

Pla de transició energètica local

Ajuntament d'Abdera

1 de setembre de 2023

Núm. Exp. 2022/10014457



**Diputació
Barcelona**

Àrea d'Acció Climàtica



OÎCOS Estratègia Ambiental SCP.

Josep Rosell Gallart, ambientòleg.

Cristina López Céspedes, ambientòloga.

Eloi Morral Moltó, enginyer.

Carrer de Carrió, 31, entl 2a, 08242

08242 Manresa, Barcelona

ÍNDEX

ÍNDEX.....	1
1. RESUM EXECUTIU	3
2. INTRODUCCIÓ	4
3. ELS OBJECTIUS	5
4. EL MUNICIPI: CARACTERÍSTIQUES GENERALS	6
4.1. LOCALITZACIÓ	6
4.2. VIES DE COMUNICACIÓ	7
4.3. POBLACIÓ	8
4.4. CLIMATOLOGIA	9
4.5. PATRIMONI CULTURAL I LLOCS D'INTERÈS	12
4.5.1. <i>Patrimoni cultural i memòria històrica</i>	12
4.6. MOBILITAT	14
4.6.1. <i>Punts de recàrrega de VE</i>	14
4.7. TIPOLOGIA D'HABITATGES I EDIFICIS	14
4.8. ACTIVITAT ECONÒMICA.....	15
4.8.1. <i>Fires i mercats</i>	15
4.9. CARACTERÍSTIQUES SOCIOECONÒMIQUES	16
4.9.1. <i>Serveis socials i llars en situació de vulnerabilitat</i>	16
4.10. RESIDUS MUNICIPALS	16
4.11. NORMATIVES LOCALS I TRÀMITS PER A LA IMPLANTACIÓ DE MESURES D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA AL MUNICIPI	16
5. INVENTARI DE CONSUMS I EMISSIONS	17
5.1. ABAST	17
5.2. CONSUMS ENERGÈTICS D'ABRERA	17
5.2.1. <i>Dependència energètica d'Abrera</i>	18
5.2.2. <i>Consums energètics per sectors</i>	19
5.3. EMISSIONS DE GASOS D'EFECTE HIVERNACLE PER SECTORS	25
5.3.1. <i>El cicle de l'aigua</i>	27
5.3.2. <i>La gestió dels residus</i>	28
5.4. CONSUMS I EMISSIONS DE L'AJUNTAMENT	29
5.4.1. <i>Gestió energètica municipal</i>	30
5.4.2. <i>Consum d'energia i emissions de GEH totals</i>	30
5.4.3. <i>Dependència energètica de l'Ajuntament</i>	32
5.4.4. <i>Consum d'energia i emissions per serveis</i>	33
5.5. TAULES RESUM	35
6. L'EQUITAT ENERGÈTICA	41
7. LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA.....	42
7.1. ELS RECURSOS ENERGÈTICS LOCALS	42
7.1.1. <i>Energia solar tèrmica</i>	42
7.1.2. <i>Energia solar fotovoltaica</i>	43
7.1.3. <i>Altres fonts energètiques renovables</i>	43
7.1.4. <i>Comunitats energètiques locals</i>	43
7.2. PUNTS FORTS I PUNTS FEBLES.....	47

7.2.1.	<i>Projecció d'escenaris d'emissions de GEH fins el 2030</i>	48
8.	PLA D'ACCIÓ PER A LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA	50
8.1.	EIXOS ESTRATÈGICS	50
8.2.	LES ACCIONS	52
8.3.	LLISTA D'ACTUACIONS DE MITIGACIÓ	53
8.4.	RESUM DEL PLA D'ACCIÓ	58
8.5.	EIXOS ESTRATÈGICS	58
8.6.	CRONOGRAMA	61
8.7.	FINANÇAMENT POTENCIAL DE LES ACTUACIONS	63
9.	LA GOVERNANÇA DE LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA	64
9.1.	GOVERNANÇA INTERNA	64
9.2.	GOVERNANÇA ENTRE ADMINISTRACIONS	65
9.3.	GOVERNANÇA EUROPEA	65
9.4.	GOVERNANÇA LOCAL	67
10.	SEGUIMENT I MONITORATGE DEL PLA	68
11.	RESUM EXECUTIU	69
ANNEX 1:	FITXES D'ACCIONS	78

1. RESUM EXECUTIU

El municipi es va adherir al nou Pacte de les Alcaldies el 27/01/2022. Per respondre als compromisos adquirits s'ha fet un inventari de consums energètics i d'emissions de gasos d'efecte hivernacle del municipi. L'abast dels inventaris exclou els sectors primari i secundari, i l'anomenem abast PAESC (Pla d'Acció d'Energia Sostenible i Clima). L'any de referència és el 2005 i els objectius de reducció d'emissions es plantegen en base a aquest any.

Així doncs a Abrera els consums i emissions a l'any 2005, el 2020 i els objectius mínims a assolir són:

Taula 1 Consums i emissions a l'any 2005, el 2020 i els objectius a assolir.

	2005	2020	Objectius
Consums energètics (MWh)	109.858	126.684	-39,5% (PNIEC)
Consum energètic (kWh/hab.)	18.198	16.771	
Emissions de GEH (tCO ₂)	30.487	29.877	-55% reducció
Emissions de GEH (tCO ₂ /hab.)	5,05	3,96	
Producció de renovables (MWh)	50	1.554	42% consum final energia
Producció de renovables elèctrica (MWh)	5,4	1.327	74% generació elèctrica (PNIEC)*

*(PNIEC): El Pla Nacional Integrat d'Energia i Clima s'actualitzarà aquest 2023, incrementant al 48 % el consum final d'energies renovables i el 81 % de la generació elèctrica renovable.

Els sectors més emissors són el transport i el sector residencial, i això comporta que calgui emprendre accions que impliquin tots els sectors i a la societat civil.

Així doncs el pla planteja els eixos estratègics següents:

Taula 2 Eixos estratègics.

Contribució objectius					
Eixos d'acció	Nre. accions	Import accions per l'ajuntament (€)	Reducció emissions (tCO ₂ /% reducció)	Reducció de consums (MWh/% reducció)	Producció de renovables (MWh/% respecte energia total)
Ajuntament	5	8.455.202	780	1.171	0
Edificis	3	1.273.956	758	3.531	0
Mobilitat	8	570.155	11.007	37.324	0
Renovables	17	-2.091.848	5.155	25.627	3.705
Residus	1	18.000	323	0	0
Governança	5	160.565	539	2.185	0
TOTAL	39	8.109.805	20.032	73.908	3.705

Els detalls de les accions a emprendre, així com les característiques ambientals i econòmiques de cada una d'elles es desenvoluparan en propers apartats.

2. INTRODUCCIÓ

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, tot i que hi ha altres àmbits on el canvi climàtic hi és molt present, com el sector de l'agricultura o el sector consum. Les conseqüències que tot just comencem a percebre ens afecten en tots els àmbits i és urgent actuar, tant per reduir les emissions i evitar augments de temperatura superiors a 1,5°C com per adaptar-nos als impactes que ja hi ha i als que es preveuen.

Bona part d'aquestes emissions estan associades a l'ús de l'energia i és per això que per reduir les emissions cal actuar i transformar el sistema energètic. Per això parlem de fer una transició energètica, que no és només un canvi en les fonts energètiques, per passar de fonts contaminants a fonts renovables de menor impacte, sinó que també representa un canvi de model, amb la implicació i acció directa de tothom. Els consumidors han d'esdevenir una part central de la transició energètica, i els governs locals hi juguen un paper rellevant.

L'ajuntament d'Abrera té la voluntat d'implicar-se activament en aquest canvi de model i per això s'ha adherit a la iniciativa europea del Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses pel Clima i l'Energia. Aquesta iniciativa europea que ara ha esdevingut mundial (el Pacte Global) comporta l'assumpció dels compromisos següents:

- Reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle més d'un 40% per a l'any 2030 i assolir les emissions zero al 2050. L'Acord Verd europeu (2019) i la Llei europea de Canvi Climàtic ja plantegen objectius més ambiciosos, que seran els que s'acabaran assumint. Una reducció de més del 55% de les emissions per a l'any 2030 i la neutralitat en emissions al 2050.
- Enfortir la capacitat per adaptar el municipi als impactes inevitables del canvi climàtic i esdevenir més resilient.
- Garantir l'accés a una energia segura i sostenible a tota la ciutadania.

La transició energètica és clau per a l'assoliment de dos dels tres compromisos a més de permetre l'avenç cap a un municipi més resilient, atès que la transició energètica redueix la dependència energètica exterior i permet l'aprofitament de recursos locals, com la biomassa forestal.

Tant la Generalitat de Catalunya com el Govern d'Espanya també 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 de Canvi climàtic. El Govern espanyol disposa d'un Pla Nacional Integrat d'Energia i Clima (PNIEC) ambiciós. El Pla de transició energètica local (PTE) que es mostra a continuació, s'ha d'alinear amb aquestes planificacions i normatives.

Abrera es va adherir al Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses el 2022 per fer front, des del món local, a la situació d'emergència climàtica actual. El Pla de Transició Energètica, aquí adjunt, conjuntament amb el Pla d'adaptació (pla lliurat prèviament en format comarcal) conformen el Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima que dona resposta en aquest compromís.

3. ELS OBJECTIUS

El *Pla de Transició Energètica Local (PTE)* té com a visió assolir la neutralitat en carboni l'any 2050, és a dir, tenir un balanç net de zero emissions.

Per assolir aquesta fita es planteja l'objectiu 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 i la normativa que se'n deriva. El Pacte dels Alcaldes 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.

Taula 3 Objectius establerts per diferents regulacions a 2030

	Estalvi d'emissions	Energies renovables	Estalvi i eficiència
Pacte de les Alcaldies	>55%	>32% sobre consum final d'energia	>32,5% de millora en eficiència energètica
Acord verd (Green deal)	55% Zero emissions al 2050		
PNIEC	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	40%	32% sobre consum final d'energia 50% sobre la generació elèctrica	32,5% de millora en eficiència energètica
Pla de transició energètica	>55% [específic segons accions]	>35% [específic segons accions]	>35% [específic segons accions]

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 2030 i garantir que les llars en situació vulnerable puguin comptar amb l'energia necessària per viure dignament. El pla es revisarà periòdicament amb la finalitat de millorar les actuacions, afegir-ne de noves i encaminar l'acció cap a la neutralitat climàtica al 2050.

4. EL MUNICIPI: CARACTERÍSTIQUES GENERALS

4.1. Localització

Abrera és un municipi de Catalunya de la comarca del Baix Llobregat. Se situa al nord de la comarca a banda i banda del riu Llobregat i forma part de la comarca natural de Montserrat. La imatge actual d'Abrera, és la transformació d'una antiga vila agrícola a un municipi bàsicament industrial.

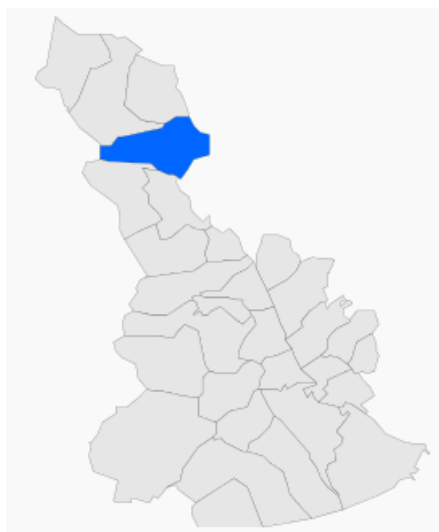


Figura 1 Localització d'Abrera al Baix Llobregat

Els primers assentaments d'Abrera són ibers, dels que s'ha localitzat, almenys de moment, una zona d'emmagatzematge de gra en sitges, que seria una estació intermèdia a la ruta d'exportació del cereal entre les planes de l'interior d'Hispania i la costa mediterrània.

Durant l'alta edat mitjana, mentre la ciutat d'Ad Fines s'esvaïa per la creixent inseguretat causada pels atacs dels conqueridors musulmans, l'antiga Villa Alba experimentava una transformació gradual en una senzilla aldea prop de l'església preromànica de Sant Hilari, presumiblement construïda al voltant del segle IX. Aquesta església ha resistit fins als nostres dies en un estat notable de preservació. En aquest període, és plausible que el lloc ja fos conegut com Abrera, un nom que probablement significava "a la vora del riu" en àrab. Al segle XI, Abrera va ser forçada a traslladar-se des de la zona fluvial a la via elevada, marcant l'època de construcció de l'església romànica de Sant Pere. Al seu entorn, van sorgir diverses masies durant aquest període, i algunes d'aquestes han arribat fins als nostres dies, subjectes a les reformes pertinents, consolidant-se com la localització del centre urbà actual.

