

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE I EL CLIMA (PAESC) Ajuntament de Terrassa

Horitzó 2030

Març 2022

EQUIP REDACTOR

Ajuntament de Terrassa

Servei de Medi Ambient:

Oriol Puigantell Vidal, Tècnic del Servei de Medi Ambient

Joan Manuel Martín Ruiz, Cap de la Secció de Gestió Energètica

Laia Font Maldonado, Cap de Servei del Canvi Climàtic, Serveis de Medi Ambient

Anna Crispi, Directora de Serveis de Medi Ambient, Àrea d'Urbanisme i Sostenibilitat

Amb la col.laboració de:

Programa per a la Transició Energètica:

Marc Cadevall Artigues, Director del Programa per a la Transició Energètica

Pau Sales Costa, tècnic del programa per a la Transició Energètica

Servei de Patrimoni i Manteniment:

Mercè Peralvo i Ferrer, Directora

Oficina Local d'Habitatge:

Lídia Guillén Simón, Gerent

Rubén Sanchez Anguera, Tècnic d'Habitatge

Servei d'Urbanisme:

Marta Gómez Enrich, Directora

Servei de Mobilitat:

Betina Verger, Cap de Planificació

Servei de Medi Ambient:

Joan Miquel Florensa, Cap de la Secció de Residus

Margarita Rodríguez Asenjo, Cap del servei de Recursos Naturals i Sostenibilitat

Montserrat Fresquet, Tècnica de Cicle de l'Aigua

Pau Millo, Tècnic de Cicle de l'Aigua

Ester Basart, Cap de Servei de Protecció de la Salut

Consorci per a la Gestió de Residus del Vallès Occidental:

Joan Fresno, Responsable Tècnic de recollida i sensibilització ambiental

Servei d'Estudis i Observatori de la Ciutat:

Sònia Moreno Osuna, Tècnica del Servei d'Estudis i Observatori de la Ciutat

Xavier Muñoz, Cap del Servei d'Estudis i Observatori de la Ciutat

Servei de Protecció Civil

Maria Vicenta Villar, Cap de Protecció Civil

Cíclica Arquitectura S.C.C.L., Empresa consultora.

Elena Albareda Fernandez

Joaquim Arcas Abella

Anaïs Bas Mantilla

Ander Bilbao Figuero

Paula Catalan Gasulla



Diputació de Barcelona, Direcció del treball de l'empresa consultora

Carme Melcion Fontbernat, Oficina Tècnica de Canvi Climàtic i Sostenibilitat.

Míriam Romero Rull, Oficina Tècnica de Canvi Climàtic i Sostenibilitat.

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS. CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI 10

1.1 Introducció i antecedents.....	11
1.2 Característiques del municipi.....	15
1.3 Clima actual i projeccions climàtiques.....	23

2 MITIGACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC.....25

2.1 Gestió energètica municipal.....	26
2.2 Inventari d'emissions.....	28
2.2.1 Consums i emissions en l'àmbit PAESC.....	29
2.2.2 Consums i emissions de l'Ajuntament.....	44
2.2.3 Producció local de potència inferior a 20 MW.....	49
2.3 Diagnosi.....	53
2.3.1 Taules resum.....	54
2.3.2 Punts forts i punts febles.....	59
2.3.3 Projecció d'escenaris de gasos d'efecte hivernacle fins al 2030.....	60
2.3.4 Anàlisi del potencial d'implantació d'energies renovables al municipi.....	61
2.3.5 Objectius estratègics de reducció i àmbits d'actuació.....	63
2.4 Accions de mitigació.....	65
2.4.1 Llistat d'accions.....	66
2.4.2 Cronograma.....	69
2.4.3 Resum de les actuacions.....	72

3 ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC.....73

3.1 Avaluació de les vulnerabilitats i riscos als impactes del canvi climàtic.....	74
3.1.1 Marc conceptual.....	74
3.1.2 Avaluació simplificada de la vulnerabilitat als impactes del canvi climàtic.....	76
3.2 Capacitat d'actuació del municipi.....	78
3.2.1 Organització municipal.....	78
3.2.2 Planejament incident en l'adaptació.....	79
3.2.3 Recursos municipals.....	80
3.3 Gestió de l'aigua.....	83
3.4 Diagnosi i identificació d'accions. Objectius específics en matèria d'adaptació.....	86
3.5 Accions d'adaptació.....	87
3.5.1 Llista de les actuacions.....	87
3.5.2 Cronograma.....	89

4 SEGUIMENT, GOVERNANÇA I FINANÇAMENT.....	90
4.1 Seguiment i monitoratge del pla.....	91
4.2 La governança de la transició energètica.....	92
4.3 Finançament potencial de les actuacions.....	93
4.4 El cost de la inacció.....	94
5 ACCIONS DE MITIGACIÓ I ADAPTACIÓ.....	95
5.1 Eixos estratègics.....	96
5.1.1 Nou model energètic.....	97
5.1.2 Renovació urbana.....	98
5.1.3 Noves cultures energètiques.....	99
5.1.4 Mobilitat sostenible.....	100
5.1.5 Gestió de residus.....	101
5.1.6 Cicle de l'aigua.....	102
5.1.7 Infraestructures verdes.....	103
5.2 Accions de mitigació del canvi climàtic.....	104
5.3 Accions d'adaptació al canvi climàtic.....	132

ÍNDIX DE FIGURES

Figura 1. Xarxa hidrogràfica de Terrassa.....	15
Figura 2. Localització de les zones amb més del 20% de pendent, en groc.....	16
Figura 3. Edat del parc edificat, segons tipologia i nombre d'habitatges.....	19
Figura 4. Evolució de la població de Terrassa, 1966-2020.....	20
Figura 5. Piràmide d'edats de Terrassa, 2020.....	20
Figura 6. Densitat de població per barris, 2020.....	21
Figura 7. Climatologia de Terrassa. Temperatura mitjana mensual i pluviometria, 2019.....	23
Figura 8. Projeccions climàtiques a Catalunya del 2011-2050 respecte al 1971-2000.....	24
Figura 9. Evolució de consums anuals per fonts energètiques.....	29
Figura 10. Distribució de consums anuals per fonts energètiques.....	29
Figura 11. Percentatge d'energia provinent de fonts renovables i no renovables, l'any 2005 i 2018....	30
Figura 12. Percentatge d'energia provinent de fonts locals i no locals.....	30
Figura 13. Consum d'energia associada al transport, per fonts.....	32
Figura 14. Percentatge d'energia elèctrica provinent de fonts renovables i no renovables segons el mix elèctric estatal, l'any 2005 i 2018.....	33
Figura 15. Evolució del consum energètic total per sectors en l'àmbit del PTE (kWh).....	34
Figura 16. Evolució del consum <i>per habitant</i> (kWh/habitant).....	34
Figura 17. Distribució de consums de l'any 2005 i l'any 2018.....	35
Figura 18. Evolució del consum energètic del transport, per fonts energètiques i/o combustibles.....	36
Figura 19. Evolució del consum energètic del sector residencial (MWh).....	37
Figura 20. Evolució del consum energètic del sector terciari (MWh).....	38
Figura 21. Evolució de les emissions per sectors.....	39
Figura 22. Distribució de les emissions per sectors.....	40
Figura 23. Evolució de les emissions associades al cicle de l'aigua.....	41
Figura 24. Evolució de les emissions associades a la gestió de residus de Terrassa.....	42
Figura 25. Evolució del consum per serveis en l'àmbit Ajuntament (kWh).....	44
Figura 26. Evolució de la producció fotovoltaica (kWh).....	49
Figura 27. Evolució de l'estalvi d'emissions gràcies la producció fotovoltaica (kWh).....	49
Figura 28. Projecció d'escenaris d'emissió de gasos d'efecte hivernacle fins l'any 2030.....	60
Figura 29. Emissions de CO ₂ anuals estimades de l'àmbit PAESC pel municipi de Terrassa.....	65
Figura 30. Estat d'execució de les accions.....	65
Figura 31. Pes de cada àrea d'intervenció sobre el Pla d'Acció.....	72
Figura 32. Esquema que mostra la interrelació entre els paràmetres que determinen la vulnerabilitat.	74

Figura 33. Esquema que mostra la interrelació entre els paràmetres que determinen la vulnerabilitat.....	75
Figura 34. Localització dels serveis sanitaris al municipi de Terrassa.....	80
Figura 35. Evolució del consum d'aigua a Terrassa, segons ús. Període 2005-2017.....	84
Figura 36. El cost de la transició energètica per sectors.....	94
Figura 37. Relació entre les accions de mitigació, adaptació i mitigació i adaptació alhora.....	96

ÍNDEX DE TAULES

Taula 1. Objectius establerts per diferents regulacions a 2030.....	14
Taula 2. Edat del parc edificat, segons distribució d'habitatges per etapa constructiva.....	19
Taula 3. Consums municipals per fonts d'energia fòssils i renovables.....	31
Taula 4. Comparativa d'emissions de GEH per habitant en l'àmbit del Pacte de les Alcaldies amb els municipis de la província de mida similar.....	40
Taula 5. Comparativa d'emissions de GEH per habitant de l'any 2005 de l'àmbit del Pacte de les Alcaldies per sectors amb els municipis similars.....	40
Taula 6. Emissions de GEH per sectors en l'àmbit PAESC (tCO ₂).....	41
Taula 7. Consum total de l'àmbit Ajuntament per serveis (kWh).....	44
Taula 8. Dependència energètica de l'Ajuntament de Terrassa.....	45
Taula 9. Quadre resum de consums elèctrics i de gas dels equipaments municipals, període 2013-2020.	46
Taula 10. Quadre resum de consums de biomassa i producció de solar tèrmica en els equipaments, període 2012-2020.....	46
Taula 11. Quadre resum de les dades bàsiques de l'enllumenat i semàfors, període del 2013 al 2020.	47
Taula 12. Consums i emissions de la flota de vehicles pròpia, externalitzada i del transport públic, l'any 2019.....	48
Taula 13. Producció local d'energia a Terrassa 2005-2018.....	49
Taula 14. Llistat d'equipaments amb instal·lació d'energia fotovoltaica, d'autoconsum i connectada a la xarxa (2020).....	50
Taula 15. Llistat d'equipaments amb instal·lació d'energia solar tèrmica (2020).....	51
Taula 16. Llistat d'equipaments amb biomassa (2020).....	52
Taula 17. Taula resum comparativa.....	54
Taula 18. Consums energètics pels àmbits d'estudi any 2005.....	55
Taula 19. Consums energètics pels àmbits d'estudi any 2018.....	56
Taula 20. Emissions de gasos d'efecte hivernacle pels àmbits d'estudi any 2005.....	57
Taula 21. Emissions de gasos d'efecte hivernacle pels àmbits d'estudi any 2018.....	58
Taula 22. Punts forts i punts febles.....	59
Taula 23. Potencial fotovoltaic estimat de les cobertes del municipi de Terrassa, segons ús.....	61
Taula 24. Objectius de reducció de les emissions, per càpita.....	63
Taula 25. Llistat de les actuacions del PAESC, per àrees d'intervenció.....	66
Taula 26. Llistat de les accions del PAES anterior del 2009, per àrees d'intervenció.....	68
Taula 27. Cronograma del Pla de Mitigació del PAESC 2021.....	69
Taula 28. Cronograma del Pla de Mitigació del PAES anterior (2009).....	71
Taula 29. Vulnerabilitat del municipi de Terrassa segons els paràmetres de la Generalitat de Catalunya	76

Taula 30. Vulnerabilitat del municipi de Terrassa segons l'eina ASVICC.....	77
Taula 31. Llistat de les àrees bàsiques de Salut de Terrassa.....	80
Taula 32. Actuacions diverses del Servei de Protecció de la salut, període 2007-2021.....	81
Taula 33. Consum d'aigua a Terrassa, segons ús. Període 2005-2019.....	84
Taula 34. Consum diari d'aigua per a ús domèstic, per habitant, a Terrassa. Període 2005-2019.....	84
Taula 35. Objectius de disminució de la vulnerabilitat sobre els impactes del canvi climàtic.....	86
Taula 36. Llistat d'accions d'adaptació en relació als impactes abordats.....	87
Taula 37. Llistat d'accions d'Adaptació.....	88
Taula 38. Cronograma.....	89
Taula 39. Cost de la inacció.....	94
Taula 40. Llistat d'accions de mitigació.....	104
Taula 41. Llistat d'accions d'adaptació.....	132

1 INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS. CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI

1.1 Introducció i antecedents

El canvi climàtic és un dels majors reptes als quals ens enfrontem. Les emissions de gasos d'efecte hivernacle associades a l'ús de combustibles fòssils en són la causa principal. Les conseqüències que tot just comencem a percebre ens afecten en tots els àmbits i és urgent actuar a nivell local, tant per reduir les emissions i evitar augments de temperatura superiors a 1,5°C com per adaptar-nos als impactes que es preveuen o que ja hi són.

Bona part d'aquestes emissions estan associades a l'ús de l'energia i és per això que cal actuar i transformar el sistema energètic per reduir les emissions. L'anomenada transició energètica no és només un canvi en les fonts energètiques, passant de fonts contaminants a fonts renovables de menor impacte, sinó que també representa un canvi de model energètic i de consum, amb la implicació i acció directa de tothom. En aquest sentit, les persones consumidores han d'esdevenir part central del canvi i els governs locals hi juguen un paper rellevant per la proximitat a la ciutadania.

El primer reconeixement internacional del canvi climàtic i de la necessitat d'actuar es va produir el 1992 en aprovar-se la Convenció marc de les Nacions Unides sobre el canvi climàtic, que va donar lloc a la signatura del Protocol de Kyoto (1997), amb la finalitat de limitar el creixement i aconseguir una estabilització de les concentracions de gasos amb efecte d'hivernacle a l'atmosfera, amb poc èxit.

Atès que les emissions de gasos d'efecte hivernacle han augmentat globalment any rere any des que va entrar en vigor del Protocol de Kyoto, el 2015 es va signar l'Acord de París, que té els següents objectius.

- a) Mantenir l'augment de la temperatura mitjana mundial per sota de 2 °C respecte als nivells preindustrials, i prosseguir els esforços per limitar aquest augment de la temperatura a 1,5 °C respecte als nivells preindustrials, reconeixent que això reduiria considerablement els riscos i els efectes del canvi climàtic;
- b) Augmentar la capacitat d'adaptació i promoure la resiliència al clima i un desenvolupament amb baixes emissions de gasos amb efecte d'hivernacle
- c) Situar els fluxos financers en un nivell compatible amb una trajectòria que condueixi a un desenvolupament resilient al clima i amb baixes emissions de gasos amb efecte d'hivernacle.

La Comissió Europea va posar en marxa l'any 2008 el denominat inicialment Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses, una de les iniciatives dels governs locals en la lluita contra el canvi climàtic.

El Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses, era el compromís de les ciutats i pobles de fer seus els objectius comunitaris del 20/20/20 el 2020, és a dir aconseguir una reducció del 20% dels gasos d'efecte hivernacle (GEH), incrementant en un 20% l'eficiència energètica i assolint una contribució d'un 20% de les energies renovables respecte els nivells de l'any 2005, l'any 2020.

L'Ajuntament de Terrassa, amb la voluntat d'avançar en l'establiment de polítiques per a reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle, va aprovar en el Ple municipal de novembre de 2008, la adhesió al Pacte, i el va signar a Brussel·les el febrer de 2009.

L'any 2009, per assolir els objectius de reducció compromesos es va aprovar el PAES (Pla d'Acció per l'Energia Sostenible) en els àmbits de competències municipals, elaborant els informes de seguiment l'any 2015 i 2019 per l'avaluació, control i verificació dels objectius.

Paral·lament Terrassa pertany al Consell d'Alcaldies del Vallès Occidental, que també va declarar pel Ple l'emergència climàtica el 27 de setembre de 2019 on es comprometia a realitzar actuacions de mitigació i adaptació al Canvi Climàtic.

Per tant, aquest Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima que es deriva de l'adhesió al Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses serveix per identificar les accions més immediates que han d'impulsar la resposta envers la situació d'emergència climàtica fins el 2030.

El Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses, evoluciona i amplia els seus compromisos incloent l'adaptació al canvi climàtic sota el nom de Pacte de les Alcaldies pel Clima i l'Energia (Pacte Global) i l'Ajuntament de Terrassa el passat 31 de gener de 2020 s'adhereix al nou Pacte que comporta l'assumpció dels compromisos següents:

- 1 Reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle en un 55% per a l'any 2030 i assolir les emissions zero el 2050, segons els objectius del Pacte Verd europeu del 2019 (*European Green Deal*) i la Llei Europea del Clima.
- 2 Enfortir la capacitat per adaptar el municipi als impactes inevitables del canvi climàtic i esdevenir més resilient.
- 3 Garantir l'accés a una energia segura i sostenible a tota la ciutadania.

El canvi de model energètic és clau per a l'assoliment de dos dels tres compromisos, a més de permetre l'avenç cap a un municipi més resilient, amb menor dependència energètica exterior i potenciant l'aprofitament de recursos energètics locals.

Tant la Generalitat de Catalunya com el Govern d'Espanya han assumit el repte de lluita contra el canvi climàtic mitjançant la planificació estratègica i el desenvolupament normatiu. La Generalitat ha estat pionera a l'estat amb la Llei del Canvi climàtic 16/2017 de l'1 d'agost. El Govern espanyol disposa d'un Pla Nacional Integrat d'Energia i Clima (PNIEC) ambiciós i el maig de 2021 es va aprovar a nivell estatal la Llei 7/2021, de 20 de maig, de canvi climàtic i transició energètica estatal que té com a objecte: assegurar el compliment dels objectius de l'acord de París, facilitar la descarbonització de l'economia, la transició a un model circular, un ús racional i solidari dels recursos, promoure l'adaptació als impactes del canvi climàtic, la implantació d'un model de desenvolupament sostenible que generi ocupació decent, la digitalització de l'economia i la contribució a la reducció de desigualtats. A l'octubre de 2021 el Govern de la Generalitat aprova el Decret Llei 24/2021 d'acceleració del desplegament de les energies renovables distribuïdes i participades el qual modifica el Decret Llei 16/2019 d'energies renovables per accelerar la transició energètica a Catalunya. Aquestes modificacions simplifiquen el procés administratiu per a l'autoconsum i dona prioritat a l'ocupació de les cobertes de les edificacions per a dites instal·lacions, entre altres punts.

A nivell estatal s'aprova el *Real Decreto Ley 29/2021*, de 21 de desembre, pel qual s'adopten mesures urgents en l'àmbit energètic pel foment de la mobilitat elèctrica, l'autoconsum i el desplegament d'energies renovables.

El Pla d'Acció de l'Energia Sostenible i el Clima local s'ha d'alinejar i donar compliment a les planificacions i normatives esmentades i relacionades.

El Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima té com a missió assolir la neutralitat en carboni l'any 2050, és a dir, tenir un balanç net de zero emissions i per tal d'assolir aquesta fita es planteja l'objectiu intermedi de reduir les emissions en més d'un 55% l'any 2030, d'acord amb els objectius que estableix l'Acord Verd (*Green Deal*) de la Unió Europea.

El Pacte de les Alcaldies pel Clima i l'Energia té la voluntat, des del seu naixement, d'anar més enllà de l'establert a la normativa, amb la intenció que el món local, el més proper a la ciutadania, sigui un dels motors del canvi.

En tot el pla es comparen les dades del 2005 amb les del 2018 i el pronòstic pel 2030. Com a data del present s'utilitzen dades del 2018 per indicació tècnica de la Diputació de Barcelona, d'aquesta manera poden fer un seguiment individual per municipi i alhora un seguiment global i comparatiu de tots els PAESC.

Taula 1. Objectius establerts per diferents regulacions a 2030

	Estalvi d'emissions	Energies renovables	Estalvi i eficiència
Pacte dels alcaldes Respecte 2005	> 40%	> 32% sobre consum final d'energia	> 32,5% de millora en eficiència energètica
Acord Verd Europeu (European Green Deal) Respecte 1990	55% Zero emissions al 2050		
PNIEC Respecte 1990	23%	42% sobre consum final d'energia 74% sobre la generació elèctrica	39,5% de millora en eficiència energètica
Llei catalana de Canvi climàtic i Pacte nacional de Transició energètica Respecte 2005	40%	32% sobre consum final d'energia 50% sobre la generació elèctrica	32,5% de millora en eficiència energètica
Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima de Terrassa (PAESC) Respecte 2005	>55%	>35%	>35%
Llei 7/2021, de 20 de maig, de canvi climàtic i transició energètica Respecte 2005	55% Zero emissions al 2050	42% sobre consum final d'energia 74% sobre la generació elèctrica (2050:100%)	39,5% de millora en eficiència energètica

En relació a la vulnerabilitat energètica l'objectiu del Pla és aconseguir que no hi hagi llars sense accés a una energia neta i segura a partir del 2030 i garantir que les llars en situació vulnerable puguin comptar amb l'energia necessària per viure dignament.

Terrassa ja es va adherir al Pacte dels Alcaldes l'any 2009 on assumia el compromís de reduir emissions en més d'un 20% l'any 2020. La situació d'emergència climàtica actual i la necessitat de ser més ambiciosos han fet que Terrassa es comprometi en renovar el seu compromís amb el reanomenat Pacte de les Alcaldies pel Clima i l'Energia i assumeixi reptes més ambiciosos. El Pla d'accions per a la mitigació, conjuntament amb el Pla d'accions per a l'adaptació, conformen el Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima, que dona resposta a aquest compromís.

1.2 Característiques del municipi

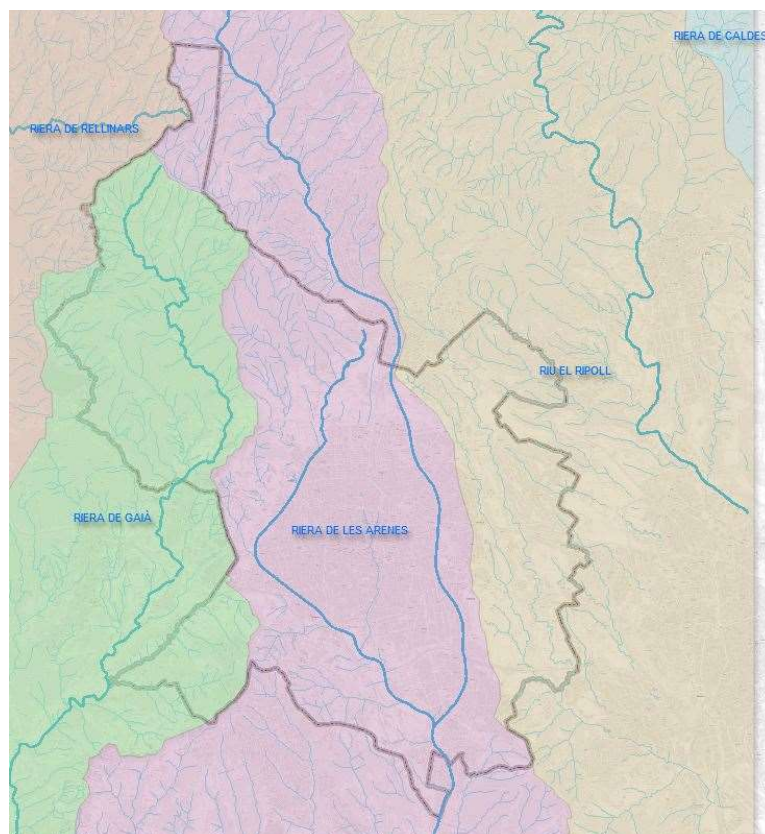
Terrassa és una ciutat situada al centre-oest de la comarca del Vallès Occidental, de la qual n'és, juntament amb Sabadell, la capital. Limita administrativament amb el municipi de Matadepera al nord, i en sentit antihorari, amb els municipis de Vacarisses, Viladecavalls i Ullastrell a l'est, Rubí i Sant Quirze del Vallès al sud, i Sabadell i Castellar del Vallès a l'est.

El terme municipal de Terrassa és extens, de 70,10 quilòmetres quadrats, i se situa a una altitud mitjana de 227 metres per sobre del nivell del mar. Limita físicament al nord amb la Serralada Prelitoral i comprèn part de la Serra de Sant Llorenç de Munt, tenint el sector més septentrional del terme dins el Parc Natural de Sant Llorenç de Munt i l'Obac.

Característiques geogràfiques

La xarxa hidrogràfica de Terrassa està conformada per diverses conques, per les quals discorren un seguit de rieres, totes elles part de la conca hidrogràfica del Llobregat. Les rieres que tenen més presència en el nucli de la ciutat són: la riera de Palau (discorria per l'actual Rambla Egara), el Torrent de Vallparadís (actualment l'ocupa el parc del mateix nom) i la riera de les Arenes.

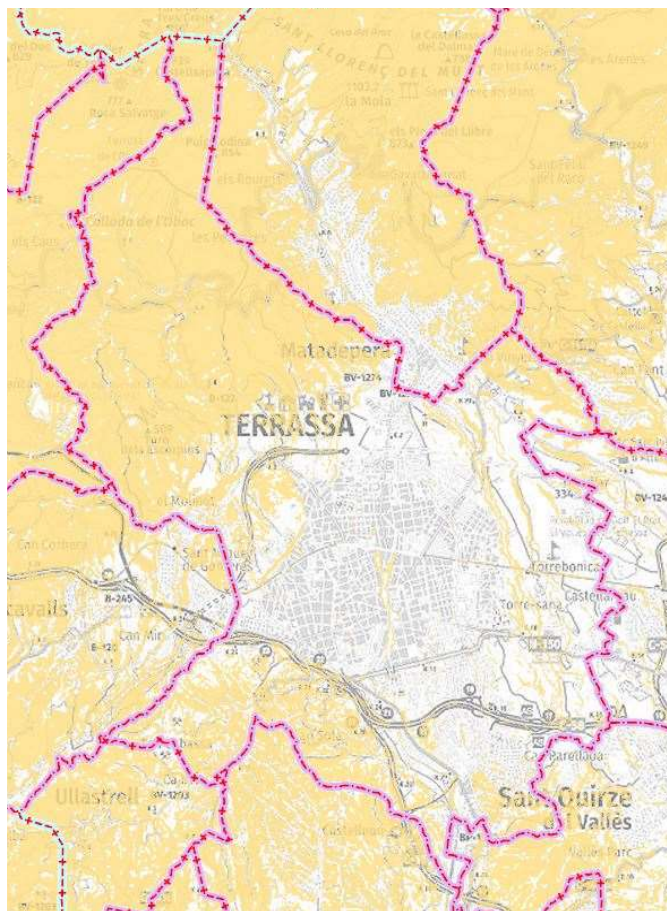
Figura 1. Xarxa hidrogràfica de Terrassa.



Font: Emap Visor GIS. Ajuntament de Terrassa.

L'orografia de Terrassa és predominantment plana a la zona urbana, travessada per les rieres nomenades anteriorment, i accidentada a la meitat més septentrional del terme municipal, coincidint amb la part pertanyent a la serra de Sant Llorenç de Munt.

Figura 2. Localització de les zones amb més del 20% de pendent, en groc.



Font: SITMUN

Medi natural

Al terme municipal de Terrassa s'hi troben diferents usos del sòl, que es poden agrupar en les següents categories: assentaments humans, cobertes forestals i cobertes agrícoles.

Terrassa té aproximadament 763 hectàrees dins el Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac, Aquesta superfície suposa el gairebé el 18% del sòl no urbanitzable del terme municipal.

Al terç nord del terme municipal, on es troba parcialment el Parc Natural, es concentren les cobertes forestals, mentre que els dos terços restants estan ocupats per àrees urbanitzades, corresponents al nucli de la població, envoltades d'una franja d'ús agrícola, que envolta la ciutat, especialment a la part més oriental del municipi.

Per a la regulació del sòl no urbanitzable, o sigui, l'entorn natural i agrícola que envolta la ciutat, el 2020 es va aprovar el Pla Especial de l'Anella Verda el qual planteja un model de gestió concertada i integral que permet actuar de forma eficient en la protecció dels seus valors naturals, econòmics i socials.

Els objectius principals del l'Anella Verda són:

- Protegir la connectivitat ecològica i la biodiversitat: Assegurar la viabilitat dels connectors ecològics, i evitar la degradació de la biodiversitat i de les poblacions de fauna i flora. Resoldre els punts crítics on es produeix un estrenyiment acusat de l'espai no urbanitzat i assegurar la permeabilitat entre la ciutat i l'entorn.

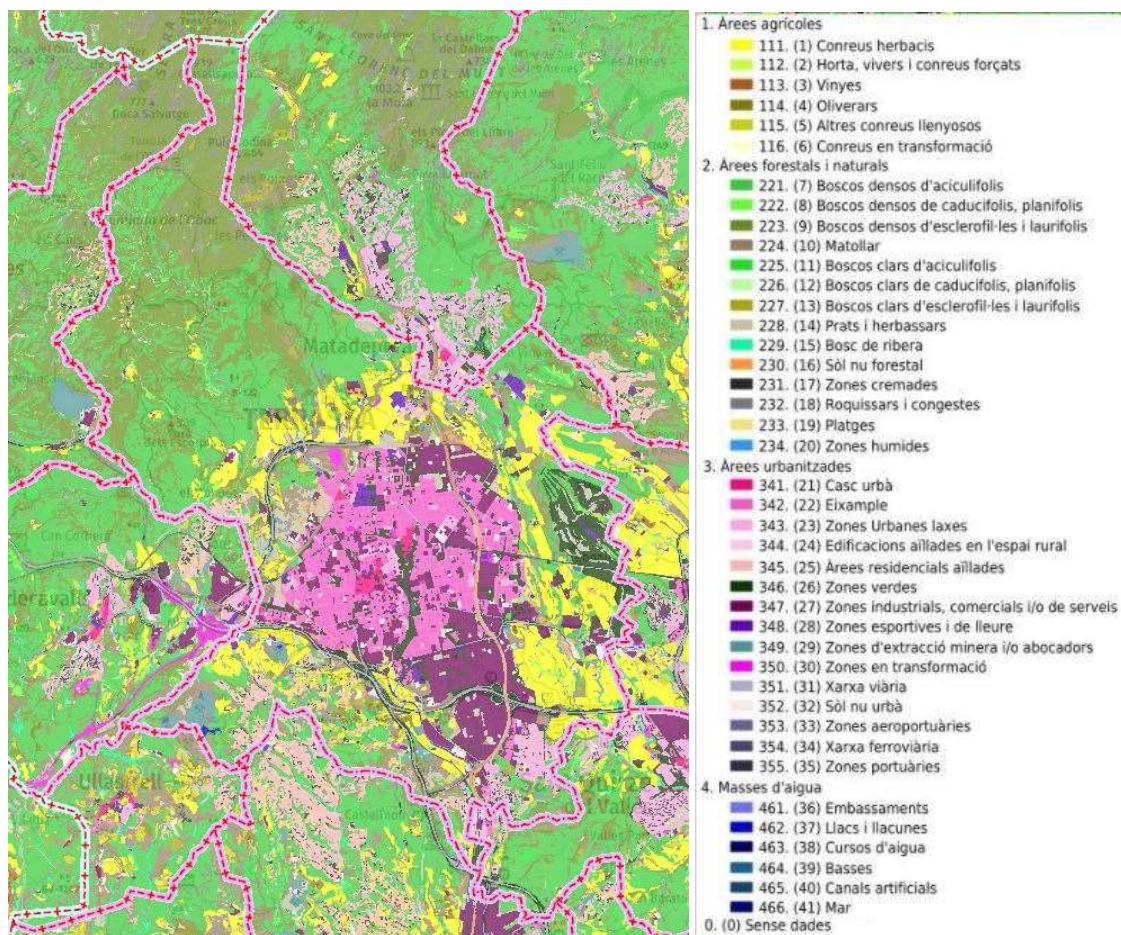
- Recuperar les funcionalitats agrícoles i el seu potencial: Desenvolupar i consolidar una xarxa de producció i de consum de productes agrícoles locals de qualitat que aportí beneficis ambientals, econòmics i socials a la ciutat.
- Potenciar els valors del paisatge del nostre municipi: Una nova cultura del paisatge que el contempli com un bé patrimonial que cal respectar, conservar i millorar de forma individual i col·lectiva, que ens parla del passat i ens mostra el camí cap a un futur sostenible.
- Promoure un ús públic respectuós amb l'entorn: que permeti gaudir dels valors ambientals, socials i culturals d'aquest territori. Promoure l'Anella Verda com a espai per al lleure, per a l'educació, per a l'esport i per a la cultura, en pro d'una millor qualitat de vida per als ciutadans de Terrassa.

Figura 3. Àmbit del pla especial de l'Anella Verda



Font: Ajuntament de Terrassa

Figura 4. Cobertes del sòl.



Font: SITMUN

Mobilitat

El terme municipal de Terrassa és travessat per les autopistes que uneixen la població amb Barcelona i Manresa.

Terrassa compta amb un sistema de transport públic ben valorat per les persones usuàries, amb una xarxa extensa d'autobús urbà amb parades a tot el nucli i bona freqüència de pas. A més a més, Terrassa es beneficia de la xarxa de Ferrocarrils de la Generalitat, amb un total de 4 estacions dins el municipi que connecten aquest amb les poblacions de Rubí, Sant Cugat i Barcelona, entre altres. Terrassa disposa també de dues estacions de la línia R4 de Rodalies de RENFE de Sant Vicenç de Calders a Manresa, que connecta el municipi amb poblacions properes com Sabadell, Cerdanyola, Montcada i Barcelona.

Al Pla de Mobilitat Urbana de Terrassa 2015-2020 es destaca la importància dels desplaçaments a peu o en bicicleta, ja que el 82% de xarxa viària municipal té un pendent inferior al 5% i el clima és favorable. En aquest pla es troben accions encaminades al foment de la mobilitat a peu i en bicicleta, i en concret contempla l'extensió de la xarxa ciclable municipal i intermunicipal i la dotació d'aparcaments de bicicleta en punts estratègics i els punts intermodals de connexió amb la xarxa de transport públic.

El Parc Edificat

El parc edificat de Terrassa compta amb diferents tipus d'edificis d'ús residencial, entre aquests edificis en destaca la tipologia unifamiliar per ser la més freqüent (67%). Tot i així, com que en els edificis plurifamiliars hi ha múltiples habitatges, s'observa que la gran majoria d'habitatges es troba en edificis plurifamiliars. Del total d'habitatges a Terrassa gairebé el 50% es troba en edificis plurifamiliars de més de 20 habitatges.

Pel que fa a l'edat del parc edificat, s'observa com la gran majoria d'habitatges es troba en edificis construïts entre els anys 1961 i 1980. Es tracta de construccions prèvies a l'entrada en vigor de la primera normativa de l'edificació que regulava l'aïllament tèrmic dels edificis, de l'any 1980. Són, per tant, construccions energèticament poc eficients, patint grans pèrdues de calor a l'hivern a través dels tancaments i una radiació solar excessiva a l'estiu. En conjunt, el 93% dels habitatges de Terrassa estan en edificis construïts abans de l'aprovació del primer Codi Tècnic de l'Edificació el 2006.

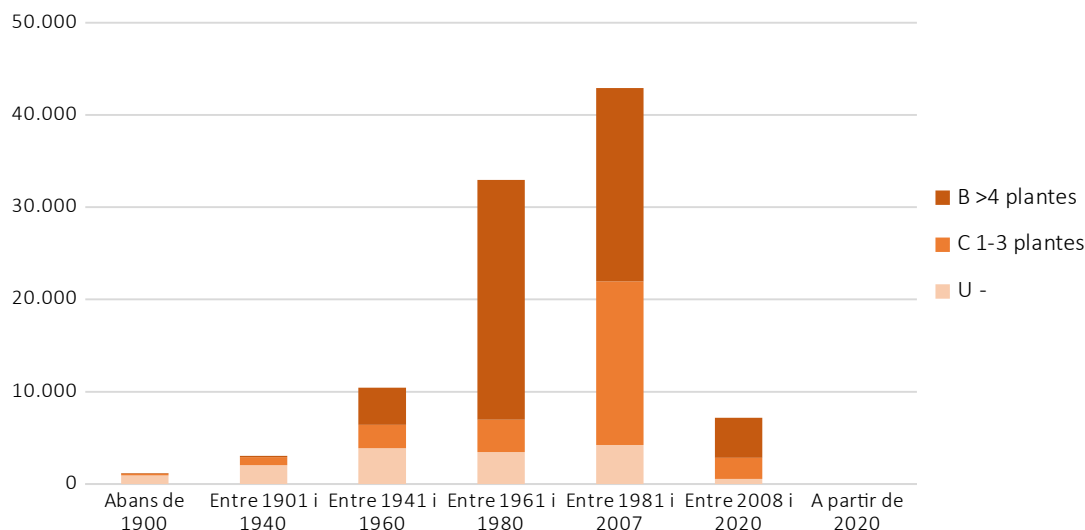
Taula 2. Edat del parc edificat, segons distribució d'habitatges per etapa constructiva.

	Unifamiliars	Plurifamiliars			
	-	1-3 plantes	>4 plantes		
Abans de 1900	943	176	42	1.161	1%
Entre 1901 i 1940	2.028	869	158	3.055	3%
Entre 1941 i 1960	3.860	2.524	4.037	10.421	11%
Entre 1961 i 1980	3.449	3.507	25.988	32.944	34%
Entre 1981 i 2007	4.204	17.767	20.953	42.924	44%
Entre 2008 i 2020	543	2.298	4.320	7.161	7%
A partir de 2020	-	-	-	-	-

49% abans de 1981
93% abans de 2008

Font: Elaboració pròpia. Dades del Cadastre

Figura 3. Edat del parc edificat, segons tipologia i nombre d'habitatges.



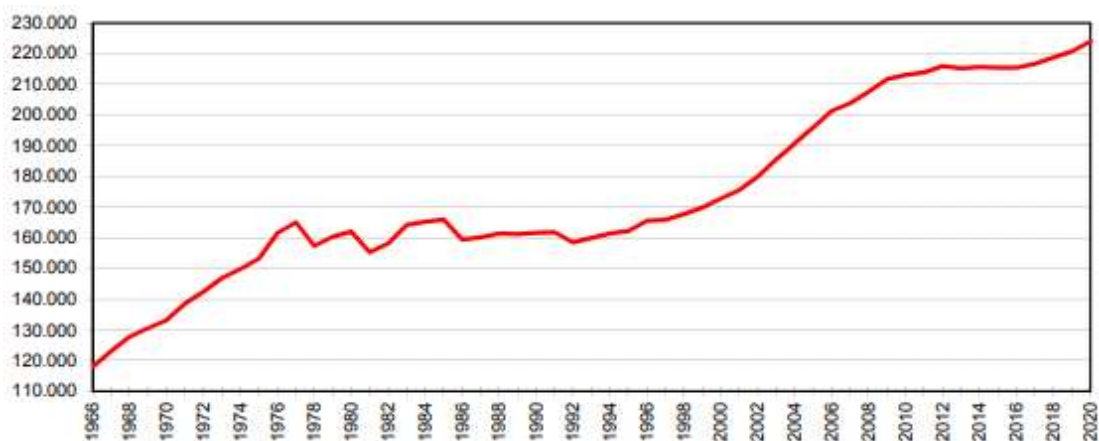
Font: Elaboració pròpia. Dades del Cadastre.

Població

Terrassa és el tercer municipi més poblat de Catalunya, amb una població l'any 2020 de 223.627 habitants que comporten una densitat elevada de 3.187 habitants per quilòmetre quadrat, segons dades de l'IDESCAT, en una proporció similar d'homes i dones.

