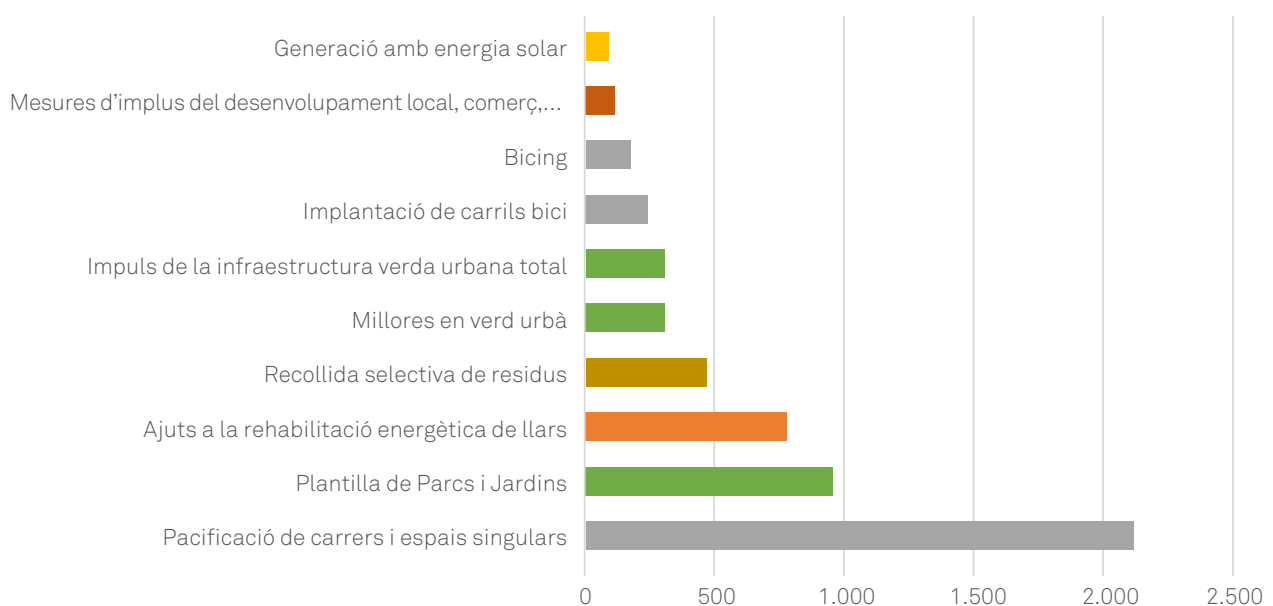


Mesures i partides quantificades més rellevants

Pel que fa a les mesures en EVC que presenten una ocupació directa total generada més rellevant destaquen:

- **Pacificació de carrers i espais singulars: 2.114 persones** en EVC de mitjana anual
- **Plantilla de Parcs i Jardins: 954 persones** en EVC de mitjana anual
- **Ajuts a la rehabilitació energètica de llars: 777 persones** en EVC de mitjana anual

Figura 8.5. Ocupació directa total (mitjana anual del mandate 2016-2019)



Mesures estratègiques del mandat

Pel que fa a les mesures d'Economia Verda i Circular empreses o potenciades aquest mandat, destaquen les següents:

- **Comercialitzadora energètica i operador energètic municipal**
- Pla de Recursos Hídrics Alternatius
- **Estratègia Residu Zero.** Inclou la recollida porta a porta del casc antic de Sarrià
- **Programa d'impuls de la infraestructura verda urbana i projectes singulars associats**
- **Pacificació de carrers i espais singulars, incloses les superilles**
- Carrils bici i ampliació de la infraestructura ciclista
- **Increment de la transferència al transport públic metropolità**
- Protocol d'episodis de contaminació atmosfèrica
- **Ajuts a la rehabilitació energètica d'edificis i habitatges**
- **Plans d'ocupació en economia verda i subvencions a la contractació**
- Estratègies de consum responsable i política alimentària
- Pla Clima
- **Compra sostenible i ambientalització de contractes municipals**
- **Bons verds.** Amb un valor de 35 milions d'euros, els bons verds van suposar un 28% de les emissions de deute públic de l'Ajuntament l'any 2017. Els bons verds estan destinats al finançament de projectes i inversions sostenibles que reportin beneficis ambientals i socials. L'Ajuntament ha esdevingut la primera administració pública de Catalunya en emetre bons verds.