El poble formava part de la baronia de Castellvell, que posteriorment es va convertir en el marquesat de Martorell, un sistema feudal que, al final de l'Antic Règim, estava sota el domini de la casa d'Alba. A partir del segle XVI, durant la primera gran onada migratòria d'Occitània, es va començar a urbanitzar el carrer Major. Ja en el segle XIX, van sorgir nous barris com el de la Font i el Rebato.

El 1922 es va inaugurar el tram de via fèrria que va connectar el poble amb Barcelona. La Guerra Civil espanyola va devastar Abrera amb l'incendi de l'església. Després de 1950, va començar el procés d'industrialització, portant un augment de la població a causa de la immigració, principalment del sud d'Espanya. D'aquesta manera, Abrera va deixar de ser un poble agrícola per convertir-se en una vila plenament industrial, com ho és en l'actualitat. Si fins aleshores l'economia local es centrava en el cultiu d'oliveres, ametllers i vinyes, aviat l'agricultura va cedir espai i mà d'obra a la indústria.

La construcció de la fàbrica de SEAT entre Martorell, Sant Esteve Sesrovires i Abrera durant la dècada dels setanta va marcar un punt d'inflexió important. Això va propiciar que la indústria auxiliar de l'automòbil, especialment en la logística, esdevingués gairebé l'únic sector industrial dominant a la zona.

4.2. Vies de comunicació

Actualment Abrera, se situa en un cinturó de carreteres important, connecta Barcelona amb Igualada i amb Manresa. També disposa d'una línia de Ferrocarrils de la Generalitat que connecta Barcelona amb Manresa.

Abrera actualment se situa a la zona 3 de la TMB.

Les principals vies de comunicació són:

- Per carretera
 - Autovia A-2: Autovia que connecta Barcelona amb Madrid, passant per Saragossa.
 - B-40 Autovia Orbital d'Europa: Coneguda com Quart Cinturó d'Abrera que s'hi inicia i s'acaba amb l'Autovia A2 fins a la BV-1201 / C-243c en la carretera BV-1201 d'Olesa de Montserrat – Martorell i enllaç amb la comarcal C-243c Martorell - Terrassa.
 - C-55: Carretera d'Abrera a Manresa, que s'inicia i s'acaba en l'Autovia A2.
- Tren: Ferrocarrils de la Generalitat

Com s'ha mencionat anteriorment, el municipi d'Abrera disposa d'estació de Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya. En aquest cas hi circulen les línies:

 - S4: Línia Barcelona – Olesa de Montserrat.
 - R5/R50: Línia Barcelona – Manresa.
- Autobús

Abrera disposa de línies urbanes i línies interurbanes que connecten amb altres municipis.

- Línia urbana d'Abrera: arriba a tots els barris del municipi, amb 25 parades i servei durant tot l'any.
- Línia e5 Igualada – Barcelona: Operada per Monbús, parades en els municipis de Santa Margarida de Montbui, Igualada, Castellolí, El Bruc, Collbató, Esparraguera, Abrera, Martorell i Barcelona.
- Línia L0361: Guissona – Igualada – Barcelona: Parades en els municipis de Guissona, Torrefeta, Bellveí, Tarroja de Segarra, La Prenyanosa, Castellnou d'Oluges, Cervera, Vergós, Sant Pere dels Arguells, els Hostalets de Cervera, La Panadella, Montmaneu, Porquerisses, Santa Maria del Camí, Jorba, Sant Genís, i totes les parades entre Igualada i Barcelona mencionades anteriorment.
- Bus interurbà El Bruc / Esparraguera – Martorell.
- Bus interurbà Igualada – Universitat Autònoma Bellaterra.
- Autobús Segur de Calafell – Esparraguera – Igualada.

4.3. Població

Abrera té una població de 12.538 habitants (segons el padró de 2020), és un municipi on la població sempre ha anat augmentant, començant per aproximadament 225 habitants el 1787, 715 als 1960, arribant a una població superior a 4.000 al 1980 a causa del rol creixent de la indústria, i anar augmentant la població fins arribar a més de 8.000 a principis dels 2000.

Abrera està format pràcticament en la seva totalitat d'habitatges de primera residència, sent les segones residències molt escasses.

Aquesta població es distribueix de forma bastant uniforme, sent pràcticament la totalitat d'habitants al nucli d'Abrera, i la resta en els nuclis de Can Vilalba, Ca n'Amat, Les Carpes i Sant Miquel.

Des de 2005 l'evolució de la població ha augmentat en un 27,4 %, passant de 9.839 habitants el 2005 arribant als 12.538 el 2020.

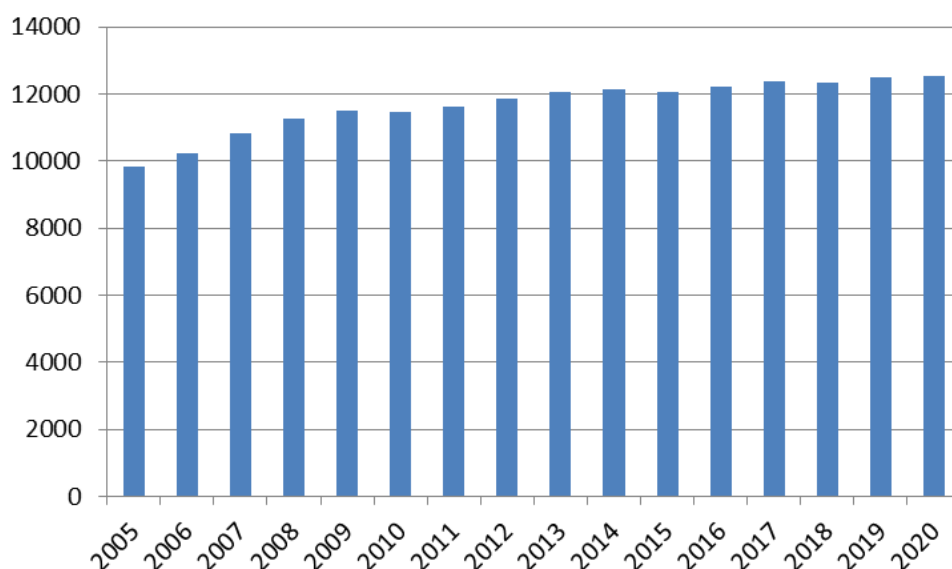


Figura 2 Evolució de la població d'Abrera.

La densitat de població (2020) és de 628,8 hab/km², bastant inferior que la densitat de la comarca que se situa als 1.714,7 hab/km². La proporció d'homes i dones (2020) és de 50,4 % i

49,6 %, respectivament. L'estructura d'edat està formada per un 67,4 % pel grup d'edat de 15-64 anys, seguit del grup d'edat més jove amb un 16,9 % els de 0-14 anys i finalment de 65-84 anys 13,9 % de població i 1,8 % de més de 85 anys.

El 93,3 % de residents a Abrera han nascut a Espanya, el 1,3 % a Europa i el 0,8 % a la resta del món.

L'atur registrat (2020) és de 650,2 persones (mitjana anual 2020), el 75,6 % correspon al sector serveis, el 14,1 % a la indústria i la resta de sectors son menys rellevants. El 56,8 % dels aturats son dones i el 43,2 % homes. L'ocupació del municipi, tant per compte propi com per compte aliè, és principalment en el sector serveis (7105 ocupats), 10 en el sector de l'agricultura, 2735 en el sector de la indústria i 460 en la construcció. Al municipi el sector que hi té més pes es tracta del sector serveis, un 54,9 % de la població, seguit del sector de la indústria (38,5 %), després en menor proporció el sector de la construcció (6,5 %) i per últim l'agricultura (0,1 %).

La població activa el 2020 és compren majoritàriament entre les edats de 35 a 44 anys (29,2 %) i 45 a 54 anys (28,4 %), seguit de la franja d'edats de 25 a 34 anys (18,4 %) i la franja de 55 a 64 (16,9 %). Amb menys població activa trobem el col·lectiu més jove, de 15 a 24 (7,2 %).

Taula 4 Població activa segons rangs d'edat.

Edat	Homes	Dones	Total
De 16 a 24 anys	226	187	413
De 25 a 34 anys	535	523	1.058
De 35 a 44 anys	886	795	1.681
De 45 a 54 anys	857	780	1.637
De 55 a 64 anys	513	459	972
TOTAL	3.017	2.744	5.761

La renda anual bruta al 2005 a Abrera era de 121.193 milers d'euros, les últimes dades (2020) la situen a 191.294 milers d'euros, per tant ha augmentat notablement aquests últims 15 anys.

No consta dades que Abrera presenti famílies que han sol·licitat en algun moment algun dels ajuts de serveis socials, amb especial atenció en temes de llar vulnerables o pobresa enèrgica.

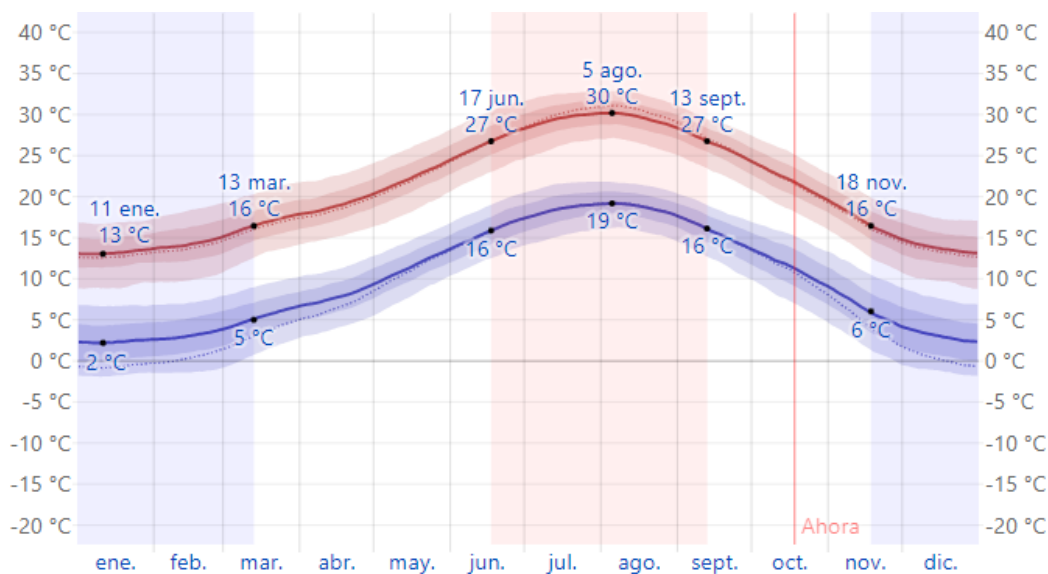
4.4. Climatologia

A Abrera, els estius són curts, calorosos, secs i majoritàriament solejats i els hiverns són llargs, freds i parcialment ennuvolats. Durant el transcurs de l'any, la temperatura varia generalment entre 2 °C i 30°C , i rara vegada baixa dels -2 °C i puja dels 33 °C. Actualment, Abrera no disposa d'una estació meteorològica.

Temperatura mitjana a Abrera

La temporada càlida dura 2,9 mesos, del 17 de juny a 13 de setembre, i la temperatura màxima mitjana diària és superior a 27°C. El mes més càlid de l'any a Abrera és el juliol, amb una temperatura màxima mitjana de 30°C i mínima de 19 °C.

La temporada freda dura 3,9 mesos, del 18 de novembre al 13 de març, i la temperatura màxima mitjana diària inferior a 16°C. El mes més fred de l'any a Abrera és el gener, amb una temperatura mínima mitjana de 2°C i màxima de 13°C.



La temperatura màxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diaria con las bandas de los percentiles 25° a 75°, y 10° a 90°. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.