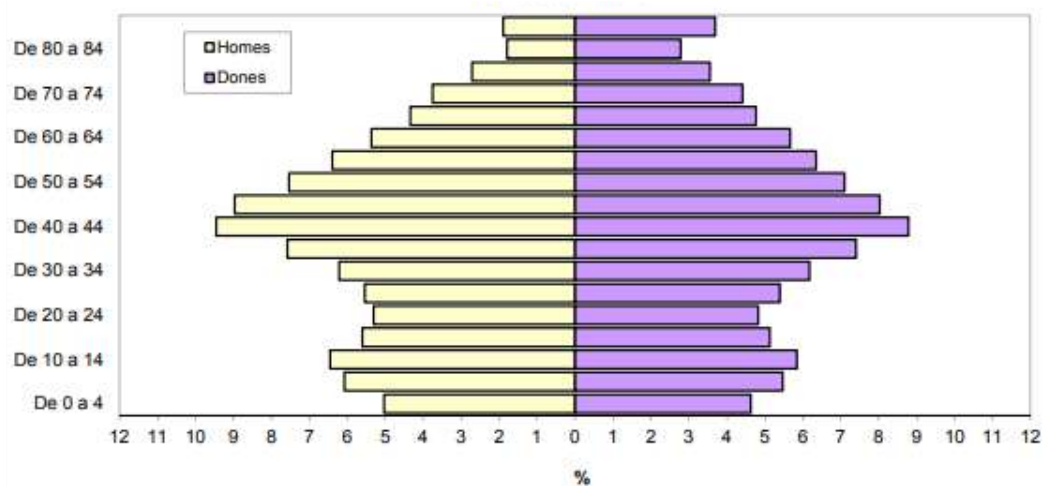
L'evolució de la població de Terrassa s'explica en relació amb l'economia local i les migracions cap a les ciutats des d'altres punts de dins i fora del territori. Els grans creixements de població s'experimenten intensament en dos períodes: el primer, del 1940 al 1975, degut sobretot a la immigració del sud de la península atreta pel sector fabril, en el qual la població es triplica en 35anys, i el segon, del 1996 al 2015, degut a la immigració provinent d'altres països.

Figura 4. Evolució de la població de Terrassa, 1966-2020.



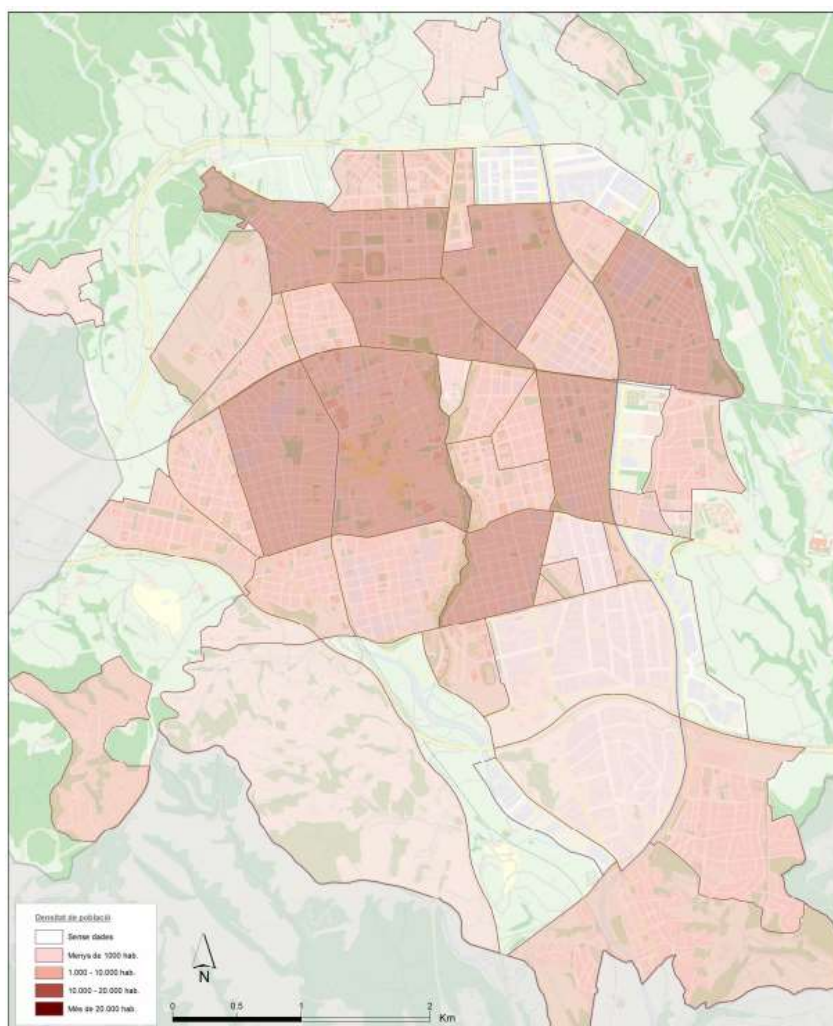
Font: Ajuntament de Terrassa. Serveis Generals i Govern Obert.

Figura 5. Piràmide d'edats de Terrassa, 2020.



Font: Ajuntament de Terrassa. Serveis Generals i Govern Obert.

Figura 6. Densitat de població per barris, 2020.



Font: Ajuntament de Terrassa. Serveis de Sistemes d'Informació.

D'acord amb les darreres dades sobre l'atur al municipi, a novembre del 2021, amb 13.020 persones aturades demandants de feina, la qual cosa suposa una taxa de desocupació del 11,42% (respecte la població activa registrada el 3r trimestre de 2020).

La renda familiar anual disponible, del 2018 segons les dades més actualitzades de l'Idescat, era de 16.900 € per habitant, lleugerament inferior a la mitjana de Catalunya, que se situa en els 17.600 € per habitant. El Producte Interior Brut municipal per habitant era, en canvi, un 26% inferior a la mitjana de Catalunya.

Activitat econòmica

El sector econòmic principal a Terrassa és, segons dades del 2018, el de Serveis (73%), seguit de lluny per la indústria (20%) i la construcció (7%), sent l'Agricultura molt residual. Excepte l'agricultura, tots els sectors van experimentar un descens en el Valor Afegit Brut fins l'any 2014, en el qual s'inicia la recuperació econòmica.

Pel que fa al nombre d'afiliacions a la Seguretat Social dels residents a Terrassa, en data del primer trimestre de 2021 es registren un total de 95.485 afiliacions, dels quals 71.401 (el 75%) ho són en el sector serveis, seguit de lluny per la indústria, amb 16.382 afiliacions (el 17%) i la construcció, amb 7.554 afiliacions (8%). L'agricultura, amb només 148 afiliacions, és residual.

Dins el sector Serveis, les activitats amb més importància són l'Administració Pública i altres serveis, amb un 33% del Valor Afegit Brut del total del sector, seguit de prop per les Activitats immobiliàries, tècniques i administratives (29%) i el Comerç (23%). Les activitats d'Hostaleria, Transport, informació i comunicacions i Activitats financeres i assegurances no arriben entre les tres al 15% del sector. En comparació, Terrassa és el tercer municipi de Catalunya amb més pes d'activitat comercial en nombres absoluts, només superat per Barcelona i l'Hospitalet de Llobregat.

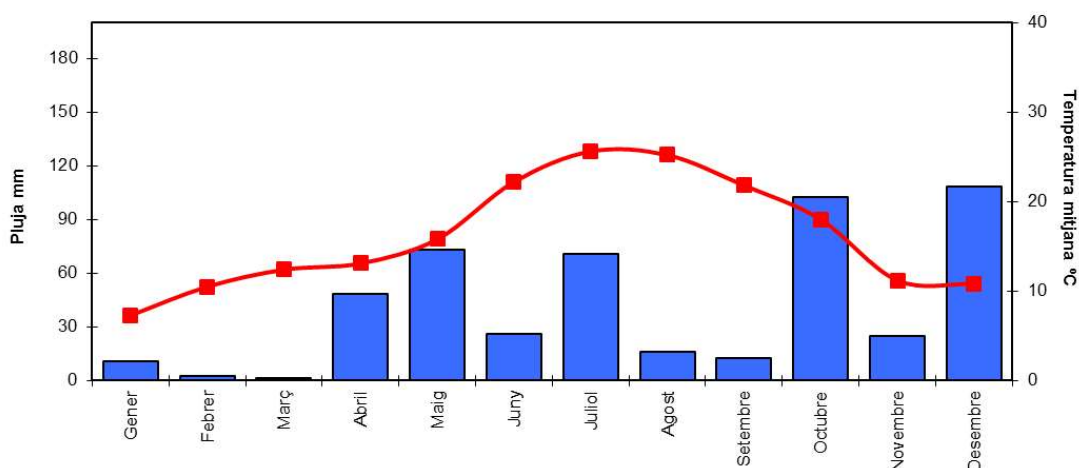
1.3 Clima actual i projeccions climàtiques

El terme municipal de Terrassa es troba englobat dins la regió climàtica Prelitoral Central, segons la classificació amb criteris pluviomètrics del Servei Meteorològic de Catalunya. La localització en la Plana del Vallès, als peus de la serra de Sant Llorenç del Munt i delimitat per les serralades Litoral al sud i Prelitoral al nord, fa que sigui un territori d'estructura complexa amb nombroses rieres i afluents del riu Llobregat.

El clima de la zona és mediterrani de tipus Prelitoral Central. Té la particularitat de trobar-se en una zona de contacte entre les masses d'aire fredes i les tropicals, donant com a resultat uns hiverns amb temperatures moderades, de 6 a 8°C de mitjana, en contrast amb els estius calorosos i secs, de temperatures mitjanes sobre els 23°C, i amb una temperatura màxima absoluta registrada l'any 2019 de 41,2°C. Tot i així, les temperatures mitjanes anuals són de 10,5°C la mínima als 21,6°C la màxima. La pluviometria és molt irregular, amb episodis de pluges torrencials a la tardor. La precipitació mitjana anual està sobre els 600mm.

El registre de temperatures, precipitacions, intensitat i direcció del vent es realitza des de l'estació Davis situada a la cruïlla de la Rambla d'Egara i el carrer Torrella de Terrassa (Coordenades geogràfiques: 2°0'22"E, 41°33'26"N, 300 m sobre el nivell del mar), així com també des de l'estació meteorològica de Can Poal (Coordenades geogràfiques: 1,99°E, 41,55°N, 350 m sobre el nivell del mar).

Figura 7. Climatologia de Terrassa. Temperatura mitjana mensual i pluviometria, 2019.



Font: Diputació de Barcelona, Servei de Medi Ambient. Ajuntament de Terrassa, Servei de Gestió de l'Espai Públic.

Històric de fenòmens climàtics

Catalunya presenta un històric d'inundacions amb tendència a l'increment de danys provocats per aquestes, com a conseqüència de la intensificació de l'ús del sòl en les proximitats de les lleres de les rieres. L'episodi més important d'inundacions, pel que fa al balanç de víctimes i pèrdues econòmiques, és el del 25 de setembre de 1962. En aquesta data, van caure a Terrassa 225 litres per metre quadrat, destruint un pont a la riera de Palau i provocant una riuada que va destruir cases i fàbriques a l'actual Rambla d'Egara. A la riera de les Arenes, va desviar el curs assolant l'actual barri d'Egara, provocant centenars de víctimes. Posteriorment a aquesta riuada, es van dur a terme mesures de canalització dels rius i rieres, amb l'ampliació del llit i el formigonat de la superfície i dels murs.

Pel que fa als incendis forestals, en la dècada 2011-2020 s'han produït dins el terme municipal de terrassa un total de 58 incendis, amb uns resultats totals de superfície cremada de 8,84 hectàrees, de les quals 6,23 van ser de superfície forestal, segons dades de la Generalitat de Catalunya. En destaca especialment l'incendi del 2 d'agost de 2013, on van cremar 2,51 hectàrees de superfície no forestal.

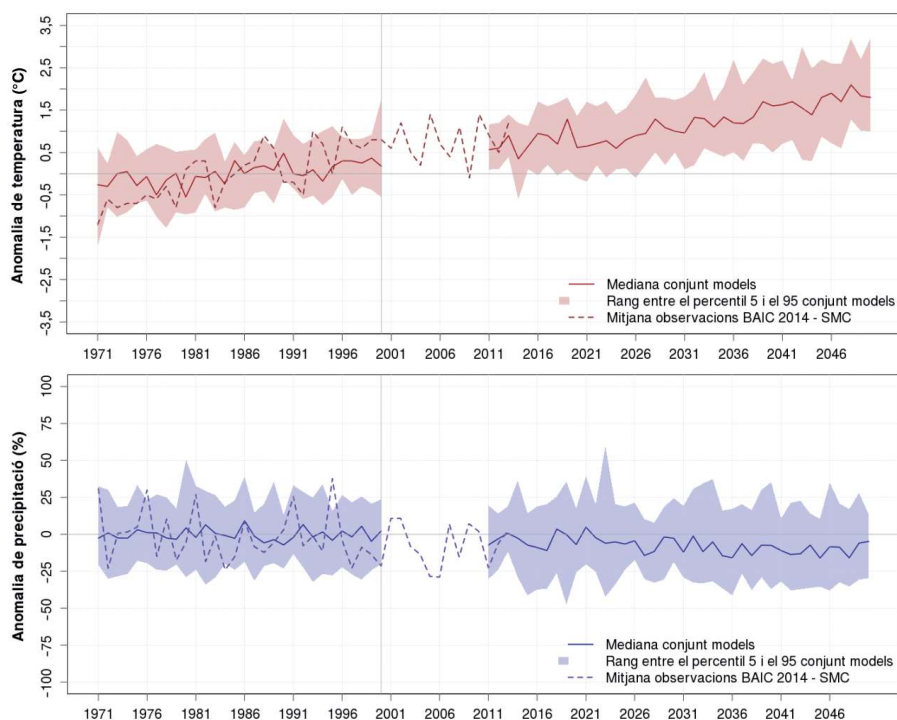
Projeccions climàtiques

Les projeccions climàtiques són respostes simulades del sistema climàtic que depenen de l'escenari d'emissions que es consideri en la simulació, i permeten una previsió en l'evolució de les variables climàtiques com ara la temperatura, la precipitació i el vent.

S'estima que l'any 2050, la temperatura podria augmentar a Catalunya entre 0,9 i 1,9°C respecte als valors del període 1970-2000, sent els increments de temperatura més importants a l'estiu i més moderats a la primavera. Pel que fa a les precipitacions, les projeccions indiquen un clar descens. A la subregió Litoral/Prelitoral, a la qual pertany el municipi de Terrassa, es preveu per a l'any 2050 una disminució de les precipitacions significativa (-8%).

Les previsions d'increment de les temperatures i disminució de les precipitacions s'espera que es tradueixin en impactes a nivell regional i local en forma de fenòmens meteorològics extrems, com ara l'augment de la intensitat de les onades de calor estival, l'augment de freqüència i durada dels períodes de sequera i l'augment de risc de tempesta, entre altres.

Figura 8. Projeccions climàtiques a Catalunya del 2011-2050 respecte al 1971-2000.



Font: Generalitat de Catalunya. Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya, 2016.

2 MITIGACIÓ DEL CANVI CLIMÀTIC

2.1 Gestió energètica municipal

L'Ajuntament de Terrassa duu a terme la gestió energètica dins la regidoria Urbanisme, Medi Ambient, Sostenibilitat i Energia.

La secció de Gestió Energètica, que es troba integrada dins del Servei de Canvi Climàtic - Serveis de Medi Ambient, és la responsable de la licitació i seguiment dels concursos per a la compra d'electricitat de tots els serveis municipals i gran part de les empreses municipals.

El subministrament d'energia elèctrica per l'Ajuntament de Terrassa i societats municipals dependents es realitza amb un producte de compra a mercat, en modalitat *pass-through*, en què el cost real del mercat diari de l'energia elèctrica consumida més l'agregació dels diferents conceptes regulats que intervenen en la formació final del preu (pèrdues de transport, pagaments per capacitat, ATR, etc.) i impostos formen el preu a pagar per a cada un dels punts de subministrament. Per poder gestionar aquesta modalitat de compra indexada, l'Ajuntament mitjançant un concurs públic contracta a les empreses comercialitzadores que gestionen el nostres punts davant del mercat i se'ls abona un marge de comercialització. Aquest marge de comercialització es formula en termes de preus unitaris referits al preu de la unitat d'energia consumida, el megawatt hora [MWh]. El contracte actual està prorrogat de forma forçosa, ja que la licitació del nou concurs ha estat impugnada per una de les empreses participants. En aquest nou concurs, a diferència del contracte anterior, només es van poder presentar al concurs les comercialitzadores que venguin energia renovable a tots els seus clients, i es demana una millora del preu que es paga per l'energia compensada a les instal·lacions fotovoltaïques. A més, incorpora dues activitats que l'Ajuntament podrà exercir en un futur. D'una banda, la modalitat d'autoconsum compartit d'energia elèctrica solar fotovoltaïca, tant si el Consistori és el titular de la instal·lació de generació o no i, de l'altra, la participació en comunitats d'energies renovables o en comunitats ciutadanes d'energia.

En el cas de biomassa, cada servei que disposa de calderes de biomassa s'ocupa de la seva gestió i compra, com és el cas en el servei d'Educació.

Des del Servei de Medi Ambient es va licitar una plataforma integral de gestió energètica per l'Ajuntament de Terrassa en la qual es recullen i gestionen totes les dades energètiques de la corporació municipal. La relació, no exhaustiva, de les funcionalitats principals que disposa aquesta plataforma de gestió energètica són les següents:

- Capacitat de càrrega d'informació energètica a la plataforma de gestió des de diferent tipologia de arxius electrònics (xml, xls, ods, csv i altres) proporcionats a través de les factures electròniques i/o de les webs de distribuïdora. A més, gestiona l'inventari dels subministraments: dades de localització, dades tècniques, fotografies, documentació de legalització, ...
- Introducció automàtica de factures des dels sistemes municipals de contractació, permetent realitzar la validació tècnica de les mateixes en funció d'un conjunt de paràmetres establerts tant per la part fixa com la part variable. La validació del terme variable permet que sigui possible tant per contractes amb modalitat fixa o indexada. La plataforma també valida la compensació d'excedents d'autoconsum fotovoltaïc.
- Introducció automàtica de lectures reals provinents dels sistemes de monitorització desplegats en funció de la integració dels mateixos amb SENTILO Terrassa. Permet la introducció de dades de forma manual i la configuració de diferents fonts de dades.
- Possibilitat de realitzar càlculs de consum i cost mensuals (o altres definits per l'usuari) de cada un dels quadres de comandament i elements d'il·luminació de la ciutat, de manera

individual i de forma global per a aquelles instal·lacions de disposin de sistema de monitorització.

- Alarmes energètiques, anàlisi energètica i validació de factures, gestió de subministraments i lectures reals introduïdes. Configuració de diferents tipus d'alarmes per a cadascuna de les pòlisses: control de la desviació de consum o import en relació a les previsions, penalitzacions per màximetre, reactiva, tarifes amb DH no òptima, etc.
- Validació prèvia de factures mitjançant la comprovació de les coherències entre totes les dades dels arxius de factura. Detecció d'irregularitats en les factures emeses.
- Optimització de subministraments i suport a la contractació: optimització de potència en BT/AT, simulació i comparació de tarifa contractada, càlcul de bateries de condensadors per a la compensació de l'energia reactiva, entre d'altres.
- Visualització de dades monitoritzades, agrupacions per períodes anuals, mensuals, setmanals, horaris i quart-horaris.
- Consulta creuada de dades amb la possibilitat de configuració personalitzable: energia versus factor de potència, energia per períodes, etc ...
- Verificació d'estalvis mitjançant el protocol IPMVP (any base, validació de protocol, estalvis aconseguits ...) per a aquelles instal·lacions amb sistemes de monitorització.
- Enviament per correu electrònic d'alarmes de desviament de consums.
- Càlcul d'indicadors energètics de la instal·lació. Capacitat de gestionar tota la informació i les incidències durant la prestació d'aquest contracte.

Aquesta eina permet extreure molta informació tècnica detallada i valuosa, possibilitant l'elaboració d'informes de consums o la programació d'alarmes.

Aquestes eines permeten extreure molta informació tècnica detallada, possibilitant l'elaboració d'informes de consums o la programació d'alarmes.

La gestió energètica actualment es fa de forma descentralitzada fent que cada àrea s'encarregui de les seves factures i consums. El fet que no hi hagi una gestió unitària fa que a vegades es puguin prendre decisions que a priori per a cada àrea semblin eficients energèticament però que no ho són o ho podrien ser molt més si hi hagués una coordinació i una visió global entre totes les àrees. Amb els consums municipals hi ha un potencial d'estalvi energètic molt gran que no s'està aprofitant prou.

L'any 2011, seguint les indicacions del PAES anterior, es va voler crear la figura del Gestor Energètic conjuntament amb una Comissió d'Energia, per facilitar la coordinació entre àrees. Les àrees que composaven aquesta comissió eren, principalment, aquelles que tenen edificis: Serveis Generals (Àrea 3), Patrimoni (integrat dins l'Àrea 3), Educació (integrat dins l'Àrea 5, Cicles de la vida), serveis Territorials (Àrea 1). La Comissió tenia com a objectiu validar les propostes del Gestor Energètic per a l'estalvi energètic. Aquestes dues accions del PAESC, degut a motius organitzatius, finalment no es van dur a terme.

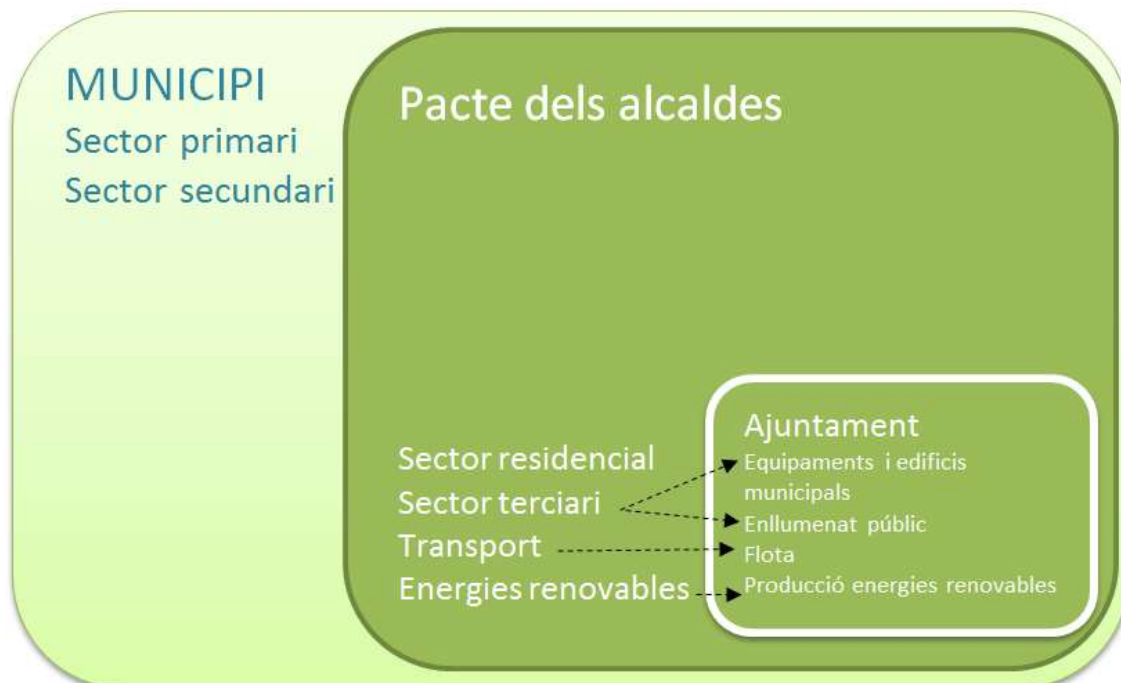
Es detecta la necessitat de disposar d'una gestió global de l'energia a l'Ajuntament. El PAESC representa una bona oportunitat per deixar constància de totes aquestes necessitats.

Centralitzant tota la gestió de l'energia i les despeses es podrien aconseguir uns recursos per fer inversions en matèria d'estalvi energètic i adaptació, destinant-lo a aquelles àrees que ho necessitin, per exemple, l'estalvi aconseguit en un equipament escolar podria anar a parar a una instal·lació de bateries de condensadors en un poliesportiu.

2.2 Inventari d'emissions

L'àmbit de l'inventari d'emissions és l'àmbit municipal sense considerar el sector primari ni el sector industrial (d'acord amb la metodologia de l'Oficina del Pacte de les Alcaldies), tal i com es mostra a la figura següent:

Figura 11. Àmbits d'actuació i sectors.



Font: Metodologia del Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima (Diputació de Barcelona).

L'any base de l'inventari de consums i d'emissions és el 2005, i es mostren les dades des del 2005 fins el 2018, darrer any amb disponibilitat de dades.

Les dades disponibles són les elaborades per la Diputació de Barcelona, a través d'estimacions per municipi, ja que a nivell municipal no hi ha una base de dades fiable i actualitzada. Seria convenient crear aquesta base de dades a partir de la informació disponible sobre instal·lacions de producció energètica promogudes per agents privats.

2.2.1 Consums i emissions en l'àmbit PAESC

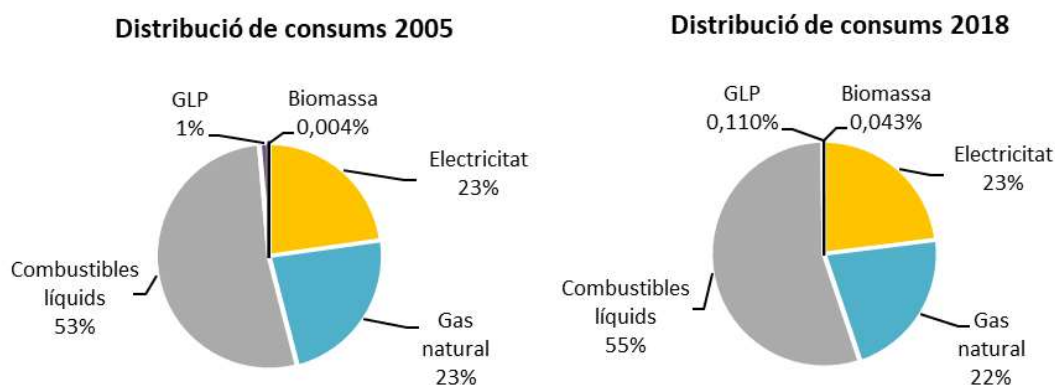
En aquest apartat es mostren els consums energètics del municipi de Terrassa dins l'àmbit PAESC, que inclou tots els sectors excepte el primari i l'industrial.

Les fonts energètiques principals són: els combustibles líquids (gasolina, gasoil) associats al transport, i l'electricitat i el gas natural per a usos tèrmics. Tot i que hi ha hagut un lleuger descens en els consums a nivell de municipi des de 2005, la distribució de consums per fonts no ha variat substancialment. El gas natural té una tendència a la baixa i els combustibles líquids (gasolina i gasoil) han experimentat un creixement. Els Gasos Liquats del Petroli (GLP) han passat de ser una font residual a gairebé desaparèixer. La biomassa, en canvi, ha crescut en els darrers anys, tot i que segueix sent molt mínima en proporció. Les altres fonts: solar tèrmica, geotèrmia, xarxa de calor; són insignificants en el conjunt del municipi.

Figura 9. Evolució de consums anuals per fonts energètiques.

Font: Dades facilitades per Diputació de Barcelona a partir de dades d' ICAEN i CORES.

Figura 10. Distribució de consums anuals per fonts energètiques.



Font: Dades facilitades per Diputació de Barcelona a partir de dades d' ICAEN i CORES.

Dependència energètica de Terrassa

La dependència energètica d'un municipi s'extreu a partir de l'anàlisi de les fonts energètiques principals de les quals s'abasteix, en funció de si aquestes són locals o exteriors, i renovables o no.

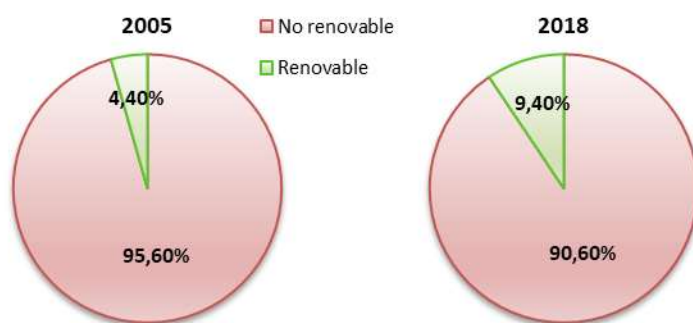
En conclusió distingim entre dos tipus de dependència energètica: la dependència del carboni i la dependència exterior.

Dependència energètica del carboni

La dependència energètica del carboni reflexa l'ús d'energies renovables respecte les no renovables.

El consum d'energia de fonts renovables del municipi és, per l'any 2018, del 9,4% respecte del consum total i, per tant, es pot dir que la dependència energètica del carboni és **elevada**. Tot i així, s'observa que la tendència és d'augment respecte l'any 2005, en el qual el percentatge d'energia provinent de fonts renovables era només del 4,4%, gairebé la meitat. S'espera en els propers anys que aquesta tendència sigui d'augment.

Figura 11. Percentatge d'energia provinent de fonts renovables i no renovables, l'any 2005 i 2018.



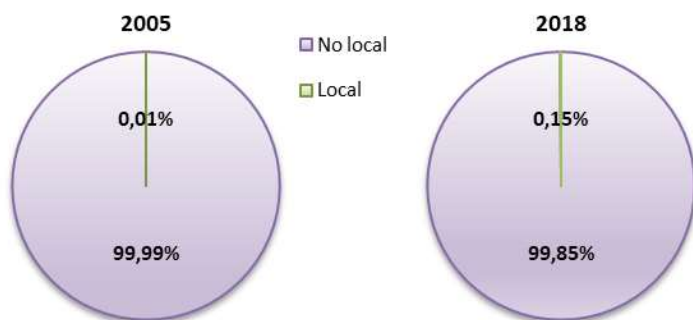
Font: Dades facilitades per Diputació de Barcelona a partir de dades d'ICAEN i CORES.

Dependència energètica de fonts no locals

Segons les dades anteriors, s'observa que al 2018 el 99,85% de l'energia prové de fonts no locals¹ d'energia, representant una **dependència energètica exterior elevada**.

La producció local d'energia a Terrassa és molt baixa i representa un 0,15% del consum total l'any 2018. S'observa però una tendència positiva, amb un augment respecte l'any 2005, on aquesta representava només el 0,01%.

Figura 12. Percentatge d'energia provinent de fonts locals i no locals.



Font: Dades facilitades per Diputació de Barcelona a partir de dades d'ICAEN i CORES.

¹ Es considera que l'energia local és: energia produïda i autoconsumida al municipi en instal·lacions inferiors a 20MW.

Taula resum de la dependència energètica de Terrassa

S'observa que la dependència exterior, és a dir, la producció local d'energia, ja sigui elèctrica o tèrmica, és encara clarament insuficient i, a més, pràcticament no millora respecte de la situació de 2005.

La dependència del carboni, si bé es redueix, encara ho fa de forma molt lleu i està molt associada a les variacions del mix elèctric estatal.

Taula 3. Consums municipals per fonts d'energia fòssils i renovables

% respecte tota l'energia consumida	ENERGIA FÒSSIL			ENERGIA RENOVABLE	
	2005	2018		2005	2018
Electricitat (Xarxa)	22,68%	22,46%	EERR tèrmic	0,003%	0,04%
Gas Natural	23,12%	21,08%	EERR elèctric	0,002%	0,10%
Gasoil C	0,72%	0,18%			
GLP	1,37%	0,11%			
Gasolina	13,92%	10,57%			
Gasoil A	38,11%	42,13%			
Biodièsel	0,07%	3,33%			
	2005	2018		2005	2018
Dependència del carboni	99,99%	99,86%		0,01%	0,14%

Font: Dades facilitades per Diputació de Barcelona a partir de dades d'ICAEN i CORES.

Dependència energètica per usos

A continuació, s'analitza la dependència energètica per a la mobilitat, els usos tèrmics i l'energia elèctrica.

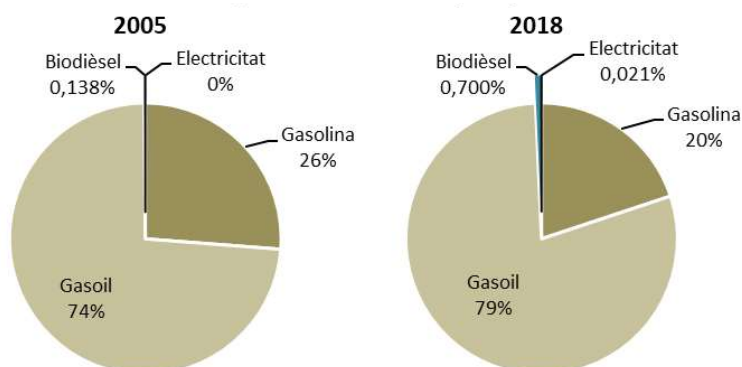
Energia associada al transport

L'energia associada a la mobilitat és eminentment d'origen fòssil, ja que els combustibles principals són la gasolina i el gasoil. L'ús de biodièsel és poc significatiu, i tampoc aquest és d'origen totalment renovable.

En relació a la mobilitat elèctrica hi ha molt poca informació disponible, no es disposa de dades de consums elèctrics associats a la mobilitat, excepte la dels vehicles municipals, que des de l'any 2013 ha estat en augment, arribant fins un total de 122.850 kWh/any. L'Ajuntament de Terrassa adquireix electricitat verda certificada i, per tant, l'ús d'electricitat per part dels vehicles elèctrics de què disposa l'Ajuntament redueix la seva dependència del carboni.

Es pot dir que el grau de dependència energètica exterior de la mobilitat és pràcticament absolut, ja que gairebé tota l'energia és d'origen no local. És també un sector dependent del carboni, ja que la pràctica totalitat de l'energia consumida prové de fonts no renovables.

Figura 13. Consum d'energia associada al transport, per fonts.



Font: Dades facilitades per Diputació de Barcelona a partir de dades d' ICAEN i CORES.

Energia associada als usos tèrmics

A Terrassa l'energia tèrmica, principalment aigua calenta sanitària i calefacció, prové majoritàriament del gas natural, d'origen fòssil. Les dades d'energia solar tèrmica, geotèrmia i biomassa són incompletes ja que acostumen a ser inversions privades que no es registren a l'ajuntament des del punt de vista tècnic.

Malgrat la baixa disponibilitat de dades es pot concloure que la dependència del carboni és alta, ja que el percentatge d'energia no renovable per a usos tèrmics és pràcticament absolut.

En el cas dels consums d'energia atribuïts als equipaments municipals per a usos tèrmics, la situació respecte de 2005 ha variat lleugerament, ja que en l'actualitat un 1,38% de l'energia per a usos tèrmics prové de fonts renovables i locals.

Energia elèctrica

La principal distribuïdora a Terrassa és E-Distribución, però no es tenen els detalls de les operacions de comercialització. La producció local d'energia elèctrica del municipi, d'acord amb les dades disponibles, és de 2.483 MWh (2018) a partir de l'energia fotovoltaica i de 8.317 MWh produïts a través de la cogeneració realitzada a l'Estació Depuradora d'Aigües Residuals (EDAR) de Terrassa i a la planta de biometanització de Can Barba (les dades de cogeneració són de 2021, tenim constància que el 2018 ambdues plantes funcionaven de la mateixa manera i no hi ha hagut cap millora substancial des d'aleshores).

Aquest valor representa un augment important de la producció elèctrica local des del 2005, any en el qual aquesta no arribava als 63 MWh. Així doncs, segons dades del 2018, el 0,46% de l'energia elèctrica prové de fonts locals, una xifra que malgrat l'augment segueix essent molt baixa i lluny dels objectius a assolir (veure apartat 3).

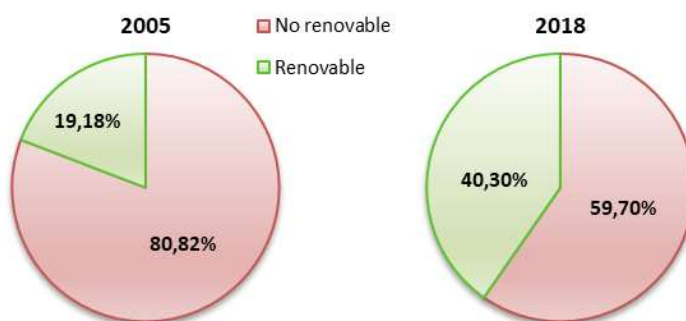
No es disposa de dades del consum d'energia 100% renovable certificada a Terrassa, més enllà de l'adquirida pel propi ajuntament.

Per al càlcul del percentatge d'energia consumida procedent de fonts renovables en el cas de l'electricitat s'ha utilitzat el mix elèctric estatal com a dada de partida².

Els valors de producció elèctrica local són estimats a partir de la potència instal·lada, ja que no hi ha dades directes de producció.

D'acord, doncs, amb la informació disponible, el percentatge d'energia consumida que prové de fonts renovables s'ha duplicat des de l'any 2005, i representa l'any 2018 un 40,30% del consum total, una xifra moderadament bona i en tendència positiva.

Figura 14. Percentatge d'energia elèctrica provinent de fonts renovables i no renovables segons el mix elèctric estatal, l'any 2005 i 2018.



Font: Dades facilitades per Diputació de Barcelona a partir de dades d'ICAEN i CORES.

² El mix elèctric local s'utilitza per al càlcul d'emissions tal i com indica la metodologia de l'Oficina del Pacte de les Alcaldies, però no s'aplica en aquest apartat.

Consums energètics per sectors

Els consums energètics del municipi de Terrassa han experimentat variacions en el període comprès entre l'any 2005 i el 2018. S'observa un lleuger descens fins l'any 2014, que és l'any en el que es registren uns valors més baixos de consum. Des d'aleshores, es detecta un augment dels consums, probablement en relació a la recuperació econòmica posterior a la crisi.

L'any 2018 l'àmbit d'estudi ha registrat un consum d'energia de gairebé 2.350.000 MWh. Aquest valor és lleugerament inferior als gairebé 2.600.000 MWh de l'any 2005. Aquest descens del 9,5% és encara superior si prenem com a referència les dades de consum per habitant, que han experimentat una caiguda del 19% fins els 10.751 kWh/hab, degut al creixement demogràfic.

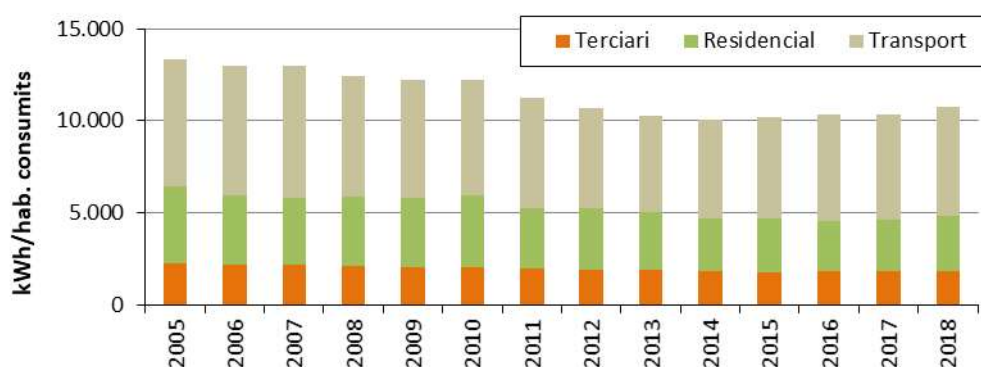
Cal tenir en compte que les dades parteixen d'una estimació feta a partir de consums de tot Catalunya i en base a la potència instal·lada a la província de Barcelona, en funció de la tipologia de municipi (zona climàtica i existència o no de xarxa de gas natural).

Figura 15. Evolució del consum energètic total per sectors en l'àmbit del PTE (kWh)



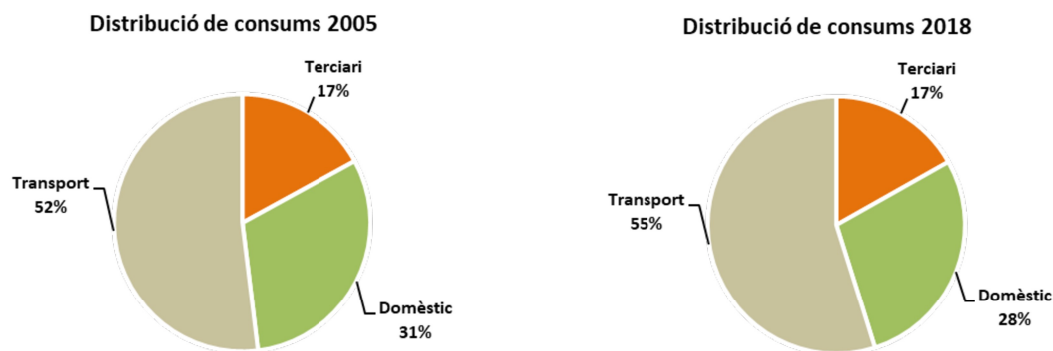
Font: Dades facilitades per Diputació de Barcelona a partir de dades d'ICAEN i CORES.

Figura 16. Evolució del consum per habitant (kWh/habitant).



Font: Dades facilitades per Diputació de Barcelona a partir de dades d'ICAEN i CORES.