Mesures estratègiques de futur

Entre les mesures estratègiques d'EVC de futur en termes de desenvolupament econòmic i creació d'ocupació, destaquen les següents:

- **Programa d'impuls a la generació amb energia solar**
- **Ampliació de l'ús d'aigua regenerada a la ciutat.** També potenciar l'ús de les aigües grises en els sectors domèstic i industrial
- Implantar proves pilot de sistemes de recollida alternatius en barris densos
- Ordenança de cobertes verdes
- **Implantació de la T-Mobilitat**
- Regular l'estacionament de les motos en via pública
- Implantar ajuts per anar en bicicleta a la feina
- **Potenciar i regular el vehicle elèctric compartit** i els vehicles de mobilitat personal
- **Centrar els ajuts a la rehabilitació d'edificis en aquelles que incloguin mesures energètiques**
- **Projectes tractor que permetin fer salts d'escala específics d'àmbit metropolità i atreure inversions internacionals d'economia circular:** Bon Pastor, Campus Besòs i Cristóbal de Moura.
- Estratègia conjunta que alineï tots els actors públics oferents i demandants d'ocupació de l'EVC.
- **Pla d'actuació i coordinació per a l'impuls de l'economia circular a Barcelona.** Estratègia conjunta que alineï tots els actors de l'Economia Verda i Circular de l'Ajuntament.
- **Ambientalització del conjunt de l'Ajuntament.** Ampliació de les activitats transversals de la Dir. Serv. d'Estratègia i Cultura de la Sostenibilitat d'Ecologia Urbana cap a les altres àrees de l'Ajuntament, inclosos interventors/es, juristes, etc.

Estratègies econòmiques rellevants

El treball recull també, sense ànim d'exhaustivitat ni de compleció, les estratègies més rellevants des d'un punt de vista de desenvolupament econòmic. Concretament, les següents (vegeu anàlisi ampliada a l'apartat 6):

1. **El Bicing i la promoció del vehicle compartit no contaminant.** El Bicing ha servit de desencadenant de l'ús de la bicicleta a Barcelona, multiplicant per més de 4 el nombre d'usuaris/àries en 10 anys. Ha esdevingut una política de referència en EVC des de múltiples punts de vista, també de promoció econòmica. Ha contribuït a reforçar el ciutadà multimodal, que fa servir diferents modes de transport, i redueix els vehicles privats a la ciutat i les seves repercussions ambientals. L'experiència del Bicing fa plantejar **noves oportunitats de desenvolupament econòmic en l'àmbit del vehicle compartit i sense emissions, com els patinets i VMP, la moto elèctrica i el cotxe elèctric.**
2. **Una política integral d'impuls de la innovació en la mobilitat.** Aprofitant el moment de maduresa de la mobilitat a la ciutat, es proposa promoure la innovació lligada al nou paradigma de ciutadania intermodal sense vehicles de propietat, impulsant nous serveis i solucions centrades en el transport públic i la **mobilitat com a servei** (MaaS). L'Ajuntament pot accelerar la MaaS a la ciutat si n'exerceix el lideratge, fomenta la intermodalitat i la connexió entre serveis, i arriba a acords amb operadors privats de vehicle compartit. La **T-mobilitat** pot esdevenir una eina clau.