Promedio	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sept.	oct.	nov.	dic.
Màxima	13 °C	14 °C	17 °C	19 °C	22 °C	27 °C	30 °C	30 °C	26 °C	22 °C	17 °C	14 °C
Temp.	7 °C	8 °C	11 °C	13 °C	17 °C	21 °C	24 °C	24 °C	21 °C	16 °C	11 °C	7 °C
Mínima	2 °C	3 °C	5 °C	8 °C	12 °C	16 °C	19 °C	19 °C	16 °C	11 °C	6 °C	3 °C

Figura 3 Temperatura màxima i mitjana d'Abrera.

Precipitació

Un dia mullat és un dia amb almenys 1 mil·límetre de líquid o precipitació equivalent a líquid. La probabilitat de dies mullats a Abrera varia durant l'any.

La temporada més mullada dura 9,5 mesos, del 22 d'agost al 7 de juny, amb una probabilitat de més del 15 % de que es produeixi un dia mullat. El mes amb més dies mullats a Abrera és octubre, amb una mitjana de 6,2 dies amb almenys 1 mil·límetre de precipitació.

La temporada més seca dura 2,5 mesos, del 7 de juny al 22 d'agost. El mes amb menys dies mullats a Abrera és el juliol, amb una mitjana de 2,7 dies amb almenys 1 mil·límetre de precipitació.

Entre els dies mullats, distingim entre els que tenen només pluja, només neu o una combinació de les dues. El mes amb més dies amb només pluja a Abrera és l'octubre, amb una mitjana de 6,2 dies. En base a aquesta categorització, el tipus més comú de precipitació durant l'any només és pluja, amb una probabilitat màxima del 22 % el 4 d'octubre.

Pluja

Per mostrar la variació durant un mes i no només els totals mensuals, mostrem la precipitació de pluja acumulada durant un període de 31 dies a una escala mòbil centrat al voltant de cada dia de l'any. Abrera té una variació lleugera de pluja mensual per estació.

Pluja durant l'any a Abrera. El mes amb més pluja a Abrera és octubre, amb una mitjana de 55 mil·límetres de pluja.

El mes amb menys pluja a Abrera és el juliol, amb una mitjana de 17 mil·límetres de pluja.

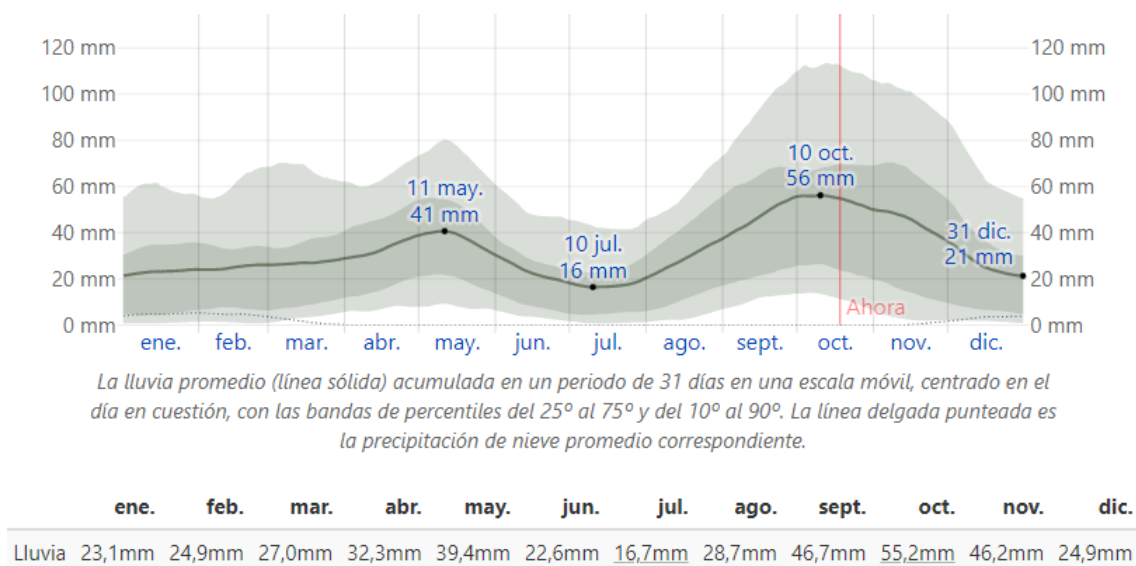


Figura 4 Mitjana de precipitacions d'Abrera

Humitat

Basem el nivell de comoditat de la humitat al punt de rosada, ja que aquest determina si la suor s'evaporarà de la pell refredant així el cos. Quan els punts de rosada són més baixos se sent més sec i quan són alts se sent més humit. A diferència de la temperatura, que generalment varia considerablement entre la nit i el dia, el punt de rosada tendeix a canviar més lentament, així és que encara que la temperatura baixi a la nit, en un dia humit generalment la nit és humida.

A Abrera la humitat percebuda varia considerablement.

El període més humit de l'any dura 3,0 mesos, del 27 de juny al 26 de setembre, i durant aquest temps el nivell de comoditat és aclaparador i insuportable almenys durant el 10 % del temps. El mes amb més dies aclaparadors a Abrera és l'agost, amb 11,4 dies aclaparadors o pitjor.

Vent

Aquesta secció tracta sobre el vector de vent mitja per hora de l'àrea ampla (velocitat i direcció) a 10 metres sobre el terra. El vent de certa ubicació depèn en gran mesura de la topografia local i altres factors; la velocitat instantània i direcció del vent varien més àmpliament que les mitjanes per hora.

La velocitat mitjana del vent per hora a Abrera té variacions estacionals lleus al llarg de l'any.

La part més ventosa de l'any dura 5,1 mesos, del 1 de desembre al 4 de maig, amb velocitats mitjanes del vent de més de 11,9 quilòmetres per hora. El mes més ventós de l'any a Abrera és abril, amb vents a una velocitat mitjana de 12,7 quilòmetres per hora.

El temps més calmat de l'any dura 5 mesos, del 3 de maig al 3 d'octubre. El mes més calmat de l'any a Abrera és l'agost, amb vents a una velocitat mitjana de 11,1 quilòmetres per hora.

La direcció predominant mitjana per hora del vent a Abrera varia durant l'any.

Des del 13 d'abril fins el 14 d'octubre (6 mesos) el vent predominat ve del sud, amb un percentatge màxim del 55 % el 5 d'agost. Per altre banda, des del 14 d'octubre fins el 13 d'abril el vent predominant ve de l'oest, amb un percentatge màxim del 46 % l'1 de gener.

4.5. Patrimoni cultural i llocs d'interès

4.5.1. Patrimoni cultural i memòria històrica

La cultura és un dels pilars bàsics de la societat i ciutadania d'Abrera. Implica coneixement, oci i participació, tant individual com col·lectiva. La cultura contribueix a la cohesió social i al foment del sentiment de pertinença a la comunitat. En aquesta línia, el nostre patrimoni ens fa ser hereus del nostre passat. Per això ens pertoca preservar-lo i donar-lo a conèixer.

Dins del terme municipal d'Abrera, destaca com zones d'interès de patrimoni natural:

Església de Sant Pere d'Abrera

Si bé disposa d'indicis d'època anterior, podem afirmar que l'església romànica de Sant Pere d'Abrera fou construïda a l'entorn del segle XII, a partir del llegat establert per Guillem Ramon I de Castellvell amb l'objectiu de sufragar-ne la consagració. Des del moment de la seva construcció, i en paral·lel a la creixent importància econòmica d'aquest territori, la petita església de Sant Pere va anar incrementant la seva feligresia. Sabem que en l'època baixa medieval i a principis de l'edat moderna cadascun dels absis de la capçalera fou consagrat a un sant diferent. L'absis central, el més important del temple, estava dedicat a Sant Pere, mentre que els altres dos anaren variant.

La capella meridional fou consagrada a la Verge del Roser, mentre que la septentrional es dedicà al culte del Sant Crist. Amb aquest aspecte l'església arribaria a la Guerra Civil, moment en què fou cremada i esdevingué magatzem de subministres. Serà l'any 1956 quan Joan Capell i Gorina, rector d'Abrera, va iniciar la restauració del temple amb l'objectiu de recuperar la fesomia romànica. Els treballs, realitzats sota l'auspici del Servei de Conservació i Catalogació de la Diputació de Barcelona, es van perllongar fins el 1960 i van permetre recuperar la imatge medieval de l'església.

Castell de Voltrera d'Abrera, epicentre del barri de Can Vilalba

El Castell de Voltrera d'Abrera va pertànyer a la baronia de Castellví de Rosanes. El terme de Voltrera és esmentat des del 996, però el castell no és documentat fins el 1027. Llavors n'era el senyor Ramon Guillem de Voltrera, que el posseïa com a feu del seu germà, el senyor de Castellví.

El 1514 era dels Lobets, i per successió passà als Despalau i als Amat, senyors de Castellbell i el Vilar. Des del segle XVI s'anomena castell de Vilalba. Acabada la guerra de Successió hi residia

Josep d'Amat, destacat partidari de Felip V. Per motius de seguretat, abandona el castell per viure a la Can Vilalba.

El conjunt format pel Castell de Voltretera d'Abrera i la capella de Sant Pere estan situats al barri abrerenc de Can Vilalba. S'hi pot accedir a través d'un petit tram de camí sense asfaltar que parteix del carrer de Madrid.

Escoles velles d'Abrera

A finals del segle XIX els nens i nenes d'Abrera estudiaven a un immoble ubicat al carrer Nou número 23, a cal Roca, amb els mestres Josep Jordà i Teresa Pons. La seva filla Trinitat es casaria amb l'abrerenc Claudio Dalmases i Paloma, amb qui es van inspirar per a fer el nou gegant d'Abrera.

El 15 de març de 1921 la junta de govern municipal, encapçalada per l'alcalde Rafael Ollé, es reuneix amb la denominada «Comissió executiva per a la construcció d'escoles», els quals van traslladar la proposta de construcció d'un nou edifici escolar. Aquest edifici havia de suposar un abans i un després en l'escolarització dels infants abrerencs. Un dels problemes que hi havia, a banda de la poca capacitat de les aules, era la incertesa que planava sobre el projecte educatiu, ja que estaven subjectes a un lloguer d'un espai privat.

Aquesta comissió es va reunir amb el veïnat d'Abrera i, per unanimitat, acorden iniciar el projecte de construcció d'unes noves escoles. Unes obres que es van plantejar ja des de bell inici a partir d'una subscripció popular, bé amb donatius econòmics, com amb col·laboracions en espècie a base de jornals de treball per a l'obra. L'Ajuntament es comprometia, per la seva part, al retorn progressiu i sense interessos d'aquest capital.

Carrer Major i Camí Ral

El nucli de població actual es va crear al llarg del segle XVI des de la sagrera a l'entorn de l'església parroquial de Sant Pere, i seguint l'antic camí de Martorell a Montserrat en direcció a la font pública de l'actual carrer de la Font. El camí romeu de Barcelona a Montserrat, documentat des del segle XIII, se separava a Martorell del camí Ral de la Terra Ferma a Lleida i Saragossa que anava per Masquefa i Piera fins a Igualada. Es pot dir que aquest camí ha estat l'eix del poblament antic d'Abrera. A l'inici del segle XVII ja és documentat el carrer que coneixem com a carrer Major, que correspon amb el traçat del camí Ral.

Fins el segle XIX se l'anomena simplement «el carrer», ja que no n'hi havia d'altre al poble. En començar la segona meitat del segle XX el carrer Major era el centre administratiu i comercial del poble.

Al carrer Major també hi havia la centraleta telefònica, correus, la barberia, la carnisseria, la cansaladeria on venien de tot, dos fusters, una vaqueria amb les vaques establades a la vorera del davant, i la Sala i el Cafè, que eren la seu de l'Agrupació Artística d'Abrera. Al número 6 del carrer Major hi va viure Àngel Visa Orús, l'únic abrerenc documentat que va ser deportat a un camp nazi, en el seu cas al de Mauthausen. El carrer Nou era un carrer de mitja galta i davant de les cases hi havia un talús argilós molt alt que el separava de les vinyes. El carrer de Sant Pere va ser l'últim carrer del nucli antic a edificar-se, a principis del segle XX.

Seguint avall, la continuació del carrer Nou es transforma en un camí ample, que és el que resta de l'antic camí ral de Montserrat i que, en direcció a Martorell, ens duu a l'antiga barriada de les Mates i a la colònia fabril, ara tancada, de Can Bros.