Figura 17. Distribució de consums de l'any 2005 i l'any 2018.



Font: Dades facilitades per Diputació de Barcelona a partir de dades d'ICAEN i CORES

Les dades són diferents segons el sector al qual fan referència. Així, el sector Transport representa l'any 2018 el 55% del consum, seguit dels sectors Residencial i Terciari que suposen el 28% i el 17% respectivament.

Al sector residencial, hi ha hagut una clara disminució en el consum absolut i en el consum per habitant, arribant a uns valors el 2018 un 18% inferiors als del 2005. Aquesta tendència descendent ha estat important sobretot des del 2012, ja que fins aleshores havia estat un valor que augmentava lleugerament any rere any.

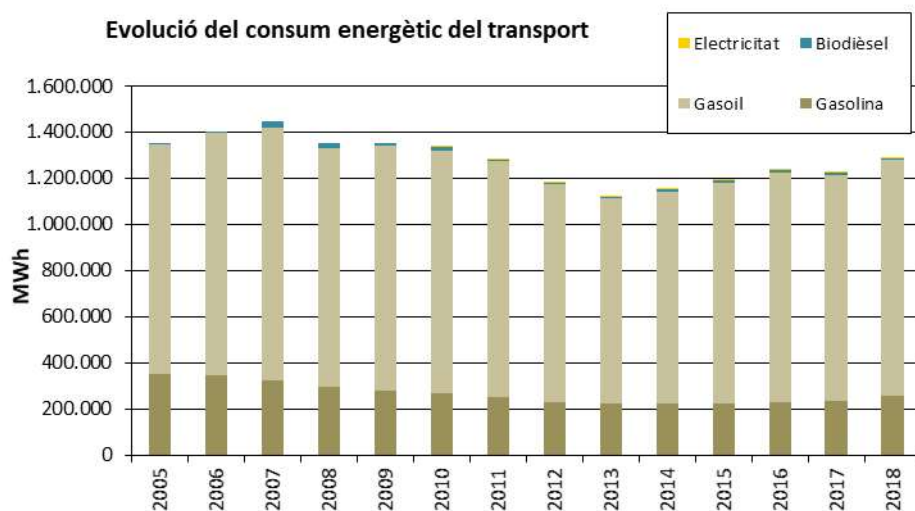
En el Sector terciari, la tendència és de lleugera disminució respecte les dades del 2005, tot i que des del 2015 s'ha observat un augment dels valors absoluts de consum. Tot i així, les xifres per habitant van a la baixa, observant-se una disminució del 20% respecte els valors del 2005.

Sector transport

La mobilitat representa el consum energètic més elevat, el 55% de tot el consum a l'any 2018, i és alhora el sector que ha experimentat un descens menys significatiu.

Tot i que els valors registrats el 2018 són lleugerament inferiors als de 2005, la tendència en els darrers anys ha estat d'augment. Com s'observa a la gràfica, l'any del període contemplat en el que els consums van ser més baixos va ser l'any 2013, amb 1.120.236 MWh de consum, valor que des d'aleshores ha crescut fins els 1.348.454 MWh de l'any 2018, degut a la recuperació econòmica posterior a la crisi. Tot i així, la repercussió per habitant dona un -15%, per l'increment de població.

Figura 18. Evolució del consum energètic del transport, per fonts energètiques i/o combustibles.



Font: Dades facilitades per Diputació de Barcelona a partir de dades d'ICAEN i CORES.

Terrassa compta amb un Pla de Mobilitat Urbana per al període 2016-2021, en el que es contemplen accions enfocades al foment de la mobilitat sostenible: transport col·lectiu, bicicleta i els desplaçaments a peu, entre altres mesures.

Per a l'estimació de consums energètics associats al transport es parteix de les dades de consums provincials de gasolina, gasoil i biodièsel, i del parc de vehicles censat al municipi (dades de la *Direcció General de Tràfic*, DGT). No hi ha dades anuals a escala de municipi del consum associat a la mobilitat, i aquest fet limita la interpretació dels resultats.

Un altre aspecte rellevant és que tampoc hi ha dades disponibles dels consums elèctrics associats al parc mòbil ja que no es diferencia aquest consum. Tanmateix, tot i aquest ser incipient, es preveu que en els propers anys experimentarà un creixement important, sent cada cop més necessari obtenir aquesta informació o poder-la extrapolar. Per el canvi de model energètic és un fet rellevant, atès que l'electrificació del parc mòbil canviarà pautes del consum elèctric i afectarà a la planificació de la generació distribuïda.

El febrer de 2022 el Ple Municipal va aprovar definitivament el Pla Estratègic del Vehicle Elèctric el qual inclou els 4 objectius principals següents:

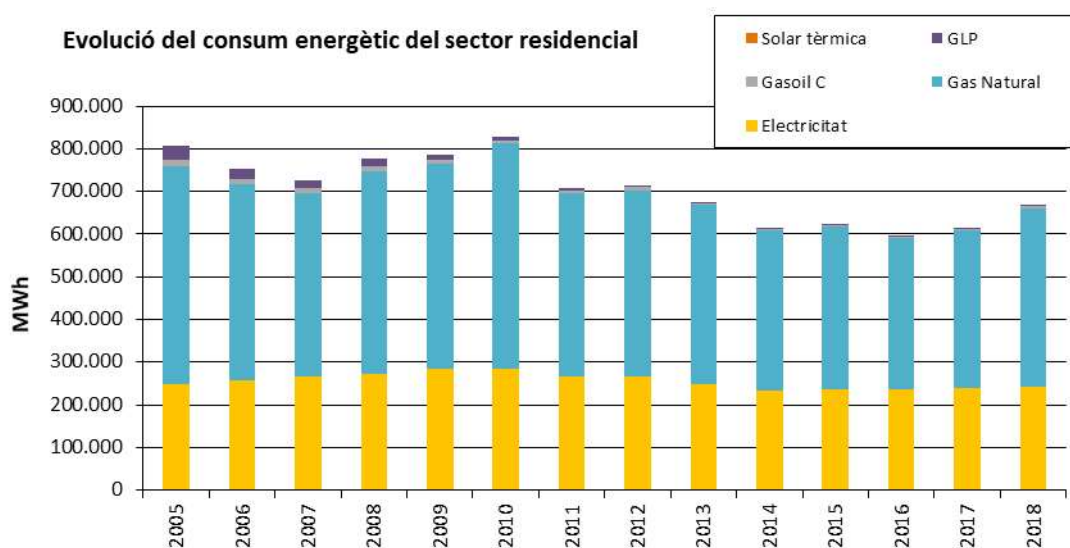
- 1 Descarbonització de la flota municipal;
- 2 Implantació d'una estructura de punts de recàrrega per a vehicles elèctrics;
- 3 Implantació de serveis de mobilitat compartida;
- 4 Accions per a la conscienciació de la ciutadania respecte a la mobilitat sostenible;

Sector residencial

El sector residencial representa gairebé una tercera part dels consums energètics de Terrassa.

Això s'explica per les característiques dels habitatges, en la seva majoria situats en edificis plurifamiliars construïts prèviament al 1980, any de l'aprovació de la primera regulació tèrmica en els edificis. Tenint en compte la climatologia de la zona, aquest fet comporta que el major consum sigui associat tant a escalfar com a refredar l'habitatge.

Figura 19. Evolució del consum energètic del sector residencial (MWh).



Font: Dades facilitades per Diputació de Barcelona a partir de dades d' ICAEN i CORES.

Des de l'any 2005 fins al 2018 el consum energètic associat al sector residencial ha disminuït un 17%. Si prenem les dades de consum per habitant, s'observa com aquesta disminució passa a ser del 26%, ja que la població ha augmentat en aquest mateix període de descens en el consum.

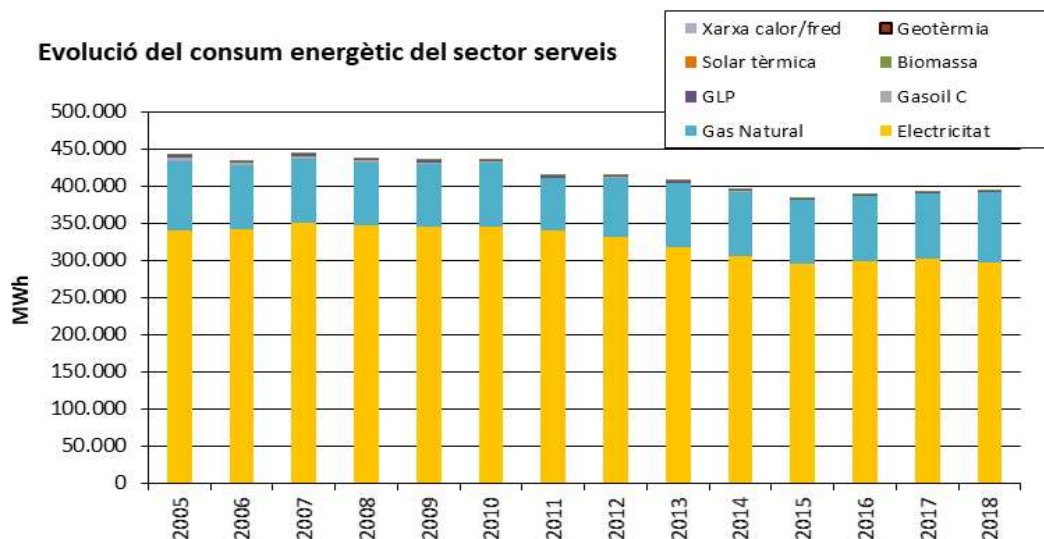
Tal i com mostren els resultats, els consums d'electricitat són més o menys estables, mentre que el consum de gas natural ha disminuït des del 2010. El consum de gasoil i de gasos líquids del petroli (GLP; propà i butà) ha disminuït des del 2005 i actualment és molt residual.

A falta de dades fiables de consums de biomassa a escala municipal i donada la presència de gas natural, s'estima que el consum de biomassa en aquest sector és, molt probablement, poc significativa.

Sector terciari

Segons les dades analitzades, els consums del sector terciari representen el 17% de tot el consum de l'àmbit d'estudi. Les dades inclouen els consums de l'ajuntament, que posteriorment s'analitzen en més detall i que representen un 15% del consum del sector serveis (2018).

Figura 20. Evolució del consum energètic del sector terciari (MWh).



Font: Dades facilitades per Diputació de Barcelona a partir de dades d' ICAEN i CORES.

La tendència en el consum energètic del sector terciari és d'una lleugera disminució. Si tenim en compte les dades des de l'any 2005 fins al 2018 el consum ha disminuït només en un 11%, valor poc significatiu. Aquest percentatge és més important si es prenen els valors per habitant, arribant a una disminució del 20%.

A diferència del sector residencial, la font energètica principal és l'electricitat, representant més del 75% dels consums associats al sector terciari. El consum elèctric és el que més ha disminuït en el període 2005-2018, sobretot a partir de l'any 2011. Pel que fa al gas natural, es manté gairebé igual, i el consum de gasoil i gasos líquids del petroli és gairebé residual.

Pel que fa a la biomassa, cal esmentar que no hi ha dades fiables per aquest sector i encara menys a escala municipal. Es disposa de les dades dels consums de l'ajuntament, que en aquest cas compta amb instal·lacions de biomassa en alguns dels seus edificis.

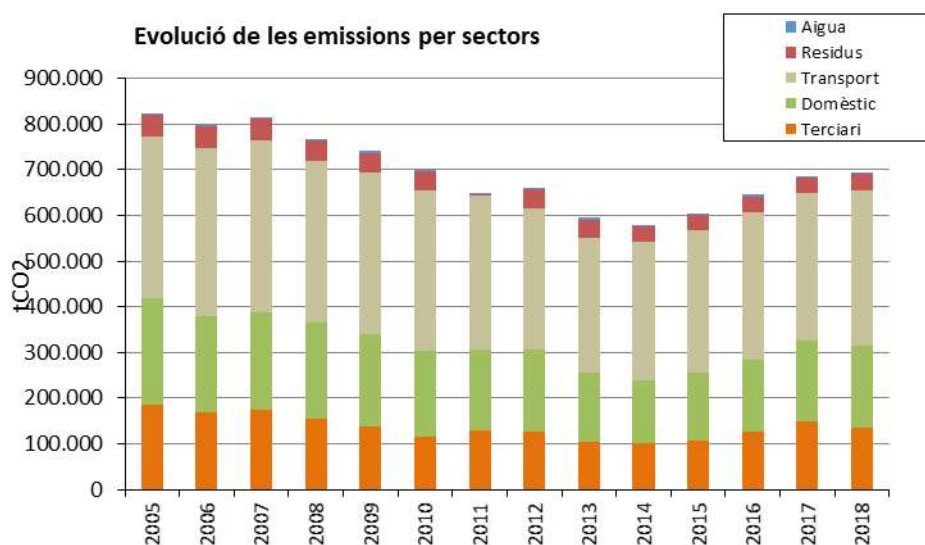
Emissions de gasos d'efecte hivernacle

El càlcul de les emissions de gasos d'efecte hivernacle (CO₂) s'ha fet a partir dels consums energètics del municipi i a més s'han inclòs les emissions associades al cicle de l'aigua (consums energètics associats al seu tractament, encara que es faci fora del municipi) i a la gestió dels residus (encara que es tractin fora del municipi). Així doncs, pel què fa a les emissions s'han considerat els sectors següents:

- Residencial
- Terciari (inclou les emissions dels serveis prestats per l'Ajuntament)
- Transport
- Cicle de l'aigua (consums energètics del seu tractament)
- Gestió dels residus (associades al tractament final)

En el període 2005-2018 les emissions totals de gasos d'efecte hivernacle van disminuir en un 16% com a conseqüència de la disminució sobretot en els sectors Residencial, Terciari i Residus. El 2014 és l'any en el que s'estimen unes emissions més moderades del període, i a partir d'aquí es torna a experimentar un lleuger ascens gradual en les emissions del conjunt dels sectors analitzats. Malgrat aquest valor que sembla que es vagi en la bona direcció cal fer notar que des del 2014 les emissions de gasos d'efecte hivernacle sembla que tornin a augmentar, fruit de la recuperació econòmica dels darrers anys.

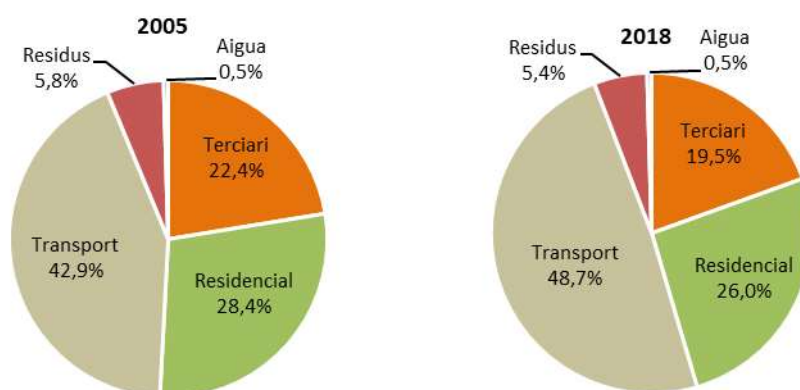
Figura 21. Evolució de les emissions per sectors.



Font: Dades facilitades per Diputació de Barcelona a partir de dades d'ICAEN i CORES.

Destaca novament el sector Transport amb el 48,7% de les emissions totals el 2018. Lluny d'aquest percentatge, els sectors Residencial i Terciari van generar el 26% i 19,5% de les emissions respectivament.

Figura 22. Distribució de les emissions per sectors.



Font: Dades facilitades per Diputació de Barcelona.

El càlcul per habitant ens permet establir una comparativa entre les emissions de GEH del municipi de Terrassa i la mitjana de les emissions dels municipis de més de 50.000 habitants de la província de Barcelona. L'any 2005, les emissions del municipi de Terrassa eren de 4,25 tCO₂/hab., valor lleugerament superior a la mitjana dels municipis similars. Des del 2005 fins al 2018 les emissions per habitant han disminuït un **23%**, fins situar-se als 3,26 tCO₂/hab, sent aquest valor inferior a la mitjana dels municipis de més de 50.000 habitants de la província de Barcelona, que han experimentat una disminució mitjana del 16%.

Taula 4. Comparativa d'emissions de GEH per habitant en l'àmbit del Pacte de les Alcaldies amb els municipis de la província de mida similar.

Àmbit	Emissions totals (tCO ₂ /hab)		Tendència (%) diferència amb any base
	2005	2018	
Terrassa	4,25	3,26	-23%
Mitjana a la província de Barcelona Municipis de >50.000Hab.	4,03	3,38	-16%

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades Diputació de Barcelona.

Taula 5. Comparativa d'emissions de GEH per habitant de l'any 2005 de l'àmbit del Pacte de les Alcaldies per sectors amb els municipis similars.

Àmbit	Mitjana sector DOMÈSTIC (tCO _{2eq} /hab.)	Mitjana sector SERVEIS (tCO _{2eq} /hab.)	Mitjana sector TRANSPORT (tCO _{2eq} /hab.)	Mitjana sector RESIDUS (tCO _{2eq} /hab.)
Terrassa	1,20	0,95	1,83	0,26
Mitjana província Barcelona Municipis de >50.000 habitants	1,18	1,12	1,67	0,29

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades Diputació de Barcelona.

L'evolució de les emissions es mostra a la taula i gràfiques següents:

Taula 6. Emissions de GEH per sectors en l'àmbit PAESC (tCO₂).

tCO ₂	Terciari	Domèstic	Transport	Residus	Aigua	TOTAL
2005	184.773	234.374	355.801	50.616	3.803	829.367
2006	167.211	212.664	368.258	49.629	3.776	801.538
2007	174.395	212.368	377.960	49.815	3.783	818.321
2008	154.535	209.861	353.710	49.809	3.717	771.632
2009	138.107	200.578	355.263	47.327	3.762	745.037
2010	113.870	189.287	350.316	47.087	3.823	704.383
2011	128.846	178.492	337.035	29.957	3.748	678.078
2012	126.263	178.711	310.418	44.733	3.745	663.870
2013	99.433	149.961	294.376	43.498	3.097	590.365
2014	94.081	136.177	302.562	35.861	3.058	571.739
2015	101.035	144.324	312.657	37.571	3.093	598.680
2016	118.874	152.236	325.844	37.991	3.191	638.136
2017	140.103	171.906	352.259	38.606	3.179	706.053
2018	135.391	179.071	385.876	41.573	3.176	745.087

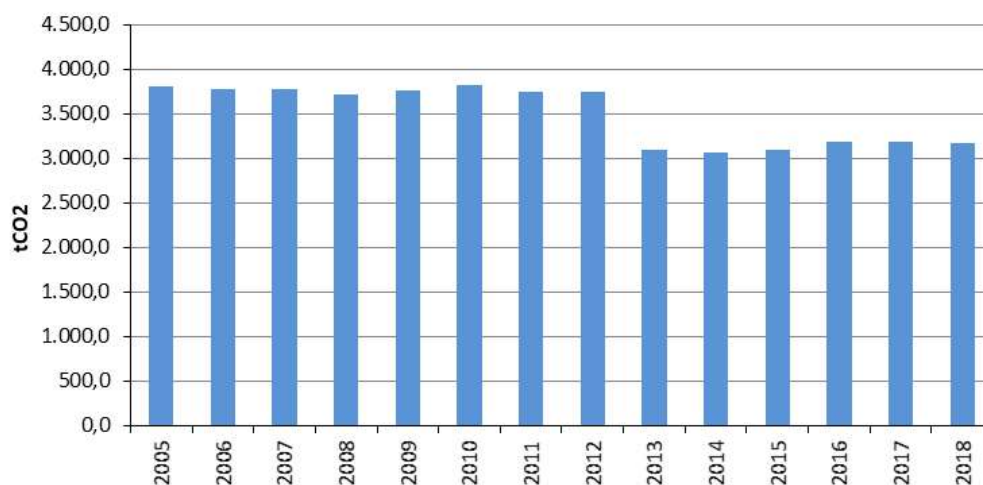
Font: Dades facilitades per Diputació de Barcelona.

El cicle de l'aigua

Per al càlcul s'ha utilitzat el consum d'aigua, dades de l'Agència Catalana de l'Aigua, i valors estandarditzats de consums energètics per a cada metre cúbic consumit. A partir d'aquests consums s'han aplicat els factors d'emissió. Són dades que indiquen sobretot una tendència i el pes que té aquest sector.

El pes relatiu és baix i representa només un 0,5% de totes les emissions del municipi. La tendència de les emissions d'aquest sector és descendent i la variació respecte del 2005 és del 16%.

Figura 23. Evolució de les emissions associades al cicle de l'aigua.



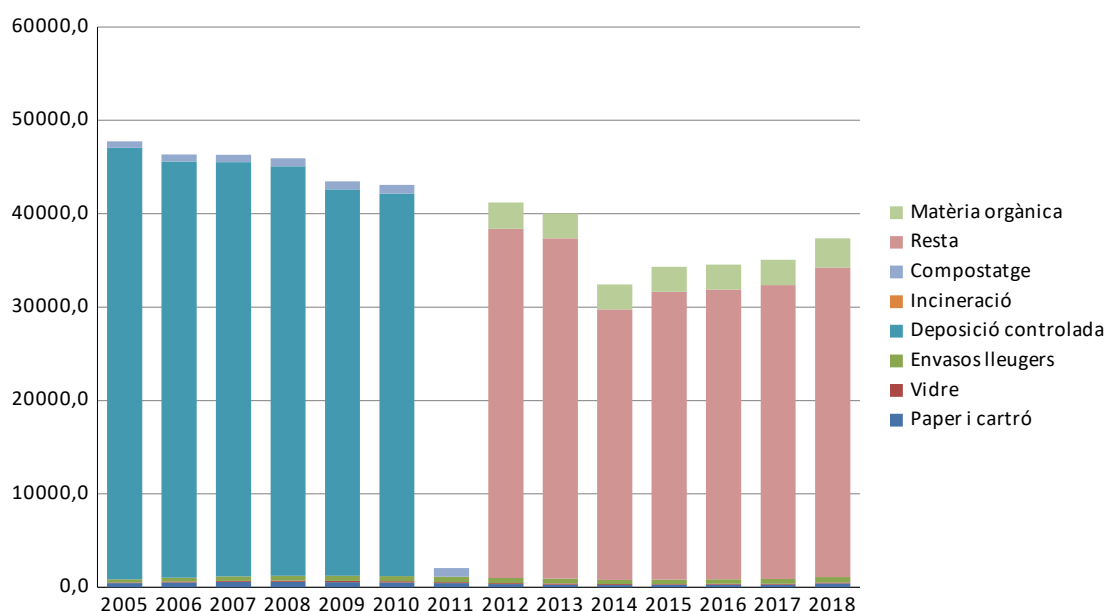
Font: Dades facilitades per Diputació de Barcelona.

La gestió dels residus

La gestió de residus porta associades unes emissions de gasos d'efecte hivernacle derivades principalment del sistema de tractament de les diferents fraccions de residus. La fracció resta, de residus sense classificar, és la que té associades unes emissions de CO₂ equivalents superiors. És a dir: una major proporció de recollida selectiva comporta menys emissions. Òbviament, la clau està en controlar els següents aspectes: la reducció en la generació de residus, l'increment de la recollida selectiva de qualitat, especialment de la matèria orgànica i la reducció d'impropis en les diverses fraccions.

Les emissions que es comptabilitzen en aquest apartat són les associades al destí dels residus i, per fer-ho, s'utilitzen els factors d'emissió proporcionats per l'Oficina Catalana de Canvi Climàtic. Les dades de generació de residus i destinació són de l'Agència de Residus de Catalunya. L'any 2012 hi va haver un canvi en la forma de lliurar les dades i això afecta a la comptabilitat de les emissions. No es disposen de dades per l'any 2011.

Figura 24. Evolució de les emissions associades a la gestió de residus de Terrassa.



Font: Dades facilitades per Diputació de Barcelona.

Terrassa disposa actualment d'un "Pla de Prevenció i Gestió de Residus Municipals de Terrassa 2018-2030" aprovat el novembre de 2019, en substitució de l'anterior "Pla Local de Residus de Terrassa 2005-2012". El nou Pla contempla, entre altres, uns objectius de reducció del 15% del total de residus i l'increment del 65% en la recollida selectiva.

Durant el 2017 es va plantejar el Pla de Prevenció i Gestió de Residus i Recursos del Vallès Occidental (PREVOC 2016-2020), a nivell comarcal, amb els objectius del qual està alineat.

L'any 2011 entra en funcionament el Centre de Tractament de Residus del Vallès Occidental, el CTR-Vallès, una instal·lació per al tractament de la fracció resta per tal d'obtenir materials recuperables i assegurar la innocuïtat dels fluxos de sortida. El centre es troba situat junt al dipòsit controlat de Coll Cardús, al terme municipal de Vacarisses, i compta amb la planta de tractament de la fracció Resta i les oficines. Té una capacitat de tractament de la fracció resta de 245.000 tones l'any.

Part de l'energia consumida pel centre, uns 3,5 MWh anuals, s'obté del biogàs generat al dipòsit controlat del Coll Cardús. Pel que fa a l'aigua, el Centre aprofita l'aigua de pluja i del permeat conduint-la a un dipòsit controlat i fent-ne la depuració.

Des del 2014 es fa una recollida amb sistema lateral en el 25% del municipi. Aquest sistema és altament eficient i ha permès reduir el nombre de contenidors i, per tant, disminuir el nombre de residents afectats pels efectes negatius de la presència de contenidors. Tot plegat ha suposat un estalvi anual de 32.400 litres de gasoil i la reducció de les emissions de CO2 en 84.739 kg/any, segons dades recollides en el Pla de Gestió de Residus de Terrassa 2018-2030.

A Terrassa hi ha 22 punts de contenidors soterrats, dades del 2021. Tot i la millora en l'espai públic, la valoració no és molt positiva, per l'augment del temps de recollida, provocant molèsties de soroll i trànsit, així com per l'elevat cost d'instal·lació i explotació.

Hi ha un servei de lliurament de compostadors i vermicompostadors per a la ciutadania, prèvia sol·licitud. El 2021 hi ha 715 compostaires, 20 escoles amb un o dos compostadors del servei de medi ambient i 5 horts urbans amb compostadors dels Serveis de medi ambient.

L'oli domèstic usat es recull en contenidors especials des del 2011. L'augment d'aquest tipus de contenidors el 2014 va suposar un increment important de tones recollides, quadruplicant-se el volum.

Terrassa disposa d'un sistema de porta a porta per a la recollida selectiva d'activitats comercials, oficines, hostaleria, bars i altres serveis, implantat el 2006 mitjançant el Decret de 14 de febrer, modificat posteriorment el 12 de juliol de 2010. Aquest Decret concreta horaris, dies i sistemes de lliurament dels residus, que han de ser prèviament seleccionats en fraccions.

Segons dades del Cercle de Comparació Intermunicipal de gestió de residus, la capacitat de recollida de residus per habitant de Terrassa està molt optimitzada i és eficient. Es veuen oportunitats de millora en l'ús de la deixalleria per part de la ciutadania i sobretot en els percentatges d'impropis, molt superiors a la mitjana en altres municipis similars, ja que això té un impacte ambiental i econòmic negatiu.

Es detecta la necessitat de la renovació de la flota de vehicles de recollida de residus.

Per tal de promoure la recollida de residus de qualitat, el foment de les deixalleries municipals i la deixalleria mòbil, l'autocompostatge, es disposa de bonificacions fiscals, en l'àmbit de gestió de residus són:

- bonificació en la taxa de residus per aportacions a la deixalleria, en augment els últims anys, arribant a uns 85.400€ els quals corresponen al 0,85% del padró l'any 2021.
- bonificació per autocompostatge, de 38.950€ que equivalen a estancada des del 2012 en un 0,39% del padró.
- bonificació de les activitats econòmiques adherides als convenis de minimització o que disposin d'una certificació ISO 14.000 o EMAS o el Distintiu de Garantia de Qualitat Ambiental.

Font: Dades extretes del Pla de Prevenció i Gestió dels Residus de Terrassa 2018-2030.

2.2.2 Consums i emissions de l'Ajuntament

En aquest apartat ens centrarem en els consums energètics i les emissions associades a l'activitat del propi ajuntament. Això inclou els consums dels equipaments i edificis municipals o dels que l'ajuntament en paga els subministraments energètics, infraestructures com bombaments, enllumenat públic i semàfors, flota pròpia i la flota dels serveis municipals concessionats.

La següent taula mostra els valors globals de consum i la seva evolució en el període 2005-2018, segons serveis. En el gràfic de l'evolució dels consums només apareixen els anys dels quals es disposa de dades fiables.

Del 2005 al 2018 hi va haver millores al canviar l'enllumenat de làmpades de vapor de mercuri a làmpades de vapor de sodi.

Les següents dades no contemplen la millora que es va aconseguir amb el projecte TEI (Terrassa Energia Intel·ligent) on es va canviar entre 2019 i 2020 tot l'enllumenat exterior a LED i va suposar un estalvi d'aproximadament el 80% del consum comparant 2020 amb 2018.

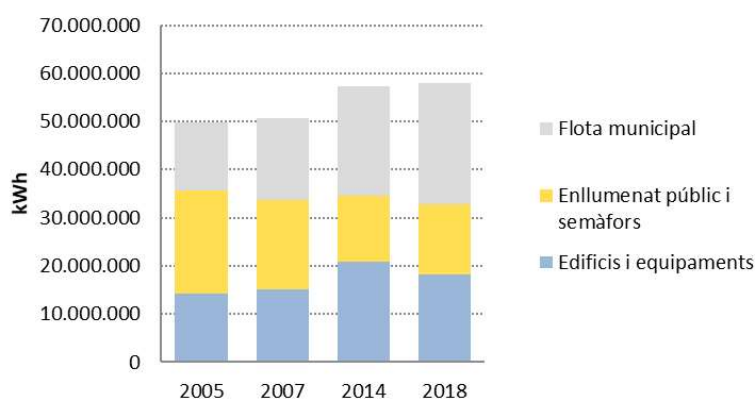
El projecte TEI a part del canvi a LED de tot l'enllumenat exterior també incloïa millores en l'enllumenat interior d'algunes instal·lacions municipals, 12 instal·lacions fotovoltaïques d'autoconsum i la construcció d'una xarxa de fibra òptica per tota la ciutat.

Taula 7. Consum total de l'àmbit Ajuntament per serveis (kWh).

	Edificis i equipaments	Enllumenat públic i semàfors	Flota municipal	TOTAL
2005	14.230.179	21.308.970	5.339.278	40.878.427
2018	28.890.260	14.937.670	7.545.764	51.373.694
Diferència TOTAL 2005-2018	▲▲▲ 103 %	▼▼ -30 %	▲▲ 41 %	▲ 26 %

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament de Terrassa

Figura 25. Evolució del consum per serveis en l'àmbit Ajuntament (kWh).



Font: Dades facilitades per l'Ajuntament de Terrassa.

L'Ajuntament de Terrassa té com a fonts energètiques principals (2018):

- Electricitat: tant per als equipaments i edificis com per a l'enllumenat, i des del 2013 també transport.
- Gas natural: per a usos tèrmics dels edificis i equipaments.
- Biomassa: per a usos tèrmics dels equipaments.

- Fotovoltaica Autoconsum: per a usos elèctrics dels equipaments.
- Gasoil i gasolina: per a la flota que presta serveis municipals.

Dependència energètica de l'Ajuntament

L'Ajuntament de Terrassa compra electricitat certificada 100% renovable mitjançant un concurs públic. Aquest fet suposa que la dependència energètica del carboni s'ha reduït significativament, però no ha estat així amb la dependència energètica exterior.

Taula 8. Dependència energètica de l'Ajuntament de Terrassa.

%respecte tota l'energia consumida	ENERGIA FÒSSIL			ENERGIA RENOVABLE	
	2005	2018		2005	2018
Electricitat (Xarxa)	31,20%	28,80%	Solar Tèrmica	0,00%	0,94%
Gas Natural	10,47%	8,35%	Fotovoltaica	0,05%	0,16%
Gasoil C	0,00%	0,00%	Biomassa La biomassa és fòssil la he de posar a l'altra columna	0,00%	0,63%
GLP	0,00%	0,00%			
Gasolina	13,92%	10,57%			
Gasoil A	38,11%	42,13%			
Biodièsel	0,07%	3,33%			
	2005	2018		2005	2018
Dependència del carboni	99,95%	98,27%		0,05%	1,73%

Font: Diputació de Barcelona

Consum d'energia i emissions per serveis

Edificis i equipaments

En aquest apartat es vol reflectir la tendència i evolució dels consums en els edificis i equipaments municipals.

Hi ha dos serveis que gestionen equipaments: Educació (equipaments educatius) i el servei de Patrimoni i Manteniment.

La Secció de Gestió Energètica de l'Ajuntament de Terrassa disposa de les eines per identificar els consums dels equipaments. Es detecta la necessitat de processar i gestionar les dades de consums (corba diària, consums fantasma, aparells de clima, calderes, il·luminació, etc), així com poder activar alarmes en el programa de gestió energètica que s'activin segons uns paràmetres de consums màxims o pics.

Els nous projectes de construcció d'equipaments o remodelacions dels existents incorporaran criteris d'estalvi i eficiència energètica d'acord amb el CTE (Codi Tècnic de l'Edificació) vigent.

Taula 9. Quadre resum de consums elèctrics i de gas dels equipaments municipals, període 2013-2020.

	ELECTRICITAT		GAS NATURAL	
	Consum [kWh/any]	Cost [€]	Consum [kWh/any]	Cost [€]
2013	13.757.647	2.897.912	8.898.058	612.871
2014	16.690.277	3.164.725	9.362.453	653.937
2015	17.362.499	3.321.258	9.869.797	649.706
2016	17.047.952	2.816.190	9.007.942	504.251
2017	17.333.352	2.968.595	9.491.078	539.480
2018	17.531.091	3.017.908	9.410.104	549.562
2019	16.954.512	2.685.657	10.066.263	610.062
2020	14.024.146	2.121.776	8.080.196	445.699

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament de Terrassa

Taula 10. Quadre resum de consums de biomassa i producció de solar tèrmica en els equipaments, període 2012-2020.

	BIOMASSA	
	Consum pellet [kWh/any]	Consum estella [kWh/any]
2012	403.670,00	244.182,00
2013	403.670,00	244.182,00
2014	256.933,00	382.775,00
2015	256.775,00	337.178,00
2016	253.369,00	347.395,00
2017	279.115,00	388.708,00
2018	300.694,00	411.053,00
2019	291.759,00	384.081,00

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament de Terrassa

Enllumenat públic i semàfors

En aquest apartat s'exposa la tendència i evolució dels consums i emissions relatius a l'enllumenat públic i els semàfors.

La gestió global es fa des dels Serveis d'Arquitectura, Espai Públic i Biodiversitat Urbana. Entre 2019 i 2020 es va executar el projecte Terrassa Energia Intel·ligent (TEI), aprovat en Ple Municipal el juliol de 2016. Es tracta d'un contracte a 15 anys, per als serveis de gestió energètica de l'enllumenat públic, la il·luminació interior dels edificis municipals i la generació d'energies renovables. Tot això es va realitzar a través d'una Empresa de Serveis Energètics (ESE), d'aquesta manera el cost d'inversió es paga amb l'estalvi aconseguït amb les millores d'eficiència energètica realitzades.

L'actuació principal desenvolupada dins el TEI ha estat la substitució de l'enllumenat públic per làmpades amb tecnologia LED aconseguint una reducció de consum d'aproximadament un 80% el 2021 respecte 2018, de 14.937.670 kWh consumits en 2018 en enllumenat públic i semàfors es va passar al 2021 a 3.178.155 kWh. A mitjans de juny de 2021, l'actuació es trobava gairebé completada, amb un total de 28.096 làmpades canviades, 0 en execució i 700 en pre-projecte.

Per part de la secció de Gestió Energètica es realitzen controls de consums i modificacions de la potència de contracte per reduir-ne el cost tarifari.

Taula 11. Quadre resum de les dades bàsiques de l'enllumenat i semàfors, període del 2013 al 2020.

	ENLLUMENAT PÚBLIC MUNICIPAL		SEMÀFORS	
	Consum [kWh]	Cost [€]	Consum [kWh]	Cost [€]
2013	13.433.649	1.971.581	259.765	56.098
2014	13.465.829	2.001.639	228.990	48.159
2015	13.921.660	2.085.977	276.072	45.128
2016	14.272.507	1.889.454	284.636	37.336
2017	14.432.031	2.050.904	278.816	44.547
2018	14.645.126	2.124.450	292.544	47.765
2019	10.824.113	1.497.243	284.417	41.376
2020	3.864.269	559.918	287.395	36.435

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament de Terrassa.

Flota municipal de vehicles i flota externa de vehicles

La flota de vehicles inclou el consum de la flota municipal, el transport públic, i els serveis externalitzats.

La gestió de consums es fa a través del control de les factures, atès que no es disposa d'informació dels quilòmetres anuals que realitza cada vehicle, ni existeixen paràmetres per al seu càlcul. Cada servei gestiona els seus consums i actualment no es comuniquen de manera centralitzada les dades de consum per a poder fer-ne estudis d'optimització de la flota.

Com ja s'ha comentat prèviament, l'Ajuntament de Terrassa ha aprovat definitivament el febrer de 2022 el Pla Estratègic del Vehicle Elèctric, el qual estableix un procés de racionalització i descarbonització de la flota de vehicles municipals. També es detecta la necessitat d'establir un protocol intern per prioritzar la compra de vehicles elèctrics, fent que les inversions per a vehicles hagin de ser aprovades per part de la secció o servei responsable d'una gestió energètica eficient de l'Ajuntament.

La **flota municipal** està constituïda (any 2019) per 182 vehicles, dels quals 74 vehicles funcionen amb gasoil i 108 amb benzina.

En relació a les empreses municipals, s'ha tingut en compte la flota de vehicles de l'empresa Eco-equip SAM, responsable de la recollida de residus i neteja viària, i de l'empresa Taigua EPEL, responsable de la gestió de l'abastament d'aigua.

A la següent taula s'observen els consums i nombre de vehicles per l'any 2019, ja que és l'any del qual es tenen dades actualitzades i fiables tant de la flota municipal pròpia i d'empreses municipals com del transport públic.

Taula 12. Consums i emissions de la flota de vehicles pròpia, externalitzada i del transport públic, l'any 2019.

Any 2019	GASOIL		BENZINA		ELECTRICITAT		TOTAL		
	Consum [L]	Núm. vehicles	Consum [L]	Núm. vehicles	Consum [L]	Núm. vehicles	Consum [MWh]	Emissions [tCO2 eq]	Cost [€]
Flota de vehicles (pròpia)	77.506	74	36.230	108	0	0	1.114	291	94.076
Flota de vehicles externalitzada	636.020	SD	6.427	SD	1.712	3	6.434	1.716	779.454
Transport públic municipal	1.713.741	SD	0	0	0	0	6.212	1.659	685.879
TOTAL	2.427.267	SD	42.657	SD	1.712	3	13.760	3.666	1.559.409

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament de Terrassa.

Per part de Taigua EPEL disposen de 3 vehicles elèctrics en 2020 que, tot i que representen un percentatge molt poc significatiu, s'espera que sigui una tendència en augment.

2.2.3 Producció local de potència inferior a 20 MW

La producció d'energia fotovoltaica, molt residual l'any 2005, ha experimentat un fort creixement en els darrers anys, tot i que encara representa un percentatge molt petit del total de l'energia consumida al municipi.

Taula 13. Producció local d'energia a Terrassa 2005-2018

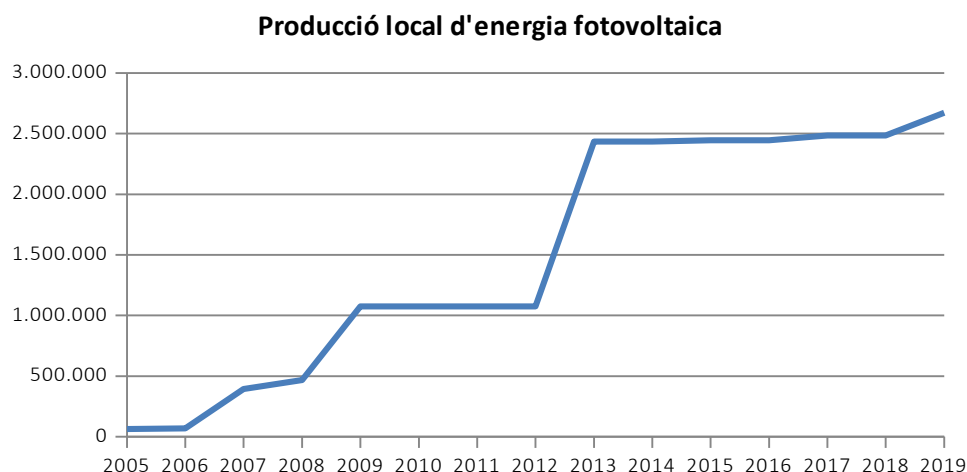
	Producció any 2005 [kWh]	Producció any 2012 [kWh]	Producció any 2018 [kWh]
Cogeneració	0	- *	8.316.779 **
Eòlica	0	0	0
Fotovoltaica	62.597	1.074.202	2.483.734
Hidràulica	0	0	0
TOTAL	62.597	-	10.800.513

*No es disposa de dades del 2012.