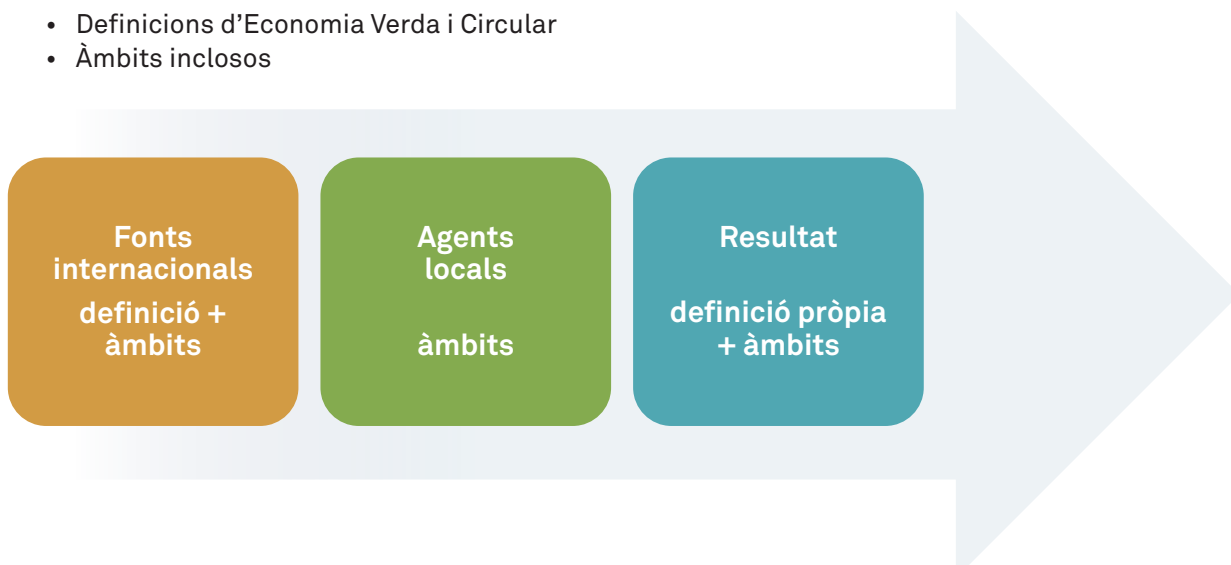
- 3. La rehabilitació energètica d'edificis.** El potencial de rehabilitació d'edificis amb mesures d'eficiència energètica passiva és alt a Barcelona, perquè té un parc construït antic i sense proteccions tèrmiques significatives. La rehabilitació energètica és una oportunitat de reduir el consum i les emissions contaminants, de millorar el confort i la salut de les persones i de lluitar contra la pobresa energètica, però, a més a més, és altament intensiva quant a la generació de llocs de treball i al desenvolupament econòmic. Per aquest motiu, es proposa **centrar els ajuts de l'Ajuntament a la rehabilitació d'edificis en aquells que incloguin millores energètiques passives.**
- 4. El verd urbà: l'oportunitat de les cobertes verdes.** L'Ajuntament està fent una aposta important per la infraestructura verda (44 ha en aquest mandat) mitjançant l'enverdiment de tot tipus d'espais urbans. Les cobertes verdes milloren el confort i la qualitat de l'aire i l'aïllament tèrmic dels edificis i, a la vegada, tenen una elevada capacitat de dinamització econòmica, ja que és una activitat altament intensiva en mà d'obra directa. El Concurs de cobertes verdes ha rebut 41 propostes. **La profunda ambició, l'elevada qualitat, i la diversitat funcional i tipològica de les propostes presentades demostren l'existència d'ampli interès ciutadà per aquestes cobertes verdes.**
- 5. L'operador energètic municipal i l'impuls a la producció renovable.** L'operador energètic municipal té entre els seus objectius principals impulsar la producció d'energies renovables en el municipi i facilitar la seva implantació tant en espais públics com privats. Això es farà mitjançant la promoció activa de l'autoconsum d'energies renovables, especialment la solar, gràcies a disposar de xarxa pròpia. Així mateix, **facilitarà la generació de sinergies entre els diferents actors públics i privats implicats per a la implantació de les renovables per part d'agents privats.**
- 6. La reducció de residus i l'estratègia Residu Zero.** L'Ajuntament compta amb l'estratègia Residu Zero, amb l'objectiu de reduir la generació de residus fins a reincorporar totes les matèries al cicle productiu o als sistemes naturals. La recollida porta a porta suposa múltiples beneficis ambientals i econòmics. Així mateix, en l'àmbit dels residus industrials l'Ajuntament promou el Programa de dinamització del polígon de Bon Pastor – Baró de Viver perquè esdevingui un espai de lideratge de la **simbiosi industrial, el reciclatge i la innovació en EVC.**
- 7. L'economia circular en d'altres sectors estratègics.** L'economia industrial és una oportunitat per potenciar la indústria del futur, innovadora, intel·ligent, digitalitzada i descarbonitzada. Àmbits com les empreses digitals i TIC i l'eficiència energètica són importants. Bona part de l'Economia Social i Solidària ha adoptat els principis i les pràctiques d'EVC. El turisme sostenible pot avançar en hotels de qualitat, edificis singulars i festivals de música. El certificat **Biosphere** és una eina disponible per avançar.
- 8. Les polítiques de promoció de Barcelona Activa.** Es preveuen necessitats **formació en el camp de l'electricitat, l'electrònica i les TIC** aplicades a diferents àmbits: vehicle elèctric, solar fotovoltaica i altres renovables, edificis nZEB, sensorització, etc., a més a més d'altres perfils singulars. També és important l'acompanyament per a l'adaptació de les empreses existents en EVC, així com la coordinació entre empreses, centres tecnològics i universitats, considerant els clústers de referència de l'economia circular.