Altres punts de Patrimoni Cultural a Abrera

- Carrer de la Font
- Cementiri Vell
- Estació FGC
- Sant Hilari d'Abrera
- Trinxeres del bosc de Sant Miquel d'Abrera
- El pou de glaç d'en Margarit

4.6. Mobilitat

Abrera és un nucli de població amb totes les facilitats bàsiques necessàries.

Abrera és un nucli de població consolidat que disposa de les facilitats bàsiques necessàries, institut, escola, CAP, supermercats, botigues i restauració, a part de tenir una base industrial important. Per tant aquesta mobilitat obligada per a cobrir necessitats bàsiques no la té, però sí que hi ha mobilitat per a raons de feina o de necessitat i lleure existeix una mobilitat elevada. Tot i que no sempre és amb vehicle privat, ja que el municipi presenta varies opcions.

El **parc de vehicles** (2020) és de 10.607 vehicles, on 2/3 té vehicle. Està format per turismes (67,4%), camions i furgonetes (11,2%), motocicletes (12,3%) i altres (9,1%). (IDESCAT).

4.6.1. Punts de recàrrega de VE

Els punts de recàrrega de vehicles elèctrics actuals son els següents, s'ha de considerar que no tots disposen d'un manteniment oportu i no sempre estan en funcionament.

- Viena Ca n'Amat: Av. Ca n'Amat, 6
- Abrera Centre: Passeig de l'Església, 2
- Abrera Poliesportiu: Passeig de l'Estació, 24

A dia d'avui, Abrera no disposa del rati mínim de carregadors elèctrics.

4.7. Tipologia d'habitatges i edificis

Abrera es tracta d'un municipi amb un nucli clarament diferenciat, però format també per barriades.

El terme municipal d'Abrera el formen un total de 5.222 habitatges, d'aquests 4450 són habitatges primaris i 503 secundaris, 85,2 % i 9,6 %, els 269 habitatges restants es troben buits (5,2 %). Grups d'edificis a Abrera: rehabilitació d'habitatges segons l'eficiència energètica.

Aquest estudi, portat a terme pel grup ENERSI, agrupa els edificis d'aquest municipi en nou grups similars segons l'eficiència energètica d'aquests. L'estudi es va realitzar en 630 habitatges.

ENERPAT (Energy Planning Assessment Tool), és una aplicació que permet a professionals del sector de l'edificació (arquitectes, urbanistes, constructors, tècnics i gestors municipals) avaluar

l'estat del parc edificat i definir estratègies de rehabilitació per millorar l'eficiència energètica dels edificis residencials.

L'aplicació integra les dades obtingudes de les certificacions energètiques facilitades per l'Institut Català de l'Energia (ICAEN), del cadastre i de les seccions censals, conjuntament amb informació geogràfica. Les mesures de rehabilitació estan basades en l'eina de simulació de l'ICAEN i en la "Estrategia a largo plazo para la rehabilitación energética en el sector de la edificación en España" (ERESEE 2014). En aquest cas, l'estudi conclouia que majoritàriament tots els habitatges estudiats tenien índex d'eficiència entre els valors d'E i G. Per tant, s'haurien de realitzar un seguit d'intervencions per tal d'obtenir uns habitatges més eficients.

Mesures a dur a terme:

- Aplicar aïllament a la part interior de la façana
- Instal·lar finestres PVC i vidre baix emissiu
- Aïllar la coberta per l'interior
- Aïllar la coberta per l'exterior
- Aquestes mesures, que principalment poden semblar molt costoses, però a la llarga s'obtindrà un estalvi energètic i un retorn anual

4.8. Activitat econòmica

El model econòmic actual de la vila és fruit de la transformació de l'antic poble agrícola a una vila bàsicament industrial.

En el passat, els cultius principals eren els cereals, l'olivera, l'ametller i, de vegades, la vinya. De fet, la localitat forma part de la DO Penedès, encara que no produeix vins reconeguts pel consell. Això es deu, a que al voltant de la dècada de 1930, les àrees de vinya es van reduir significativament, ja que aquest cultiu no es considerava rendible en favor de les plantacions d'arbres fruiters.

Des de la dècada de 1960, l'augment de la industrialització i l'habitatge ha significat que cada cop es dediqui menys terra als cultius i que l'agroindústria hagi desaparegut en gran mesura. A les dècades de 1960 i 1970, algunes empreses, en particular l'escorxador de Purloma, van començar a absorbir tota la mà d'obra local i més de l'estranger; en el cas d'aquesta última empresa, fins i tot va contribuir a la creació de tota una nova comunitat d'empleats (llavors anomenada Els Pisos), fet que va donar l'impuls inicial al negoci.

Des de la construcció de la planta de SEAT a Martorell a finals dels anys 70, l'estructura industrial d'Abrera s'ha centrat molt en la indústria de l'automòbil. L'activitat més destacada i en creixement constant des de la dècada de 1990 és la logística (no només la indústria automotriu). Durant aquest temps, el sector del comerç i l'oci també va començar a guanyar certa importància, amb l'establiment d'un centre comercial el 1997 i l'establiment d'un mercat municipal el 2008. Cal assenyalar que la tendència actual de desenvolupament dels parcs industrials és donar cabuda a cada cop més indústries terciàries.

4.8.1. Fires i mercats

Abrera celebra diverses fires. Són d'iniciativa municipal varies fires que han anat agafant cada cop més pes al calendari festiu. També disposa de mercats locals.

Els esdeveniments d'Abrera són:

- Mercat de venda no sedentària: mercat setmanal celebrat cada dimarts.
- Concurs de Teatre Amateur Vila d'Abrera. Se celebra durant els municipis de març, abril i maig.

4.9. Característiques socioeconòmiques

4.9.1. Serveis socials i llars en situació de vulnerabilitat

Els Serveis Socials municipals del municipi d'Abrera son el primer nivell del sistema públic de prestació social i el més pròxim a les persones i famílies. En el cas d'Abrera disposa d'un equip professional multidisciplinari amb amplia experiència i coneixement del terme municipal i del seu teixit social. Serveis:

- Servei integral facilitant informació, assessorament i el suport necessari per a fomentar l'autonomia de les persones que viuen a Abrera.
- Estudi i valoració de cada situació de manera individual amb l'objectiu de conèixer de primera mà les necessitats dels ciutadans i ciutadanes i especialment dels col·lectius més vulnerables, per tal de fer una valoració i un diagnòstic acurat i donar el suport de manera més adient.
- Serveis socioeducatius especialitzats on es desenvolupa una tasca preventiva i educativa amb les famílies a través de programes i tallers, treballant en coordinació amb altres serveis comarcals i autonòmics en la prevenció de les situacions de risc social.
- Servei de suport a les persones que es troben en situació de dependència o de discapacitat oferint-los els serveis i/o recursos més adients en cada situació.

4.10. Residus municipals

Actualment Abrera, disposa d'un servei de recollida de residus mitjançant cubells exteriors separats segons les 5 fraccions de recollida selectiva: FORM, envasos, paper i cartró, vidre i resta. A part, el municipi disposa d'un servei de recollida de voluminosos i deixalleria.

4.11. Normatives locals i tràmits per a la implantació de mesures d'eficiència energètica al municipi

En aquests moments a l'ajuntament d'Abrera ofereix bonificacions relacionades a l'impuls de la implantació d'energies renovables:

- Solar fotovoltaica (50% IBI, 3 anys)

5. INVENTARI DE CONSUMS I EMISSIONS

5.1. Abast

L'abast 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 dels Alcaldes), tal i com es mostra a la figura següent:

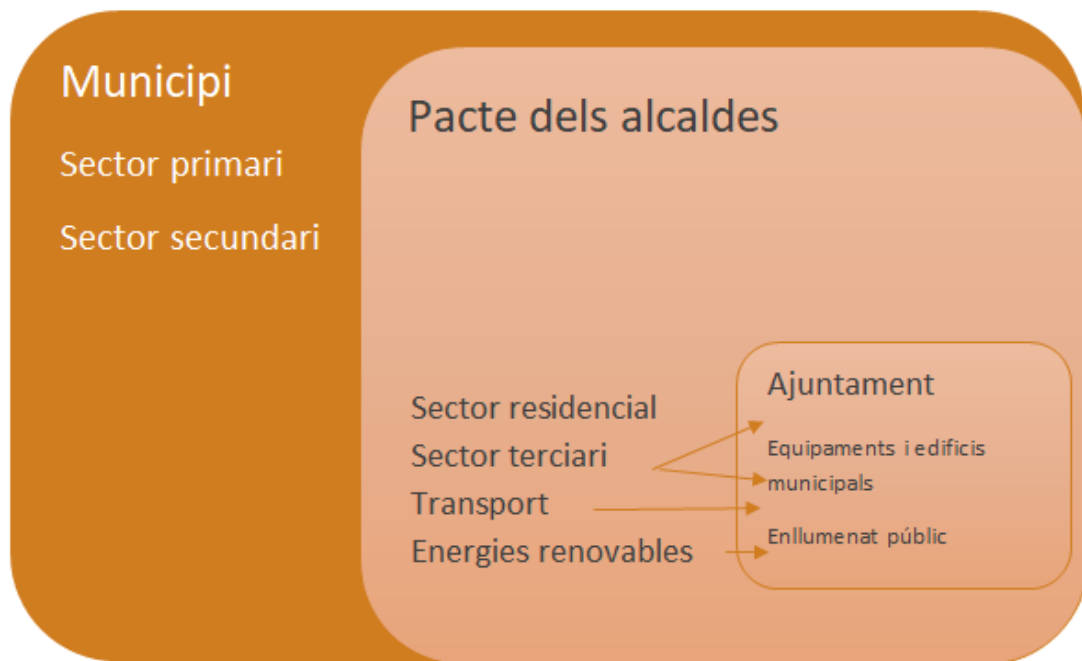


Figura 10 Àmbits d'actuació i sectors.

Font: Metodologia del Pla d'Acció per l'Energia Sostenible (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 2020.

5.2. Consums energètics d'Abrera

A continuació es mostren els consums energètics del municipi d'Abrera. Les fonts energètiques principals són els combustibles líquids, associats al transport, el gas natural per a consum tèrmic i l'electricitat.

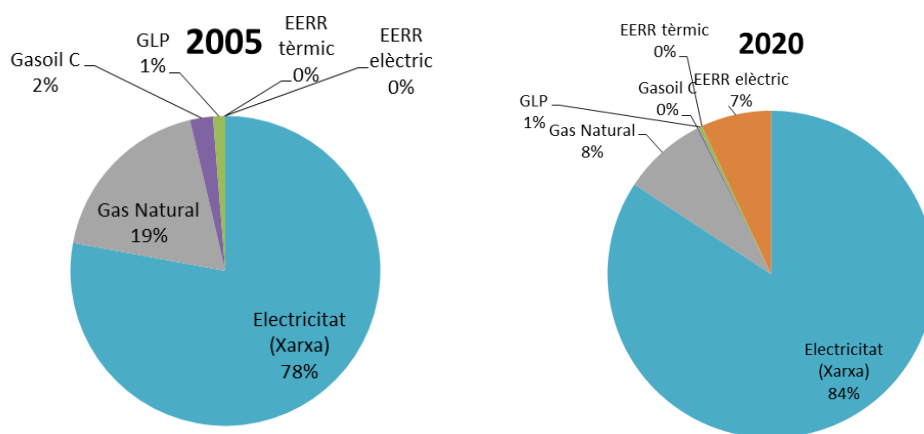


Figura 6 Comparativa dels consums energètics del municipi 2005-2020

5.2.1. Dependència energètica d'Abrera

Les fonts energètiques principals són:

- Combustibles líquids: gasolina i gasoil per a transport
- Electricitat per a usos elèctrics
- Gas natural per a usos tèrmics

El consum energètic del municipi en valor absolut ha augmentat entre el 2005 i el 2020 en 46,7 %, però el consum per habitant només ha augmentat en un 15,2 %.

La font que ha presentat una reducció més significativa ha sigut els combustibles líquids (87 %), seguit del GLP (45,4 %). La font energètica que ha patit un gran augment ha estat les energies renovables elèctriques, que ha augmentat un 1675,5 %.