** Entre 2018 i 2021 no consta cap millora substancial així que tenint les dades oficials del 2021 de l'EDAR (5.739.769 kWh/any) i de la Planta de Can Barba (2.577.010 kWh/any) s'agafa com a hipòtesi les mateixes dades.

Font: Dades de la Diputació de Barcelona.

Figura 26. Evolució de la producció fotovoltaica (kWh).



Font: Dades de la Diputació de Barcelona.

El factor d'emissió de l'electricitat al municipi, degut a la producció local és, per cada any, el que s'inclou a la taula següent:

Figura 27. Evolució de l'estalvi d'emissions gràcies la producció fotovoltaica (kWh).

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Mix producció kgCO ₂ /kWh	0,481	0,434	0,443	0,392	0,346	0,277	0,334	0,329	0,269	0,269	0,299	0,358	0,428	0,390
Tones CO ₂ estalviades	30,1	29,8	174,8	183,1	371,7	297,6	358,8	353,4	655,1	655,1	731,2	875,5	1.063,0	1.042,7

Font: CNMC i Elaboració pròpia.

Producció local d'energia elèctrica

Energia fotovoltaica

Actualment, l'Ajuntament de Terrassa compta amb instal·lacions d'energia fotovoltaica sobre un total de 21 equipaments municipals, 7 dels quals escoles, amb una potència nominal de 635 kWp i una producció anual estimada de 993.630 kWh.

Taula 14. Llistat d'equipaments amb instal·lació d'energia fotovoltaica, d'autoconsum i connectada a la xarxa (2020).

Tipus	Edifici municipal	Any instal·lació	Producció energètica (MWh/any)	Reducció d'emissions (tCO ₂ /any)*	Utilització	Núm. panells	Potència nominal (kWp)
Equipament	Casal de barri de Sant Pere	2003	5,604	1,35	Xarxa	36	5,76
Equipament	Centre Cívic President Macià	2003	6,776	1,63	Xarxa	40	6,00
Equipament	Centre Cívic Avel·lí Estrenjer	2004	6,229	1,50	Xarxa	36	6,00
Equipament	Centre Cívic M ^a Aurèlia Capmany	2005	4,328	1,04	Xarxa	36	6,00
Equipament	Casal de barri Can Parellada	2006	6,643	1,60	Xarxa	36	6,00
Altres	Deixalleria Can Casanovas	2006	7,500	1,81	Autoconsum	36	6,00
Equipament	Centre d'informació Ambiental Bonvilar	2007	0,850	0,20	Autoconsum	4	0,68
Equipament	Cementiri Municipal	2007	7,389	1,78	Xarxa	36	6,00
Centre Educatiu	Campus professional Vallparadís	2009	24,377	5,87	Xarxa	36	23,06
Equipament	Ajuntament	2019	44,891	10,82	Autoconsum -TEI	82	10,82
Centre Educatiu	Escola Isaac Peral	2019	36,285	8,74	Autoconsum -TEI	72	24,12
Equipament	Biblioteca Districte 4	2019	53,973	13,01	Autoconsum -TEI	102	34,17
Equipament	Casal Cívic Montserrat-Torressana-Vilardell	2019	55,200	13,30	Autoconsum -TEI	111	37,19
Centre Educatiu	Escola Ponent	2020	94,866	22,86	Autoconsum -TEI	182	60,97
Centre Educatiu	Escola Ramon i Cajal	2020	31,288	7,54	Autoconsum -TEI	60	20,10
Centre Educatiu	Escola Vallès	2020	85,273	20,55	Autoconsum -TEI	185	61,98
Equipament	Teatre Alegria	2020	41,205	9,93	Autoconsum -TEI	88	29,48
Equipament	Funerària municipal	2020	176,918	42,64	Autoconsum -TEI	342	114,57
Centre Educatiu	Escola Bisbat Ègara	2020	106,939	25,77	Autoconsum -TEI	210	70,35
Centre Educatiu	Escola de música	2020	89,040	21,46	Autoconsum -TEI	172	57,62
Centre Educatiu	Escola Font de l'Alba	2020	108,051	26,04	Autoconsum -TEI	210	48,24
SUBTOTAL TEI **			923,93	222,67		1.816	569,61
TOTAL			993,63	239,47		2.112	635,11

*Factor de conversió: 0,241 tCO₂e/MWh

**El projecte TEI inclou la inversió en fotovoltaica de tots els projectes descrits a la taula entre 2019 i 2020.

Font: Ajuntament de Terrassa, dades de 2020.

Cogeneració

L'Estació Depuradora d'Aigües Residuals de Terrassa (EDAR) genera biogàs en el digestor de fangs, que s'utilitza per al propi consum de la planta. Actualment hi ha un aprofitament del biogàs del digestor de fangs mitjançant un motor de cogeneració. Aquest motor aporta el 40% del consum d'electricitat de l'EDAR, del consum anual de 3.400.000 kWh, 1.360.000 kWh són creats a partir del biogàs.

La Planta de compostatge de Can Barba disposa d'un reactor de biometanització utilitzant el mateix mètode de cogeneració, a partir del biogàs generat, va produir 2.577.010 kWh durant 2021.

Producció local d'energia tèrmica

Energia solar tèrmica

Terrassa va ser un dels primers municipis en aplicar una normativa solar, a través de l'ordenança solar publicada el 2002, que es referia a les instal·lacions d'energia solar tèrmica. L'ordenança va ser actualitzada el 2008 per incorporar els avenços legislatius en la matèria.

Pel que fa a l'energia solar tèrmica en edificis municipals, 27 equipaments compten actualment amb captadors solars tèrmics en la coberta, amb un total de 476 metres quadrats, en centres esportius, centres educatius i altres equipaments (Deixalleria, Restaurant del Parc de Vallparadís, Instal·lacions ECO-Equip, instal·lacions Funerària Terrassa).

Taula 15. Llistat d'equipaments amb instal·lació d'energia solar tèrmica (2020).

Tipus	Nom	Any instal·lació	Producció energètica (MWh/any)	Reducció d'emissions* (tCO2/any)	Núm. captadors	m2
Centre Esportiu	Club Natació Terrassa	1998	66,11	11,90	48	101,7
Centre Esportiu	Pol. Municipal de Sant Llorenç	1999	15,34	2,76	10	23,6
Centre Esportiu	Pol. Municipal de Ca n'Anglada	1999	11,05	1,99	10	17,0
Centre Esportiu	Pol. Municipal de la Maurina	1999	17,88	3,22	13	27,5
Centre Esportiu	ZEM Can Jofresa	2001	27,56	4,96	20	42,4
Altres	Deixalleria Can Casanovas	2002	1,37	0,25	1	2,1
Altres	Parc Vallparadís (piscina i rest.)	2002	65,00	11,70	36	100,0
Altres	Instal·lacions Eco-Equip SAM	2002	4,81	0,87	2	7,4
Altres	Tanatori municipal	2003	7,41	1,33	6	11,4
Centre Educatiu	CEIP La Roda	2004	24,70	4,45	20	38,0
Centre Educatiu	CEIP Ramon y Cajal	2005	16,25	2,93	12	25,0
Centre Educatiu	EB Coloraines	2005	5,98	1,08	4	9,2
Centre Educatiu	CEIP L'Enxaneta	2005	14,04	2,53	12	21,6
Centre Educatiu	EB Can Tabalet	2006	5,46	0,98	4	8,4
Centre Educatiu	EB Ginesta	2006	5,46	0,98	4	8,4
Centre Educatiu	CEIP Bisbat Egara	2006	14,95	2,69	10	23,0
Centre Educatiu	CEIP Ponent	2006	14,95	2,69	10	23,0
Centre Educatiu	EB Casa Germain	2007	5,98	1,08	4	9,2
Centre Educatiu	EE Fàtima	2007	7,87	1,42	6	12,1
Centre Educatiu	CEIP Abat Marcet	2007	14,04	2,53	12	21,6
Centre Educatiu	CEIP Agustí Bartra	2008	5,98	1,08	4	9,2
Centre Educatiu	EB Soleia	2008	4,10	0,74	3	6,3
Centre Educatiu	EE El Pi	2008	4,10	0,74	3	6,3
Centre Educatiu	CEIP Sant Llorenç	2008	7,80	1,40	6	12,0
Centre Educatiu	CEIP Les Arenes	2008	10,40	1,87	8	16,0
Centre Educatiu	CEIP Font de l'Alba	2009	4,94	0,89	4	7,6
Centre Educatiu	CEIP Isaac Peral	2010	4,68	0,84	3	7,2
			1.060,52	190,89	771,00	1.631,50

*Factor de conversió: 0,18 tCO2e/MWh.

Font: Ajuntament de Terrassa, 2020

Biomassa

Actualment hi ha un total de 9 escoles i tres equipaments que disposen d'una caldera de biomassa, en substitució d'una caldera de gas o gasoil.

Taula 16. Llistat d'equipaments amb biomassa (2020).

Tipus d'equipament	Nom	Combustible	Any instal·lació	Producció d'energia (MWh/any)	Reducció emissions* (tCO ₂ eq/any)	Potència (kW)
Equipament	Centre d' Informació Ambiental Bonvilar	Pellets	2007	9,25	1,86	11
Centre Educatiu	EB Somriures	Pellets i/o estelles	2007	67,27	13,56	80
Centre Educatiu	CEIP President Salvans	Pellets	2007	84,09	16,95	100
Centre Educatiu	CEIP Marià Galí	Pellets	2008	112,68	22,72	134
Centre Educatiu	EB Esquitx	Pellets	2009	39,52	7,97	47
Centre Educatiu	CEIP Antoni Ubach	Pellets	2009	269,08	54,25	320
Centre Educatiu	EB Moisès	Estelles	2010	75,68	15,26	90
Centre Educatiu	CEIP Pau Vila	Estelles	2010	185,00	37,30	220
Centre Educatiu	CEIP Pere Viver	Estelles	2010	185,00	37,30	220
Centre Educatiu	CEIP Salvador Vinyals	Estelles	2010	210,22	42,38	250
Equipament	Alberg l'Andana	Pellets	2013	52,14	10,51	62
Equipament	Casal Cívic Can Palet de Vistalegre	Pellets	2014	25,23	5,29	30
				1.315,16	265,35	1.564

*Factor de conversió: 0,18 tCO₂e/MWh.

Font: Ajuntament de Terrassa, 2020

2.3 Diagnosi

Per avançar cap a la transició energètica caldrà analitzar les dades de consums energètics disponibles, així com el potencial de Terrassa tant en termes d'implantació de renovables, d'estalvi i d'eficiència com de mobilització de la societat civil i el teixit productiu perquè siguin proactius en la transformació energètica del municipi, i així poder avançar cap a un model de menys demanda energètica i de generació energètica distribuïda.

Pel què fa a les dades obtingudes, mostren un escenari actual amb molt de marge de millora atès que la dependència energètica exterior (no local) és molt elevada (per sobre del 90%), així com també ho és la dependència energètica del carboni.

La dependència energètica és especialment forta en la mobilitat, que és alhora el sector que presenta majors emissions associades i, més preocupant encara, en tendència ascendent des de la recuperació econòmica del 2014.

Els sectors residencial i terciari són, darrere del transport, els majors responsables de les emissions del municipi (excloent els sectors no contemplats en l'àmbit PAESC, com són l'industrial i el primari). Per reduir les emissions és imprescindible treballar en la línia de reducció de la demanda energètica a través de la millora i rehabilitació del parc edificat existent i la incorporació d'instal·lacions de generació d'energies renovables locals. No s'ha de perdre de vista que són les persones les que consumeixen energia i, en aquest sentit, és imprescindible situar en el centre del model energètic a les persones per tal de dur a terme el treball en la millora de la cultura energètica, reduir els consums i, d'aquesta manera, contribuir a la reducció de les emissions de carboni.

La implicació de la societat civil i de les activitats econòmiques s'aconseguirà, entre altres, mitjançant l'educació en la gestió eficient de l'energia. Per aconseguir aquest punt caldrà incloure mecanismes d'empoderament, capacitació, informació i comunicació eficient i eficaç amb la ciutadania i tots els agents implicats. Mecanismes com la facilitació de l'autoconsum compartit, amb la possibilitat de crear comunitats energètiques, permeten l'encaix entre la demanda energètica i la producció local i possibiliten la presa de decisions a tots els actors implicats.

2.3.1 Taules resum

Les taules resum que es mostren a continuació, són un breu resum de les dades obtingudes a l'inventari d'emissions, reflecteixen la situació actual i serveixen de punt de partida de la diagnosi.

En general hi ha hagut una reducció d'emissions en tots els sectors, a excepció de l'electricitat en equipaments municipals, el gas natural en el sector terciari i el gasoil i la benzina corresponents al sector transport, tant el privat com en la flota de vehicles municipal.

Tanmateix, la reducció total d'emissions del 2018 respecte el 2005 és del 23,2 % en termes relatius (MWh/hab.)

Entre el 2019 i el 2020 es va executar el projecte del TEI (Terrassa Energia Intel·ligent) que va crear una reducció de consum d'aproximadament el 80% de l'enllumenat públic.. El 2019 amb el projecte en procés l'Ajuntament va tenir un total d'emissions de 17.238 tCO₂. De totes formes com ja s'ha comentat a l'hora de fer la comparativa del PAESC s'utilitzen les dades de 2005, 2018 i el pronòstic de 2030, així que aquesta millora no es veu reflectida en la següent taula comparativa.

Taula 17. Taula resum comparativa.

	2005	2018	Tendència	Variació [%]
Total emissions Ajuntament [tCO ₂]	18.326	21.232	Augment	15,9 %
Emissions Ajuntament respecte municipi [%]	2,2 %	3,0 %	-	-
Emissions municipi per habitant [MWh/hab]	4,25	3,26	Disminució	- 23,2 %
Emissions Ajuntament per habitant [tCO ₂ /hab]	0,094	0,096	Augment	0,02 %

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament de Terrassa.

Taula 18. Consums energètics pels àmbits d'estudi any 2005.

Població de Terrassa l'any 2005: 194.947 habitants.

Categoria	ANY 2005 - CONSUM FINAL D'ENERGIA [MWh]												
	Electricitat	Calefacció/ Refrigeració	Combustibles fòssils									Total	
			Gas natural	Gasos Liguats Petroli	Gasoil C	Gasoil	Benzina	Altres combustibles fòssils	Biocombustible	Biomassa	Energia solar tèrmica	Energia geotèrmica	
EDIFICIS, EQUIPAMENTS I SERVEIS													
Edificis i equipaments municipals	5.264		8.923	0	0					0			14.187
Sector serveis (exclòs Ajuntament)	314.543		83.360	3.844	4.433					69			406.249
Sector domèstic	249.836		510.211	31.863	14.204					0			806.114
Enllumenat públic i semàfors	21.309		0	0	0					0			21.309
Subtotal edificis, equipaments i serveis	590.952	0	602.494	35.707	18.637	0	0	0	0	69	0	0	1.247.859
TRANSPORT:													
Flota municipal	0		0	0		4.060	1.279		0				5.339
Transport públic	0		0	0		8.765	0		0				8.765
Transport privat i comercial	0		0	0		980.158	352.332		1.859				1.334.349
Subtotal transport	0	0	0	0	0	994.262	353.611	0	1.859	0	0		1.348.453
Total	590.952	0	602.494	35.707	18.637	994.262	353.611	0	1.859	69	0	0	2.596.312
Adquisició municipal d'electricitat "verda" certificada [MWh]:	0												

Taula 19. Consums energètics pels àmbits d'estudi any 2018.

Població de Terrassa l'any 2018: 218.535 habitants.

Categoria	ANY 2018 - CONSUM FINAL D'ENERGIA [MWh]												
	Electricitat	Calefacció/ Refrigeració	Combustibles fòssils					Energies renovables				Total	
			Gas natural	Gasos Liquats Petroli	Gasoil C	Gasoil	Benzina	Altres combustibles fòssils	Biocom- bustible	Biomassa	Energia solar tèrmica		Energia geotèrmica
EDIFICIS, EQUIPAMENTS I SERVEIS													
Edificis i equipaments municipals	17.531		9.410	0						712	0	0	27.653
Sector serveis (exclòs Ajuntament)	268.912		85.837	1.942	198					298	0	0	357.187
Sector domèstic	243.930		416.763	641	4.243					0	0	0	665.577
Enllumenat públic i semàfors	14.938												14.938
Subtotal edificis, equipaments i serveis	545.311	0	512.010	2.583	4.441	0	0	0	0	1.010	0	0	1.065.355
TRANSPORT:													
Flota municipal	123					6.615	931						7.546
Transport públic	0					17.544	0						17.544
Transport privat i comercial	142					998.867	255.671			9.016			1.263.697
Subtotal transport	265	0	0	0	0	1.023.026	256.602			9.016	0	0	1.228.909
Total	545.576	0	512.010	2.583	4.441	1.023.026	256.602			9.016	1.010	0	2.354.142
Adquisició municipal d'electricitat "verda" certificada [MWh]:	32.469												

Taula 20. Emissions de gasos d'efecte hivernacle pels àmbits d'estudi any 2005.

Població de Terrassa l'any 2005: 194.947 habitants.

Categoria	ANY 2005 - EMISSIONS DE CO2 (t)												
	Electricitat	Calefacció/ Refrigeració	Combustibles fòssils						Energies renovables				TOTAL
			Gas natural	Gasos Liquats Petroli	Gasoil C	Gasoil	Benzina	Altres combustibles fòssils	Biocom- bustible	Biomassa	Energia solar tèrmica	Energia geotèrmica	
EDIFICIS, EQUIPAMENTS I SERVEIS													
Edificis i equipaments municipals	2.532		1.802	0	0								4.334
Sector serveis (exclòs Ajuntament)	151.279		16.839	888	1.184								170.190
Sector domèstic	120.158		103.063	7.360	3.792								234.373
Enllumenat públic i semàfors	10.249		0	0	0								10.249
Subtotal edificis, equipaments i serveis	284.218	0	121.704	8.248	4.976								419.146
TRANSPORT:													
Flota municipal						1.084	319		0				1.403
Transport públic						2.340	0		0				2.340
Transport privat i comercial						261.702	87.731		348				349.781
Subtotal transport						265.126	88.050		348				353.524
ALTRES:													
Gestió de residus (tractament)													47.731,8
Cicle de l'aigua													3.803,2
Subtotal altres													51.535
TOTAL	284.218	0	121.704	8.248	4.976	265.126	88.050	0	348	0	0	0	772.670

Taula 21. Emissions de gasos d'efecte hivernacle pels àmbits d'estudi any 2018.

Població de Terrassa l'any 2018: 218.535 habitants.

Categoria	ANY 2018 - EMISSIONS DE CO2 (t)												
	Electricitat	Calefacció/ Refrigeració	Combustibles fòssils						Energies renovables				TOTAL
			Gas natural	Gasos Líquats Petroli	Gasoil C	Gasoil	Benzina	Altres combustibles fòssils	Biocom- bustible	Biomassa	Energia solar tèrmica	Energia geotèrmica	
EDIFICIS, EQUIPAMENTS I SERVEIS													
Edificis i equipaments municipals	6.727		1.901	0	0								8.628
Sector serveis (exclòs Ajuntament)	103.191		17.339	449	53								121.032
Sector domèstic	93.604		84.186	148	1.133								179.071
Enllumenat públic i semàfors	5.819		0	0	0								5.819
Subtotal edificis, equipaments i serveis	209.341		103.426	597	1.186								314.550
TRANSPORT:													
Flota municipal	48					1.766	232		0				2.046
Transport públic	0					4.684	0		0				4.684
Transport privat i comercial	55					266.697	63.662		1.685				332.099
Subtotal transport	103					273.148	63.894		1.685				338.829
ALTRES:													
Gestió de residus (tractament)													37.361
Cicle de l'aigua													3.176
Subtotal altres													40.537
TOTAL	209.444	0	103.426	597	1.186	273.147	63.894	0	1.685	0	0	0	693.916

2.3.2 Punts forts i punts febles

A continuació es presenta en format de taula i de forma sintètica les principals conclusions que s'extreuen de l'anàlisi d'emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEH) dels diferents sectors de l'àmbit del Pacte de les Alcaldies i de la caracterització del municipi.

Taula 22. Punts forts i punts febles.

	Punts forts	Punts febles
Edificis municipals	Els equipaments depenen directament de l'Ajuntament i les mesures d'estalvi i eficiència energètica són aplicables directament.	El marge de reducció és petit respecte el global de les emissions del municipi.
Edificis terciaris	Hi ha un marge de reducció molt gran i la tendència natural pot ser de reducció d'emissions degut a l'actualització progressiva del parc edificat i de la renovació dels equips que arriben al final de la seva vida útil.	Al tractar-se de sectors privats, la capacitat d'incidència de les accions promogudes per l'Ajuntament és menor. El consum depèn en última instància de les persones usuàries.
Edificis residencials	Hi ha un marge de reducció molt gran i la tendència natural pot ser de reducció d'emissions degut a l'actualització progressiva del parc edificat i de la renovació dels equips que arriben al final de la seva vida útil.	Al tractar-se de sectors privats, la capacitat d'incidència de les accions promogudes per l'Ajuntament és menor. El consum depèn en última instància de les persones usuàries.
Enllumenat públic	Les actuacions en l'enllumenat públic són senzilles i depenen directament de les inversions de l'Ajuntament o d'una empresa concessionària.	El marge de reducció és petit respecte el global de les emissions del municipi.
Flota municipal	La flota de vehicles municipals depèn directament de les inversions municipals.	El marge de reducció és petit respecte el global de les emissions del municipi.
Transport públic	Les accions per millorar l'eficiència del transport públic depenen de les inversions directes de l'Ajuntament.	El marge de reducció és petit respecte el global de les emissions del municipi.
Transport privat	El transport privat és el principal responsable de les emissions del municipi. La tendència és d'un canvi d'escenari cap a l'electrificació del parc mòbil per factors externs al municipi.	La capacitat d'influència del municipi sobre el parc mòbil privat és limitada.
Producció d'energia	Hi ha un potencial molt elevat de producció energètica fotovoltaica en edificis i també en les plantes de gestió de residus i de depuració de les aigües residuals.	La majoria de cobertes per a la producció fotovoltaica són privades i depèn en última instància de la voluntat de la propietat.
Producció local de calor/fred	Es tracta d'un sistema eficient d'autoconsum d'energia tèrmica a un nivell de barri.	És difícil d'implantar en els sectors consolidats de la ciutat, i no es preveu una construcció de nous sectors de la ciutat significativa.
Altres	La gestió de residus és una àrea d'intervenció amb molt marge d'estalvi, ja que representa un percentatge important de les emissions del municipi i depèn indirectament de l'administració.	El principal factor de reducció de les emissions en el procés de gestió de residus és la reducció en la generació de residus, i això depèn de l'èxit de la recollida separativa entre la ciutadania.

2.3.3 Projecció d'escenaris de gasos d'efecte hivernacle fins al 2030

En aquest apartat es mostren dos escenaris de futur, un es correspon a l'alternativa zero i l'altre a l'alternativa PAESC. S'entén:

Alternativa zero o BaU: tendència que seguirien les emissions de CO_{2eq.} si no es pren cap mesura correctora per tal de reduir les emissions del municipi (BaU: Business as usual scenario).

Alternativa PAESC: tendència que han de seguir les emissions de CO_{2eq.} amb els objectius establerts al Pacte de les Alcaldies pel Clima i l'Energia de reducció de més del 55% al 2030 i zero emissions al 2050.

El gràfic següent mostra com l'escenari PAESC permet assolir un estalvi d'emissions superior a la l'alternativa de no realitzar cap tipus d'actuació.

Figura 28. Projecció d'escenaris d'emissió de gasos d'efecte hivernacle fins l'any 2030.



Font: Elaboració pròpia.

2.3.4 Anàlisi del potencial d'implantació d'energies renovables al municipi

Els recursos energètics locals

Les energies renovables permeten la generació local de l'energia pròpia, reduint la dependència municipal del carboni i de l'energia provinent de l'exterior. A més, contribueixen al creixement econòmic local, creant un nou mercat relacionat amb petites i mitjanes empreses, provocant un increment en l'ocupació local.

En aquest apartat es fa una primera anàlisi dels recursos energètics locals disponibles tant per a la generació d'energia tèrmica com per a la producció elèctrica a Terrassa. A partir d'aquesta anàlisi es determinaran les opcions a incloure en el pla.

Potencial de producció local d'energia elèctrica

El municipi de Terrassa té encara per desenvolupar un gran potencial de producció local d'energia elèctrica sobre les cobertes dels edificis públics i privats.

L'Ajuntament de Terrassa disposa d'una primera aproximació de cobertes d'edificis municipals que reuneixen les condicions necessàries per a la instal·lació de plaques solars fotovoltaïques, amb un potencial d'instal·lació que s'estima en uns 28.000 m².

Per al càlcul del potencial d'instal·lació de plaques fotovoltaïques a les cobertes privades del municipi, s'han extret els valors teòrics de superfície de coberta a partir de les dades del Cadastre. S'han descartat les cobertes considerades no aptes, segons els següents criteris: cobertes de dimensions inferiors a 4m², cobertes d'ús privat, com ara terrasses dels sobreàtics i porxos. S'ha considerat el valor del 45% com a superfície aprofitable de coberta per a la instal·lació dels panells fotovoltaïcs.

La producció anual mitjana per panell, considerant una potència nominal de 480 Wp, s'ha estimat en 700 kWh/any, tenint en compte una mitjana en les orientacions del panell i descartant les orientacions més desfavorables.

Amb aquestes consideracions, s'han obtingut els següents valors:

Taula 23. Potencial fotovoltaic estimat de les cobertes del municipi de Terrassa, segons ús.

	m2 coberta apropiada	superfície aprofitable	m2 panells	Núm. panells	Wp instal·lada	Producció màxima (MWh anuals)
Equipaments			28.000	17.500	7.875.000	11.498
Residencial	2.726.025	45%	1.226.711	766.695	345.012.540	503.751
Terciari	261.998	45%	117.899	73.687	33.159.150	48.416
Emmagatzematge	787.339	45%	354.303	221.439	99.647.550	145.495
Industrial	1.004.351	45%	451.958	282.474	127.113.300	185.597
Aparcament	231.978	45%	104.390	65.244	29.359.800	42.868
TOTAL	5.011.691		2.255.261	1.409.538	634.292.100	926.127

Font: Elaboració pròpia.

Actualment no es disposa de dades de potencial de millora en la producció elèctrica per cogeneració tant a l'EDAR com a la Planta de Biometanització de Can Barba.

Potencial de producció local d'energia tèrmica

La biomassa és una font renovable d'energia molt adequada en el cas de municipis amb producció local de biomassa. Terrassa compta amb el projecte "Bosc del Vallès" per a l'aprofitament de la massa forestal per a la producció local de biomassa. Aquest ús facilita una gestió forestal sostenible a partir de l'aprofitament i neteja dels boscos del terme municipal.

Les calderes de biomassa optimitzen el seu rendiment si hi ha un ús continuat de la caldera. Per això, la instal·lació més eficient és una instal·lació de calor compartida entre diversos equipaments i edificis residencials, que presenten patrons horaris de consum d'energia tèrmica complementaris i aconsegueixen aprofitar al màxim el rendiment de la instal·lació. S'haurien de prioritzar les calderes centralitzades (*district heating*).

Es contemplen altres fonts d'energia renovable com ara l'aerotèrmia i la geotèrmia.

La geotèrmia ha estat poc potenciada i es planteja, sobretot, en nous edificis o zones de desenvolupament futur.

L'aerotèrmia és un sistema que ha crescut enormement en el sector residencial els darrers anys, però no es disposa de dades fiables, ja que es tracta d'instal·lacions privades principalment en edificis residencials. El potencial de reducció d'emissions de l'aerotèrmia es multiplica si s'associa a una instal·lació de generació d'electricitat com, per exemple, de plaques fotovoltaïques.

2.3.5 Objectius estratègics de reducció i àmbits d'actuació

Els àmbits d'actuació que conformen l'àmbit PAESC són:

- Edificis i equipaments o instal·lacions municipals.
- Edificis i equipaments o instal·lacions terciaris, sector serveis.
- Edificis residencials.
- Enllumenat públic.
- Flota municipal.
- Transport privat i comercial.
- Gestió de residus.
- Gestió de cicle de l'aigua.

Taula 24. Objectius de reducció de les emissions, per càpita.

	2005		Objectius PAESC 2030		
	Emissions [tCO ₂]	Emissions per càpita* [tCO ₂ /hab]	Objectiu de reducció [%]	Reducció d'emissions [tCO ₂]	Reducció per càpita** [tCO ₂ /hab]
EDIFICIS, EQUIPAMENTS I SERVEIS					
Edificis i equipaments municipals	184.773	0,95	1,03%	8.510	0,03
Sector serveis (no ajuntament)			12,28%	101.857	0,40
Sector residencial	234.373	1,20	6,05%	50.212	0,20
Enllumenat públic i semàfors			0,49%	4.029	0,02
TRANSPORT					
Flota municipal i transport públic	355.801	1,83	0,08%	677	0,00 (0,003)
Transport privat i comercial			14,80%	122.724	0,49
PRODUCCIÓ LOCAL					
Producció energètica local			12,67%	105.084	0,42
ALTRES					
Gestió residus	50.616	0,26	3,78%	31.383	0,12
Gestió aigua	3.803	0,02	0,18%	1.498	0,01
Compra energia 100% renovable			2,33%	19.308	0,08
Sensibilització			1,46%	12.090	0,05
TOTAL	829.367	4,25	55,15%	457.372	1,81

* Número d'habitants 2005: 194.947

** Número estimat d'habitants 2030: 251.957

Font: Elaboració pròpia

Donat que les emissions de l'àmbit de compromís del PAESC al 2005 són de **829.367 tCO₂e** es proposa una sèrie d'accions de Mitigació que ha de permetre la reducció de **457.372 tCO₂e**, el que suposa una reducció del **55 %** de les emissions del municipi.

En termes relatius, es preveu que de les **4,25 tCO₂e/hab*** del 2005 es redueixi un **1,81 tCO₂e/hab**** al 2030 el que significa tenint en compte la diferencia de població entre 2005 i l'estimació del 2030 unes emissions per càpita de **1,48 tCO₂e/hab**.

segons dades del Servei d'Estudis i Observatori de la Ciutat de l'Ajuntament de Terrassa. Això representa un increment de prop del **30%** respecte la població del 2005, quan Terrassa tenia 194.947 habitants.

Les emissions de carboni en l'àmbit de compromís del PAESC estan íntimament lligades als consums de la població i, per tant, el creixement de la mateixa porta associat un increment en les emissions en termes absoluts.

Per aquest motiu, és clau la dada d'emissions per càpita, ja que posa en relació les emissions amb les fluctuacions demogràfiques de la ciutat, i permet marcar unes fites més realistes i ajustades a la capacitat d'acció del municipi.

2.4 Accions de mitigació

Es recullen les accions que l'ajuntament ha d'emprendre per tal d'assolir l'objectiu de reduir, com a mínim, el 55% de les emissions de gasos d'efecte hivernacle del municipi, en termes relatius d'emissions per càpita l'any 2030, pas intermig per avançar a la neutralitat d'emissions l'any 2050.

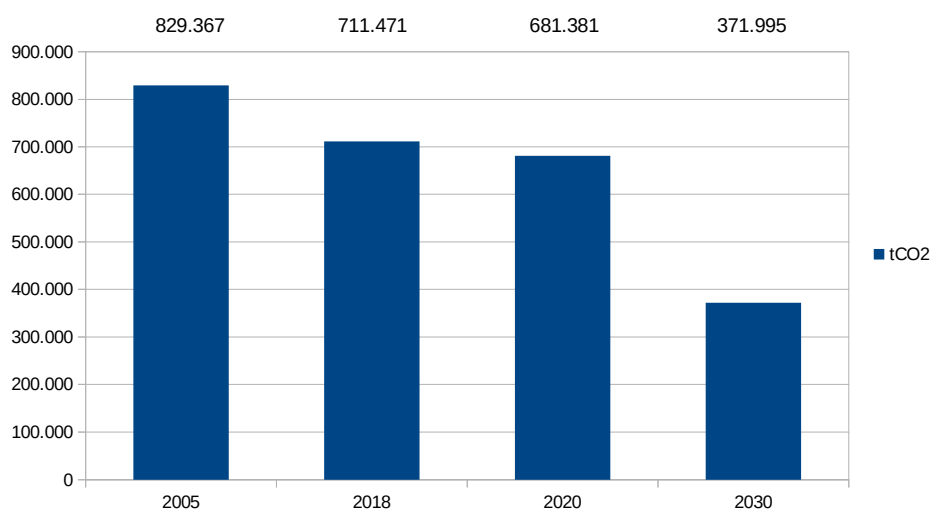
A partir de les diferents fonts d'informació de què s'ha disposat (entrevistes personals, la diagnosi de l'avaluació d'emissions, l'evolució de les emissions de GEH del municipi i de l'Ajuntament) s'han determinat un seguit d'accions que s'hauran d'emprendre per tal d'arribar als objectius marcats.

Per al còmput total de reducció d'emissions respecte l'any de referència 2005, es tenen també en compte les accions del PAES anterior ja executades o en curs, amb un estalvi estimat de totes elles de 142.824 tCO₂/any, a l'any 2020.

Algunes de les accions que estan en curs del PAES anterior s'han incorporat en aquest PAESC amb una actualització de les dades i els objectius.

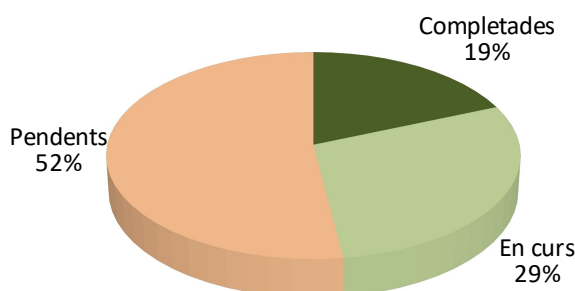
Amb l'aplicació de les accions es preveu la reducció total l'any 2030 de 457.372 tones de CO₂, un 55 % sobre el total de les emissions de gasos d'efecte hivernacle dins de l'àmbit del Pacte de les Alcaldies pel Clima i l'Energia de l'any 2005.

Figura 29. Emissions de CO₂ anuals estimades de l'àmbit PAESC pel municipi de Terrassa.



Font: Elaboració pròpia, a partir de les dades de la Diputació de Barcelona.

Figura 30. Estat d'execució de les accions



Font: Elaboració pròpia, a partir de les informacions facilitades per l'Ajuntament de Terrassa.

2.4.1 Llistat d'accions

Taula 25. Llistat de les actuacions del PAESC, per àrees d'intervenció

Àrea Intervenció	Nom de l'acció	Codi acció	Inici acció	Final acció	Estalvis energètics (MWh/any)	Producció de renovables (MWh/any)	Reducció de CO2 (tCO2/any)	Cost d'implementació estimat (€)	Estat	Acció inclosa PAES 2009
01. Edificis municipals	Millora de l'eficiència energètica de les instal·lacions tèrmiques dels equipaments	5	2012	2030	2.115	-	426	1.800.000	En curs	SÍ
01. Edificis municipals	Descarbonització dels edificis i instal·lacions municipals	12	2018	2030	19.920	-	7.021	1.560.000	En curs	SÍ
01. Edificis municipals	Gestió eficient d'energia dels equipaments municipals	15	2022	2030	1.090	-	333	400.000	No iniciada	NO
02. Edificis del sector terciari	Foment de mecanismes de compra d'energia elèctrica 100% renovable en el sector privat	6	2022	2030	-	-	100.614	-	No iniciada	NO
02. Edificis del sector terciari	Promoció de l'adhesió d'empreses al Programa d'Acords voluntaris de la Generalitat de Catalunya	19	2022	2030	4.062	-	1.243	-	No iniciada	NO
03. Edificis residencials	Impuls municipal per a la rehabilitació dels barris vulnerables	10	2023	2030	23.151	-	8.067	NQ	No iniciada	NO
03. Edificis residencials	Programa de promoció de la rehabilitació dels edificis privats residencials	11	2023	2030	120.947	-	42.145	NQ	No iniciada	NO
06. Flota municipal	Reducció dels vehicles de la flota municipal i substitució per vehicles elèctrics	22	2015	2030	932	-	238	NQ	En curs	SÍ
07. Transport públic	Estudi de la descarbonització dels vehicles de la flota municipal de vehicles pesants: transport públic, recollida de residus i altres	23	2015	2030	1.655	-	439	15.000	En curs	SÍ
08. Transport privat	Actualització del Pla de Mobilitat Urbana amb objectius de reducció de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle	20	2024	2029	200.152	-	52.467	NQ	En curs	SÍ
08. Transport privat	Reducció de les emissions associades al transport privat motoritzat	21	2009	2030	-	-	42.897	NQ	En curs	SÍ
09. Producció local d'energia	Nova ordenança d'energies renovables	2	2022	2023	-	-	NQ	-	No iniciada	NO

Àrea Intervenció	Nom de l'acció	Codi acció	Inici acció	Final acció	Estalvis energètics (MWh/any)	Producció de renovables (MWh/any)	Reducció de CO2 (tCO2/any)	Cost d'implementació estimat (€)	Estat	Acció inclosa PAES 2009
09. Producció local d'energia	Promoció de la generació local d'energia renovable i comunitats energètiques d'autoconsum	3	2009	2030	-	247.878	96.672	15.000	En curs	Sí
09. Producció local d'energia	Instal·lacions solars fotovoltaïques a les cobertes dels edificis municipals.	4	2009	2030	-	13.251	5.168	1.365.000	En curs	Sí
09. Producció local d'energia	Aprofitament del biogàs del digester de fangs de la EDAR Terrassa i de la planta de biometanització de Can Barba mitjançant cogeneració	7	2009	2025	-	8.317	3.244	NQ	En curs	Sí
11. Altres	Creació de la Oficina de l'Energia de Terrassa	1	2022	2030	12.092	-	3.589	NQ	No iniciada	NO
11. Altres	Elaboració de l'estratègia per a la descarbonització del parc edificat	8	2022	2030	-	-	NQ	60.000	No iniciada	NO
11. Altres	Nova ordenança per a l'adopció de criteris ambientals en l'edificació i l'espai públic	9	2022	2024	-	-	NQ	-	No iniciada	NO
11. Altres	Pla de comunicació per l'emergència climàtica	13	2022	2030	-	-	3.048	20.000	No iniciada	NO
11. Altres	Estratègia de participació en l'àmbit de l'emergència climàtica	14	2022	2030	-	-	NQ	40.000	No iniciada	NO
11. Altres	Educació per a la cultura energètica de llars, comerços i ciutadania en general	16	2022	2030	20.105	-	5.453	80.000	No iniciada	NO
11. Altres	Formació del personal treballador municipals en eficiència energètica i canvi climàtic	17	2022	2030	-	-	NQ	11.000	No iniciada	NO
11. Altres	Formació en eficiència energètica i sostenibilitat dels professionals del sector de la construcció i les tecnologies	18	2022	2030	-	-	NQ	NQ	No iniciada	NO
11. Altres	Implementar les accions del Pla de prevenció i gestió de residus municipals de Terrassa.	24	2009	2030	-	-	31.383	NQ	En curs	Sí
TOTAL								5.366.000		

Font: Elaboració pròpia.