Així mateix, es recomana fomentar i facilitar la **creació d'ecosistemes innovadors transdisciplinars** en els àmbits que el Pacte industrial de Catalunya identifica com a palanca de l'economia circular: la mobilitat privada eficient, l'habitatge circular, la reciclabilitat dels plàstics, i la reducció del consum d'energia i aigua del sector turístic.

Annex. Anàlisi de definicions internacionals d'economia verda

A.1 Introducció

- Definicions d'Economia Verda i Circular
- Àmbits inclosos



Fonts internacionals consultades

- ADEME
- PNUMA
- Ajuntament de París
- Ajuntament d'Amsterdam
- Comissió Europea
- Manual Eurostat 2009

Agents i documents propis

- Sectors estratègics Ajuntament de Barcelona, 2018
- Opinió dels agents locals

A.1 Definicions internacionals d'Economia Verda i Circular

Les definicions d'Economia Verda i Circular no difereixen significativament d'una font a l'altra.

Taula 7.1. Indicadors ambientals de seguiment

Sigles	Organisme	Definició d'Economia Verda i Circular
ADEME	<i>Livre blanc de l'économie circulaire du Grand Paris</i> (Agència de Medi Ambient Francesa)	És un sistema econòmic d'intercanvi i producció destinat a augmentar l'eficiència en l'ús de recursos i disminuir els impactes sobre el medi ambient en totes les etapes del cicle de vida del producte (béns i serveis), reduir els residus i dissociar el consum de recursos del creixement econòmic
PEC-P	<i>Plan d'économie circulaire du Paris</i> (Aj. de Paris)	Economia que afavoreixi els circuits de proximitat i la cooperació entre actors, economia innovadora que crea ocupacions sostenibles i ens reconcilia amb la natura.
PNUMA	<i>Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente</i>	Economia que té com a resultat la millora del benestar humà, equitat social, reducció dels riscos ambientals i de la pressió sobre els sistemes naturals i l'harmonització del desenvolupament econòmic i el consum eficient dels recursos
MEUR	Manual Eurostat 2009	Defineix el sector de béns, tecnologies i serveis ambientals que han estat realitzats amb una finalitat relacionada amb el medi ambient: - Prevenir la degradació o disminució dels recursos ambientals - Recuperar espais degradats, reduir, tractar i gestionar la contaminació - Desenvolupar altres activitats com la mesura i el control ambiental, recerca i desenvolupament
ICLEI	ICLEI (Governs locals per a la sostenibilitat)	Nova contribució de les activitats econòmiques al desenvolupament sostenible, resultat d'una millora en l'equitat social, reducció dels riscos ambientals i danys ambientals. Una economia basada en un ús eficient dels recursos i socialment inclusiva (<i>UNEP Green Economy Initiative</i>)