Taula 5 Consums energètics d'Abrera

tCO2	Electricitat (Xarxa)	Gas Natural	Gasoil C	GLP	Aigua	Residus	Gasolina	Gasoil A	Biodièsel	Total
2005	38.433	3.820	657	302	264	3.290	4.490	21.154	27	72.437
2006	37.323	3.595	481	229	264	3.657	4.652	23.588	66	73.855
2007	37.774	4.414	542	205	259	3.733	4.402	24.387	448	76.164
2008	32.105	4.782	526	180	242	3.555	4.012	23.212	340	68.956
2009	28.127	5.224	294	144	247	3.543	3.796	23.479	213	65.067
2010	21.787	5.269	295	120	252	3.533	3.629	23.136	276	58.297
2011	25.944	5.129	214	79	249	3.625	3.480	22.384	145	61.250
2012	25.172	5.137	374	58	260	3.465	3.121	21.497	135	59.218
2013	19.721	4.199	210	41	214	3.362	3.058	20.352	135	51.293
2014	22.699	5.410	137	31	209	2.764	3.084	20.899	135	55.368
2015	28.865	6.781	147	27	208	2.815	3.137	20.912	131	63.023
2016	35.135	6.650	160	28	218	2.620	3.245	22.273	132	70.461
2017	47.985	7.285	173	28	211	2.945	3.289	21.899	133	83.948
2018	61.565	7.810	181	31	214	2.994	3.718	22.395	1.238	100.147
2019	49.875	3.744	196	49	214	3.121	4.050	22.682	2.777	86.707
2020	36.972	3.268	86	165	228	3.230	3.154	18.609	2.819	68.531

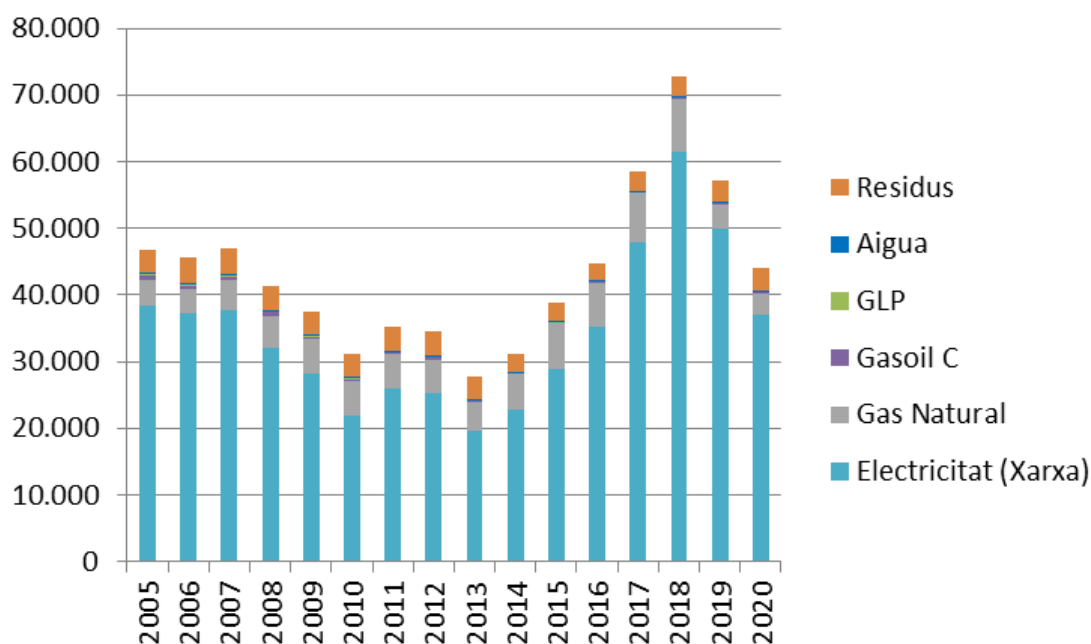


Figura 7 Evolució dels consums energètics d'Abrera 2005 fins el 2020

Això implica que al 2019 el 95 % de l'energia prové de fonts no locals¹ d'energia amb una dependència energètica exterior elevada igual que la dependència del carboni, que és molt alta ja que el percentatge d'energia d'origen renovable és 5 %, molt baix.

Des de l'any 2005 fins ara 2020 la tendència ha estat augmentant, amb una variació del 5 %.

El 8% de l'energia elèctrica prové de fonts locals (2020), però segueix essent molt baix i lluny dels objectius a assolir (veure apartat 3).

D'acord, doncs, amb la informació disponible el percentatge d'energia consumida que prové de fonts renovables és *baix* i representa un 5 % del consum total.

5.2.2. Consums energètics per sectors

L'any 2005 l'àmbit d'estudi va tenir un consum d'energia de 293.555.628 kWh, que representa un consum per habitant de 20.326 kWh/hab. El sector transport va representar el 49 % del consum, seguit dels sectors terciari i residencial que suposen el 34 % i el 17 % respectivament.

En el període 2005-2020 el consum d'energia va anar patint diverses fluctuacions, amb anys amb disminucions accentuades com el 2013 i altres amb forts creixements com el 2018 i 2019. Actualment el consum és un 46,7 % superior al que era el 2005, en canvi el consum per habitant ha augmentat en un 15,2 %.

El sector transport és el que presenta una disminució més elevada del consum, d'un 9,2 %, la resta de sectors presenten un augment del consum o valors molt similars.

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

Taula 6 Consum d'energia en l'àmbit del PTE (kWh i kWh/hab).

	kWh				kWh/hab			
	Residencial	Terciari	Transport	TOTAL	Residencial	Terciari	Transport	TOTAL
2005	34.854.045	67.728.611	97.406.147	199.988.804	3.542	6.884	9.900	20.326
2006	34.322.803	72.268.706	107.380.537	213.972.045	3.351	7.055	10.482	20.888
2007	33.992.118	76.051.343	111.410.917	221.454.377	3.136	7.016	10.278	20.429
2008	35.967.240	73.131.108	104.867.904	214.735.023	3.189	6.484	9.298	19.040
2009	38.636.797	73.302.609	104.321.881	219.552.747	3.354	6.363	9.055	19.057
2010	40.080.262	69.576.517	102.705.893	215.654.133	3.495	6.066	8.955	18.803
2011	37.490.413	69.785.524	98.590.296	209.157.694	3.229	6.010	8.491	18.014
2012	38.784.235	67.870.546	93.772.585	203.718.826	3.267	5.718	7.900	17.162
2013	38.727.144	60.238.382	89.230.617	192.363.713	3.213	4.997	7.402	15.957
2014	34.855.256	80.818.393	91.387.798	211.229.018	2.875	6.665	7.537	17.421
2015	34.565.494	100.065.935	91.622.922	230.421.812	2.864	8.290	7.590	19.089
2016	33.002.933	106.328.103	97.167.963	240.666.459	2.702	8.704	7.954	19.701
2017	36.222.512	120.479.017	95.951.145	256.820.135	2.930	9.745	7.761	20.773
2018	38.194.465	159.653.909	105.450.609	307.466.444	3.097	12.944	8.550	24.928
2019	36.182.530	151.851.332	116.105.812	308.338.925	2.897	12.159	9.297	24.686
2020	34.225.403	148.192.113	97.488.507	284.308.780	2.730	11.819	7.775	22.676

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

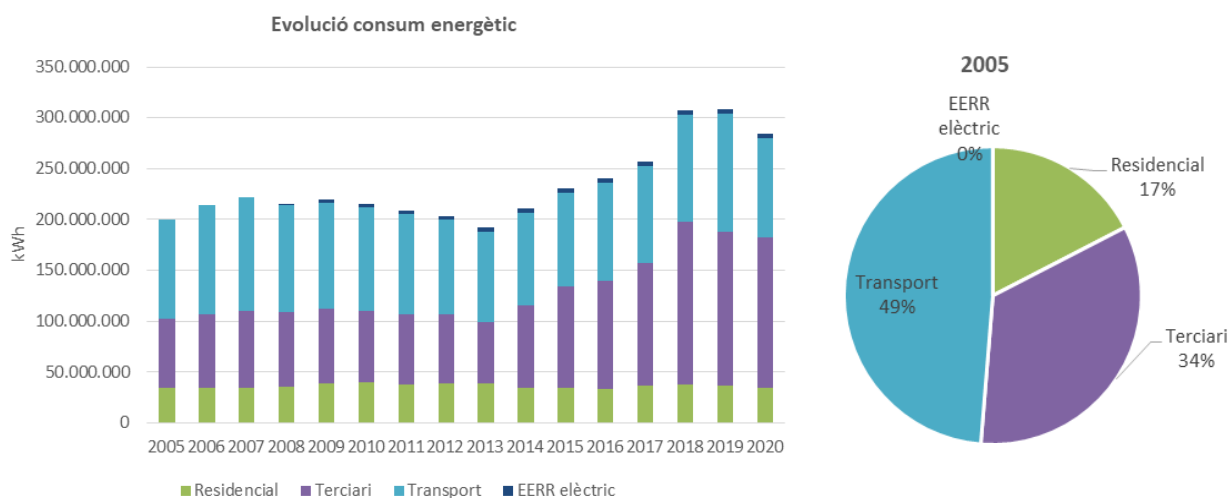


Figura 8 Evolució del consum energètic total per sectors en l'àmbit del PTE (kWh) i distribució de consums de l'any 2005.

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

La diferència entre 2005 i 2020 va ser del 37 %.

S'observa una disminució entre el període compres entre 2005 i 2013. No obstant, a partir de l'any 2014 i els següents anys es produeix un repunt del consum energètic. Els consums es reparteixen com s'ha observat majoritàriament amb el transport i posteriorment amb el

terciari, que és més de tres quarts del total, seguit amb les emissions procedents dels habitatges particulars.

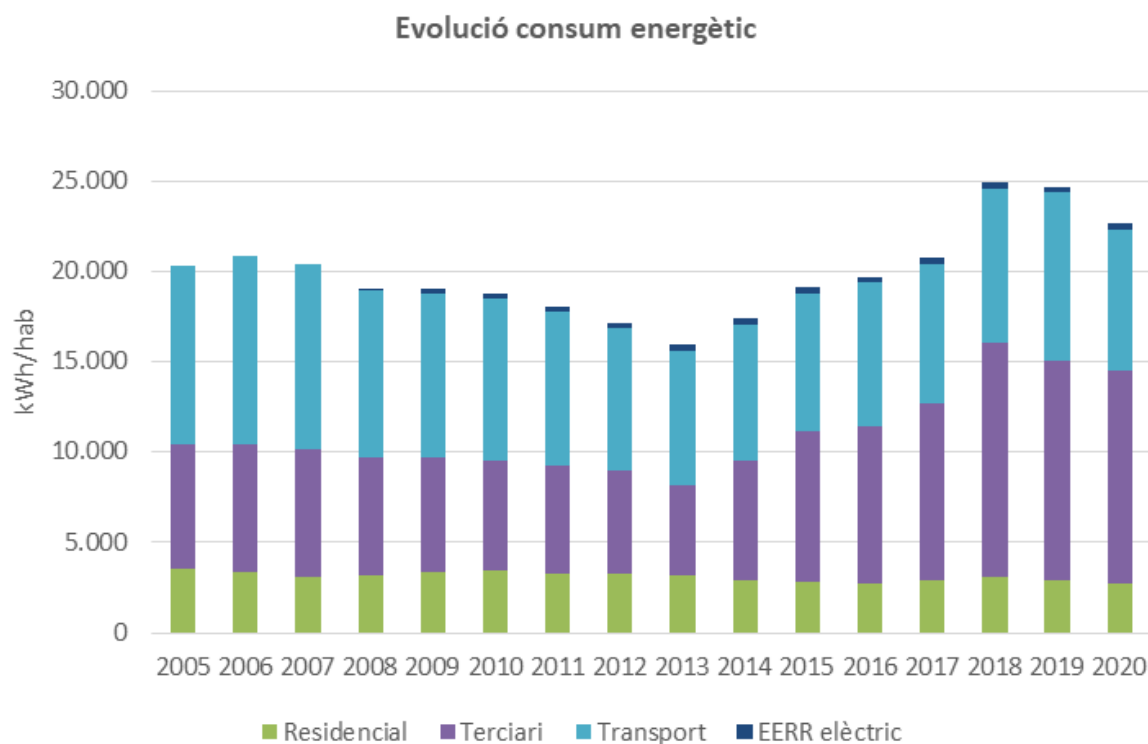


Figura 9 Evolució del consum per habitant (kWh/habitant).