Taula 26. Llistat de les accions del PAES anterior del 2009, per àrees d'intervenció

Àrea Intervenció	Nom de l'acció	Codi acció	Inici acció	Final acció	Estalvis energètics (MWh/any)	Producció de renovables (MWh/any)	Reducció de CO2 (tCO2/any)	Cost d'implementació estimat (€)	Estat	Acció inclosa PAES 2009
01. Edificis municipals	Aprovació del Pla d'Estalvi i Eficiència Energètica Municipal 2012-2013	25	2012	2020	815	-	52	NQ	Completada	Sí
01. Edificis municipals	Creació de la figura del gestor energètic i de la comissió de l'energia	26	2009	2020	815	-	26	80.000	En curs	Sí
01. Edificis municipals	Instal·lació de sistemes de gestió energètica del parc d'equips informàtics	27	2009	2012	241	-	106	25.000	Completada	Sí
01. Edificis municipals	Implantació d'un programa de compres públiques verdes	28	2009	2030	-	-	NQ	50.000	En curs	Sí
01. Edificis municipals	Millorar l'eficiència dels sistemes d'il·luminació dels equipaments.	31	2015	2020	146	-	64	336.000	Completada	Sí
01. Edificis municipals	Instal·lació d'energia solar tèrmica per a ACS en equipaments	32	2005	2014	-	1.105,00	223	1.242.500	Completada	Sí
01. Edificis municipals	Tele-gestió i monitorització dels consums energètics en equipaments.	33	2009	2017	815	-	259	200.000	Completada	Sí
04. Enllumenat públic	Execució del Pla d'Adequació de l'Enllumenat exterior	34	2009	2016	6.942	-	3.075	NQ	Completada	Sí
04. Enllumenat públic	Adequació dels nivells d'enllumenat públic.	35	2009	2016	2.153	-	954	0	Completada	Sí
08. Transport privat	Revisió del Pla de Mobilitat Urbana 2005-2011 amb criteris de reducció de les emissions de CO2	36	2009	2020	104.163	-	27.360	15.790.901	Completada	Sí
11. Altres	Subministrament d'energia elèctrica de l'Ajuntament 100% renovables.	29	2012	2015	-	-	19.308	NQ	Completada	Sí
11. Altres	Optimització, renovació i aplicació de sistemes més eficients per als bombaments d'aigua.	30	2012	2020	1.301	-	576	0	En curs	Sí
11. Altres	Control de fuites i de la pressió de la xarxa de distribució d'aigua	37	2012	2020	1.040	-	922	NQ	En curs	Sí

Font: Elaboració pròpia.

Núm	Nom de l'acció	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
12	Descarbonització dels edificis i instal·lacions municipals																											
13	Pla de comunicació per l'emergència climàtica																											
14	Estratègia de participació en l'àmbit de l'emergència climàtica																											
15	Gestió eficient d'energia dels equipaments municipals																											
16	Educació per a la cultura energètica de llars, comerços i ciutadania en general																											
17	Formació del personal treballador municipals en eficiència energètica i canvi climàtic																											
18	Formació en eficiència energètica i sostenibilitat dels professionals del sector de la construcció i les tecnologies																											
19	Promoció de l'adhesió d'empreses al Programa d'Acords voluntaris de la Generalitat de Catalunya																											
20	Actualització del Pla de Mobilitat Urbana amb objectius de reducció de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle																											
21	Reducció de les emissions associades al transport privat motoritzat																											
22	Reducció dels vehicles de la flota municipal i substitució per vehicles elèctrics																											
23	Estudi de la descarbonització dels vehicles de la flota municipal de vehicles pesants: transport públic, recollida de residus i altres																											
24	Implementar les accions del Pla de prevenció i gestió de residus municipals de Terrassa.																											

Font: Elaboració pròpia.

Taula 28. Cronograma del Pla de Mitigació del PAES anterior (2009).

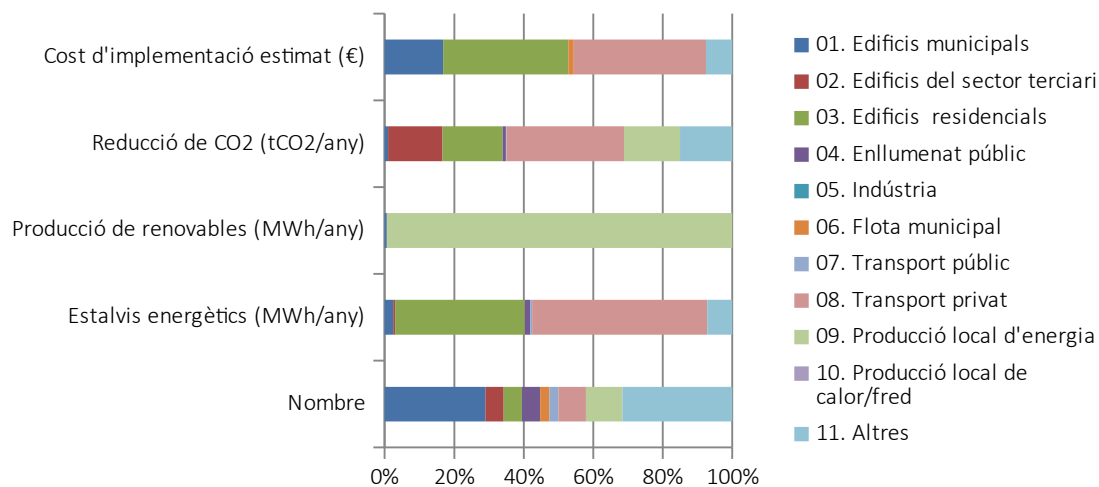
Núm	Nom de l'acció	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	
25	Aprovació del Pla d'Estalvi i Eficiència Energètica Municipal 2012-2013																										
26	Creació de la figura del gestor energètic i de la comissió de l'energia																										
27	Instal·lació de sistemes de gestió energètica del parc d'equips informàtics																										
28	Implantació d'un programa de compres públiques verdes																										
29	Subministrament d'energia elèctrica de l'Ajuntament 100% renovables.																										
30	Optimització, renovació i aplicació de sistemes més eficients per als bombaments d'aigua.																										
31	Millorar l'eficiència dels sistemes d'il·luminació dels equipaments.																										
32	Instal·lació d'energia solar tèrmica per a ACS en equipaments																										
33	Tele-gestió i monitorització dels consums energètics en equipaments.																										
34	Execució del Pla d'Adequació de l'Enllumenat exterior																										
35	Adequació dels nivells d'enllumenat públic.																										
36	Revisió del pla de mobilitat amb criteris de reducció de les emissions de CO2																										
37	Control de fuites i de la pressió de la xarxa de distribució d'aigua																										

Font: Elaboració pròpia.

2.4.3 Resum de les actuacions

En les següents taules s'inclouen tant les accions del PAESC 2021 com les accions de l'anterior PAES 2009.

Figura 31. Pes de cada àrea d'intervenció sobre el Pla d'Acció.



Font: Elaboració pròpia.

3 ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC

3.1 Avaluació de les vulnerabilitats i riscos als impactes del canvi climàtic

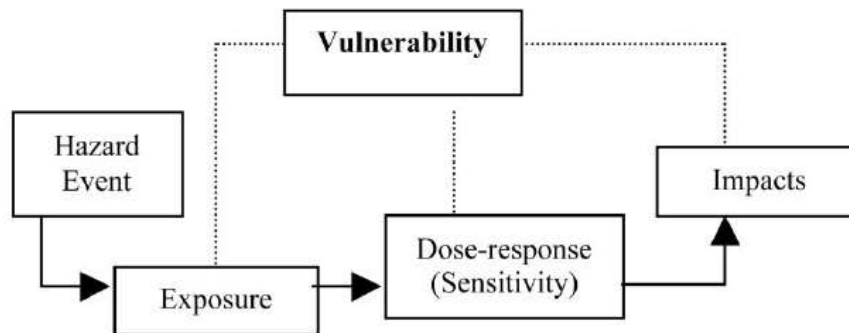
3.1.1 Marc conceptual

L'adhesió al Pacte de les Alcaldies pel Clima i l'Energia incorpora la necessitat de fer una avaluació de les vulnerabilitats als impactes del canvi climàtic.

L'avaluació de la vulnerabilitat del municipi de Terrassa a aquests impactes depèn dels següents paràmetres:

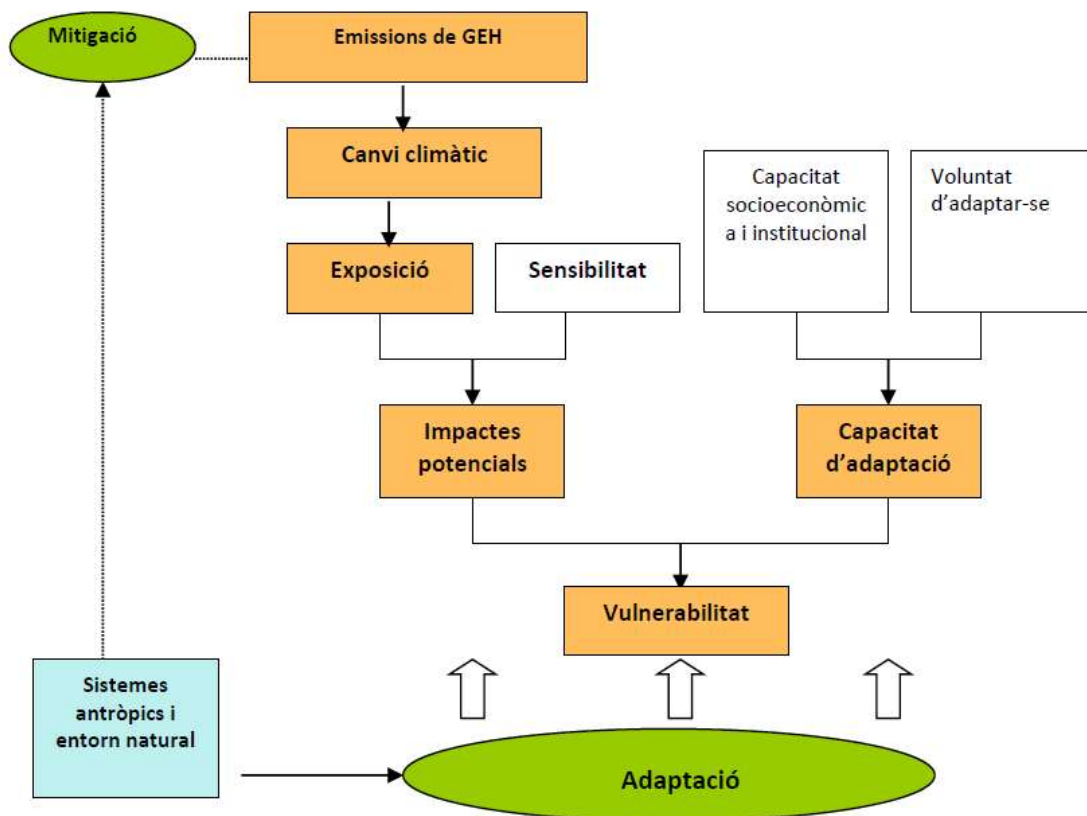
- Exposició a l'impacte (E). Presència de persones, mitjans de subsistència, béns i serveis ambientals, infraestructures, i d'actius econòmics, socials o culturals en llocs que podrien veure's afectats negativament pels impactes del canvi climàtic.
- Sensibilitat (S). Grau en què un sistema o sector és afectat, ja sigui adversa o beneficiosa, per estímuls relacionats amb el clima. El grau d'afectació dependrà de la tipologia de municipi i de les seves característiques. Una situació de sequera té conseqüències diferents en un municipi agrícola que en un que no ho sigui. Els factors que influencien la sensibilitat són: grups socioeconòmics afectats (salut mental, edat...), productes i serveis afectats, infraestructures i ecosistemes, entre altres.
- Capacitat d'adaptació (C). Es valoren els recursos municipals i els antecedents en les accions implementades dels plans existents anteriors: POUM, PMU, PAES, etc. També és important tenir en compte els recursos disponibles per l'Ajuntament.

Figura 32. Esquema que mostra la interrelació entre els paràmetres que determinen la vulnerabilitat.



Font: Turner B et al. A framework for vulnerability analysis in sustainability science PNAS 2003;100:8074-8079

Figura 33. Esquema que mostra la interrelació entre els paràmetres que determinen la vulnerabilitat.



Font: European Environment Agency, 2008. *Impacts of Europe's Changing Climate: 2008 indicator based assessment.*

3.1.2 Avaluació simplificada de la vulnerabilitat als impactes del canvi climàtic

En aquest apartat es fa referència als resultats que neixen de l'aplicació de l'eina Avaluació Simplificada de Vulnerabilitats als Impactes del Canvi Climàtic (ASVICC) que ha facilitat la Diputació de Barcelona per al municipi de Terrassa.

L'eina compta amb una base de dades elaborada per la Diputació de Barcelona amb informació a nivell municipal. En funció de certs indicadors extreu una primera aproximació a les vulnerabilitats del municipi front als impactes del canvi climàtic.

Taula 29. Vulnerabilitat del municipi de Terrassa segons els paràmetres de la Generalitat de Catalunya

Indicador de vulnerabilitat de la Generalitat de Catalunya (OCCCS)		
AGR01	Increment de les necessitats de reg en l'agricultura i ramaderia	4
AGR02	Major risc d'incendi en el sector agrari	5
AGR03	Canvis en els cultius	6
BIO01	Major risc d'incendi per a la biodiversitat	5
AIG01	Canvis en el patró de demanda turística en la gestió de l'aigua	3
AIG02	Disminució de la disponibilitat d'aigua en la gestió de l'aigua	6
FOR01	Major risc d'incendi en l'àmbit de la gestió forestal	3
FOR02	Disminució de la disponibilitat d'aigua en l'àmbit de la gestió forestal (increment Ta)	1
FOR03	Disminució de la disponibilitat d'aigua en l'àmbit de la gestió forestal (sequera)	1
IND01	Canvis en els patrons de demanda energètica en l'àmbit de la indústria, serveis i comerç	5
MOB01	Risc d'incendi en la mobilitat i infraestructures de transport	5
SAL01	Increment de la mortalitat associada a la calor	3
SAL02	Empitjorament del confort climàtic (illa de calor) sobre la salut	6
ENE01	Canvis en els patrons de demanda energètica en l'àmbit del sector energètic	0
TUR01	Canvis en el patró de demanda turística en el turisme	3
TUR02	Major risc d'incendi que afecti al turisme	3
URB01	Empitjorament del confort climàtic en l'àmbit d'urbanisme i habitatge	7
URB02	Increment de les necessitats de reg sobre l'urbanisme i l'habitatge	3

Font: Oficina Catalana del Canvi Climàtic

Es valoren diferents vulnerabilitats que tenen relació amb el territori, per al municipi de Terrassa, en una escala de 0 (poc vulnerable) a 10 (molt vulnerable). En el cas de Terrassa, el paràmetre en el que presenta una major vulnerabilitat és el d' "Empitjorament del confort climàtic en l'àmbit d'urbanisme i habitatge", seguit dels paràmetres "Empitjorament del confort climàtic (illa de calor) sobre la salut", els "Canvis en els cultius" i la "Disminució de la disponibilitat d'aigua en la gestió de l'aigua".

Es pot veure que els principals riscos estan associats a l'increment de les temperatures i el risc de sequera.

Taula 30. Vulnerabilitat del municipi de Terrassa segons l'eina ASVICC

	Exposició	Sensibilitat	Capacitat	Vulnerabilitat	
Onades de calor/Augment temperatura	0,5	0,4	0,3	1,47	Mitja
Increment de demanda d'energia	0,5	0,3	0,4	1,21	Mitja
Afectació de la calor a infraestructures	0,4	0,5	0,3	1,21	Mitja
Afectació a la població feble (augment mortalitat)	0,5	0,3	0,3	1,04	Mitja
Empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen d'illa de calor) URB 01 Gen				2,10	Molt alta
Canvis en els cultius (AGR03 Gen)				1,80	Molt alta
Sequeres i disponibilitat d'aigua	0,5	0,4	0,4	1,3	Mitja
Problemes d'abastament*	0,8	0,5	0,3	1,6	Alta
Problemes en l'agricultura i ramaderia (incopora AGR01 Gen)	0,5	0,2	0,3	1,0	Mitja
Problemes al verd urbà (incorpora URB02 Gen)	0,4	0,4	0,3	1,1	Mitja
Disponibilitat aqüífers	0,3	0,4	0,7	1,4	Mitja
Efectes sobre els boscos	0,4	0,3	0,3	1,0	Mitja
Incendis forestals	0,4	0,4	0,3	1,1	Mitja
Plagues	0,6	0,2	0,3	1,0	Mitja
Sequera als boscos, menys disponibilitat aigua (basat en FOR02 i FOR03, Gen)	0,3			0,7	Baixa
Valors paisatgístics i biodiversitat	0,7	0,5	0,3	1,5	Alta
Erosió	1,1	1,0	0,3	2,4	Molt alta
Pèrdua d'interès turístic entorn natural (no costa)	0,5	0,5	0,3	1,3	Mitja
Pèrdua de biodiversitat	0,4	0,1	0,4	0,9	Mitja
Tempestes i pluges torrencials	0,7	0,5	0,3	1,5	Alta
Inundacions i riudes	0,7	0,5	0,3	1,5	Alta

*Es té en compte la quantitat d'aqüífers propis i la població. Així que encara que hi hagi una bona gestió de l'abastament d'aigua, existeix una vulnerabilitat Alta quan es valora únicament la capacitat dins del propi municipi.

Segons es recull en els resultats de l'ASVICC a Terrassa, es pot observar que la vulnerabilitat per riscos front al canvi climàtic presenta les següents característiques destacades:

- Destaquen les vulnerabilitats associades a l'increment de les temperatures, la sequera, el risc d'inundacions i la pèrdua de valors paisatgístics i biodiversitat.
- De les vulnerabilitats davant fenòmens climàtics en destaquen l'empitjorament del confort climàtic i els canvis en els cultius.
- Pel que fa a la disponibilitat d'aigua, destaca la vulnerabilitat de problemes d'abastament. Això es deu a la dependència de la font d'abastament d'un cabal superficial i la previsió de reducció dels cabals superficials.
- La vulnerabilitat dels boscos és mitjana.
- Destaca la vulnerabilitat per erosió.
- També és molt remarcable la vulnerabilitat front als impactes de les inundacions i riudes, provocades pel les tempestes i pluges torrencials.

3.2 Capacitat d'actuació del municipi

La capacitat d'actuació del municipi en el context d'adaptació al canvi climàtic depèn dels recursos disponibles per prevenir i fer front als possibles impactes. A continuació es descriuen els recursos i l'organització de l'Ajuntament de Terrassa, per tal de poder avaluar la capacitat adaptativa del mateix.

3.2.1 Organització municipal

L'Ajuntament de Terrassa és l'òrgan de govern i administració del municipi, amb caràcter de Corporació de Dret Públic, i s'organitza amb la següent estructura:

Organització municipal bàsica:

- El [Ple Municipal](#)
- L'[Alcalde/essa](#)
- Els/Les [Tinents d'Alcalde/essa](#)
- La [Junta de Govern](#)

Organització municipal complementària:

- Les [Regidories-Delegades](#)
- Les [Comissions Informatives](#)
- La Comissió Informativa Especial de Comptes
- La [Junta de Portaveus](#)
- Les [Comissions Especials d'Enquesta o Investigació](#)

Organització per a la gestió directa de serveis:

- [Societats Municipals Societats Municipals de Capital Públic i EPEL](#)

Participació en altres Ens:

- [Empreses participades](#) i [Consortis](#)
- [Fundacions, Associacions i altres](#)

En relació a la seva organització i estructura administrativa, a través del Portal de Transparència podreu accedir a la següent informació:

- [Organització municipal per àrees de gestió](#) (estructura directiva, organigrames, funcions i dades de contacte)
- [Informació càrrecs directius i personal eventual](#) (funcions, retribucions, perfil professional)
- [Catàleg de Serveis Municipals](#)
- [Cartes de Serveis](#)
- Informació relacionada amb el personal municipal:
 - [Plantilla municipal i relació de llocs de treball](#)
 - [Retribucions, indemnitzacions i dietes](#)
 - [Acords de reconeixement de compatibilitat](#)
 - [Altra informació](#)

3.2.2 Planejament incident en l'adaptació

Terrassa compta amb un seguit de Plans i normativa d'àmbit municipal, que poden tenir rellevància alhora d'incorporar estratègies d'adaptació davant els impactes derivats del canvi climàtic, en especial importància en aquest àmbit els següents:

Plans	
Pla de prevenció i gestió de residus municipals	2021
Pla d'emergència en situació de sequera	2021
Pla local d'habitatge	2020
Pla tècnic de gestió i millora forestal de diverses finques* propietat de l'Ajuntament	2020
Pla de protecció civil (DUPROCIM)	2019
Pla Director de la policia municipal de Terrassa	2017
Pla de Mobilitat Urbana Sostenible	2017
Pla de millora de la Qualitat de l'Aire	2015
Pla Especial Urbanístic d'ordenació i gestió de l'Anella Verda	2014
Pla de promoció de l'ús de la bicicleta de Terrassa	2012
Pla d'Acció per l'Energia Sostenible	2009
Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM)	2003
Ordenances	
Ordenança de mobilitat	2021
Ordenances fiscals	2020
Ordenança reguladora dels sorolls i les vibracions	2018
Ordenança municipal del servei públic de proveïment i sanejament d'aigües	2008
Ordenança municipal per a l'aprofitament tèrmic d'energia solar	2008
Reglaments	
Reglament del Comitè per a la millora de la neteja i la gestió de residus	2021
Reglament del servei municipal d'abastament domiciliari i estalvi d'aigua	2018
Reglament de l'Observatori de l'Aigua	2018
Reglament del Consell Municipal de Medi Ambient	2018
Reglament del Consell Municipal de Salut	2017
Reglament d'ús de les instal·lacions esportives municipals de gestió directa	2011
Reglament d'ús dels equipaments cívics municipals	2011
Reglament de les escoles municipals de Terrassa	2007

* Finques: Leitat, Parc Audiovisual, Can Bonvilar, Torrebonica, Can Viloca, Can Candi i Can Barba.

3.2.3 Recursos municipals

Serveis de Salut

Terrassa pertany al sector sanitari del Vallès Occidental Oest (SS77) de la regió sanitària de Barcelona.

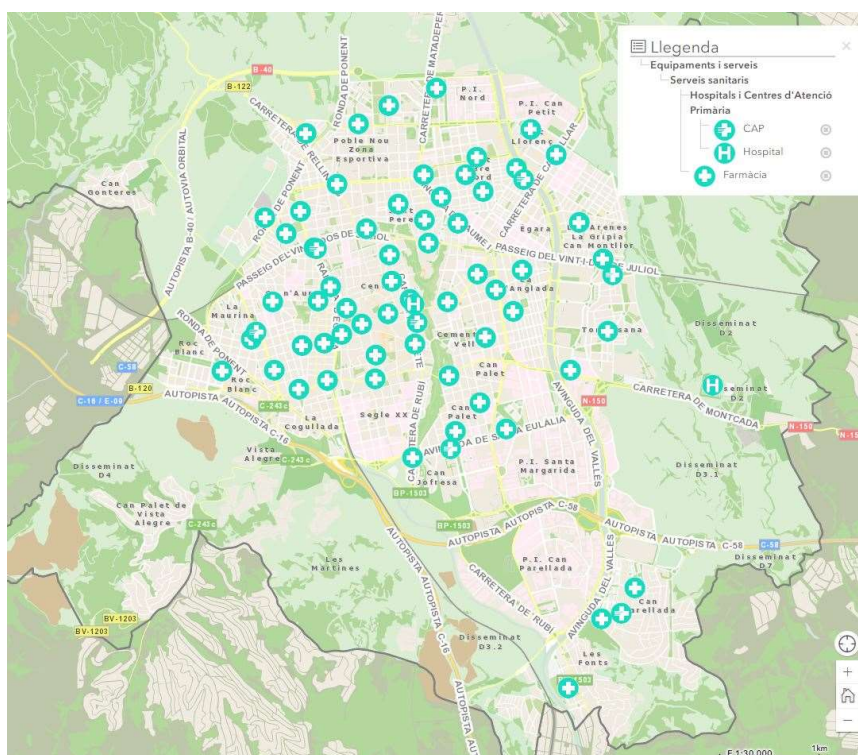
El mapa sanitari de la ciutat queda dividit en 7 àrees bàsiques de Salut, anomenades amb les lletres de l'abecedari de la A a la G. Cada àrea disposa d'un Centre d'Atenció Primària:

Taula 31. Llistat de les àrees bàsiques de Salut de Terrassa.

Codi	Àrea Bàsica de Salut	Centre d'Atenció Primària
ABS-247	Terrassa-A	CAP Sant Llàtzer
ABS-248	Terrassa-B	CAP Terrassa Est
ABS-249	Terrassa-C	CAP Antoni Creus (Can Parellada)
ABS-250	Terrassa-D	CAP Terrassa Oest
ABS-251	Terrassa-E	CAP Rambla
ABS-252	Terrassa-F	CAP Terrassa Nord
ABS-356	Terrassa-G	CAP Terrassa Sud (Can Jofresa)

Font: IMSBS. Ajuntament de Terrassa

Figura 34. Localització dels serveis sanitaris al municipi de Terrassa



Font: Ajuntament de Terrassa: Guia ciutadana <https://emap.terrassa.cat/mapGIS/?modul=GC>

Adicionalment, el municipi de Terrassa compta amb dos hospitals: l'Hospital de Terrassa, que pertany al Consorci Sanitari de Terrassa, una entitat pública creada el 1988 per la Generalitat de Catalunya i l'Ajuntament de Terrassa, i l'Hospital Universitari de la Mútua de Terrassa, centre universitari per la Universitat de Barcelona amb el concert amb el CatSalut de la Generalitat de Catalunya per a la prestació de serveis a les persones usuàries de la Seguretat Social de Terrassa.

A Terrassa hi ha 60 farmàcies (2021), distribuïdes per tot el municipi.

Les problemàtiques registrades pel Servei de Protecció de la Salut estan relacionades amb animals o insectes, tot i que són en un nombre molt reduït, i no es detecta cap increment significatiu.

Taula 32. Actuacions diverses del Servei de Protecció de la salut, període 2007-2021.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Control salut ambiental															
Control coloms (animals capturats)	3.069	3.531	1.962	1.614	2.671	1.718	2.319	1.915	2.859	2.601	3.139	2.104	1.499	1.863	1.801
Desratització	290	310	271	263	260	276	282	368	378	396	496	558	602	663	480
Desinsectacions	30	65	58	61	46	51	53	63	62	65	60	78	70	69	73
Denúncies mosquit tigre	65	51	39	24	14	8	7	13	11	10	2	9	5	2	7
Prevenió legionel·losi - cens torres refrigeració i condensadors evaporatius	33	33	30	30	30	29	26	26	26	25	25	25	25	25	25
Prevenió legionel·losi - mostres d'aigua analitzades	47	103	28	106	66	159	144	176	109	168	120	118	143	202	232
Control sanitari d'espais públics (l'anuari estadístic de Terrassa de 2021 disposa de dades fins el 2017)	82	75	81	79	72	76	70	94	92	85	78	-	-	-	-
Determinacions partícules atmosfèriques PM10 (al 2020 la Generalitat va deixar de fer aquests estudis)	143	203	223	229	211	230	243	245	232	204	164	199	31	-	-
Programa d'animals domèstics															
Animals recollits	809	986	1.160	1.362	1.081	866	1.103	880	851	1.010	808	996	879	780	1.426
Animals censats	4.044	4.467	5.020	5.522	5.720	5.965	6.210	6.722	7.637	8.571	9.294	10.936	11.679	11.950	12.971
Control d'aigües															
mostres d'aigua de consum, piscines i fonts naturals	157	144	131	156	154	162	134	180	125	108	95	121	118	96	168
Programa seguretat i higiene alimentària															
Informes obertura d'establiments alimentaris	317	312	109	123	351	325	330	304	271	360	277	271	266	167	234
Establiments inspeccionats	85	98	166	166	179	161	185	192	225	256	142	90	128	210	335
Mostres alimentàries analitzades (aliments i superfícies d'establiments alimentaris)	76	77	61	83	89	113	120	131	120	114	75	127	110	164	307
Procediment administratiu															
Denúncies relacionades amb insalubritat habitatges	100	114	127	118	110	116	95	170	161	129	89	134	82	136	236
Denúncies relacionades amb animals domèstics	591	690	854	684	590	624	566	708	789	912	809	710	571	456	486
Denúncies relacionades amb higiene alimentària	21	24	38	24	47	39	22	10	20	7	2	22	26	27	27

Font: Anuari de Terrassa 2021.

Serveis d'emergència i protecció civil

L'Ajuntament de Terrassa compta amb un Servei de Protecció Civil encarregat de la protecció de la ciutadania en episodis de risc col·lectiu i emergència en l'àmbit de la ciutat de Terrassa i voltants.

L'atenció presencial del Servei de Protecció Civil de Terrassa es fa al núm.3 de l'Oficina d'Atenció Ciutadana situada a l'Avinguda de les Glòries Catalanes. Els tràmits que es poden fer en aquesta oficina són els següents:

- Comunicació de simulacre d'evacuació o confinament.
- Comunicació evacuació especial per risc d'incendi forestal.
- Autorització/comunicació per a la realització d'activitats pirotècniques, focs formatius o d'esbarjo.

Terrassa disposa del Document Únic de Protecció Civil Municipal (DUPROCIM), aprovat inicialment el maig de l'any 2018. Aquest document integra les disposicions legals, Plans d'Emergència i normativa a nivell municipal i autonòmic. També contempla els riscos territorials, d'incendis forestals, d'inundacions, de nevades, de sismes, d'accident químic, d'accidents en el transport de mercaderies perilloses, d'accident radiològic, d'accident aeronàutic i de vent.

L'Ajuntament de Terrassa disposa de la col·laboració de l'Agrupació de Defensa Forestal de Terrassa i dels Voluntaris Forestals de Terrassa, per a les accions de manteniment de camins de la xarxa bàsica de prevenció i vigilància, punts d'aigua i altres accions per a la preservació del medi natural, contemplades en el Pla de Prevenció d'Incendis Forestals de Terrassa.

3.3 Gestió de l'aigua

Abastament d'aigua

El subministrament d'aigua potable a la ciutat de Terrassa, està gestionat per l'Entitat Pública Empresarial Local 100% municipal Taigua, Terrassa Cicle de l'Aigua EPEL.

En data 22 de març de 2018 l'Ajuntament en Ple va aprovar definitivament la forma de gestió directa del servei, mitjançant una entitat pública empresarial local, "Terrassa Cicle de l'Aigua, EPEL" que el dia 10 de desembre de 2018 va assumir efectivament la prestació del servei d'abastament d'aigua de Terrassa.

El servei està regulat pel Reglament del Servei Públic d'Abastament Domiciliari i Estalvi d'Aigua de Terrassa, aprovat pel Ple de l'Ajuntament, en vigor des del 10 de desembre de 2018 i posteriors modificacions.

L'aigua de Terrassa prové majoritàriament, en aproximadament un 80%, de les instal·lacions que l'Ajuntament té a Abrera a la vora del riu Llobregat. Es capta aigua de pous i superficialment del riu, i es depura a l'Estació de Tractament d'Aigua Potable (ETAP). Un cop preparada per al seu consum s'impulsa des de l'estació elevadora a través de tres canonades de 10 km cadascuna fins arribar als dipòsits d'emmagatzematge de Terrassa.

Terrassa té altres fonts de subministrament d'aigua, que proveeixen del 20% restant, i consisteixen en pous a la mateixa ciutat de Terrassa, i també dos punts de compra d'aigua en alta a ATL (Aigües Ter-Llobregat).

Des dels dipòsits d'emmagatzematge, l'aigua es distribueix per la ciutat per gravetat, en diferents pisos de pressió, que venen determinats per l'alçada de les diverses parts de la ciutat. Aquests diferents pisos de pressió asseguren que l'aigua arribi en condicions adequades de servei als usuaris.

Distribució dels consums

En termes generals, el consum d'aigua a Terrassa va experimentar un descens moderat entre els anys 2005 i 2014, any en el qual, a causa de la recuperació econòmica, el consum es manté i fins i tot torna a remuntar lleugerament. Durant el 2008-2009 el consum cau notablement degut a la forta sequera que va patir Catalunya.

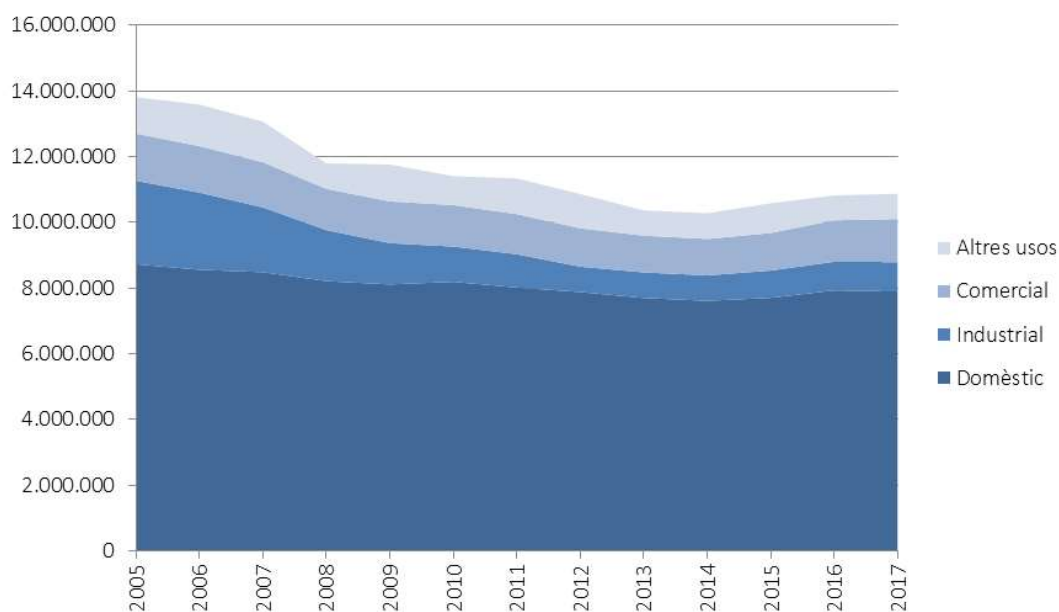
La proporció entre sectors es manté en similar proporció, a excepció del sector industrial, que disminueix de forma significativa fins al 2014. Els consums d'aigua a Terrassa es concentren en el sector domèstic, que és consumidor de gairebé el 75% del total del municipi. Molt lluny d'aquesta xifra, el segueixen el sector comercial, amb prop del 12%, i l'industrial, al voltant del 7-8%. Els consums municipals i d'abonats amb aigua de propietat se situen prop del 7%.

Taula 33. Consum d'aigua a Terrassa, segons ús. Període 2005-2019.

	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2020	2021
Domèstic [m³/any]	8.729.296	8.487.788	8.113.919	8.021.175	7.701.221	7.707.020	7.894.760	8.133.195	8.705.884	8.646.767
Industrial [m³/any]	2.540.069	1.970.054	1.255.723	1.010.948	777.803	828.229	898.233	810.021	730.954	840.047
Comercial [m³/any]	1.436.549	1.376.582	1.272.265	1.223.153	1.119.783	1.145.444	1.311.144	1.303.744	1.097.585	1.236.404
Altres usos [m³/any]	1.107.855	1.234.616	1.122.474	1.086.770	771.028	903.794	768.252	718.188	529.067	687.769
Total [m³/any]	13.813.769	13.069.040	11.764.381	11.342.046	10.369.835	10.584.487	10.872.389	10.965.148	11.063.490	11.370.987
Est. Bombeig [kWh/any]	27.877.391	27.540.098	26.385.685	22.672.277	21.118.620	21.287.942	18.491.789	20.542.348	19.976.352	21.551.273

Font: Dades de l'Anuari estadístic de Terrassa 2020 i Servei de Medi Ambient anys 2020-2021.

Figura 35. Evolució del consum d'aigua a Terrassa, segons ús. Període 2005-2017



Font: Dades de l'Anuari estadístic de Terrassa. 2020.

Taula 34. Consum diari d'aigua per a ús domèstic, per habitant, a Terrassa. Període 2005-2019.

	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019
Núm. d'habitants a Terrassa	194.947	202.136	210.941	213.697	215.055	215.214	216.428	220.556
Consum domèstic [m³/dia]	23.916	23.254	22.230	21.976	21.099	21.115	21.629	22.283
Consum diari per habitant [L/dia-hab]	123	115	105	103	98	98	100	101

Font: Dades de l'Anuari estadístic de Terrassa. 2020.

La tendència en l'àmbit domèstic és de descens en el consum d'aigua. Des de l'any 2005, el consum d'aigua per habitant a Terrassa ha passat dels 123 litres diaris als 101, xifra que representa una disminució de prop del 18%, i se situa així per sota de la mitjana de Catalunya.

Consums d'aigua a l'Ajuntament

L'aigua potable de la ciutat es destina en part a usos públics, entre els quals trobem: reg de parcs i jardins públics, piscines públiques, neteja viària i instal·lacions esportives i educatives. Els majors consums es concentren en el reg dels jardins públics.

3.4 Diagnosi i identificació d'accions. Objectius específics en matèria d'adaptació.

L'adhesió al Pacte dels Alcaldies pel Clima i l'Energia contempla un compromís d'augment de la resiliència del municipi front als impactes del canvi climàtic. Aquest objectiu marca un seguit d'accions per a l'adaptació als efectes del canvi climàtic.

L'objectiu del Pla d'Adaptació és la disminució de la vulnerabilitat del municipi als diferents impactes del canvi climàtic. Per tal de concentrar els esforços, s'han establert com a prioritaris els impactes sobre els quals l'Ajuntament té una capacitat d'acció real i que siguin alhora impactes front als quals el municipi presenta una major vulnerabilitat.

Taula 35. Objectius de disminució de la vulnerabilitat sobre els impactes del canvi climàtic.

Impacte	Vulnerabilitat actual	Vulnerabilitat objectiu
Onades de calor/Augment temperatura		
Increment de demanda d'energia	Mitja	Baixa
Afectació a la població feble (augment mortalitat)	Mitja	Baixa
Empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen d'illa de calor)	Molt alta	Mitja
Sequeres i disponibilitat d'aigua		
Problemes d'abastament	Alta	Mitja
Problemes en l'agricultura i ramaderia (incorpora AGR01 Gen)	Mitja	Mitja
Problemes al verd urbà (incorpora URB02 Gen)	Mitja	Baixa
Disponibilitat aqüífers	Mitja	Baixa
Efectes sobre els boscos		
Incendis forestals	Mitja	Baixa
Plagues	Mitja	Mitja
Sequera als boscos, menys disponibilitat aigua (basat en FOR02 i FOR03, Gen)	Baixa	Baixa
Valors paisatgístics i biodiversitat		
Erosió	Molt alta	Alta
Pèrdua d'interès turístic entorn natural (no costa)	Mitja	Mitja
Pèrdua de biodiversitat	Mitja	Mitja
Tempestes i pluges torrencials		
Inundacions i riuedes	Alta	Baixa

Font: Elaboració pròpia.

3.5 Accions d'adaptació

3.5.1 Llista de les actuacions

Les actuacions proposades estan en relació directa amb els impactes front als quals en disminueixen la vulnerabilitat del municipi. La majoria d'accions actuen sobre més d'un impacte alhora, o el que és el mateix cada impacte és abordat per més d'una acció.

En la següent taula es llisten les accions en relació als impactes sobre els quals actuen, en funció de la classificació definida pel Pacte de les Alcaldies.

Taula 36. Llistat d'accions d'adaptació en relació als impactes abordats.

Impacte climàtic	Accions
Augment del risc d'inundacions	1. Implantació de llacunes de laminació 2. Renaturalització de les rieres urbanes 3. Priorització estratègica d'implantació de SUDS
Augment de les sequeres (durada, freqüència i intensitat)	3. Priorització estratègica d'implantació de SUDS 4. Aprofitament de l'aigua de pluja i regenerada per al reg dels parcs urbans 5. Optimització de la xarxa de distribució de l'aigua
Augment de l'efecte illa de calor	2. Renaturalització de les rieres urbanes 6. Planificació de les Infraestructures verdes-blaves 7. Plantació d'arbres i arbusts 8. Programa de transformació de les cobertes en espais de biodiversitat
Major vulnerabilitat del verd urbà	6. Planificació de les Infraestructures verdes-blaves 8. Programa de transformació de les cobertes en espais de biodiversitat
Canvis en les zones cultivables	9. Elaboració d'una estratègia agroalimentària ecològica i local 10. Programa de gestió forestal sostenible
Major risc d'incendi	10. Programa de gestió forestal sostenible

Font: Elaboració pròpia.