Com.CE	Comissió Europea - Comunicat de premsa (Brusel·les, 2 de desembre 2015)	L'economia circular procura reduir els residus, de protegir el medi ambient, però també de transformar el funcionament de la nostra economia. Es proposa reconfigurar l'economia de mercat i millorar la competitivitat, reconsiderant la manera de produir, treballar i comparar.
ACE	<i>Towards the Amsterdam Circular Economy</i> (Aj. Amsterdam)	L'ús eficaç de les matèries primeres implica pensar en termes de circulars. Mitjançant un enfocament integrat de tots els cicles urbans, a través de l'eficiència en els processos i a nivell d'escala local podem contribuir a la reducció de l'empremta ecològica de la ciutadania
CE	Comissió Europea	En una economia circular, el valor dels productes i materials es manté el màxim possible. La producció de residus i l'ús dels recursos es minimitzen i quan el producte arriba al final de la seva vida útil, es reutilitza per augmentar el seu valor. D'aquesta manera es contribueix a: - Conservar els recursos naturals - Estalviar costos econòmics - Crear noves oportunitats de mercat - Construir una nova generació d'innovació i eficiència en l'ús dels recursos - Fomentar el mercat local - Crear oportunitats per a la cohesió i la integració social
RCE-UE	<i>The route to circular economy (UE)</i> . Definició: Ghisellini, Cialani i Ylgiati(2016) + Geisendorf (2017)	Sistema basat en les sinèrgies entre conceptes econòmics, ecològics i de disseny. El seu element definitori és "l'ús restauratiu" de recursos per tal de reduir la generació de residus. D'entre els seus objectius essencials, segons la Fundació Ellen MacArthur (2012) destaquen la creació de sistemes basats en la millora de l'eficiència en l'ús dels recursos i el foment de l'ús restauratiu dels productes per tal d'evitar les pèrdues (econòmiques i de materials) al llarg de la cadena de producció.

A.2 Àmbits inclosos dins l'economia verda en cada font

L'anàlisi permet detectar que, en general, no s'inclou la rehabilitació no energètica dels edificis com Economia Verda i Circular, de la mateixa manera que hi ha disparitat d'opinions pel que fa a la inclusió de la valorització energètica de residus.

Taula 8.1. Resum de mitjanes anuals del mandat 2016-2019

Mesures i àmbits inclosos	ADEME	PEC-P	PNUMA	M.EUR	ICLEI	Com. CE	ACE	DUE	RCE-UE	BCN-A
Energia renovable				X	X	X	X		X	X
Rehabilitació no energètica	X									
Construcció verda	X	X								
Aigua (gestió i infraestructures)				X		X	X			
Residus (ecodisseny, reutilització i reducció)	X	X		X	X	X	X	X	X	
Valorització energètica de residus	X			X			X		X	
Recursos naturals (gestió, protecció i valoració econòm.)				X	X			X		X
Socials (ocupació, cooperació i acció local)	X	X	X		X	X	X	X	X	X
Administració pública	X	X			X	X	X	X	X	
Econòmiques (taxes, inversions i subvencions)	X				X	X	X		X	
Sector privat (indústria, mercats i empreses)			X	X	X	X	X	X	X	X
Innovació (empresarial i tecnològica)	X	X			X			X	X	X