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

5.2.2.1. Sector residencial

El sector residencial representa un percentatge baix de les emissions d'Abbrera.

Els habitatges destaquen per ser pisos relativament alts de construcció mitjanament antiga o per estar format per cases unifamiliars en els barris exteriors al nucli. Aquest factor, conjuntament amb la climatologia de la zona amb hiverns freds i estius més calorosos, comporta que el major consum sigui associat a escalfar i refredar les llars, actualment amb gas natural i electricitat.

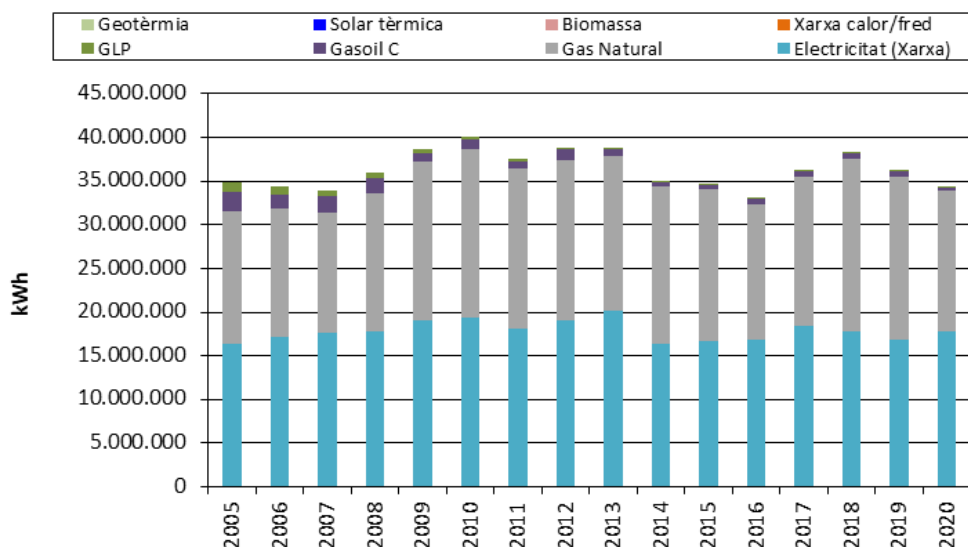


Figura 10 Consums en el sector residencial.

La tendència del consum era utilitzar electricitat i gas natural, actualment aquestes fonts no han canviat, mantenint l'electricitat i el gas natural com a principals fonts energètiques.

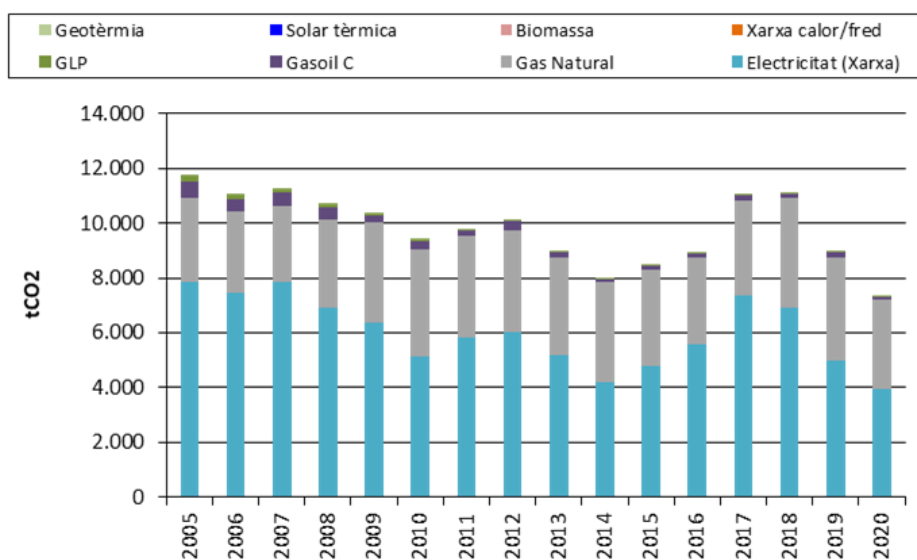
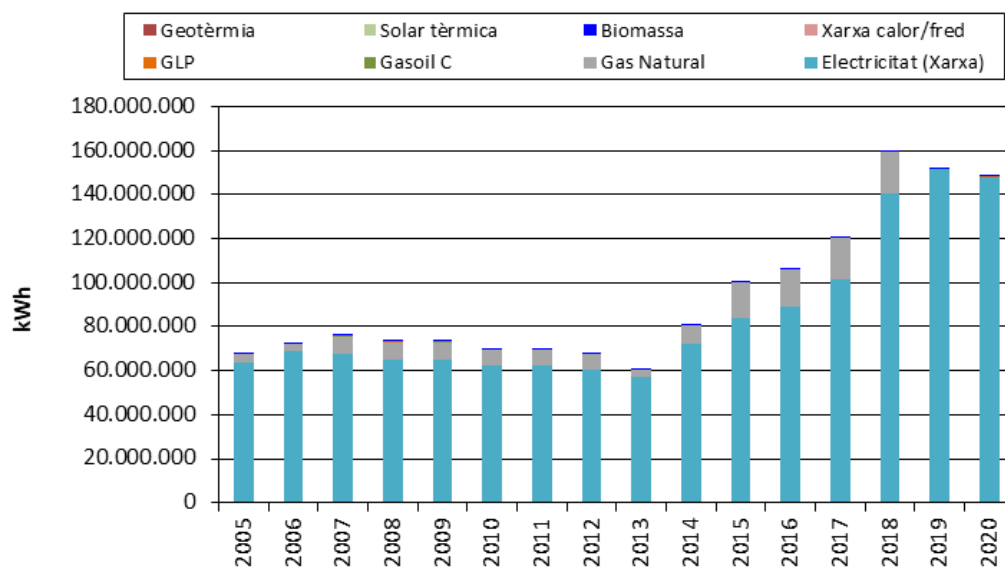


Figura 11 Evolució de les emissions en el sector residencial.

Tal i com mostren els resultats el consum de gasoil de calefacció i de gasos líquids del petroli (GLP; propà i butà) és baix. Cal tenir en compte que les dades parteixen d'una estimació a partir dels consums provincials i de la tipologia de municipi (zona climàtica i existència o no de xarxa de gas natural). Esmentar que no hi ha dades fiables dels consums de biomassa per aquest sector i menys a escala municipal. Donada la presència de la xarxa de gas natural el consum de biomassa en aquest sector és, molt probablement, residual i molt poc significativa. Es mostren dades que provenen d'estimacions fetes a partir de consums de tot Catalunya i en base a la potència instal·lada a la província de Barcelona.

5.2.2.2. Sector terciari

L'anàlisi mostra que representa 50 % de tot el consum de l'àmbit del PTE. Com en el sector domèstic la font energètica principal és l'electricitat i en menor quantitat el gas natural. Les dades inclouen els consums de l'ajuntament, que posteriorment s'analitzen amb més detall i que representen un 4,1 % del consum del sector serveis al 2020.



Figura

12 Evolució dels consums en el sector terciari

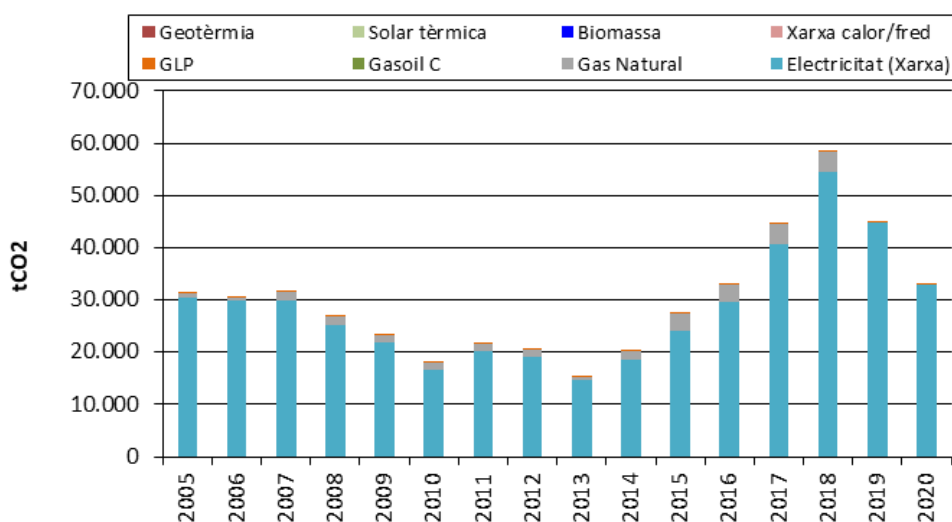


Figura 13 Evolució de les emissions en el sector terciari

Abrera compta amb més de 818 empreses situades als 6 polígons d'activitat econòmica del municipi: Barcelonès 1a fase, Barcelonès 2a fase, Can Moragues, Can Sucarrats, Sant Ermengol, Sant Ermengol II.

Per sectors d'activitat predominen els serveis, seguit de l'industrial, construcció i agricultura. Per sector d'empresa del sector industrial destaca l'automobilístic i el sector logístic.

La tendència del consum és bastant inestable, presentant una disminució fins el 2013 i del 2014 fins el 2020 presenta un augment considerable, tot i que a partir del 2019-2020, tot i que presenta un consum elevat, les tCO₂ han disminuït. Des de l'any 2005 fins al 2020 el consum ha augmentat en un 105,1%.

Tal i com mostren els resultats el consum de gasoil de calefacció i de gasos líquuats del petroli (GLP; propà i butà) és baix. Cal tenir en compte que les dades parteixen d'una estimació a partir dels consums provincials i de la tipologia de municipi (zona climàtica i existència o no de xarxa de gas natural). Cal esmentar, a més, que no hi ha dades fiables dels consums de biomassa per aquest sector i menys a escala municipal. Es disposa de les dades dels consums de l'ajuntament, que en aquest cas no hi ha instal·lacions de biomassa significatives. Donada la presència de la xarxa de gas natural el consum de biomassa en aquest sector és, molt probablement, residual i molt poc significativa. Les dades que es mostren són estimacions fetes a partir de consums de tot Catalunya i de la potència instal·lada a la província de Barcelona. També hem de considerar que el 2019 i 2020, les dades de gas natural estan subjectes a secret estadístic.

5.2.2.3. Sector transport

Primer de tot cal incidir en l'obtenció de les dades corresponents al transport. No hi ha dades anuals a escala municipal del consum associat a la mobilitat. Les dades de les quals es parteix són els consums provincials de gasolina, gasoil i biodièsel i del parc de vehicles censat al municipis (dades de la Direcció General de Tràfic DGT). 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. Ara com ara no es diferencia aquest consum. Malgrat que sigui incipient es preveu que en els propers anys experimentarà un creixement important i cada cop serà més necessari obtenir aquesta informació o poder-la extrapolar. Per a la transició energètica 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.

La mobilitat representa el segon consum energètic més elevat, sent un 37% de tot el consum a l'any 2005 i un 38% l'any 2019.

La tendència del consum és a l'alça, amb disminució de l'ús de gasolina i el gasoil, però augment de l'ús d'electricitat i biodièsel i des de l'any 2005 fins al 2020 el consum ha augmentat en un 9,2 %.

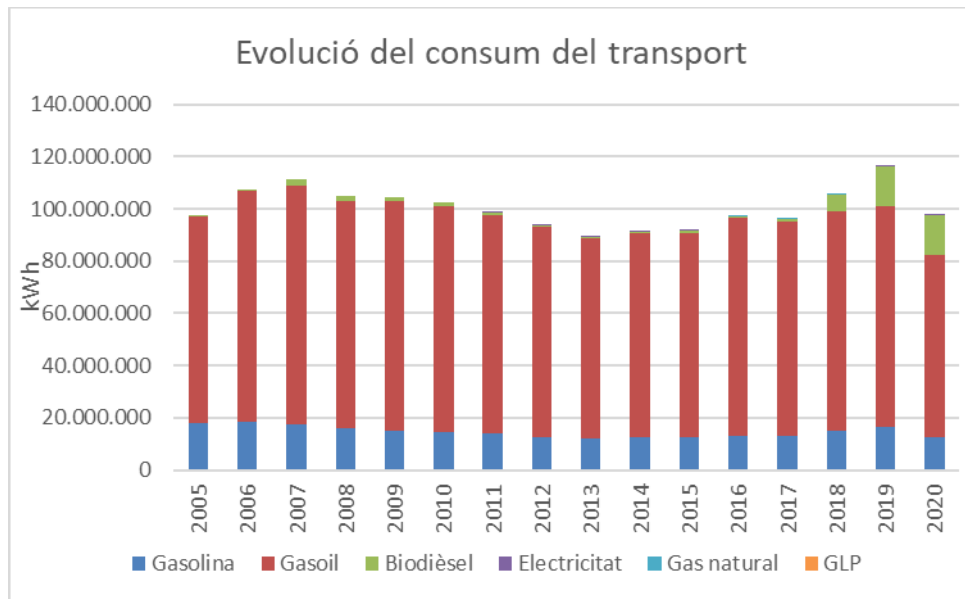


Figura 14 Evolució del consum del sector transport.