Taula 37. Llistat d'accions d'Adaptació.

Núm.	Nom de l'acció	Cost d'inversió (€)	Cost periòdic (€/any)	Cost total (€)	Inici acció	Final acció	Estat d'implementació
1	Pla estratègic de renaturalització i adaptació al canvi climàtic de les rieres de Terrassa	200.000	-	200.000	2022	2023	No iniciada
2	Priorització estratègica d'implantació de SUDS (Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible)	15.000	-	15.000	2022	2023	No iniciada
3	Estudi de l'aprofitament de l'aigua de pluja i regenerada per al reg	25.000	-	25.000	2023	2026	No iniciada
4	Optimització de la xarxa de distribució de l'aigua	-	-	-	2021	2030	En curs
5	Planificació de les Infraestructures verdes-blaves	-	-	-	2022	2025	No iniciada
6	Plantacions estratègiques d'arbres i arbusts en l'àrea urbana	-	-	-	2021	2030	No iniciada
7	Programa de transformació de les cobertes en espais de biodiversitat	15.000	-	15.000	2025	2030	No iniciada
8	Elaboració d'una estratègia agroalimentària ecològica i local	30.000	-	30.000	2022	2023	No iniciada
9	Programa de gestió forestal sostenible	-	-	-	2013	2030	En curs
TOTAL				285.000		2030	

Font: Elaboració pròpia.

3.5.2 Cronograma

Taula 38. Cronograma.

Núm.	Nom de l'acció	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		
1	Pla estratègic de renaturalització i adaptació al canvi climàtic de les rieres de Terrassa																												
2	Priorització estratègica d'implantació de SUDS (Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible)																												
3	Estudi de l'aprofitament de l'aigua de pluja i regenerada per al reg																												
4	Optimització de la xarxa de distribució de l'aigua																												
5	Planificació de les Infraestructures verdes-blaves																												
6	Plantacions estratègiques d'arbres i arbusts en l'àrea urbana																												
7	Programa de transformació de les cobertes en espais de biodiversitat																												
8	Elaboració d'una estratègia agroalimentària ecològica i local																												
9	Programa de gestió forestal sostenible																												

Font: Elaboració pròpia

4 SEGUIMENT, GOVERNANÇA I FINANÇAMENT

4.1 Seguiment i monitoratge del pla

L'adhesió al Pacte de les Alcaldies pel Clima i l'Energia porta implícit el compromís de fer-ne un seguiment, que es farà segons la metodologia desenvolupada per l'Oficina del Pacte de les Alcaldies, que és l'òrgan responsable de la coordinació i la implantació global del Pacte.

El seguiment es fa cada dos anys mitjançant una valoració de l'estat de consecució de les accions proposades, els resultats derivats de les actuacions fetes i el grau d'acompliment dels compromisos descrits.

El compromís de seguiment no és només intern i davant la ciutadania, sinó també davant de la Comissió Europea i la resta de pobles i ciutats que s'han adherit al Pacte. Per això és essencial la tasca de seguiment i actualització del Pla.

El seguiment es farà des del Servei de Medi Ambient, que coordinarà i derivarà les qüestions específiques de la resta d'àrees municipals implicades.

El seguiment de les accions de mitigació contemplarà els següents dos aspectes:

- Seguiment de l'evolució de les dades de consums municipals: equipaments i instal·lacions, enllumenat, flota de vehicles i transport públic.
- Seguiment de l'evolució de les dades de consums de l'àmbit PAESC, a través de les dades facilitades per la Diputació de Barcelona per al municipi de Terrassa.
- Seguiment de l'estat d'execució de les accions del PAESC.

Pel que fa al seguiment de les accions d'adaptació es tindrà en compte només l'estat d'execució, ja que no hi ha dades de consums municipals associades.

4.2 La governança de la transició energètica

Governança interna

El Servei de Medi Ambient de l'Ajuntament de Terrassa disposa del Servei de Canvi Climàtic on hi ha integrada la secció d'Energia des d'on es duen a terme les tasques exposades en l'apartat 2.1.

Per altre banda, i en dependència directa de la Direcció d'Àrea d'Urbanisme i Sostenibilitat, es desenvolupa el Programa de Transició Energètica amb els objectius de garantir el dret social a l'accés a l'energia; a democratitzar el sector elèctric i fomentar la participació de la ciutadania i de les empreses; a la producció d'energies renovables autòctones, distribuïdes i properes als punts de consum; a l'abandonament de l'energia nuclear i del consum de combustibles fòssils utilitzats en la producció tant d'electricitat, de calor, així com també en la mobilitat i el transport; a la transformació i rehabilitació energètica dels nostres edificis; a la modernització de la xarxa elèctrica; i a desenvolupar eines tecnològiques per gestionar de manera més eficient l'energia que produïm i consumim.

En aquest context, Ajuntament, institucions, empreses, entitats i ciutadania, no poden continuar actuant com a consumidors passius d'energia, tenen el dret i el deure de participar i involucrar-se en major grau en la transició energètica. En aquest sentit, les comunitats energètiques s'erigeixen com una figura essencial per vehicular aquesta participació i democratització del sector elèctric des d'una perspectiva local i de proximitat.

Una de les accions de Mitigació és la creació d'una Oficina de l'Energia de Terrassa, que pretén tenir un caràcter transversal a totes les àrees i serveis de l'Ajuntament, que es troben implicades en graus diferents.

Governança entre administracions

L'Ajuntament ha de comptar amb la col·laboració d'altres ens per garantir el compliment dels objectius ambiciosos del PAESC.

Les administracions supramunicipals, com la Diputació de Barcelona, el Consell Comarcal del Vallès Occidental, l'Institut Català d'Energia i la Generalitat, han de donar suport tècnic i financer a l'Ajuntament per al desenvolupament de accions.

Són també importants les xarxes de col·laboració més enllà de l'Ajuntament, de les que Terrassa en forma part, entre altres a les següents:

- Xarxa de ciutats i pobles cap a la Sostenibilitat
- Associació de Municipis i Entitats per l'Energia Pública
- Suport tècnic i financer (DiBa, Consells comarcals, mancomunitats, Generalitat de Catalunya, IDAE, ICAEN, Estat)
- Consorci de Residus del Vallès Occidental
- ACM (Associació Catalana de Municipis)
- FMC (Federació de Municipis de Catalunya)

Per últim, és imprescindible el suport a través del desenvolupament de normativa d'escala supramunicipal ja sigui a nivell autonòmic, estatal i europeu.

4.3 Finançament potencial de les actuacions

Actualment existeixen dotacions pressupostàries destinades a inversions en gestió energètica i estalvi energètic, mobilitat...integrades en els instruments econòmics municipals. Tanmateix, la despesa associada al PAESC no es preveu que sigui exclusivament coberta ni integrada 100% a través del pressupost municipal, sinó que es preveu que el seu finançament sigui a través de fonts exteriors a través de les diferents administracions, fons europeus, així com a través d'inversions amb models privats.

A continuació, es llisten una sèrie de potencials programes de finançament d'actuacions en clau de mitigació i adaptació al canvi climàtic:

- Next Generation.
- Projectes LIFE Transició energètica.
- European City Facility (EUCF).
- Fons Europeus de Desenvolupament Regional (FEDER).
- Programa de Rehabilitació Energètica d'Edificis (PREE).
- Altres convocatòries IDAE o ICAEN.
- Projectes pilot vinculats a l'estratègia Smart de Terrassa.
- Convocatòries Urban Innovative Actions (UIA).

Una altra via de finançament és a través de models mixtos públic-privat: sistemes de *crowdfunding* (microcrèdits entre privats), comunitats energètiques, PPAs (Power Purchase Agreement) - acords / contractes de compravenda d'energia a llarg plaç entre un desenvolupador i un consumidor.

No s'ha de perdre de vista que moltes de les actuacions en matèria d'estalvi energètic suposen per sí mateixes una oportunitat d'estalvi econòmic a mig termini, que hauria de ser aprofitat per a la reinversió en noves actuacions.

4.4 El cost de la inacció

L'adaptació al canvi climàtic suposa una actuació per prevenir els impactes previstos. Tot i així, la predicció en escenaris de futur és complexa, i les conseqüències dels impactes són, en molts casos, incerts. Normalment, això és percebut com una barrera alhora de prendre decisions i plantejar accions que tinguin un cost elevat.

Tanmateix, la inacció no suposa cap estalvi, ans al contrari: el cost de la inacció supera àmpliament el cost de l'adaptació. Per això, és important poder valorar de forma objectiva el cost d'actuar respecte el cost de no actuar, per acabar considerant el primer com una inversió a futur. Poder estimar el cost de la inacció és essencial per crear consciència en els diferents agents i inversors.

Taula 39. Cost de la inacció.

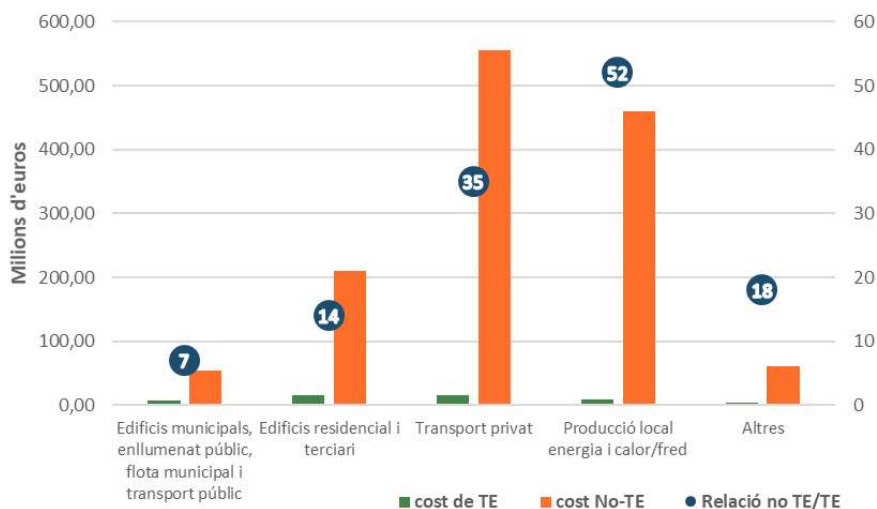
(Euros)	Mitigació	Adaptació	Total
Cost per a l'Ajuntament	23.090.400	285.000	23.375.400
Cost de la inacció	1.369.087.270	563.142.910	1.932.230.180

Font: Elaboració pròpia.

El cost de no actuar contra el canvi climàtic a Terrassa seria 83 vegades més car que fer-ho.

Respecte les accions del Pla de Mitigació s'estima que el fet de no actuar seria 59 vegades més car. Respecte les accions del Pla d'Adaptació s'estima en 1.976 vegades més car no fer les actuacions corresponents.

Figura 36. El cost de la transició energètica per sectors.



Font: Diputació de Barcelona.

Per al càlcul del cost de la inacció en Adaptació s'ha fet servir l'eina desenvolupada per la Diputació, que fixa un horitzó a 15 anys, i que estableix la següent prioritització del risc: en primer lloc, les persones; en segon lloc, el territori; per últim, els béns i serveis.

L'eina té en compte els sectors següents: salut, incendis forestals, disponibilitat d'aigua, agricultura i ramaderia i inundacions.

5 ACCIONS DE MITIGACIÓ I ADAPTACIÓ

5.1 Eixos estratègics

El Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima s'estructura entorn 7 eixos de treball específics per al municipi de Terrassa, atenent a les necessitats pròpies i al funcionament intern municipal.

Els eixos estan íntimament relacionats amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS), i identifiquen els agents implicats i els rols a desenvolupar.

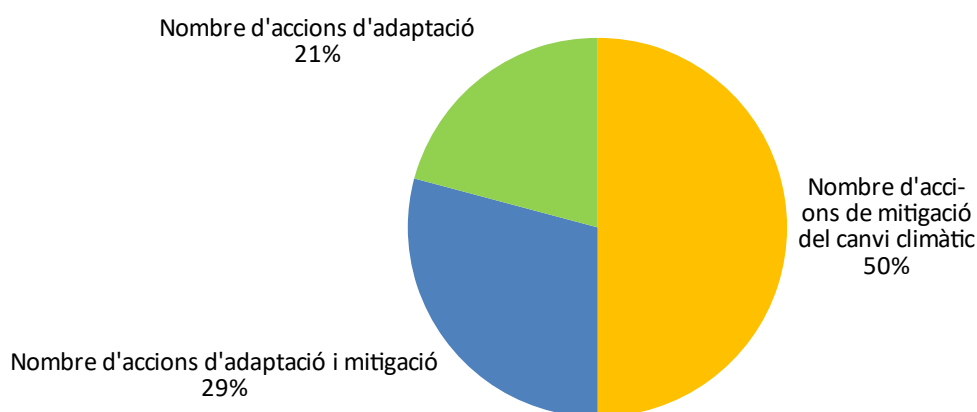
Les accions de mitigació i adaptació es troben relacionades amb aquests eixos, que representen l'estructura vertebradora del Pla i que en determinen els objectius.

La necessitat d'un procés transformador en la nostra societat per mitigar i adaptar-se a l'efecte del canvi climàtic implica l'adopció de solucions que donin resposta a les diferents facetes de la nostra realitat de manera integrada.

Així, s'ha d'entendre com una actuació global en diferents àmbits: el model energètic, la regeneració urbana, l'educació i la conscienciació, l'aigua, l'alimentació i les infraestructures verdes, els residus, l'economia local i la mobilitat.


Les accions contingudes en el Pla d'Acció per l'Energia Sostenible i el Clima es divideixen en dues categories: les accions de Mitigació i les accions d'Adaptació. Tanmateix, moltes de les accions són de Mitigació i Adaptació alhora.

Figura 37. Relació entre les accions de mitigació, adaptació i mitigació i adaptació alhora.



Font: Elaboració pròpia.

5.1.1 Nou model energètic

<i>Objectiu:</i>	Promoure un nou model energètic basat en la reducció dels consums i la generació d'energies renovables locals.
<i>Descripció:</i>	Accions encaminades a la reducció de la dependència energètica del carboni i de les fonts externes, a través d'una gestió eficient dels recursos energètics, reducció de la demanda, promoció de les renovables d'autoconsum, així com la cogeneració elèctrica basada en els processos de gestió de residus i de les aigües residuals.
<i>Agents implicats:</i>	Servei de Medi ambient, Patrimoni, Educació, ACA (Agència Catalana de l'Aigua) i Consorci de Residus del Vallès Occidental
<i>ODS vinculats:</i>	
<i>Estalvi d'emissions:</i>	120.529 tCO ₂
<i>Estalvi de consums:</i>	14.207 MWh/any
<i>Producció d'energia renovable:</i>	187.059 MWh/any

Accions:

Creació d'una Oficina de l'Energia de Terrassa.

Nova ordenança d'energies renovables.

Foment de mecanismes de compra d'energia 100% renovable en el sector privat.

Promoció de la generació d'energia renovable en el sector privat.

Instal·lacions solars fotovoltaïques a les cobertes dels edificis municipals.



Millora de l'eficiència energètica de les instal·lacions tèrmiques dels equipaments.

Aprofitament del biogàs del digestor de fangs de la EDAR Terrassa i de la planta de biometanització de Can Barba mitjançant cogeneració.

Tot i que els municipis no tinguin competència en els grans àmbits de regulació energètica (distribució, planificació, execució i explotació d'infraestructures, etc.), el seu rol proper a la ciutadania facilita la seva influència en la consciència ciutadana i en accions a nivell local.

Cal fomentar la reducció de consums, la millora en l'eficiència energètica, la compra d'energia 100% renovable, potenciar petites i mitjanes instal·lacions locals de poca potència instal·lada per cobrir demandes locals (km 0) i així perdre poca energia en el transport, i per això és important treballar des d'un consum energètic local que pugui aprofitar les múltiples possibilitats que ofereixen els edificis i espais de la ciutat.

5.1.2 Renovació urbana

<i>Objectiu:</i>	Descarbonitzar el parc edificat municipal
<i>Descripció:</i>	Accions per a l'impuls de la rehabilitació dels edificis anteriors a l'entrada en vigor del Codi Tècnic de l'Edificació, amb estratègies pensades tant a escala de barri com dels edificis particulars, residencials i terciaris.
<i>Agents implicats:</i>	Servei de Patrimoni i Manteniment, Servei de Medi Ambient, Servei d'Urbanisme, Habitatge i SAEPBU (Servei Arquitectura, Espai Públic i Biodiversitat Urbana)
<i>ODS vinculats:</i>	 
<i>Estalvi d'emissions:</i>	81.000 tCO ₂
<i>Estalvi de consums:</i>	233.625 MWh/any

Accions:

- Elaboració de l'estratègia per a la descarbonització del parc edificat
- Ordenança ambiental per a l'adopció de mesures de mitigació i adaptació
- Impuls municipal per a la rehabilitació dels barris vulnerables
- Programa de promoció de la rehabilitació dels edificis privats residencials
- Descarbonització dels edificis i instal·lacions municipals

Intervenir en el medi construït és una necessitat i alhora una oportunitat que se'ns presenta per a la transformació de les ciutats existents per assolir els objectius energètics definits en el marc europeu. Els edificis tenen un gran impacte pel que fa al consum de recursos i cal actuar per tal que siguin més eficients energèticament i requereixin cada cop menys energia per al seu funcionament.

Cal repensar les ciutats existents des de la lògica de la reutilització del seu teixit, els seus edificis i espais, tot millorant la sostenibilitat del metabolisme social des de l'eficiència en l'ús dels recursos i la relació amb el territori.

5.1.3 Noves cultures energètiques

<i>Objectiu:</i>	Generar una consciència social sobre l'ús eficient de l'energia, identificar i impulsar desencadenants que motivin a l'adopció de pràctiques eficients i als canvis materials en tots els aspectes de la vida urbana, com: la mobilitat, l'alimentació, la gestió de residus i el consum d'energia.
<i>Descripció:</i>	Accions encaminades a la difusió, la sensibilització, la formació i l'educació de la ciutadania, atenent a les particularitats de cada agent i focalitzant-se en tots ells: llars, comunitats veïnals, comerços, empreses, treballadores de l'ajuntament, professionals de la construcció i, entre altres, a la ciutadania en general.
<i>Agents implicats:</i>	Servei de Medi ambient, Comunicació, Patrimoni, Participació i d'Educació
<i>ODS vinculats:</i>	
<i>Estalvi d'emissions:</i>	10.077 tCO ₂
<i>Estalvi de consums:</i>	24.846 MWh/any

Accions:

Pla de comunicació per l'emergència climàtica.

Estratègia de participació en l'àmbit de l'emergència climàtica.

Gestió eficient d'energia dels equipaments municipals.

Educació per a la cultura energètica de llars, comerços i ciutadania.

Formació dels tècnics municipals en eficiència energètica i canvi climàtic.


Adhesió de les empreses al Programa d'Acords Voluntaris.

Formació professional en eficiència energètica i sostenibilitat.

Posar la persona en el centre és necessari per millorar la nostra predisposició a iniciar un procés de transició energètica i una millora dels seus hàbits. Les persones consumidores són un pilar essencial i, per això, és necessari capacitar-les i permetre'ls prendre millor les seves opcions en l'àmbit de l'energia, convertint a la persona usuària de consumidora a prosumidora (consumidora activa).

Treballar amb les persones obre a la cohesió de la comunitat i l'enfortiment de la cooperació i a la implicació comunitària.

5.1.4 Mobilitat sostenible

<i>Objectiu:</i>	Promoure la mobilitat sostenible i saludable, descarbonitzar el parc mòbil privat i públic a través dels nous models de mobilitat, com el vehicle elèctric.
<i>Descripció:</i>	Accions per al foment de la mobilitat sostenible i la progressiva electrificació del parc mòbil privat i públic. Accions alineades amb el Pla Estratègic del Vehicle Elèctric (PEVE) i amb el Pla de Mobilitat Urbana Sostenible (PMUS).
<i>Agents implicats:</i>	Servei de Medi ambient, de Mobilitat, de Patrimoni i Manteniment i Egarvia
<i>ODS vinculats:</i>	
<i>Estalvi d'emissions:</i>	96.285 tCO ₂
<i>Estalvi de consums:</i>	203.605 MWh/any

Accions:

- Implementació de les mesures previstes al Pla Mobilitat Urbana Sostenible
- Reducció de les emissions associades al transport privat motoritzat (mesura integrada dins del PEVE).
- Minimització i renovació dels vehicles de la flota municipal (mesura integrada dins del PEVE).
- Renovació dels vehicles de transport públic, recollida de residus i altres.

La gestió de la Mobilitat té com a principal repte desenvolupar polítiques que redueixin les emissions associades a la mobilitat general fomentant els desplaçaments sostenibles, saludables i segurs.

Pel que fa al vehicle elèctric, l'objectiu és que l'electricitat que consumeixin sigui d'origen renovable garantit, produïda en la mesura del possible, a nivell local i vinculada al punt de subministrament, així com disposar d'infraestructura necessària a la ciutat per a fer front al creixement de la mobilitat elèctrica.

5.1.5 Gestió de residus

<i>Objectiu:</i>	Reducció de la generació de residus i incrementar la recollida selectiva de qualitat i enfortiment d'accions d'economia circular.
<i>Descripció:</i>	Les accions s'emmarquen dins el Pla local de prevenció i gestió de residus municipals.
<i>Agents implicats:</i>	Servei de Medi ambient i, Eco-Equip SAM
<i>ODS vinculats:</i>	
<i>Estalvi d'emissions:</i>	31.383 tCO ₂

Accions:


Implementació de les accions del Pla de prevenció i gestió de residus

El sistema de consum lineal de recursos i matèries genera una quantitat de residus al final del procés que es deriven al procés de gestió de residus municipal.

La gestió dels residus comporta una gran despesa energètica en tot el procés, ja sigui en els processos de recollida i transport, així com en la separació, tractament i dipòsit en instal·lacions.

Les accions recollides en el Pla de Prevenció i Gestió de Residus Municipals, agrupades en sis línies estratègiques van encaminades en la reducció de residus, basant-se en el concepte, que el millor residu és el que no es genera, impulsant la prevenció i la reutilització, la millora de la qualitat de la recollida selectiva, l'increment de la valorització material des d'una òptica de l'economia circular i baixa en carboni, l'adequació dels sistemes de recollida a les necessitats del municipi i la millora de l'eficiència en la prestació del servei, la gestió pública amb suficiència de recursos, l'establiment de mecanismes de control necessaris per la gestió transparent i sostenible i la contribució a la lluita contra el canvi climàtic i altres impactes associats a la gestió de residus.

5.1.6 Cicle de l'aigua

<i>Objectiu:</i>	Minimització del risc d'inundació, aprofitament de l'aigua de pluja i regenerada per als usos compatibles.
<i>Descripció:</i>	Accions encaminades a la reducció dels impactes derivats del canvi climàtic associats al cicle de l'aigua, com són les inundacions i els períodes de sequera.
<i>Agents implicats:</i>	Servei de Medi ambient, Taigua EPEL, Protecció Civil
<i>ODS vinculats:</i>	

Accions:

Pla estratègic de renaturalització i adaptació al canvi climàtic de les rieres de Terrassa.

Priorització estratègica de SUDS.

Estudi de l'aprofitament de l'aigua de pluja i regenerada per al reg.

Optimització de la xarxa de distribució d'aigua potable.

En el nostre territori conflueixen dos fenòmens al voltant del cicle de l'aigua: episodis de poca disponibilitat d'aigua, i episodis de pluges torrencials. Les previsions de canvi climàtic semblen apuntar a l'augment en la freqüència i intensitat d'ambdós fenòmens. La casuística de tenir poca aigua distribuïda de forma irregular, obliga a dissenyar estratègies per retenir l'aigua de pluja, de forma que pugui ser reaprofitada, i poder-la evacuar ràpidament i de forma descentralitzada, quan hi ha un excés d'aquesta.

La potabilització i depuració de l'aigua té consums energètics associats, tant en els processos de depuració com en els de tractament per a la potabilització i la regeneració. També el bombeig, en els casos que la distribució no es pugui fer per gravetat. Reduint el consum d'aigua i fent-ne una bona gestió, també es redueix el consum d'energia.

5.1.7 Infraestructures verdes

<i>Objectiu:</i>	Millorar la qualitat mediambiental de la ciutat i els espais periurbans, regulant les condicions climàtiques a través de la vegetació i la reducció del efecte illa de calor.
<i>Descripció:</i>	Accions encaminades per aconseguir una xarxa d'espais verds capaços de complir amb les funcions ecosistèmiques de proveïment, regulació, culturals i de suport.
<i>Agents implicats:</i>	Servei de Medi ambient, Urbanisme, SAEPCU
<i>ODS vinculats:</i>	

Accions:

Planificació de les Infraestructures verdes-blaves

Plantacions d'arbres i arbusts

Transformació de les cobertes en espais de biodiversitat

Estratègia agroalimentària ecològica i local

Gestió forestal sostenible

Els espais lliures sense ús han de funcionar com una xarxa interconnectada a diferents escales i amb diferents funcions ecosistèmiques: des de la producció d'horts urbans, la xarxa d'espais verds, fins als marges urbans, espais periurbans i rieres, integrats dins una de l'Anella Verda amb continuïtat. Tota aquesta xarxa d'espais verds permetran una connexió ecològica que freni la pèrdua de la biodiversitat i reconnecti la ciutat amb la natura.

El canvi climàtic tindrà efectes sobre les condicions ambientals, especialment en els espais urbans, on es preveu que l'increment de les temperatures sigui especialment crític degut a l'anomenat efecte d'illa de calor. La vegetació i els espais no pavimentats tindran un paper fonamental en la reducció d'aquest fenomen, contribuint positivament en la salut i el benestar de la ciutadania.

5.2 Accions de mitigació del canvi climàtic

Taula 40. Llistat d'accions de mitigació

		ACCIONS PAESC 2021-2030	Estalvi / Generació (MWh)	Estalvi (tCO2)	% del total
MITIGACIÓ	Eixos Nou model energètic	1 Creació d'una Oficina de l'Energia de Terrassa	12.092	3.589	0,43%
		2 Nova ordenança d'energies renovables	NA	NQ	-
		3 Promoció de la generació local d'energia renovable i comunitats energètiques d'autoconsum	247.878	96.672	11,66%
		4 Instal·lacions solars fotovoltaïques a les cobertes dels edificis municipals.	13.251	5.168	0,62%
		5 Millora de l'eficiència energètica de les instal·lacions tèrmiques dels equipaments	2.115	426	0,05%
		6 Foment de mecanismes de compra d'energia elèctrica 100% renovable en el sector privat	NA	100.614	12,13%
	Renovació urbana	7 Aprofitament del biogàs del digester de fangs de la EDAR Terrassa i de la planta de biometanització de Can Barba mitjançant cogeneració	8.317	3.244	0,39%
		8 Elaboració de l'estratègia per a la descarbonització del parc edificat	NA	NQ	-
		9 Nova ordenança per a l'adopció de criteris ambientals en l'edificació i l'espai públic	NQ	NQ	-
		10 Impuls municipal per a la rehabilitació dels barris vulnerables	23.151	8.067	0,97%
		11 Programa de promoció de la rehabilitació dels edificis privats residencials	120.947	42.145	5,08%
		12 Descarbonització dels edificis i instal·lacions municipals	19.920	7.021	0,85%
	Cultures energètiques	13 Pla de comunicació per l'emergència climàtica	NA	3.048	0,37%
		14 Estratègia de participació en l'àmbit de l'emergència climàtica	NA	NQ	-
		15 Gestió eficient d'energia dels equipaments municipals	1.090	333	0,04%
		16 Educació per a la cultura energètica de llars, comerços i ciutadania en general	20.105	5.453	0,66%
		17 Formació del personal treballador municipals en eficiència energètica i canvi climàtic	NA	NQ	-
		18 Formació en eficiència energètica i sostenibilitat dels professionals del sector de la construcció i les tecnologies	NA	NQ	-
	Mobilitat sostenible	19 Promoció de l'adhesió d'empreses al Programa d'Acords voluntaris de la Generalitat de Catalunya	4.062	1.243	0,15%
		20 Actualització del Pla de Mobilitat Urbana amb objectius de reducció de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle	200.152	52.467	6,33%
		21 Reducció de les emissions associades al transport privat motoritzat	NQ	42.897	5,17%
		22 Reducció dels vehicles de la flota municipal i substitució per vehicles elèctrics	932	238	0,03%
		23 Estudi de la descarbonització dels vehicles de la flota municipal de vehicles pesants: transport públic, recollida de residus i altres	1.655	439	0,05%
	Gestió de residus	24 Implementar les accions del Pla de prevenció i gestió de residus	NQ	31.383	3,78%
ACCIONS COMPLETADES PAES 2009-2020					
	25 Aprovació del Pla d'Estalvi i Eficiència Energètica Municipal 2012-2013	NA	52	0,01%	
	26 Creació de la figura del gestor energètic i de la comissió de l'energia	NA	26	0,00%	
	27 Instal·lació de sistemes de gestió energètica del parc d'equips informàtics	NA	106	0,01%	
	28 Implantació d'un programa de compres públiques verdes	NA	NQ	-	
	29 Subministrament d'energia elèctrica de l'Ajuntament 100% renovable.	NA	19.308	2,33%	
	30 Sistemes més eficients per als bombaments d'aigua.	NA	576	0,07%	
	31 Millorar l'eficiència dels sistemes d'il·luminació dels equipaments	NA	64	0,01%	
	32 Energia solar tèrmica per a ACS en equipaments	1.105	223	0,03%	
	33 Tele-gestió i monitorització dels consums energètics en els equipaments	NA	259	0,03%	
	34 Execució del Pla d'Adequació de l'Enllumenat exterior	NA	3.075	0,37%	
	35 Adequació dels nivells d'enllumenat públic.	NA	954	0,12%	
	36 Revisió del pla de mobilitat amb criteris de reducció de les emissions de CO2	NA	27.360	3,30%	
	37 Control de fuites i de la pressió de la xarxa de distribució d'aigua	NA	922	0,11%	
	38 Instal·lació de sistemes de control del reg i revisió dels comptadors d'aigua d'abastament de l'Ajuntament.	NA	NQ	-	
Reduccions PAESC+PAES			457.372	55,15%	



Creació d'una Oficina de l'Energia de Terrassa



Founding of the Energy Office of Terrassa

Àrea d'intervenció 1 Àrea d'intervenció 2 Mecanismes d'acció

Altres Altres Altres

2030

Estalvi d'emissions GEH (tCO₂) 3.589

Estalvi energètic (MWh) 12.092

Objectiu: Centralització de la gestió energètica municipal en una oficina de l'energia de Terrassa, transversal a totes les àrees, i de totes les qüestions relacionades amb la ciutadania respecte a l'energia.

Per a la reducció de les emissions, és fonamental el paper de la ciutadania com a principal consumidor d'energia, ja sigui en el sector residencial i terciari com en el transport. La falta d'informació concreta i la multiplicitat d'òrgans i d'administracions, juntament amb uns procediments administratius complexos, dificulten la implicació activa de la ciutadania en el canvi de model energètic. La creació d'una Oficina de l'energia és el mecanisme que permet la fàcil identificació dels serveis i que facilita l'impuls municipal per promoure accions que depenen de la iniciativa privada.

Aquesta oficina ha d'incloure tots els aspectes que tinguin a veure amb el consum d'energia: millora de l'eficiència de les instal·lacions, energies renovables, rehabilitació energètica dels edificis i també el canvi d'hàbits en relació al consum d'energia. Ha d'atendre les demandes del sector residencial i terciari.

Aquesta Oficina de l'Energia ha de realitzar les funcions següents:

- Informació a la ciutadania.
- Informació i suport per a projectes de rehabilitació energètica i renovables.
- Informació i suport per a la creació de comunitats energètiques.

L'ús de l'energia és una qüestió transversal a totes les àrees municipals. La gestió energètica requereix d'una visió global que permeti prioritzar, prendre decisions i planificar les inversions en matèria d'estalvi i eficiència energètica.

Les funcions de gestió interna energètica de l'Ajuntament són:

- Gestió energètica municipal: facturació, tarifes, escomeses, contractació comercialitzadora i programa de gestió energètica.
- Control unificat dels pressupostos de despeses energètiques: electricitat, gas natural, combustibles, biomassa, etc.
- Gestió de les instal·lacions renovables municipals (tèrmiques, biomassa, fotovoltaïques) sempre que hi hagi una contractació del subministrament i/o gestió de l'autoconsum.
- Elaboració d'informes periòdics per als departaments sobre els seus consums i objectius d'estalvi.
- Participació en la determinació de mesures d'estalvi energètic en les reformes integrals i noves edificacions municipals
- Coordinació amb «Smart City» per desenvolupar una xarxa de monitorització que permeti realitzar una bona gestió energètica.
- Detecció d'incidències i necessitats de millora de la xarxa de distribució al municipi.
- Disseny i gestió de l'estratègia de la transició energètica:
 - Convenis públic-privats (CECOT, Cambra, UPC, FGC, Mútua, CST...)
 - Associació de Municipis per Energia Pública
 - Buscar fonts de finançament (elaboració o contractació per la redacció de projectes per subvencions)
 - Suport i acompanyament a projectes innovadors en matèria energètica

El cost d'aquesta acció estarà en funció de com es configuri l'equip integrant de l'Oficina de l'Energia.

Es valora la reducció d'emissions per la implantació d'aquesta acció amb un 10% de les emissions de CO₂ de l'Ajuntament, per la part de gestió energètica interna. Per la part de servei a la ciutadania, s'ha valorat la reducció d'emissions en un 1% respecte al total del residencial i el terciari, per l'efecte indirecte que tindrà l'Oficina sobre l'impuls per emprendre accions d'estalvi energètic, implantació de renovables i rehabilitació dels edificis.

Les dades utilitzades per al càlcul de la reducció de CO₂ equivalent són les del darrer any disponible, el 2018.

- Consum energètic dels equipaments municipals: 18.135 MWh ; emissions: 5.410 tCO₂

- Consum energètic del sector residencial: 665.378 MWh ; emissions: 180.465 tCO₂
- Consum energètic del sector terciari: 362.507 MWh ; emissions: 124.343 tCO₂

Relació amb altres accions: Aquesta acció es relaciona amb totes les accions de Mitigació.

		Inici	Final	
Promotor	Medi Ambient	Període d'implantació	2022	2030
Responsable	Medi Ambient			
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)	
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament		- €	- €	
Cost estimat de l'actuació (altres)		- €	- €	
Cost total			- €	



Nova ordenança d'energies renovables



New ordinance for renewal energy

Àrea d'intervenció 1 Àrea d'intervenció 2 Mecanismes d'acció

Producció local d'energia Altres Estàndards en edificació

2030

Estalvi d'emissions GEH (tCO2)

-

Producció d'energia (MWh)

-

Objectiu: Regular i facilitar a nivell municipal la incorporació d'energies renovables en els edificis terciaris i residencials de nova construcció, en actuacions de rehabilitació, en espais lliures i en Sòl No Urbanitzable (SNU).

Actualment es disposa de l'"Ordenança municipal per a l'aprofitament tèrmic de l'energia solar", ordenança vigent des del 2008, que ha quedat obsoleta per l'entrada en vigor del nou Codi Tècnic de l'Edificació (CTE 2019) i per l'evolució en les tecnologies d'energia renovable.

Actualment ja existeixen actuacions per promoure i incentivar les instal·lacions de renovables, com l'existència de beneficis fiscals en l'Impost sobre Activitats Econòmiques, l'Impost sobre Béns Immobles, l'Impost sobre Construccions, Instal·lacions i Obres.

Es considera la redacció de l'ordenança com a acció prioritària per establir el paraigües normatiu per cobrir i facilitar la tramitació administrativa.

L'ordenança ha d'incloure els següents criteris:

- Simplificar la tramitació de la Comunicació Prèvia d'Obres (CPO).
- Inclusió de les bonificacions sobre impostos (Impost sobre Activitats Econòmiques, Impost sobre Béns Immobles, Impost sobre Construccions, Instal·lacions i Obres) amb requisits a determinar per les pròpies ordenances fiscals.
- Inclusió de tot tipus de fonts renovables, especialment: fotovoltaica per autoconsum sense acumulació, energia mini-eòlica, geotèrmica, aerotèrmica i biomassa.
- Possibilitat d'implantar obligatorietat per a la instal·lació de sistemes d'energia renovable en els nous edificis industrials i comercials més enllà dels requeriments previstos al Codi Tècnic de l'Edificació.
- Possibilitat d'implantació de xarxes de calor/fred centralitzades (District Heating) amb aportació de renovables en els àmbits de nova urbanització que impliquin la creació d'un cert nombre d'habitatges.
- Determinar criteris implantació en espais lliures i SNU

Aquesta acció no té cost associat. La reducció en les emissions es valora tenint en compte l'impuls d'aquesta nova Ordenança en la producció d'energia en els sectors terciari i residencial.

Altres accions relacionades: 3. Promoció de la generació local d'energia renovable i comunitats energètiques; 4. Instal·lació de plaques solars fotovoltaïques a les cobertes dels edificis municipals

			Inici	Final
Promotor	Medi Ambient	Període d'implantació	2022	2023
Responsable	Medi Ambient, Urbanisme, Gestió Tributària			
			Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament			- €	- €
Cost estimat de l'actuació (altres)			- €	- €
Cost total			- €	



Promoció de la generació local d'energia renovable i comunitats energètiques d'autoconsum



Promote local renewable energy generation

Àrea d'intervenció 1 Àrea d'intervenció 2 Mecanismes d'acció

Producció local d'ER Energia fotovoltaica Altres

2030

Estalvi d'emissions GEH (tCO2) 96.672

Producció energètica (MWh) 247.878

Objectiu: Aconseguir que un 25% dels edificis residencials, terciaris i industrials disposin d'instal·lacions d'autoconsum.

L'Ajuntament adoptarà de mesures de facilitació per a les instal·lacions d'autoconsum a través de l'Oficina de l'Energia. Entre altres, es duran a terme les següents accions:

- Campanyes d'informació sobre els aspectes tècnics-legals de les comunitats energètiques d'autoconsum.
- Finestreta única per als tràmits i simplificació de la documentació a adjuntar.
- Formació als Administradors de finques: assessorament sobre aspectes legals i garanties tècniques i assegurances.
- En edificis residencials, es promourà el model de comunitats energètiques d'autoconsum compartit.
- En edificis terciaris i industrials, es promourà les instal·lacions d'autoconsum, a través del model més convenient.

Es proposa fer un estudi per a la constitució de cooperatives d'àmbit local per ser propietàries de les instal·lacions, amb participació de l'Ajuntament, cobertes industrials i comunitats d'habitatges situats en un radi de 500 metres. El cost d'inversió es correspon amb la redacció d'aquest estudi, ja que la resta d'accions es faran a través de personal municipal.

Per al càlcul estimat de la producció energètica, s'han considerat els següents valors:

- 1 Càlcul de les superfícies de coberta aprofitables per a la col·locació de panells fotovoltaics.
- 2 Percentatge mitjà del 45% de superfície d'instal·lació sobre el total de les cobertes.
- 3 Producció anual mitjana per panell de 700 kWh (panells de 480Wp).
- 4 Instal·lacions en un 25% de les cobertes residencials, del sector terciari i industrial.

Per al càlcul de la reducció d'emissions, s'ha pres el factor d'emissions de l'energia elèctrica de l'any 2018 (0,390 kgCO₂/kWh).

Part de la inversió de la ciutadania ja s'ha fet durant aquests últims anys, però al tractar-se d'inversions privades no es disposa d'un arxiu definit per saber quin és el percentatge realitzat respecte l'objectiu. Per calcular el cost privat d'actuació s'ha estimat una inversió mitjana de 5.000 euros segons dades de 2021 de l'Ajuntament, així com també s'ha tingut en compte que el nombre d'unitats urbanes d'ús habitatge al 2020 era de 97.594 segons l'anuari estadístic de Terrassa i per tant l'import seria de l'ordre de magnitud d'uns 122 milions d'euros.

Altres accions relacionades: 2. Nova ordenança d'energies renovables; 4. Instal·lació de plaques solars fotovoltaïques a les cobertes dels edificis municipals

	Inici	Final
Promotor Medi Ambient	Període d'implantació	2009 2030
Responsable Medi Ambient		
	Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	15.000 €	- €
Cost estimat de l'actuació (altres)	- €	- €
Cost total	15.000€	



Instal·lació de plaques solars fotovoltaïques a les cobertes dels edificis municipals



Installing solar photovoltaic panels on the roofs of municipal buildings

Àrea d'intervenció 1 Àrea d'intervenció 2 Mecanismes d'acció

Producció local d'ER Energia fotovoltaica Compra pública

2030

Estalvi d'emissions GEH (tCO₂) 5.168

Generació d'energia (MWh) 13.251

Objectiu: Aprofitament de les cobertes municipals per a la generació d'energia elèctrica d'autoconsum.

Per l'any 2030 pràcticament tots els edificis municipals hauran de disposar de fonts pròpies de generació d'energia renovable suficients per cobrir, com a mínim, els consums energètics dels propis edificis, en el camí de la descarbonització l'any 2050.

Actualment, el municipi de Terrassa compta amb instal·lacions d'energia fotovoltaica sobre un total de 21 equipaments municipals, 7 dels quals escoles, amb una potència nominal de 636 kWp i una producció anual estimada de 993.630 kWh.

L'Ajuntament de Terrassa ha realitzat un primer inventari de cobertes d'edificis municipals per a la instal·lació de plaques solars fotovoltaïques amb una superfície potencial d'uns 28.000 m². Aquest inventari s'haurà d'actualitzar en el moment que es comenci a executar l'objectiu d'aquesta fitxa. Gran part d'aquestes cobertes, tot i ser viables des de la vessant energètica, presenten necessitats d'adaptació i rehabilitació des del punt de vista constructiu.

Per al càlcul de la producció energètica, s'han considerat els següents valors:

- 1 Producció anual mitjana per panell de 700 kWh.
- 2 Estalvi de CO₂ segons el factor d'emissions de l'energia elèctrica (2018): 0,39 kgCO₂/kWh

Les inversions podran ser directament de fons propis de l'Ajuntament, o a través de concursos públics per cedir temporalment, mitjançant el servei de Patrimoni i d'Educació, les cobertes per empreses o altres entitats de serveis energètics que puguin actuar com a finançament. Es prioritzarà l'autoconsum de l'energia produïda en el propi edifici i l'aprofitament de l'excedent per als edificis veïns.

La major part de les cobertes tenen entre 20 i 30 anys d'antiguitat, requeriran operacions de rehabilitació que caldrà estudiar i dur a terme en paral·lel amb les implantacions fotovoltaïques per garantir la possibilitat de la seva instal·lació.

Aquest fet condicionarà la possibilitat de la instal·lació fotovoltaica per dos motius, ha de ser viable des del punt de vista pressupostari, i d'altra banda, el temporal, els calendaris han d'esser viables.

L'import previst per complir aquest objectiu, consistent en la instal·lació de fotovoltaica en les cobertes municipals disponibles, s'ha estimat en aproximadament 13 milions d'euros (si no es tingués en compte cap subvenció ni obres de rehabilitació estructural). Aquest import s'ha calculat en base al cost €/Wp en instal·lacions privades (de fins a 100 kWp) que durant 2021 van sol·licitar bonificacions al Servei de Medi Ambient, aquest cost mig és de 1,68€/Wp. Com s'ha fet els càlculs considerant plaques de 480 kWp amb una ocupació de la superfície de les cobertes de 1,60m² això significa un cost estimat de 1,05€/m² i una producció de 437,5 kWh/m². La valoració estimada de la rehabilitació estructural de cobertes és de 3 milions d'euros.

El cost d'inversió es considera que serà amortitzat entre 3 i 8 anys depenent de les subvencions que es puguin rebre ja que amb els estalvis energètics aconseguits anualment s'aconsegueix un TIR (Tassa Interna de Retorn) atractiu. Per una banda s'ha de considerar la possibilitat que un agent extern faci la inversió inicial i que amb el marge d'estalvi cobreixi totes les despeses, en cas contrari el cost de la inversió de l'ajuntament s'estima en un 50% de la inversió total, ja que hi ha la alta possibilitat que una part del finançament vingui de subvencions provinents de fons europeus, estatals i autonòmics com poden ser el Next Generation i això signifiqui una reducció de les inversions. Es valora com aportació municipal la corresponent a l'IVA de la inversió proposada, atès que en l'actualitat les subvencions en aquest àmbit subvencionen les actuacions però no l'IVA.

Altres accions relacionades: 2. Nova ordenança d'energies renovables, 3. Promoció de la generació local d'energia renovable i comunitats energètiques

Inici

Final

Promotor Medi Ambient

Període d'implantació

2009

2030

Responsable Medi Ambient,



Patrimoni		
	Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	1.365.000 €	- €
Cost estimat de l'actuació (altres)	- €	- €
Cost total	1.365.000 €	



Millora de l'eficiència energètica de les instal·lacions tèrmiques dels equipaments



Improve/replace of heating systems for energy renewal / high performance systems

Àrea d'intervenció 1 Àrea d'intervenció 2 Mecanismes d'acció

Edificis municipals Eficiència energètica Compra pública

2030

Estalvi d'emissions GEH (tCO2) 426

Estalvi d'energia (MWh) 2.115

Objectiu: Substitució progressiva d'equips per altres altament eficients i de fonts renovables en els equipaments municipals.

Els consums tèrmics i d'aigua calenta dels equipaments representen gran part de les emissions de l'Ajuntament. La substitució dels equips per altres sistemes d'energia renovable, o sistemes més eficients que els actuals, persegueix la reducció de les emissions associades a aquests usos, que també suposa un estalvi energètic i econòmic important.

Des de l'any 2009 a l'actualitat, seguint les actuacions descrites en el PAES anterior, s'han substituït entre d'altres actuacions en equipaments: en 16 escoles s'han instal·lat calderes de biomassa. A més, 23 equipaments compten amb captadors solars tèrmics en la coberta, amb un total de 476 metres quadrats, en centres esportius, centres educatius i altres equipaments (Deixalleria, Restaurant del Parc Vallparadis, Instal·lacions EcoEquip, Funerària Terrassa).

Es proposa seguir amb la implantació de mesures, establint recomanacions basades en criteris objectius que recolzin les actuacions cap a un model més sostenible.

- Priorització dels equipaments que presentin uns consums més elevats, aquells equips que entrin en fallada i s'hagin de substituir, o aquells que presentin defectes greus en la seva inspecció de manteniment.
- Aprofitament de la biomassa generada localment, en la línia del projecte de Boscos del Vallès.
- Estudi per a la centralització de la generació d'energia, amb la intenció de compartir una caldera de biomassa per diversos equipaments propers.

Per dur a terme les actuacions, es dotaran les partides d'instal·lacions d'equipaments municipals que gestionen els serveis de Patrimoni i Manteniment i d'Educació per realitzar actuacions de millora de l'eficiència energètica, quan siguin necessàries les substitucions de les instal·lacions dels equipaments per la deficiència o obsolescència on s'hi inclou, la legalització d'aquestes instal·lacions. Anualment es planificaran les actuacions que siguin més necessàries en funció de les revisions periòdiques i les visites tècniques realitzades.

L'import aproximat que es destinarà anualment a aquestes actuacions, entre els serveis de Patrimoni i Manteniment i Educació, serà de 100.000€.

		Inici	Final	
Promotor	Medi Ambient	Període d'implantació	2012	2030
Responsable	Medi Ambient, Patrimoni, Educació			
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)	
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament		- €	100.000 €	
Cost estimat de l'actuació (altres)		- €	- €	
Cost total		1.800.000 €		



Foment de mecanismes de compra d'energia elèctrica 100% renovable en el sector privat



Promote 100% renewable energy contracts among residential and tertiary sector

Àrea d'intervenció 1 Àrea d'intervenció 2 Mecanismes d'acció

Terciari/Residencial Renovables Finançament per tercers

2030

Estalvi d'emissions GEH (tCO₂) 100.614

Estalvi energètic (MWh) -

Objectiu: Aconseguir que la meitat de les llars i del sector terciari consumeixin energia 100% renovable, així com també del sector industrial, l'estalvi del qual no està inclòs en l'àmbit PAESC.

La producció d'energia a partir de combustibles fòssils és la primera font mundial d'emissió de gasos d'efecte hivernacle, ja que la font de generació energètica per part de les companyies, és generada principalment a través de la crema de carbó o gas, amb un nivell important d'emissions associat.

Per tant, la contractació de tarifes d'energia 100% renovable a companyies subministradores que compleixin amb criteris ambientals és una bona manera de garantir que la energia que es consumeix prové de fonts renovables, disminuint així les emissions de CO₂ associades amb aquest consum.

Per a la promoció de les contractacions d'energia elèctrica a comercialitzadores que garanteixin el 100% d'energia provinent de fonts renovables es proposen actuacions per a la difusió dels beneficis de l'acció i per a la facilitació del procés de canvi, com ara:

- Informació i assessorament en revisions de contractes, potències contractades i dades de titularitat.
- Model de compra agregada d'electricitat, per tal d'aconseguir millors ofertes i reduir els costos econòmics. La compra agregada d'energia 100% renovable va dirigida a empreses i particulars que ho desitgin.

Totes les actuacions es duran a terme a través de l'Oficina de l'Energia de Terrassa i, per tant, l'acció no té cost associat.

L'estalvi d'emissions s'ha valorat considerant el canvi de companyia a una comercialitzadora d'energia 100% renovable en la meitat (50%) dels habitatges i el sector terciari del municipi, així com del sector industrial (encara que l'estalvi d'aquest sector no es contempli en la fitxa). Les dades utilitzades per al càlcul de la reducció de CO₂ equivalent són les del 2018.

- Consum elèctric del sector residencial: 243.729 MWh ; emissions: 95.054 tCO₂
- Consum elèctric del sector terciari: 272.239 MWh ; emissions: 106.173 tCO₂

		Inici	Final
Promotor	Medi Ambient	Període d'implantació	2022 2030
Responsable	Medi Ambient		
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament		- €	- €
Cost estimat de l'actuació (altres)		- €	- €
Cost total		- €	



Aprofitament del biogàs del digester de fangs de la EDAR Terrassa i de la planta de biometanització de Can Barba mitjançant cogeneració



Use of biogas digester sludge from the Waste Water Treatment Plant

Àrea d'intervenció 1 Àrea d'intervenció 2 Mecanismes d'acció

Producció local d'ER Cogeneració Altres

2030

Estalvi d'emissions GEH (tCO2) 3.244

Generació d'energia (MWh) 8.317

Objectiu: Generació d'electricitat a partir dels processos de cogeneració que tenen lloc a l'Estació Depuradora d'Aigües Residuals (EDAR) de Terrassa i a la planta de compostatge de Can Barba mitjançant biometanització per cobrir total o parcialment els consums propis.

Pel que fa a l'EDAR, la línia de fangs consumeix, en funció del cabal, al voltant d'un 20% de l'energia elèctrica que requereix l'estació. No obstant això, els fangs contenen una gran quantitat d'energia, que es recupera mitjançant digestió anaeròbica, i aporta fins a un 40 % (2021) del consum total de la planta.

Optimitzar la generació de biogàs ha estat un element clau per millorar el balanç energètic global de l'EDAR. Al 2014 a l'EDAR es va instal·lar un motor de 310 kW el qual va ser substituït el 2018 per 8 microturbines de 65 kW cada una. Les inversions no van tenir cost directe per l'ACA i les empreses adjudicades pel servei d'explotació i manteniment van amortitzar la inversió amb l'aprofitament de l'energia generada.

Pel que fa a la Planta de compostatge de Can Barba l'energia produïda pel procés de biometanització representa pràcticament el seu consum total.

A Can Barba el 2007 es va iniciar el procés de cogeneració per biometanització el qual va treballar de forma ininterrompuda fins finals de 2019, que es va buidar i fer les revisions corresponents, i a mitjans de 2020 va tornar a posar-se en funcionament.

Es prioritzarà l'aprofitament l'electricitat produïda:

- Autoconsum de l'EDAR i Can Barba per als processos interns.
- Punts de recàrrega per vehicles elèctrics.
- Utilització de l'energia per al bombament de l'aigua regenerada fins als punts de consum.
- Autoconsum compartit amb els edificis propers.

Inici

Final

Promotor ACA, Consorci de Residus del Vallès Occidental

Període d'implantació

2009

2025

Responsable ACA, Consorci de Residus del Vallès Occidental

Inversió (€)

Periòdic (€/any)

Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament

- €

- €

Cost estimat de l'actuació (altres)

- €

- €

Cost total

- €



Elaboració de l'estratègia per a la descarbonització del parc edificat



Strategy for the decarbonization of the buildings

Àrea d'intervenció 1	Àrea d'intervenció 2	Mecanismes d'acció	
Altres	Regeneració urbana	Planificació	
			2030
		Estalvi d'emissions GEH (tCO ₂)	*
		Estalvi energètic (kWh)	-

* Aquesta acció si que genera estalvi d'emissions per si mateixa el qual es desenvolupa en següents fitxes de mitigació 10, 11 i 12.

Objectiu: Descarbonització del 3% anual del parc edificat del municipi construït abans de l'aprovació del Codi Tècnic d'Edificació del 2007.

D'acord amb els objectius de descarbonització europeus cal rehabilitar un 3% anual del parc edificat, tal com estableix la Directiva UE 2018/844 del Parlament Europeu i del Consell de 30 de maig de 2018 per la qual es modifica la Directiva 2010/31/UE relativa a l'eficiència energètica dels edificis i la Directiva 2012/27/UE relativa a l'Eficiència energètica.

Els consums energètics en els edificis residencials i terciaris de Terrassa representen, segons dades de 2018, el 47% de les emissions de CO₂ del municipi (27% residencial i 20% terciari).

Això és degut a múltiples factors com el comportament energètic deficient dels propis edificis, l'antiguitat de les instal·lacions o a un ús ineficient de l'energia. Per assolir la descarbonització del parc edificat, es veu necessari un diagnòstic profund del mateix per a l'elaboració d'una estratègia a seguir en la línia de la rehabilitació per fases dels edificis residencials i terciaris, establir sectors prioritaris segons criteris consensuats (vulnerabilitat, retorn de les inversions...) i quantificar les potencialitats d'estalvi energètic i d'emissions de CO₂, així com planificar les inversions necessàries.

L'acció consisteix en l'elaboració de l'estratègia de descarbonització del parc edificat de Terrassa que inclourà els edificis residencials, terciaris i també els equipaments municipals.

Es duran a terme les següents accions:

- Elaboració del diagnòstic arquitectònic, energètic i econòmic dels edificis a nivell municipal. El diagnòstic es materialitza en un conjunt d'informes, així com en una base de dades amb tots els indicadors sectorials que serveixi de guia per als tècnics municipals.
- Detecció dels àmbits d'intervenció prioritària, àrees de major vulnerabilitat.

Accions relacionades: 9. Nova ordenança per a l'adopció de mesures ambientals en l'edificació i l'espai públic; 10. Impuls municipal per a la rehabilitació dels barris; 11. Programa de promoció de la rehabilitació dels edificis privats residencials i terciaris; 12. Descarbonització dels edificis i instal·lacions municipals;

		Inici	Final
Promotor	Medi Ambient	Període d'implantació	2022
Responsible	Habitatge, Urbanisme, Medi Ambient		2030
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)
	Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	60.000 €	- €
	Cost estimat de l'actuació (altres)	- €	- €
	Cost total	60.000 €	



Nova ordenança per a l'adopció de criteris ambientals en l'edificació i l'espai públic



New ordinance of environmental criteria in building and public space

Àrea d'intervenció 1 Àrea d'intervenció 2 Mecanismes d'acció

Altres Regeneració urbana Planificació

2030

Estalvi d'emissions GEH (tCO2)

-

Estalvi energètic (kWh)

-

Objectiu: Inclusió de mesures per a la mitigació i adaptació al canvi climàtic de les edificacions i els espais públics.

El sector de l'edificació se li atribueixen el 36% de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, sense tenir en compte el sector industrial. Per això, és fonamental la inclusió de criteris per a la reducció d'aquestes emissions en els edificis d'obra nova, però també en les operacions de renovació i rehabilitació del parc edificat existent. Un 12% de les emissions de gasos d'efecte hivernacle associats al sector de la construcció tenen a veure amb el carboni embegut, és a dir, en les emissions generades en l'extracció, fabricació, transport i demolició dels productes i components de l'edificació. Es preveu que la legislació europea per l'any 2023 marqui un full de ruta per a la reducció de l'empremta del carboni embegut, a través de la utilització d'eines d'avaluació del cycle de vida i de mecanismes de compensació de carboni.

La inclusió de mesures d'adaptació als impactes del canvi climàtic és igualment important, incloent mecanismes per a l'aprofitament de les aigües regenerades, la protecció solar, l'aïllament i la contribució a la disminució de l'efecte d'illa de calor. Es recolliran les mesures descrites al "Reglament del Servei d'Abastament domiciliari i estalvi d'aigua de Terrassa" i en el POUM.

L'Ordenança de Criteris Ambientals haurà d'estudiar i valorar, entre altres els següent aspectes:

Relatius als materials de construcció:

- Utilització de materials de baix impacte ambiental i baixa petjada de carboni, no derivats del petroli.
- Afavorir la utilització de materials lleugers, reutilitzables o reciclables.
- Limitació de materials tòxics o amb contingut en COVs.
- Foment de la utilització de fustes amb segell ambiental.

Relatius als edificis:

- Valorar la possible limitació de la transmissió tèrmica dels elements respecte els valors límit establerts pel CTE.
- Les façanes a est, sud i oest preveuran l'establiment de possibles mecanismes de protecció solar.
- Disseny de les cobertes per tal de maximitzar la producció fotovoltaica, i minimitzant la generació d'ombres i possibles obstacles per a la radiació solar.
- Priorització de les orientacions est, sud-est, sud i sud-oest per a l'orientació dels habitatges.
- Màxima garantia de ventilació creuada en els habitatges, en la mesura del possible.

Relatius a l'aprofitament de l'aigua de pluja i regenerada:

- Sistema de retenció d'aigües pluvials mitjançant un dipòsit de recollida: S'avaluarà la obligatorietat de determinats edificis de nova construcció, grans rehabilitacions i canvis d'ús, amb espai lliure dins la parcel·la superior a superfície a determinar. Capacitat dels dipòsit en funció de la pluviometria, dels metres quadrats de coberta i de la superfície exterior de la parcel·la.
- Sistema d'aprofitament d'aigües grises, amb dipòsit separat del d'aigües pluvials: S'estudiarà la obligatorietat per a determinats edificis residencials i establiments hotelers o similars.
- Reutilització de l'aigua sobrant de piscines a partir d'una superfície a definir. Emmagatzematge de l'aigua i filtrat per a les cisternes dels inodors.
- Foment de l'ús d'aigua de pluja o regenerada per processos industrials de neteja: bugaderies, renta-cotxes, ...
- Foment de l'ús de reguladors del cabal d'aigua d'aixetes i temporitzadors i limitadors de descàrrega d'inodors en edificis d'utilització pública i terciaris.

Mesures d'aplicació en zones verdes:

- Sistema de reg que minimitzi el consum d'aigua.
- Aprofitament de l'aigua de pluja i dels sobreexidors de basses, estanys i piscines.

- Respectar l'estructura natural del sòl i incrementar la superfície permeable.
- Reduir la superfície ocupada per les zones de consum elevat d'aigua, en favor d'augmentar la d'arbres, arbusts o plantes d'entapissar.
- Seleccionar espècies amb requeriments d'aigua modestos. Utilitzar sistemes de reg eficient i distribuir les plantes en grups amb necessitats de reg similars.
- Incorporar recobriments de sòl que redueixen les pèrdues d'aigua per evaporació.
- Crear zones d'ombra, que redueixen el poder dessecant del sol.
- Incorporació d'aigua en superfície per a la generació d'ecosistemes més diversos.

Es considera l'acció no quantificable en termes de reducció directa d'emissions de CO2.

Accions relacionades: 8. Elaboració de l'estratègia per a la descarbonització del parc edificat; 10. Impuls municipal per a la rehabilitació dels barris; 11. Programa de promoció de la rehabilitació dels edificis privats residencials i terciaris; 12. Descarbonització dels edificis i instal·lacions municipals.

		Inici	Final
Promotor	Medi Ambient	Període d'implantació	2022 2024
Responsable	Habitatge, Urbanisme, Arquitectura Espai Públic i Biodiversitat Urbana		
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament		- €	- €
Cost estimat de l'actuació (altres)		- €	- €
Cost total		- €	



Impuls municipal per a la rehabilitació dels barris vulnerables



Municipal initiative for the rehabilitation of vulnerable neighborhoods

Àrea d'intervenció 1 Àrea d'intervenció 2 Mecanismes d'acció

Edificis residencials Acció integral Ajuts i subvencions

2030

Estalvi d'emissions GEH (tCO2) 8.067

Estalvi energètic (MWh) 23.151

Objectiu: Regeneració dels barris i zones més vulnerables de Terrassa

Sobre el diagnòstic elaborat en l'acció "Elaboració de l'estratègia per a la descarbonització del parc edificat", es planteja la intervenció progressiva en les àrees del municipi detectades com a vulnerables sobre la base d'índexs socials, energètics i econòmics seguint la mateixa línia del 3% anual segons estableix la Directiva UE 2018/844 del Parlament Europeu i del Consell de 30 de maig de 2018 esmentada en la fitxa 8, Elaboració de l'estratègia per a la descarbonització del parc edificat.

Del total del parc residencial, es considera que els habitatges corresponents a barris vulnerables, on conflueixen edificis amb baixa eficiència energètica i rendes baixes, representen un 23% del total dels habitatges de Terrassa. Per tal d'assolir el 3% de dits edificis caldria assolir una rehabilitació d'un total de 4.375 habitatges en barris vulnerables per iniciativa pública o privada per a l'any 2030.

Les intervencions preferiblement seran plantejades sobrepasant l'àmbit de l'edifici i a escala d'illa o de barri, aprofitant els beneficis d'economia d'escala. Així mateix, es planteja establir un sistema d'intervenció per passos que permeti planificar les inversions públiques i privades de manera continuada en el temps i intervenir parcialment en un major nombre d'edificis. Això és especialment rellevant en aquestes àrees on els percentatges de subvenció pública a la rehabilitació energètica seran superiors.

Descripció de les accions potencials:

- Participació en la delimitació d'Àrees de Conservació i Rehabilitació: instrument que permet la intervenció municipal en la redacció de projectes de rehabilitació d'edificis de propietat privada.
- Redacció de projectes de rehabilitació a escala de barri, amb una seqüència de passos a desenvolupar per fases per assolir els objectius de descarbonització.
- Estudi d'ajuts i/o mecanismes de co-finançament d'obres de rehabilitació.
- Acompanyament tècnic i social a la comunitat en el procés, a través de l'Oficina d'Habitatge i Rehabilitació de barri.

Per assolir l'objectiu del 3% anual, s'estima necessari la rehabilitació de 625 habitatges cada any en barris vulnerables, un total de 4.375 habitatges el qual suposaria un cost estimat de 1,8 milions d'euros anuals entre el 2023 i el 2030.

Actualment el ritme de rehabilitació és de 5 habitatges cada any en barris vulnerables i per tant un total de 35 habitatges previst pel 2030, per assolir els objectius caldria mantenir la fita i incrementar-ne el percentatge anual.

Cal tenir en compte que molts dels edificis vulnerables al tenir problemes estructurals o problemes varis no poden entrar dins de les subvencions actuals del Next Generation i s'ha de trobar altres vies de finançament que facin viable la rehabilitació..

Accions relacionades: 8. Elaboració de l'estratègia per a la descarbonització del parc edificat; 9. Nova ordenança per a l'adopció de criteris ambientals en l'edificació i l'espai públic

		Inici	Final
Promotor	Medi Ambient	Període d'implantació	2023 2030
Responsable	Habitatge		
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament		- €	- €
Cost estimat de l'actuació (altres)		- €	- €
Cost total		- €	



Programa de promoció de la rehabilitació dels edificis privats residencials



Renewal of private residential buildings program

Àrea d'intervenció 1 Àrea d'intervenció 2 Mecanismes d'acció
 Edificis residencials Acció integral Ajuts i subvencions

2030

Estalvi d'emissions GEH (tCO2) 42.145

Estalvi energètic (MWh) 120.947

Objectiu: Incrementar el nombre de rehabilitacions anuals alineats amb els objectius presentats en la ERESEE (*Estrategia a largo plazo para la Rehabilitación Energética en el Sector de la Edificación en España*) 2020, fins al 3% anual, amb l'objectiu final d'arribar a 2050 al 100% dels edificis residencials anteriors a 2007, abans de l'aprovació del Codi Tècnic d'Edificació.

La rehabilitació del parc privat d'edificis residencials presenta diverses barreres: manca d'informació, tràmits complexos i llargs, multiplicitat d'agents involucrats, desconeixement del sector o falta de finançament entre altres. En aquest sentit, l'administració local pot actuar com a agent facilitador entre la ciutadania i els agents del sector per a desbloquejar aquestes barreres. A través de l'Oficina de l'Energia que actua com a finestreta única s'ofereix assessorament i informació, borsa de tècnics i professionals, tramitació de bonificacions fiscals i subvencions, entre altres.

Tanmateix, es considera que hi ha d'haver una primera etapa d'accions de promoció de la rehabilitació dels edificis privats. Es proposen les següents accions.

- Estudiar la possible creació d'una Oficina Mòbil de Rehabilitació de Barri per reforçar la presència en els barris i descentralitzar. S'haurà d'acompanyar amb una campanya de comunicació a la ciutadania.
- Acompanyament i mediació per a les comunitats de propietaris.
- Assessorament sobre la línia d'ajuts europeus, estatals i d'altres per a la redacció de projectes de rehabilitació per fases amb criteris d'eficiència energètica, sostenibilitat i accessibilitat universal, condicionats a la llicència d'obres.

Amb la finalitat de poder complir el ritme d'intervenció del 3% del parc d'habitatges i aconseguir els objectius de descarbonització s'estima necessària la rehabilitació de 2.090 habitatges anuals des de 2023 a 2030, un total de 14.630 habitatges, repte complex a causa de l'atomització dels projectes de rehabilitació. Tenint en compte la quantitat d'habitatges construïts abans del 2007 es considera que la xifra de 2.090 habitatges a l'any equival al 77% (habitatges considerats no-vulnerables a Terrassa) del 3% d'habitatges totals.

Tanmateix, es constata que al 2021, el ritme de rehabilitacions per iniciativa privada ha estat de 500 habitatges a l'any, dels quals un 80% han estat per solucionar problemes estructurals o d'accessibilitat en l'immoble. El 20% restant, 100 habitatges a l'any han estat rehabilitats per aconseguir una millora en l'eficiència energètica. Per aquesta raó també es promouran accions al respecte.

Accions relacionades: 8. Elaboració de l'estratègia per a la descarbonització del parc edificat; 9. Nova ordenança per a l'adopció de criteris ambientals en l'edificació i l'espai públic

		Inici	Final
Promotor	Habitatge	2023	2030
Responsable	Habitatge		
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)
	Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	- €	- €
	Cost estimat de l'actuació (altres)	- €	- €
	Cost total	- €	



Descarbonització dels edificis i instal·lacions municipals



Decarbonization of public buildings

Àrea d'intervenció 1	Àrea d'intervenció 2	Mecanismes d'acció
Edificis municipals	Acció integral	Compra pública
		2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO2)		7.021
Estalvi energètic (MWh)		19.920

Objectiu: Transformar alguns dels principals equipaments municipals de consum gairebé nul el 2030, tots aquells de nova creació i en aquells que s'executi una rehabilitació integral

Segons les dades de 2018, només l'1% de les emissions de CO₂ del municipi corresponen al consum d'equipaments.

Els equipaments municipals tenen una funció simbòlica i de model dins la ciutat. És per això que la rehabilitació dels mateixos amb criteris de consum gairebé nul, pot tenir una funció pedagògica en la població i servir com a exemple a seguir per als edificis privats. Es planteja la descarbonització en aquells edifici de nova construcció o en aquells que hagin de ser rehabilitats de forma integral, s'introdueixin criteris per l'objectiu de descarbonització per al 2030.

Per aconseguir aquesta fita, es duran a terme les següents accions.

- En base a les necessitats de la corporació i de la disponibilitat econòmica es procedirà a la calendarització de les intervencions, segons criteris fixats pel Pla Director de descarbonització del parc edificat.
- Establiment d'un manual de criteris consensuats entre els serveis responsables i el servei promotor per a la intervenció en edificis municipals existents, ampliacions i noves construccions.
- Elaboració d'una guia de recomanacions per incorporar aquests criteris a les actuacions als equipaments municipals, sobretot en les rehabilitacions integrals i de nova construcció.

El cost d'inversió de l'Ajuntament s'incorporarà a les diferents actuacions de reforma i rehabilitació dels edificis municipals. S'integraran a les memòries i projectes els criteris de sostenibilitat i rehabilitació energètica. Es calcula una inversió aproximada en el conjunt d'actuacions que es puguin incorporar a projectes de 130.000€/anuals.

Per a la reducció en les emissions de CO₂ s'ha considerat dos objectius.

Primer que els consums energètics dels equipaments municipals es reduiran en un 65% a partir del 2022 respecte la dada de consum registrada de l'any 2018.

- Consum energètic dels equipaments: 18.135 MWh anuals. Emissions: 5.410 tCO₂.

Segon, considerar l'estalvi de consum generat amb el projecte TEI gràcies al qual es va canviar l'enllumenat públic i interior a LED. Com de l'actualització d'enllumenat interior no s'ha pogut extreure un rendiment real s'ha utilitzat el rendiment teòric pel càlcul de l'estalvi energètic i d'emissions.

Accions relacionades: 8. Elaboració de l'estratègia per a la descarbonització del parc edificat; 9. Nova ordenança per a l'adopció de criteris ambientals en l'edificació i l'espai públic

		Inici	Final	
Promotor	Medi Ambient	Període d'implantació	2018	2030
Responsable	Patrimoni, Educació			
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)	
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament		- €	130.000 €	
Cost estimat de l'actuació (altres)		- €	- €	
Cost total		1.560.000 €		



Pla de comunicació per l'emergència climàtica



Climate emergency Communication plan

Àrea d'intervenció 1	Àrea d'intervenció 2	Mecanismes d'acció
Altres	Altres	Sensibilització/Formació
		2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO2)		3.048
Estalvi energètic (kWh)		-

Objectiu: Sensibilització de la ciutadania sobre les mesures per donar resposta a l'emergència climàtica.

El pla de comunicació caldrà que es coordini amb les diverses àrees per tal de donar visibilitat les accions que es duen a terme i, especialment, les accions de l'àmbit de cultura energètica. En funció dels recursos propis de l'ajuntament de Terrassa, algunes accions caldrà que es contractin a empreses externes.

Descripció de l'acció:

- Pla de comunicació amb la imatge gràfica de l'Oficina de l'Energia de Terrassa i el Pla de comunicació.
- Creació d'una guia ciutadana sobre canvi climàtic, nova cultura energètica.
- Organització d'esdeveniments i campanyes periòdiques anuals (Setmana de l'Energia, Dia de la Natura, etc.).
- Notes de premsa.
- Gestió de les xarxes socials i el portal web.

Es preveu una inversió durant els primers dos anys per a l'elaboració del pla de comunicació, la guia ciutadana i l'aplicació web i mòbil, amb un cost total de 20.000€.

El cost estimat del desenvolupament de les accions del Pla de comunicació (organització d'esdeveniments i campanyes periòdiques anuals, notes de premsa, etc.) es preveu que es pugui portar a terme de manera interna amb el personal de Comunicació.

S'ha calculat una reducció en les emissions del municipi dels sectors residencial i terciari en un 1%.

Accions relacionades: Totes les accions de l'eix de nova cultura energètica

	Inici	Final
Promotor Medi Ambient	2022	2030
Responsable Comunicació, Medi Ambient		
	Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	20.000 €	- €
Cost estimat de l'actuació (altres)	- €	- €
Cost total	20.000 €	



Estratègia de participació en l'àmbit de l'emergència climàtica



Participatory Strategy in Climate emergency

Àrea d'intervenció 1 Àrea d'intervenció 2 Mecanismes d'acció

Altres Altres Sensibilització/Formació

2030

Estalvi d'emissions GEH (tCO2)

-

Estalvi energètic (kWh)

-

Objectiu: Construir conjuntament l'estratègia climàtica del municipi i fomentar el sentit de pertinença entre la ciutadania com a agent clau per a l'apoderament, per aconseguir una transformació social cap al nou model energètic.

Es creu necessària l'elaboració d'una estratègia de participació en relació a l'emergència climàtica, per fer particip al conjunt de la ciutadania i els diferents agents dels processos de transformació social cap a una transició energètica que posi les persones al centre del model.

L'estratègia de participació haurà de contemplar:

- La incorporació de tots els agents del municipi
- La coexistència dels interessos comercials amb els objectius socials
- La garantia de la participació ciutadana en tots els àmbits d'actuació
- La creació d'equips de treball, per àmbits, obertes a la ciutadania amb persones expertes en la temàtica
- L'amabilització dels conceptes relacionats amb l'energia per tal d'introduir-los en l'imaginari col·lectiu

Es considera l'acció no quantificable en termes de reducció directa d'emissions de CO₂, tot i que té un impacte indirecte sobre les accions de consum de la ciutadania.

Accions relacionades: Pla de Comunicació per l'emergència climàtica

		Inici	Final
Promotor	Medi Ambient	Període d'implantació	2022 2030
Responsable	Medi Ambient, Participació		
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament		40.000 €	- €
Cost estimat de l'actuació (altres)		- €	- €
Cost total		40.000 €	



Gestió eficient d'energia dels equipaments municipals



Effective Energy management in public buildings

Àrea d'intervenció 1 Àrea d'intervenció 2 Mecanismes d'acció

2030

Estalvi d'emissions GEH (tCO2)

333

Estalvi energètic (MWh)

1.090

Objectiu: Promoure accions comunitàries eficaces en mesures de gestió energètica per assolir reduccions significatives en emissions de carboni sense afectar al confort ni a les activitats. Sensibilitzar sobre la importància de fer un ús eficient de l'energia i enfortir la cooperació entre totes les persones que utilitzen l'edifici.

Actualment la gestió energètica d'una part important dels equipaments municipals es troba al càrrec dels responsables de consergeria, permetent un ample marge de millora en la eficiència dels recursos energètics.

Des del 2018 s'està treballant des dels serveis de Patrimoni i Manteniment, Tecnologia i Educació, en el telecomandament de les instal·lacions per aconseguir una gestió més eficient, com l'energètica entre altres factors.

Es proposa:

- Telegestió de les instal·lacions. Anàlisi i racionalització dels consums.
- Gestió eficient dels usos, consums i espais, mitjançant l'optimització d'energètica en la racionalització d'espais.
- Co-disseny de plans d'acció a través d'itineraris energètics.

Inclourà actuacions de telegestió de les instal·lacions i dels consums als set equipaments cívics, i actuacions de continuïtat en equipaments culturals, esportius i educatius, etc.

Es preveu una dotació anual de 50.000€. Aquestes actuacions s'executaran de forma progressiva.

La reducció d'emissions està calculada a partir de la mitjana de reducció del consum energètic a través de gestió energètica als equipaments, que és d'un 20%.

Accions relacionades: Pla de Comunicació per l'emergència climàtica; Estratègia de Participació en l'àmbit de l'emergència climàtica.

		Inici	Final
Promotor	Medi Ambient	Període d'implantació	2022
Responsable	Educació, Patrimoni		2030
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament		- €	50.000 €
Cost estimat de l'actuació (altres)		- €	- €
Cost total		400.000 €	



Educació per a la cultura energètica de llars, comerços i ciutadania en general



Awareness raising in energy culture of households, businesses and citizenship

Àrea d'intervenció 1 Àrea d'intervenció 2 Mecanismes d'acció

Altres Altres Sensibilització/Formació

2030

Estalvi d'emissions GEH (tCO2) 5.453

Estalvi energètic (MWh) 20.105

Objectiu: Generar una consciència social sobre l'ús eficient de l'energia, identificar i impulsar desencadenants que motivin a processos d'aprenentatge i canvi individual i col·lectiu en la gestió de l'energia i en la promoció de rehabilitacions energètiques profundes.

La reducció del consum d'energia es veu afectada no només pel disseny de les ciutats i els edificis, o pels avenços en la tecnologia, sinó també per com les persones usuàries gestionen i utilitzen aquesta energia. Per aquest motiu, l'educació per a la cultura energètica de la població és fonamental per aconseguir els objectius de reducció en l'àmbit de la llar, els comerços i les entitats del municipi. A més, intervenir sobre les normes socials que regeixen les pràctiques energètiques porta també a la conscienciació en altres aspectes de la vida urbana, com la mobilitat i l'alimentació.

Es contemplen diverses accions:

- Educació per a la conscienciació sobre la necessitat d'estalvi.
- Facilitació d'eines de gestió comunitària per a les comunitats veïnals.
- Generació de material específic d'estalvi energètic.

Aquestes accions es portaran a terme a través de sessions virtuals i presencials a determinar, adaptades als diferents col·lectius: llars, comerços, entitats i associacions, persones en risc de pobresa energètica. El cost d'inversió estimat de l'acció es correspon a l'elaboració del material de formació, les sessions formatives distribuïdes al llarg de l'any, per als diferents col·lectius i el potencial d'impacte en la reducció d'emissions.

Per al càlcul d'estalvi d'emissions i pressupost s'ha estimat la previsió d'impacte positiu de les accions plantejades en llars i/o activitats econòmiques del municipi amb les següents hipòtesis de càlcul:

- Sessions formatives obertes a la ciutadania de manera periòdic: impacte 80 llars, reducció del 10% per llar.
- Eina interactiva de millora de la cultura energètica a les llars orientada a rehabilitacions del parc residencial: 30% de les llars del municipi, reducció del 10% per llar.
- Programa formatiu dirigit a 100 llars (reducció del 10% per llar).
- Auditories energètiques a comerços (15 comerços anuals)
- Auditories energètiques a llars en situació de pobresa energètica (30 llars anuals)

Accions relacionades: Pla de Comunicació per l'emergència climàtica; Estratègia de Participació en l'àmbit de l'emergència climàtica.

		Inici	Final
Promotor	Medi Ambient	Període d'implantació	2022 2030
Responsable	OFIMAPE, Medi Ambient; Habitatge		
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament		- €	10.000 €
Cost estimat de l'actuació (altres)		- €	- €
Cost total		80.000€	



Formació del personal treballador municipal en eficiència energètica i canvi climàtic



Training of municipal workers in energy efficiency and climate change

Àrea d'intervenció 1 Àrea d'intervenció 2 Mecanismes d'acció

Altres Altres Sensibilització/Formació

2030

Estalvi d'emissions GEH (tCO2)

-

Estalvi energètic (kWh)

-

Objectiu: Capacitar les persones treballadores de l'Ajuntament per atendre a la ciutadania i per a la presa de decisions en matèria de transició energètica.

Descripció de l'acció:

- Elaboració d'un manual per a les persones d'atenció al públic.
- Formació en matèria de canvi climàtic a les persones treballadores.
- Creació d'una línia interna de consultes sobre la temàtica.

Caldrà que una persona de l'ajuntament destini part de la seva jornada laboral a les consultes.

Aquesta acció no està quantificada en termes de reducció d'emissions.

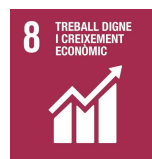
Accions relacionades: Pla de Comunicació per l'emergència climàtica; Estratègia de Participació en l'àmbit de l'emergència climàtica.

			Inici	Final
Promotor	Medi Ambient	Període d'implantació	2022	2030
Responsable	Medi Ambient, Recursos Humans			
			Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament			11.000 €	- €
Cost estimat de l'actuació (altres)			- €	- €
Cost total			11.000 €	



Formació en eficiència energètica i sostenibilitat dels professionals del sector de la construcció i les tecnologies

Training in energy efficiency and sustainability of professionals in the construction sector



Àrea d'intervenció 1 Àrea d'intervenció 2 Mecanismes d'acció

2030

Estalvi d'emissions GEH (tCO2)

-

Estalvi energètic (kWh)

-

Objectiu: Capacitar les persones professionals de la construcció i les tecnologies per a treballs especialitzats en el camp de la rehabilitació, l'eficiència energètica i les energies renovables.

La transformació en la concepció i gestió dels edificis i de l'energia cap a un model neutre en emissions de carboni necessita de professionals formats per respondre a les necessitats d'una demanda creixent en els àmbits de la rehabilitació, l'eficiència energètica i les energies renovables. Els centres d'ensenyament superior i les entitats que realitzen programes formatius subvencionats han de ser part activa en aquest canvi de paradigma.