El transport públic d'Abrera és l'autobús i els ferrocarrils de la generalitat, la línies principals són les que connecten el municipi amb Barcelona i altres municipis de l'àrea metropolitana.

5.3. Emissions de gasos d'efecte hivernacle per sectors

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)

Les emissions de GEH en l'àmbit del Pacte de les alcaldies van ser de 72.437 tCO₂ al 2005.

En el període 2005-2020 les emissions totals de GEH van disminuir en un 5,4 % com a conseqüència de la disminució d'emissions en el sector residencial, aigua (aproximadament del 37,8 % i del 13,9 %, de disminució en cada cas) i en menor mesura el transport (4,2 %).

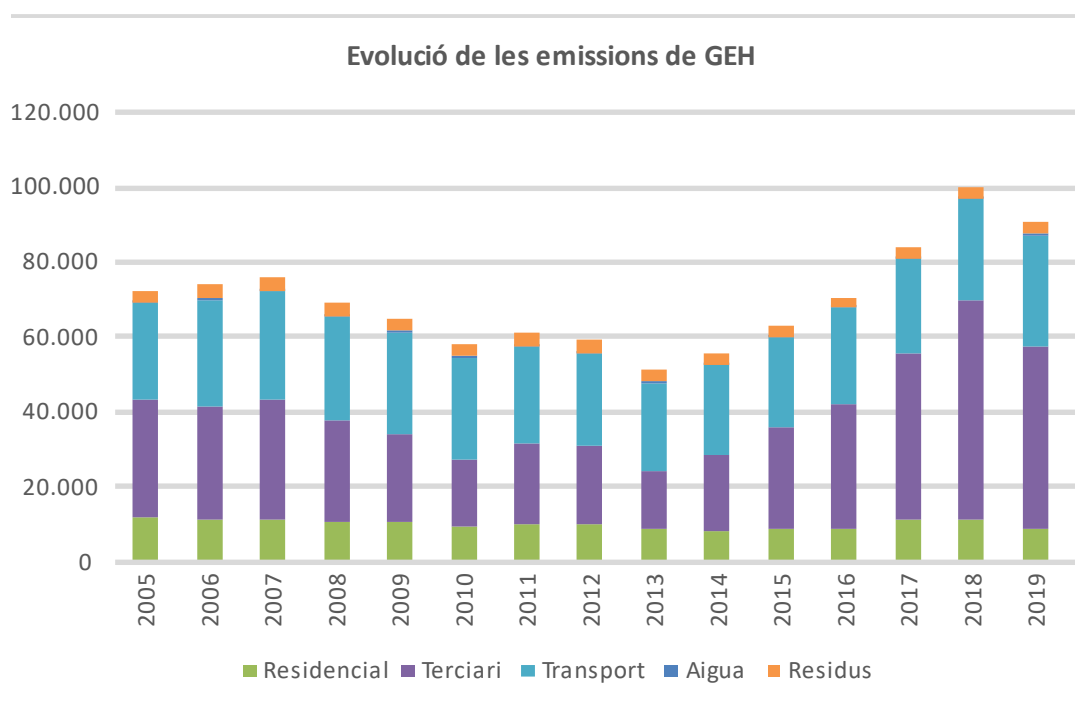


Figura 15 Evolució de les emissions GEH d'Abrera

Destaca el sector terciari amb el 51% de les emissions. Els sectors transport amb 38% de les emissions i el sector residencial amb 11% i el sector aigües i residus amb menys d'1% cadascun.

Les emissions per habitant d'Abrera l'any 2005 van ser de 7,36 tCO₂/hab., valor inferior a la mitjana dels municipis del Baix Llobregat que és de 4,405 tCO₂/hab. Des del 2005 fins al 2020 les emissions per habitant han disminuït un 25,8%.

Taula 7 Comparativa d'emissions de GEH per habitant de l'any 2005 en l'àmbit del Pacte dels Alcaldes amb els municipis de la província de mida similar.

Comparativa municipis àmbit PAESC	tCO ₂ /hab	
	2005	2020
Municipis del Baix Llobregat	5,66	4,41
Abrera	7,36	5,47

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

tCO ₂	Residencial	Terciari	Transport	Aigua	Residus	Total
2005	1,20	3,20	2,61	0,03	0,33	7,36
2006	1,08	2,99	2,76	0,03	0,36	7,21
2007	1,04	2,92	2,70	0,02	0,34	7,03
2008	0,95	2,38	2,44	0,02	0,32	6,11

tCO ₂	Residencial	Terciari	Transport	Aigua	Residus	Total
2009	0,90	2,03	2,39	0,02	0,31	5,65
2010	0,82	1,57	2,36	0,02	0,31	5,08
2011	0,84	1,86	2,24	0,02	0,31	5,28
2012	0,85	1,74	2,09	0,02	0,29	4,99
2013	0,74	1,26	1,95	0,02	0,28	4,25
2014	0,66	1,67	1,99	0,02	0,23	4,57
2015	0,70	2,27	2,00	0,02	0,23	5,22
2016	0,73	2,71	2,10	0,02	0,21	5,77
2017	0,89	3,60	2,05	0,02	0,24	6,79
2018	0,90	4,74	2,22	0,02	0,24	8,12
2019	0,72	3,60	2,36	0,02	0,25	6,94
2020	0,58	2,64	1,96	0,02	0,26	5,47

Font: Dades facilitades per Diputació de Barcelona.

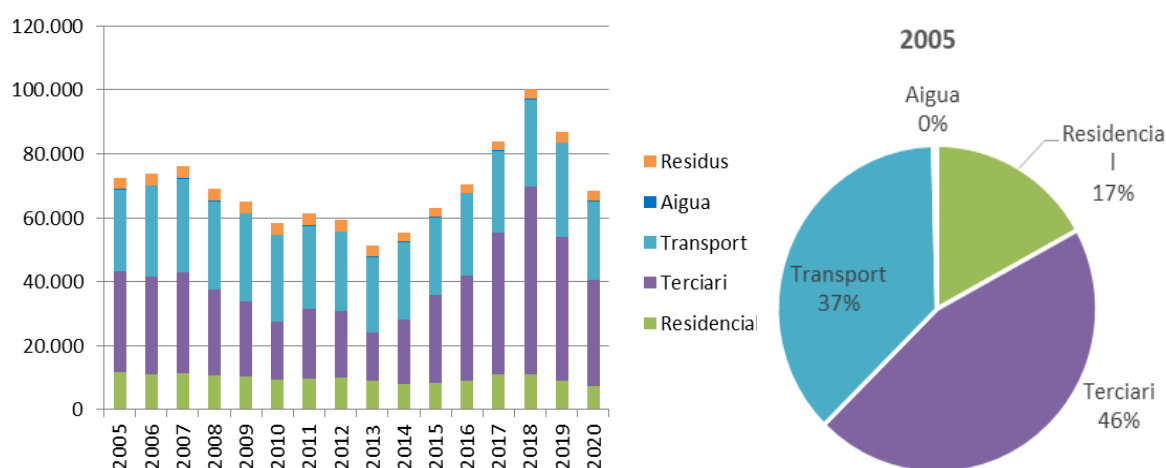


Figura 16 Evolució de les emissions de GEH per sectors en l'àmbit PAESC (tCO₂eq.) i distribució de les emissions per sectors

Font: Dades facilitades per Diputació de Barcelona.

Des de l'any 2005 les emissions per habitant han disminuït en un 25,8%, però malgrat aquest valor que sembla que es vagi en la bona direcció cal fer notar que des del 2015 les emissions de gasos d'efecte hivernacle sembla que tornin a augmentar, fruit de la recuperació econòmica dels darrers anys.

5.3.1. 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 d'emissions per a cada metre cúbic consumit (OCCC). Són dades que indiquen sobretot una tendència i el pes que té aquest sector.

El pes relatiu és baix i representa només un 1% de totes les emissions del municipi. La tendència de les emissions d'aquest sector és bastant constant tot i això, la variació respecte del 2005 és de 13,9% al 2020.

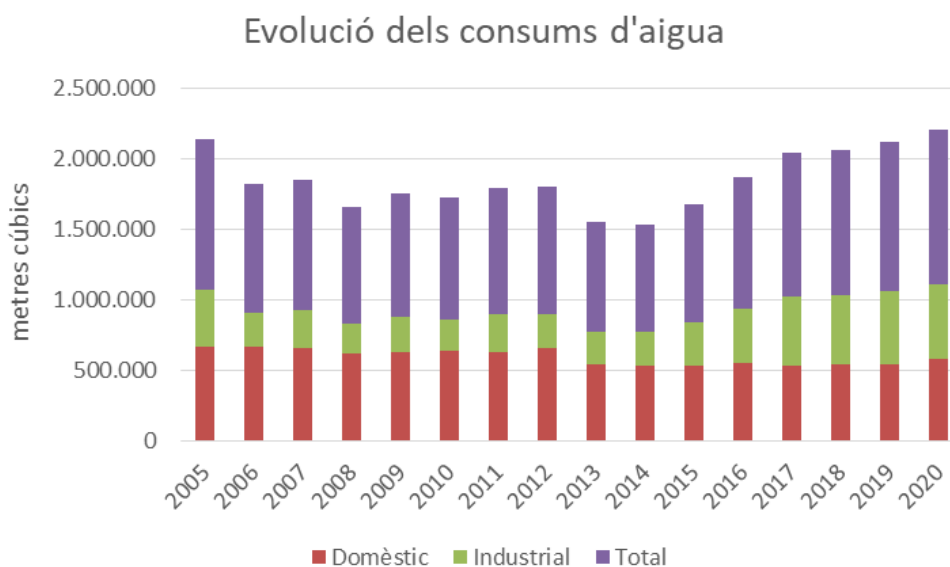


Figura 17 Evolució dels consums d'aigua.

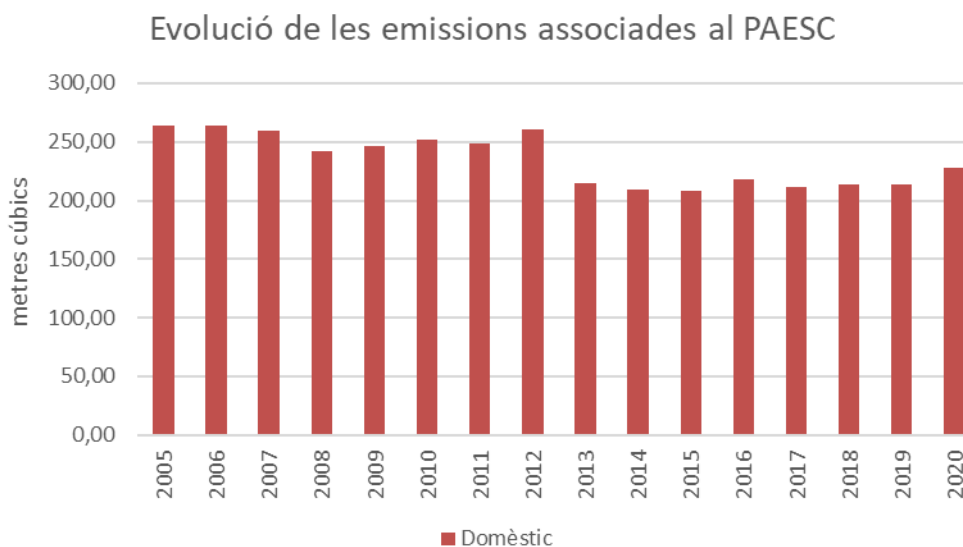


Figura 18 Evolució de les emissions associades al consum de l'aigua

5.3.2. La gestió dels residus

El model de gestió de residus d'Abdera és la recollida selectiva amb contenidors al carrer. Les emissions de gasos d'efecte hivernacle que es comptabilitzen són les associades al destí dels residus i 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 va haver un canvi en la forma de lliurar les dades i això afecta a la comptabilitat de les emissions.