L'Oficina de l'Energia de Terrassa promourà i informarà sobre la realització de cursos de formació en les temàtiques de l'eficiència, sostenibilitat, transició energètica i la rehabilitació, i facilitarà el material de que disposi per a l'elaboració dels programes docents.

Accions relacionades: Pla de Comunicació per l'emergència climàtica.

Agents relacionats: Departament de treball, Gremi de Constructors i d'Obres, Foment Formació, Universitat Politècnica de Catalunya.

			Inici	Final
Promotor	Medi Ambient	Període d'implantació	2022	2030
Responsable	Universitats, Promoció econòmica			
			Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament			- €	- €
Cost estimat de l'actuació (altres)			- €	- €
Cost total			- €	



Promoció de l'adhesió d'empreses al Programa d'Acords voluntaris de la Generalitat de Catalunya



Companies Adhesion to the Regional Government program of Voluntary Agreements

Àrea d'intervenció 1 Àrea d'intervenció 2 Mecanismes d'acció

Sector terciari Canvi d'hàbits Sensibilització/Formació

2030

Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)

1.243

Estalvi energètic (MWh)

4.062

Objectiu: Reducció de les emissions associades al sector terciari per la implantació de mesures ambientals a les empreses.

La Generalitat de Catalunya va iniciar el 2010 el Programa d'acords voluntaris per a la reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle per oferir eines, suport i reconeixement a les organitzacions que estableixin un compromís de reducció de les emissions de GEH de manera voluntària.

Les organitzacions i empreses que s'adhereixin al Programa es comprometen a fer un seguiment de les emissions i implantar mesures per a reduir-les. Es tenen en compte els diferents vectors ambientals: els consums d'energia, els consums d'aigua, la generació de residus i la mobilitat.

Les empreses del sector terciari adherides podran sol·licitar subvencions gestionades per l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic i de l'Institut Català de l'Energia, a banda de deduccions fiscals per inversions amb objectius de millora ambiental.

Les sol·licituds es tramitaran a través de l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic de la Generalitat de Catalunya, per tant, no se li atribueix cost d'inversió municipal.

Es calcula que l'any 2030 un 5% de les empreses del municipi hauran posat en marxa mesures ambientals amb una repercussió sobre els consums estimada de reducció de les emissions en un 20%.

		Inici	Final
Promotor	Medi Ambient	Període d'implantació	2022 2030
Responsable	Generalitat de Catalunya		
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament		- €	- €
Cost estimat de l'actuació (altres)		- €	- €
Cost total		- €	



Actualització del Pla de Mobilitat Urbana amb objectius de reducció de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle



Review the Mobility plan according to the reducing CO2 emissions criteria

Àrea d'intervenció 1 Àrea d'intervenció 2 Mecanismes d'acció

Transport privat Altres Regulació de mobilitat

2030

Estalvi d'emissions GEH (tCO2) 52.467

Estalvi energètic (MWh) 200.152

Objectiu: Inclusió d'objectius de reducció de les emissions de GEH en l'actualització del Pla de Mobilitat Urbana, el qual es va prorrogar, el gener de 2022, fins a l'aprovació definitiva del següent Pla de Mobilitat Urbana.

Es proposa revisar el Pla de Mobilitat Urbana per incloure i emfatitzar els punts següents, encara que molts dels punts clau ja es troben definits en el PEVE (Pla Estratègic del Vehicle Elèctric 2021-2025):

- Implantació del cotxe compartit (*car-sharing*).
- Delimitació de zones de baixes emissions.
- Protecció de zones sensibles com els centres escolars i sanitaris.
- Promoció de la mobilitat a peu o bicicleta.
- Fomentar el repartiment sostenible de mercaderies i la mobilitat a la feina.

S'ha valorat una reducció en les emissions de CO₂ del 15% respecte el 2005 degut a la implantació de les mesures del Pla de Mobilitat Urbana, associades al canvi de distribució modal que derivi en una menor utilització del cotxe privat com a mitjà de transport habitual.

El cost de l'actuació està contemplat en el Pla de Mobilitat Urbana.

Altres accions relacionades: Reducció de les emissions associades al transport privat a motor.

		Inici	Final
Promotor	Medi Ambient, Mobilitat	Període d'implantació	2024 2029
Responsable	Mobilitat		
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament		- €	- €
Cost estimat de l'actuació (altres)		- €	- €
Cost total		- €	



Reducció de les emissions associades al transport privat a motor



Reduction of emissions associated with private motorized transport

Àrea d'intervenció 1 Àrea d'intervenció 2 Mecanismes d'acció

Transport privat Vehicles eficients Altres

2030

Estalvi d'emissions GEH (tCO₂) 42.897

Estalvi energètic (MWh) -

Objectiu: Disminució de les emissions associades al transport privat a motor.

El parc mòbil actual compta amb un 40% de vehicles amb més de 15 anys d'antiguitat. Es tracta d'un parc mòbil envellit, que en els propers anys fins al 2030 seran retirats de la circulació, bé sigui per substituir-los per altres modes de transport, bé sigui per vehicles més eficients.

La Unió Europea ha aprovat el Reglament (UE) 2019/631 per el que s'estableixen normes de comportament en matèria d'emissions de CO₂ dels turismes i dels vehicles comercials lleugers nous. S'han fixat uns límits de mitjana d'emissions de 95 gCO₂/km pels turismes comercialitzats al 2020, que es reduiran fins als 47,5 gCO₂/km el 2030. Segons l'Agència Europea de Medi Ambient, un cotxe de benzina mitjà emet de mitjana uns 143 gCO₂/km, xifra tres vegades superior al que serà la mitjana dels cotxes venuts el 2030.

L'Ajuntament ha d'estudiar i adoptar doncs, totes aquelles mesures previstes al Pla de Mobilitat Urbana 2016-2021 i en el Pla Estratègic de Vehicle Elèctric 2021-2025 per afavorir aquest procés de renovació i d'implantació del vehicle elèctric.

Es fan les següents estimacions de reducció de les emissions associades als turismes pel 2030, en base a la composició del parc mòbil de la darrera dècada:

- 57 % dels turismes de més de 10 anys, amb la mitjana d'emissions actual (143 gCO₂/km).
- 22 % dels turismes entre 5 i 10 anys, amb una mitjana d'emissions un 33% inferiors a les actuals (95 gCO₂/km).
- 21 % dels turismes de menys de 5 anys, amb una mitjana d'emissions un 50% inferiors a les actuals (71,25 gCO₂/km).

Accions relacionades: Actualització del pla de mobilitat urbana amb objectius de reducció de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle.

		Inici	Final
Promotor	Medi Ambient, Mobilitat	Període d'implantació	2009 2030
Responsable	Mobilitat		
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament		- €	- €
Cost estimat de l'actuació (altres)		- €	- €
Cost total		- €	



Reducció dels vehicles de la flota municipal i substitució per vehicles elèctrics



Replacement of municipal fleet vehicles to hybrid, electric or low emission ones

Àrea d'intervenció 1 Àrea d'intervenció 2 Mecanismes d'acció

Flota municipal Vehicles elèctrics Compra pública

2030

Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)

238

Estalvi energètic (MWh)

932

Objectiu: Reducció de les emissions associades a la flota municipal de vehicles.

La flota municipal de vehicles és actualment molt superior a la del 2005, any de referència per al PAESC de còmput d'emissions de CO₂. Per això mateix, les emissions en aquest sector han augmentat de forma important en els darrers anys. Tot i representar una part molt petita de les emissions del municipi en la seva globalitat, es considera el paper de l'Ajuntament com a pioner de les iniciatives i exemple de les polítiques municipals a seguir cap a la descarbonització del municipi.

Aquesta acció es recull dins del Pla Estratègic del Vehicle Elèctric (PEVE 2021-2025) i compon la primera de les quatre línies principals del pla: Descarbonització del parc mòbil i la flota pública de la ciutat.

Per tot això, es proposen les següents accions per reduir de manera dràstica les emissions associades a la flota municipal:

- Es considera primordial l'estudi de necessitats de vehicles, per tal d'evitar un excés de vehicles que estiguin la major part del temps aturats. El model a seguir és el de vehicles compartits entre diferents departaments. S'estima que es pot prescindir d'un 15% dels vehicles actuals, que es faran servir fins al final de la seva vida útil i no seran substituïts.
- Es proposa la renovació i substitució progressiva en funció de l'obsolescència dels vehicles per altres d'alta eficiència. Caldria prioritzar sobre aquells vehicles que treballen amb una alta intensitat sobre el territori ja que el potencial de reducció seria major, i en funció de les possibilitats, la mesura podria fer-se extensible a la totalitat del parc de vehicles.

L'abast de la mesura comprendrà un primer horitzó temporal de reducció i optimització de la flota municipal a l'any 2025 en que es pretén assolir el 50% de l'objectiu, amb una reducció associada de 238,4 tCO₂. Dades estimades utilitzades pel càlcul de reducció de CO₂ eq:

- Dades d'emissions i consums totals de la flota de vehicles municipal: inventari.
- Estimació de reducció del 15% dels vehicles i de substitució de la resta per elèctrics o híbrids.
- Estimació de reducció d'emissions del 50% en gasos d'efecte hivernacle.

Accions relacionades: Actualització del pla de mobilitat urbana.

		Inici	Final
Promotor	Medi Ambient	Període d'implantació	
		2022	2030
Responsable	Àrea de Govern		
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament		- €	- €
Cost estimat de l'actuació (altres)		- €	- €
Cost total		- €	



Estudi de la descarbonització dels vehicles de la flota municipal de vehicles pesants: transport públic, recollida de residus i altres



Replacement of public transport vehicles, waste collection and other heavy vehicles to electric vehicles, hybrid or low emission.

Àrea d'intervenció 1 Àrea d'intervenció 2 Mecanismes d'acció

Transport públic Vehicles elèctrics Compra pública

2030

Estalvi d'emissions GEH (tCO₂) **439**

Estalvi energètic (MWh) 1.655

Objectiu: Reducció de les emissions de CO₂ procedents dels vehicles del transport pesant municipal.

La substitució dels vehicles pesants de l'administració local, com són per exemple els vehicles destinats al transport públic (TMESA), i els destinats a recollida de residus i neteja viària (EcoEquip, SAM), per altres models elèctrics actualment presenta reptes tècnics i econòmics, atès que la tecnologia encara és poc robusta i els sistemes de recàrrega actuals difícilment garanteixen un correcte funcionament per poder desenvolupar les seves tasques, atès a factors com l'orografia del municipi, la tipologia de vehicles, els recursos d'espai i de personal especialitzat. Davant d'això, i en funció del avenç tecnològic per aquesta tipologia de vehicles, cal elaborar un estudi de descarbonització de la flota municipal de vehicles pesants durant aquest període 2022-2025.

La substitució progressiva d'aquests vehicles, que actualment consumeixen gasoil per d'altres amb baixes emissions, suposaria una reducció important de les emissions d'aquest sector.

Dades estimades utilitzades pel càlcul de reducció de CO₂eq :

1. Substituir un 25% dels vehicles actuals per vehicles que emeten un 50% menys d'emissions.
2. Càlculs en funció del consum de gasoil actual.

El Pla Estratègic del Vehicle Elèctric (PEVE 2021-2025) contempla que s'haurà de realitzar un estudi específic per avaluar la substitució d'aquesta tipologia de vehicles pesants de la flota municipal.

Accions relacionades: Actualització del pla de mobilitat urbana.

		Inici	Final
Promotor	Medi Ambient	Període d'implantació	2022 2030
Responsable	Mobilitat, TMESA, EcoEquip		
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament		15.000 €	- €
Cost estimat de l'actuació (altres)		- €	- €
Cost total			- €



Implementar les accions del Pla de Prevenció i Gestió de residus municipals de Terrassa



Implement the actions to achieve the objectives predicted in the Waste Local Plan

Àrea d'intervenció 1 Àrea d'intervenció 2 Mecanismes d'acció

Altres Gestió de residus Altres

2030

Estalvi d'emissions GEH (tCO₂) 31.383

Estalvi energètic (kWh) -

Objectiu: Assolir el compliment dels objectius de reducció i reciclatge de residus que marca la directiva europea de residus, el PROGEMIC, i el Pla de Prevenció i Gestió de Residus 2018-2030.

La gestió de residus és responsable de més del 5% de les emissions del municipi. En concret, la fracció resta és la que més emissions porta associada, en la seva recollida, transport i tractament. La recollida selectiva de residus es troba estancada en un 40% dels residus, i és per tant un àmbit en el que hi ha encara marge de millora. Una millor recollida selectiva representa unes menors emissions, menor despesa municipal i un pas més cap a favor del reciclatge i la reutilització.

Terrassa disposa d'un Pla de Prevenció i Gestió de Residus 2018-2030 aprovat novembre de 2019. Aquest Pla conté 50 d'accions encaminades a la reducció dels residus i a l'ampliació de la recollida selectiva amb l'objectiu d'incrementar la recollida selectiva fins a un 65% el 2030, agrupades en 6 línies estratègiques: la reducció de residus impulsant la prevenció i la reutilització, l'increment de la valorització material des d'una òptica de l'economia circular i baixa en carboni, adequar les sistemes de recollida a les necessitats del municipi i millorar l'eficiència en la prestació del servei, la gestió pública amb suficiència de recursos i mecanismes de control necessaris, gestió transparent i sostenible i la contribució a la lluita contra el canvi climàtic i altres impactes associats a la gestió de residus.

Les actuacions que tenen més incidència en la reducció de les emissions associades a la gestió de residus, són:

- Optimització dels sistemes de recollida, de les rutes i freqüències, i de la situació dels contenidors, així com l'estudi de la implantació de nous models de recollida: amb l'objectiu de reduir les emissions de CO₂ generades pels vehicles de la recollida.
- Incrementar la recollida selectiva bruta dels residus municipals, assolint l'any 2030 un nivell mínim del 65% respecte els residus generats i reduir-ne el nivell d'impropietat per sota del 10% en fracció orgànica i el 20% en envasos.
- Promoure instruments econòmics i fiscals que incentivin la reducció de residus i la recollida selectiva: La fiscalitat del municipi en relació a la gestió dels residus.
- Promoure el consum local, pròxim, sense excés d'emballatges, responsable i just: Aquesta mesura pretén el canvi d'actitud respecte el consum massiu i sense reflexió, és a dir, una adquisició de béns més ètica, sota necessitats reals i no induïdes per la influència de la publicitat, en el marc de la prevenció, un consum de béns generador de menys residus i que afavoreixi més als productors i comerciants locals.

El cost associat a l'acció està contemplat en el Pla de Prevenció i Gestió de Residus 2018-2030 per al desenvolupament de les accions, i per tant no es contempla en el PAESC.

		Inici	Final
Promotor	Medi Ambient	Període d'implantació	2009 2030
Responsable	Medi Ambient, EcoEquip		
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament		- €	- €
Cost estimat de l'actuació (altres)		- €	- €
Cost total		- €	

5.3 Accions d'adaptació al canvi climàtic

Taula 41. Llistat d'accions d'adaptació

Eixos		ACCIONS PAESC 2021-2030
ADAPTACIÓ	GESTIÓ DE L'AIGUA	1 Pla estratègic de renaturalització i adaptació al canvi climàtic de les rieres de Terrassa
		2 Priorització estratègica d'implantació de SUDS (Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible)
		3 Estudi de l'aprofitament de l'aigua de pluja i regenerada per al reg
		4 Optimització de la xarxa de distribució d'aigua
	INFRA-ESTRUCTURES VERDES	5 Planificació de les Infraestructures Verdes-blaves
		6 Plantacions estratègiques d'arbres i arbusts en àrea urbana
		7 Programa de transformació de les cobertes en espais de biodiversitat
		8 Elaboració d'una estratègia agroalimentària ecològica i local
		9 Programa de gestió forestal sostenible



Pla estratègic de renaturalització i adaptació al canvi climàtic de les rieres de Terrassa



Renaturation of urban streams

Risc al qual fa front: Risc d'inundacions

Resultats: Acció no iniciada

Objectius: Valorització de les rieres com a espais rics en biodiversitat i amb potencialitats de lleure.

Terrassa compta amb diverses rieres que travessen el nucli urbà. Degut a la memòria recent de desbordament de les rieres i inundacions, la tendència ha sigut de considerar les rieres com a espai residual, canalitzant-les i desviant-les del seu curs natural. Entendre que les rieres poden esdevenir un eix vertebrador del verd urbà i un connector ecològic lligat a l'aigua, és fonamental per al procés de renaturalització de les rieres urbanes existents.

La vegetació de ribera frena i esponja les avingudes d'aigua i, en aquest sentit, un canal pavimentat representa un perill per les velocitats que pot agafar el curs de l'aigua. A més, els ecosistemes de ribera són generadors d'hàbitats per a tot tipus de fauna, potenciant encara més la biodiversitat.

Per tot això, es proposa la redacció del **Pla Estratègic de renaturalització i adaptació al canvi climàtic de les rieres de Terrassa** que fomenti activitats que contribueixin a la renaturalització urbana i fluvial, així com per la mitigació dels riscos d'inundació, incrementant l'estructura verda i la connectivitat dels espais versis blaus. S'inclouen els següents criteris i objectius:

- Restauració de la llera de les rieres tenint en compte el risc d'inundació, possibilitant alguns usos públics de forma segura, valorant l'estat de conservació de les infraestructures existents
- Establir els criteris per a la renaturalització i l'increment de la biodiversitat.
- Determinar els punts de connexió dels espais fluvials de les rieres amb l'Anella Verda.
- Reducció de la impermeabilització de la llera en el tram urbà canalitzat de la riera del Palau.
- Implantació d'espècies autòctones a les lleres i en els seus marges, amb criteris d'adaptació a situacions de sequera i que contribueixin a la reducció de la illa de calor urbana.
- Reducció de l'efecte barrera que les rieres provoquen en els barris adjacents, amb actuacions de connectivitat transversal i recorreguts longitudinals per a vianants.,
- Incorporació de sistemes de producció energètica de fonts renovables, per a les instal·lacions d'enllumenat i seguretat.
- Reducció dels impactes de les descàrregues de les aigües pluvials procedents dels sistemes unitaris a les rieres.
- Analitzar alternatives que incloguin la valoració de les propostes de la Taula de rieres, com seria el cas de las basses de laminació i de possibles transvasaments parcials cap a altres conques.
- Procés participatiu entre els habitants dels barris residencials i amb les estructures empresarials dels polígons productius adjacents.

Per a la redacció d'aquest Pla hi ha convocatòries d'ajut del Next Generation que podrien arribar a finançar el 95% de les actuacions.

Relació amb les accions: 2. Priorització estratègica de SUDS

Agents implicats: Agència Catalana de l'Aigua (ACA), Diputació de Barcelona.

		Inici	Final
Promotor	Comissió de Rieres	2022	2023
Responsable	Serveis Urbanisme, Medi Ambient, SAEPBU		
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament		200.000 €	- €
Cost estimat de l'actuació (altres)		- €	- €
Cost total		200.000 €	



Priorització estratègica d'implantació de SUDS (Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible)



Strategic prioritization of SUDS (Sustainable Urban Drainage Systems)

Risc al qual fa front: Risc d'inundacions, Sequera

Resultats: Acció no iniciada

Objectius: Reducció del volum i la velocitat de l'escorrentia superficial per reduir el risc d'inundacions i, maximitzar l'aprofitament de l'aigua de la pluja per al reg i recàrrega d'aqüífers

Les zones urbanes presenten alguns problemes en episodis de pluja derivats d'una excessiva impermeabilització del sòl. En els processos de creixement urbà es disminueixen les superfícies permeables per on l'aigua de pluja es pot infiltrar cap al subsòl i recarregar el freàtic, en comptes de ser abocada a una xarxa de clavegueram cada cop més saturada. Segons les previsions de canvi climàtic, els episodis de pluges torrencials seran cada vegada més freqüents.

Els Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible (SUDS) són un model de gestió de les aigües pluvials en l'entorn urbà, que mitjançant dispositius de recollida, transport, laminació i infiltració de l'aigua de pluja a través de superfícies permeables i espècies vegetals en permeten un ús més proper al cicle natural de l'aigua. Els SUDS incorporen solucions basades en la natura que ajuden a reduir l'escorrentia superficial i, per tant, el risc d'inundació, alhora que permeten que l'aigua de pluja i escorrentia pugui emmagatzemar-se per ser posteriorment reaprofitada per al reg o retornar-se als sistemes naturals en la qualitat adequada, ja sigui als cursos fluvials o al freàtic per infiltració.

Per tot això, es proposa fer l'estudi d'implementació de Sistemes Urbans de Drenatge Sostenible el qual estarà integrat dins del Pla Director dels Espais Verds Urbans i el Pla director per a la recuperació de sòls permeables. Tindrà els següents criteris:

- Incorporació d'una visió estratègica de tot el context urbà i periurbà que permeti una prioritització per fases vinculada al Pla Director de les Rieres.
- Redacció i possible aprovació d'una normativa local per fomentar cobertes vegetals les quals recullin les aigües dels edificis i les portin a jardins i parcs propers, els quals disposaran de SUDS i sobreexidors a la xarxa sempre que sigui separativa.
- En sectors de creixement, xarxa separativa aigües pluvials i residuals, prioritant la gestió en superfície (SUDS).
- Implementació de SUDS en les zones verdes per reduir l'escorrentia superficial, mantenint-la en origen, per permetre el reg local de la vegetació, augmentar la recàrrega del freàtic per infiltració de l'aigua en el subsòl i millorar les condicions bioclimàtiques de l'espai urbà gràcies a l'evapotranspiració.
- Davant nous projectes d'urbanització d'àrees periurbanes, ja siguin immobles residencials o industrials, aplicar les mesures corresponents per contribuir a la no infiltració i correcte canalització d'aigües.

S'ha valorat la inversió per a la redacció de l'estudi. La pròpia implantació dels SUDS s'inclourà en tots els projectes de urbanització o reurbanització dels espais urbans i també en el sòl no urbanitzable, tal i com es contempla en l'Anella Verda.

Relació amb les accions: 1. Renaturalització de les rieres.

		Inici	Final
Promotor	Medi Ambient	2022	2023
Responsable	Urbanisme, SAEPBU		
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament		15.000 €	- €
Cost estimat de l'actuació (altres)		- €	- €
Cost total		15.000 €	



Estudi de l'aprofitament de l'aigua de pluja i regenerada per al reg



Use of rainwater and regenerated for irrigation

Risc al qual fa front: Risc de sequera

Resultats: Acció no iniciada

Objectius: Realitzar un estudi per aconseguir que el Reg dels parcs urbans sigui amb aigua aprofitada i/o regenerada, evitant l'ús de l'aigua potable de xarxa.

En les projeccions de canvi climàtic, s'espera l'augment en la freqüència i intensitat dels episodis de sequera. Per aquest motiu, s'han de repensar els espais verds urbans per evitar els consums d'aigua de xarxa i abastir-se de sistemes alternatius, prioritzant l'aigua disponible en el propi lloc. D'aquesta manera és important regular i limitar l'aigua potable de xarxa per a aquells usos en el que s'hagi de garantir la potabilitat.

Aquest estudi s'haurà de fer tenint en compte que hi haurà una disminució dels requeriments hídrics dels parcs amb els criteris descrits en l'acció 6 d'adaptació: Planificació de les Infraestructures Verdes-Blaves (vegetació de baix requeriment hídric, crear zones d'ombra, etc.).

Seguidament, l'estudi haurà de valorar les diferents formes d'aprofitament de les aigües que arriben als parcs urbans de manera natural:

- Recollida i emmagatzematge de l'aigua de pluja des de les cobertes dels edificis pròxims al parc.
- Aprofitament de l'aigua d'escorrentia, reconduint-la amb canals en superfície fins a l'emmagatzematge.
- Emmagatzematge de les aigües en una llacuna natural..
- Explorar i valorar nous mètodes i noves tendències a aplicar en l'estalvi de recursos hídrics per una gestió més curosa de l'aigua.

En l'estudi s'haurà de contemplar i valorar la possibilitat d'aprofitament de l'aigua regenerada de l'EDAR. Les Estacions Depuradores d'Aigües Residuals (EDAR) aboquen l'aigua de sortida novament a cursos fluvials. Es tracta d'una aigua regenerada que, tot i no considerar-se apta per al consum humà, podria ser reaprofitada per usos diferents. Des de l'any 2003, part de l'aigua regenerada de l'EDAR s'aprofita per al reg del Camp de Golf de Terrassa, que té la concessió per tractar aquesta aigua i aprofitar-la per al reg. Els excedents d'aigua regenerada del camp s'estimen en uns 1.000 m³ al dia.

La finalitat d'aquest estudi és ser una guia clara perquè es pugui tirar endavant el projecte de conduir aquesta aigua fins a un dipòsit al parcs urbans i consegüentment haurà d'incorporar una valoració del cost de la construcció de la infraestructura.

Relació amb les accions: 2. Priorització estratègica de SUDS; 5. Planificació de les Infraestructures Verdes-Blaves

		Inici	Final
Promotor	Medi Ambient		
		Període d'implantació	
		2023	2026
Responsable	ACA, SAEPRU		
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)
	Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	25.000 €	- €
	Cost estimat de l'actuació (altres)	- €	- €
	Cost total	25.000 €	



Optimització de la xarxa de distribució de l'aigua



Optimize the water distribution network

Risc al qual fa front: Risc de sequera

Resultats: Acció clau

El sistema urbà d'abastament d'aigua, des de la seva captació fins al seu tractament i distribució, porta associada una important despesa energètica. La optimització de les operacions de subministrament d'aigua són importants des del punt de vista de l'estalvi energètic però també per evitar la pèrdua d'aquest recurs escàs a través de fuites.

Objectiu:

- Optimització dels sistemes de bombament i distribució, per fer-los energèticament més eficients i minimitzar les pèrdues.
- Mantenir i prioritzar l'abastament per gravetat.
- Redisseny de processos en planta: anàlisi exergètic, ampliable a xarxa de transport i distribució (hidronomia física en cicle urbà)
- Substitució d'equips antics de bombament d'aigua i potabilització per més eficients energèticament. Instal·lació de variadors de freqüència. Optimització de potència.
- Control de fuites físiques: identificació del *break-even* per la inversió en substitució i reparació de canonades, per sobre del criteri de necessitat de reposició per esgotament de vida útil.
- Optimització de la pressió de la xarxa mitjançant vàlvules telecomandades, per regular pressions diferents per al dia i per a la nit, per a dies feiners i per a festius.
- Implantació d'un sistema de telecontrol i tele-gestió a la xarxa de distribució d'aigua: coneixement profund i en temps real dels paràmetres més importants de la xarxa de distribució (pressions, nivells, cabals, etc.), el que permet prendre les accions més oportunes en cada moment per a optimitzar els consums, millorar el control de les fuites i arreglar els possibles problemes existents a la xarxa.
- Implantació de sistemes de tele-lectura dels comptadors de consum

La valoració econòmica d'aquesta acció es durà a terme en els corresponents plans econòmics- financers i pressupostos de Taigua.

Relació amb les accions: 3. Aprofitament de l'aigua de pluja i regenerada per al reg

		Inici	Final
Promotor	Medi Ambient		
		2021	2030
Responsable	Taigua EPEL		
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament		- €	- €
Cost estimat de l'actuació (altres)		- €	- €
Cost total		- €	



Planificació de les Infraestructures verdes-blaves



Blue-green infrastructure Master Plan

Risc al qual fa front: Augment de les temperatures, pèrdua de biodiversitat, risc de sequera.

Resultats: Acció no iniciada

Objectiu: Realitzar una planificació estratègica que posi en primer pla la infraestructura verda-blava com una xarxa ambiental que incorpori els serveis eco-sistèmics (aprovisionament, regulació, culturals i de suport) al municipi integrant la ciutat, l'espai públic i la natura.

En l'escenari pròxim de canvi climàtic, es fa necessària la revisió del paper dels espais verds pel que fa a la seva relació amb la matriu biofísica i amb l'evolució dels usos que han acollit al llarg del temps, normalment recreatius, per determinar el potencial a l'hora d'oferir serveis eco-sistèmics. Serà fonamental la garantia de la connectivitat del verd com a condicionant bàsic per al foment de la biodiversitat i vinculat als límits físics de les conques hídriques urbanes, així com la diversitat d'usos funcionals que integrin també un paper productiu com el que ofereixen les activitats agro-ramaderes i forestals.

Per tot això, es proposa la inclusió de criteris d'adaptació al canvi climàtic en les Infraestructures Verdes, que quedarà recollit en els cinc següents plans:

- Pla Director dels Espais Verds Urbans el qual marcarà els criteris a curt termini per la creació, gestió i manteniment dels espais verds urbans de la ciutat.
- Pla estratègic de naturalització de les rieres.
- Pla Director de l'arbrat viari de la ciutat, que permetrà estipular les tipologies de tractament de carrers de la ciutat per convertir-los en corredors verds eficients. Aquest pla farà especial èmfasi en la direcció est/oest ja que la nord/sud amb les rieres i el parc Vallparadís és més assolible.
- Pla Especial de l'Anella Verda.
- Pla tècnic de gestió i millora forestal de diverses finques propietat de l'Ajuntament

Els criteris de la planificació de les Infraestructures verdes-blaves es poden resumir en:

- Renaturalització de la ciutat i reconstrucció de connexions ecològiques condicionades per les escorrenties superficials i les zones inundables, amb el reconeixement de l'estructura blava (hidrografia superficial i els recursos subterranis propis que garanteixin l'abastament d'aigua), per aconseguir una millor regulació hídrica i tèrmica: preservació de les rieres, rius i sòls permeables de zones agrícoles i forestals.
- Preservació i recuperació de l'estructura del mosaic agroforestal, tal com planteja l'Anella Verda, fomentant l'agricultura i ramaderia extensiva, garantint-ne la funcionalitat i la regulació dels cicles naturals, protegint els sòls fèrtils i fent una gestió activa dels paisatges productius. Els espais agroforestals són de gran interès en l'àmbit ambiental i també social per la regulació del cicle de l'aigua, el manteniment de la biodiversitat, la prevenció dels riscos naturals i l'aprovisionament d'aliments de proximitat.
- La renaturalització de la trama urbana s'haurà d'assolir conjuntament amb els plans citats en l'acció 3 d'adaptació.

El cost d'inversió es contempla en cadascun dels cinc plans esmentats.

Relació amb les accions: 6. Plantacions d'arbres i arbusts; 7. Programa de transformació de les cobertes en espais de biodiversitat; 8. Elaboració d'una estratègia agroalimentària ecològica i local; 9. Programa de gestió forestal sostenible.

		Inici	Final	
Promotor	Medi Ambient	Període d'implantació	2022	2025
Responsable	Medi Natural, SAEPBU			
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)	
		Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	- €	- €
		Cost estimat de l'actuació (altres)	- €	- €
		Cost total	- €	



Plantacions estratègiques d'arbres i arbusts en l'àrea urbana



Strategic planting of trees and shrubs in urban areas

Risc al qual fa front: Augment de les temperatures.

Resultats: Acció clau

Objectius: Millorar la qualitat dels arbres a plantar, donant ubicacions on puguin assolir mides i funcions considerables. La quantitat d'aquests és important, però sense una bona qualitat i dimensions del sòl on plantar els arbres perquè puguin créixer de manera formosa pot deixar de ser tan rellevant.

La vegetació en els espais urbans és un instrument natural de regulació de la temperatura i la humitat, gràcies a l'evapotranspiració dels vegetals i a l'ombra que generen sobre el sòl. La incorporació d'arbres i vegetació arbustiva en els espais urbans representa una solució basada en la natura que millora les qualitats ambientals i ajuda a disminuir l'efecte illa de calor, així com la radiació directa a l'espai públic i la radiació difusa des de les façanes, millorant el bioclimatisme urbà. En els episodis d'augment de les onades de calor, són cada vegada més necessaris els espais urbans amb vegetació que actuïn com a refugi climàtics.

Els arbres sans poden arribar a fixar grans quantitats de CO₂ contribuint també a la mitigació del canvi climàtic. Els beneficis del verd urbà van encara més enllà, influint positivament sobre la salut física, mental i emocional de la ciutadania, ja que redueixen el soroll ambient i milloren la qualitat de l'aire que respirem, alhora que equilibren molts aspectes del nostre metabolisme.

Es proposa fer una recerca d'espais per a plantar arbres, llocs on puguin fer créixer grans canòpies (dosser que formen les copes dels arbres) prioritzant les següents àrees:

- Plantació d'arbres en filera al llarg de carrils bici i recorreguts de vianants.
- Plantació d'arbres en els espais verds, com parcs amb poca densitat d'arbres o espais enjardinats per convertir-los en veritables boscos urbans.
- Plantació d'arbres en els espais lliures d'edificació d'accés públic: patis d'escola, entrades d'edificis, rotondes o altres.
- Plantació d'arbres i arbustives en terrenys en desús temporal com poden ser solars buits i/o els destinats a futurs equipaments sempre que sigui possible.
- Plantació d'arbres especialment en les zones de manca d'arbrat urbà, pensant en la connectivitat.

Criteris de tria d'espècies:

- Priorització d'espècies amb baix requeriment hídic (a Terrassa actualment els arbres es reguen només els primers 3 anys des de la seva plantació).
- Diversitat d'espècies, per afavorir la biodiversitat.
- Prioritzar el benefici del medi natural: disposar de floració per als insectes i ocells o ombra per a les persones. D'aquesta forma s'ha de mantenir en gran consideració les espècies al·lòctones que puguin aportar millores respecte espècies autòctones.
- Arbres que presentin diversitat cromàtica en els diferents períodes de l'any.
- Exemples: pi, morera, freixe, pollancre, llozer, alzina, àlber, prunera vermella, lledoner, mèlia, auró, gleditsia.

El cost es determinarà a partir del Pla Director dels Espais Verds Urbans i del Pla Director de l'arbrat viari de la ciutat i s'estima en aproximadament 1 milió d'euros.

Relació amb les accions: 5. Planificació de les Infraestructures verdes

		Inici	Final
Promotor	Medi Ambient	Període d'implantació	2021 - 2030
Responsable	SAEPBU		
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament		- €	- €
Cost estimat de l'actuació (altres)		- €	- €
Cost total		- €	



Programa de transformació de les cobertes en espais de biodiversitat



Program for the transformation of urban facades and rooftops into biodiversity areas

Risc al qual fa front: Augment de les temperatures, pèrdua de biodiversitat.

Resultats: Acció no iniciada

Objectiu: Transformació de les cobertes en espais de biodiversitat.

Les cobertes planes o terrats comunitaris, sovint es troben infrautilitzats malgrat representar grans superfícies aptes per a usos recreatius i/o productius. En primer lloc es farà un "Estudi de cobertes", en paral·lel amb l'estudi de cobertes per a la instal·lació de plaques solars fotovoltaïques, per identificar les cobertes i classificar-les segons diferents paràmetres com les dimensions, la visibilitat des de l'espai públic, l'orientació, l'alçada respecte el terra i la materialitat. En funció d'aquests, es valorarà la prioritat de les intervencions i l'impacte.

Els criteris d'intervenció en les cobertes contemplaran:

- Aïllament tèrmic, en qualsevol cas, ja sigui per l'exterior o per l'interior de la cambra d'aire.
- Cobertes verdes: cobertes verdes transitables, d'ús privat, es prioritzaran les cobertes baixes en patis interiors d'illa.
- Aprofitament i reutilització de l'aigua de pluja provinent de la coberta per al reg i neteja.
- Combinació d'aquestes mesures amb la instal·lació de panells fotovoltaïcs, en aquelles cobertes que presenten una orientació bona per a l'aprofitament de la radiació solar. Pot plantejar-se com una mesura de cofinançament.
- En tots els casos s'haurà de fer una valoració tècnica sobre la possibilitat d'instal·lar plaques solars fotovoltaïques. En les cobertes de més difícil accés es donarà prioritat per instal·lacions fotovoltaïques.

El cost d'inversió es refereix al cost de redacció de l'estudi.

Es planteja la possibilitat d'incloure com a bonificacions un % a valorar de cada inversió.

Relació amb les accions: 5. Planificació de les Infraestructures verdes

		Inici	Final
Promotor	Medi Ambient	2025	2030
Responsable	Urbanisme		
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament		15.000 €	- €
Cost estimat de l'actuació (altres)		- €	- €
Cost total		15.000 €	



Elaboració d'una estratègia agroalimentària ecològica i local



Local and ecological agrifood strategy development

Risc al qual fa front: Pèrdua de biodiversitat

Resultats: Acció no iniciada

Objectiu: Aconseguir un sistema agroalimentari sostenible, resilient i just, vinculat a una producció alimentària local i agroecològica.

L'establiment d'una estratègia agroalimentària local ha d'enfocar-se cap a la sobirania alimentària que estan fent diversos grups socials: els i les productores agroecològiques locals, la xarxa d'horts urbans del municipi, els grups de consum que promouen la comercialització local de productes i les organitzacions veïnals implicades en millorar l'alimentació i la salut de les persones i els ecosistemes locals. Es proposa, per tant, que el desenvolupament de l'Estratègia es faci de forma que es tinguin en compte tots els agents implicats de manera participativa en la definició de les línies d'actuació.

La intenció és la de fomentar un mosaic agroforestal ric i divers basat en els principis de l'agroecologia, que garanteixi la resiliència de l'entorn periurbà. L'estratègia haurà de tenir en compte i prioritzar l'Anella Verda. Se seguiran els criteris de manteniment de la xarxa d'agricultura existent i d'intensificació de l'agricultura existent, a través de projectes agroramaders liderats per entitats de l'economia social i solidària.

A l'entorn urbà es reforçarà el programa d'horts urbans, per a l'ús temporal dels solars públics i privats inactius, a través de l'estudi dels solars buits que poden ser aprofitats per a horts urbans: escolars, terapèutics, d'integració social...

Descripció de l'acció:

- Creació del grup motor i identificació dels actors principals del sistema agroalimentari local.
- Procés participatiu per establir els principis, model i objectius comuns.
- Diagnosi dels fluxos agroalimentaris locals i territorials.
- Elaboració del Pla Agroalimentari i aprovació amb el consens de tots els agents.
- Projecte d'implementació de vinya a Terrassa.
- Desenvolupament de les accions contingudes en el pla.

El cost d'inversió correspon a l'elaboració de l'estratègia fins a l'aprovació del Pla. Per al desenvolupament de les accions es seguirà el pressupost contemplat en el propi Pla.

Relació amb les accions: 5. Planificació de les infraestructures verdes-blaves; 9. Programa de gestió forestal sostenible

		Inici	Final	
Promotor	Medi Ambient	Període d'implantació	2022	2023
Responsable	Medi Ambient			
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)	
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament		30.000 €	- €	
Cost estimat de l'actuació (altres)		- €	- €	
Cost total		30.000 €		



Programa de gestió forestal sostenible



Sustainable forest management program

Risc al qual fa front: Risc d'incendi, pèrdua de biodiversitat.

Resultats: Acció clau

Objectiu: Disminució de la vulnerabilitat front al risc d'incendi a través de la gestió forestal i ramadera.

La gestió forestal sostenible consisteix en administrar els recursos i gestionar la utilització del bosc tot mantenint la seva biodiversitat, productivitat, capacitat de regeneració i vitalitat. Els boscos gestionats de manera sostenible compleixen funcions ecològiques, econòmiques i socials a moltes escales i, en aquest sentit, les tales selectives amb criteris de prevenció d'incendis i de manteniment de la salut del bosc, així com el foment de la ramaderia per al manteniment del sotabosc, com a estratègia de prevenció d'incendis són necessàries i, per tant, s'han de potenciar.

El projecte "Boscos del Vallès", impulsat pel Consell d'Alcaldes i Alcaldesses, aborda la prevenció d'incendis forestals als boscos comarcals a través de la valorització i mobilització de la biomassa, per aprofitar-la com a combustible per a la generació d'energia renovable de baixa emissió de carboni.

Descripció de l'acció:

- Impuls del projecte de "Boscos del Vallès". Establir acords amb les Associacions de propietaris forestals per la distribució local de biomassa per a usos tèrmics (calderes d'equipaments i privades).
- Planificació de les franges d'incendis i manteniment vinculat al pastoreig.
- Promoció de la implementació de camps de cultiu d'arbres fruiters en terrenys oberts al bosc.

Aquesta acció no s'ha quantificat en termes d'inversió.

Relació amb les accions: 8. Elaboració d'una estratègia agroalimentària local

Agents implicats: Consell Comarcal del Vallès Occidental

		Inici	Final
Promotor	Medi Ambient	2013	2030
Responsible	Consell Comarcal		
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament		- €	- €
Cost estimat de l'actuació (altres)		- €	- €
Cost total		- €	