Evolució producció de residus

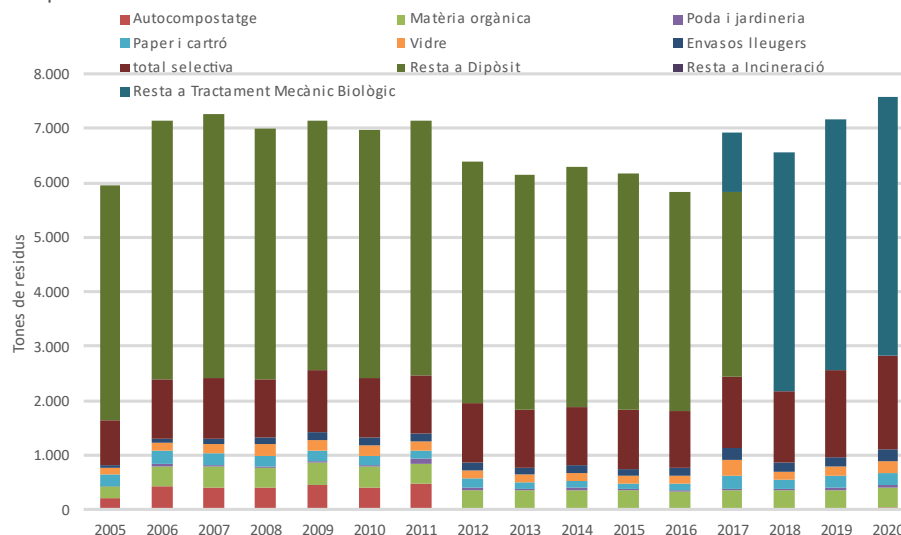


Figura 19 Evolució de la producció de residus (t)

Evolució de les emissions de GEH associades als residus

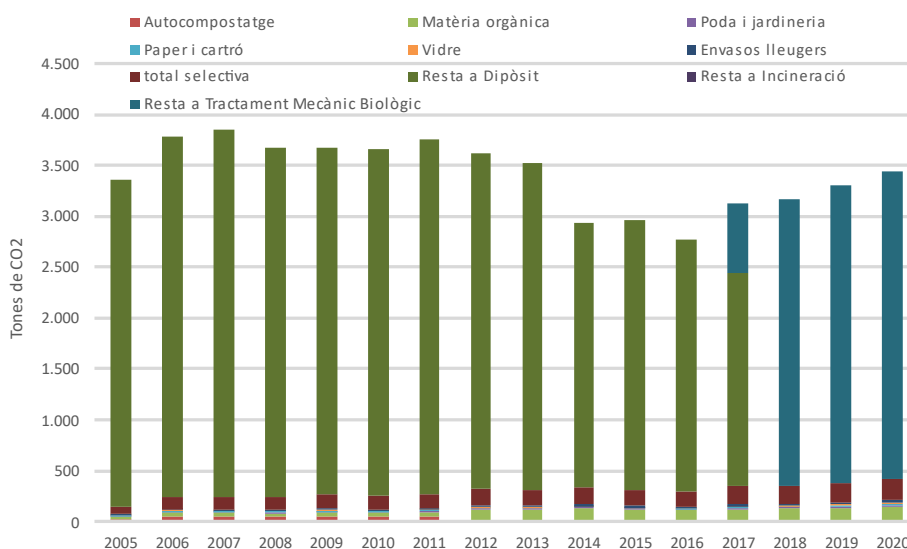


Figura 20 Evolució de les emissions de GEH associades a la producció de residus

S'observa que a una major proporció de residus en els últims anys, tot i això, les tones de CO2 associades s'han mantingut relativament estables, probablement a causa d'una gestió més eficient.

5.4. 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.

5.4.1. Gestió energètica municipal

L'ajuntament no està adherit a cap agència d'energia. Tampoc disposen de cap persona específica que realitzi el control de facturació relativa als consums energètics. Tampoc utilitzen cap programari específic ni fan un recull sistematitzat de consums.

Des de 2016 es compra energia verda 100% certificada a través de l'acord marc de l'ACM.

5.4.2. Consum d'energia i emissions de GEH totals

El consum d'energia que generen les diverses instal·lacions i equipaments de l'ajuntament, enllumenat i flota municipal **presenta una disminució absoluta del 10,3 % respecte 2005**, tot i això s'ha de considerar l'augment de mida i d'habitants del municipi.

La reducció més important ha estat en la flota municipal, que ha reduït el consum en un 67,3 %. Els edificis i equipaments de l'ajuntament han augmentat en un 24 % el seu consum i l'enllumenat ha augmentat en un 3,3 %.

Taula 9 Consum total de l'àmbit Ajuntament per serveis (kWh).

kWh	Edificis i equipaments	Enllumenat públic i semàfors	Flota municipal	TOTAL
2005	3.000.976	1.631.503	2.202.584	6.835.063
2006	0	0	0	0
2007	0	0	0	0
2008	0	0	0	0
2009	3.152.208	1.252.996	2.413.985	6.819.189
2010	0	0	0	0
2011	0	0	0	0
2012	0	0	0	0
2013	0	0	0	0
2014	0	0	0	0
2015	0	0	0	0
2016	4.703.994	1.369.514	690.807	6.764.315
2017	5.287.575	1.361.373	674.823	7.323.771
2018	5.306.709	1.338.991	721.357	7.367.057
2019	4.055.582	1.449.608	0	5.505.190
2020	3.722.255	1.686.127	720.382	6.128.764

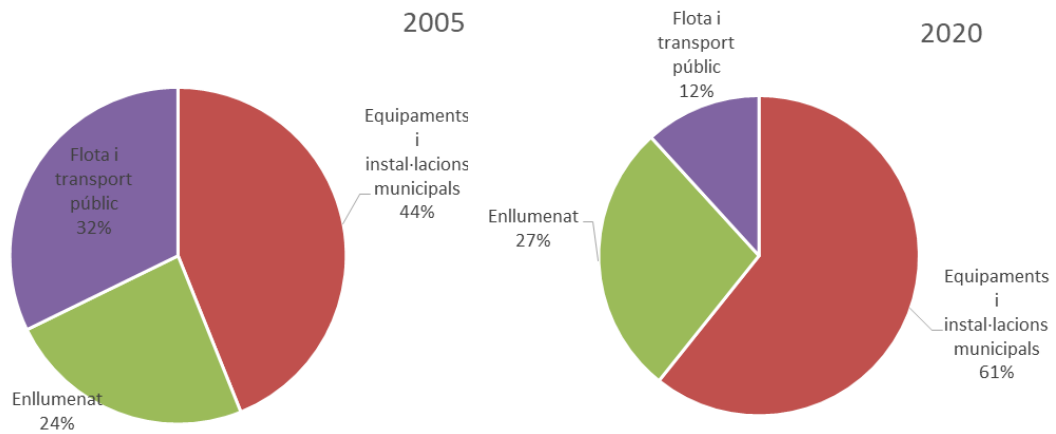


Figura 21 Comparativa dels % de consums 2005-2020

La dinàmica de reducció és positiva i es recomana seguir per aquesta línia i centrar-se sobretot en les propostes de reducció de consums dels edificis de l'ajuntament i implantació d'energies renovables.

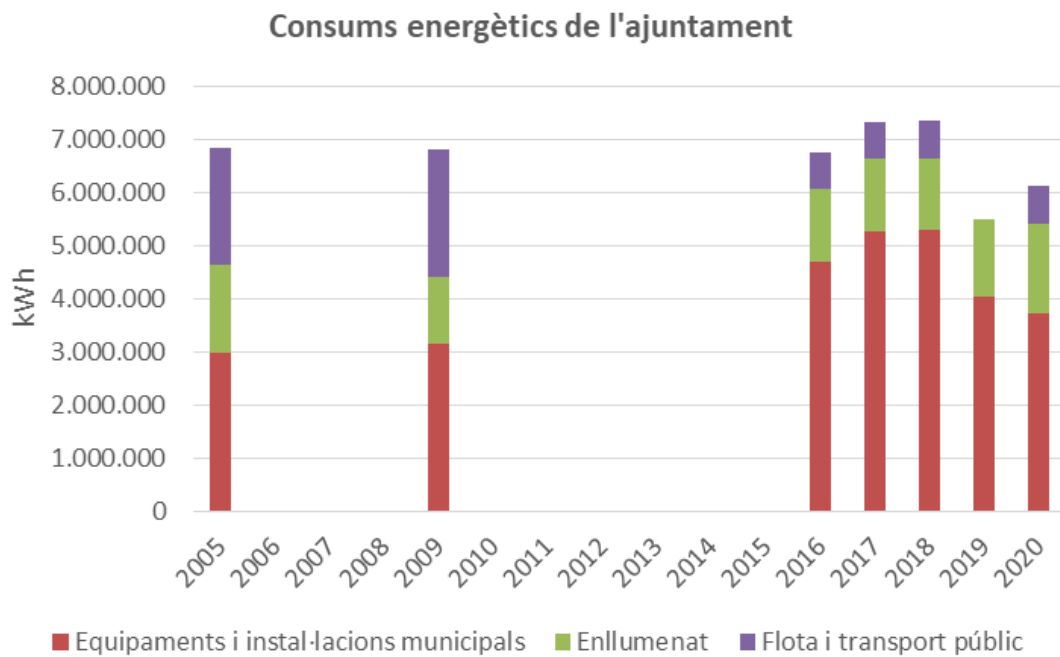


Figura 22 Evolució del consum per serveis en l'àmbit Ajuntament (kWh) i distribució des de l'any 2005.

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament d'Abrera

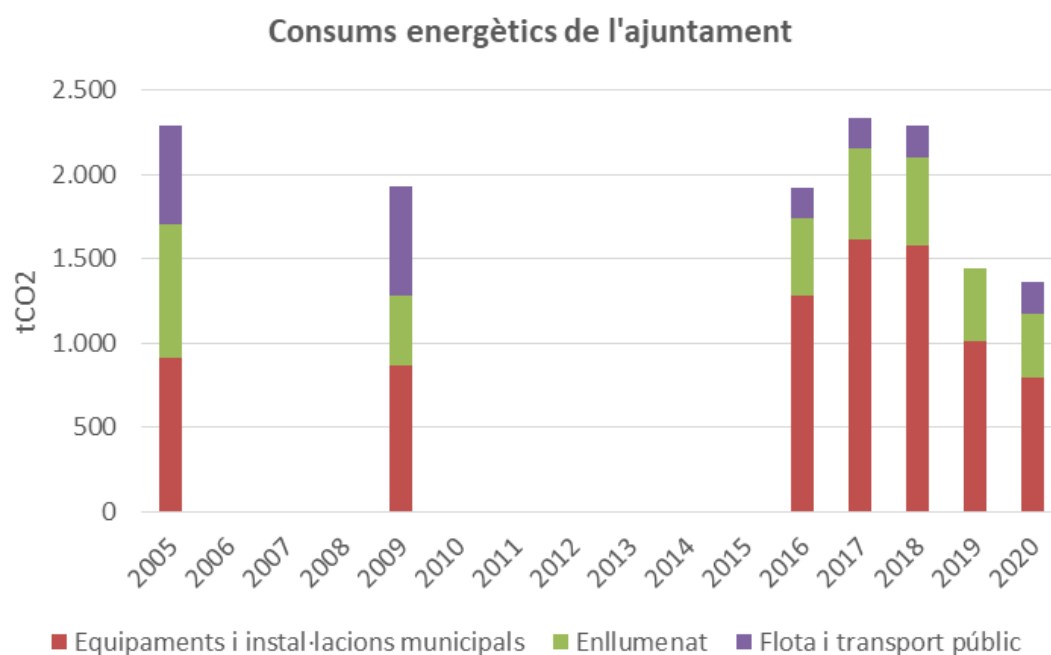


Figura 23 Evolució de les emissions per serveis en l'àmbit Ajuntament i distribució des de l'any 2005.

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament d'Abrera

Tot i mostrar un consum major es mostra una disminució de les emissions de CO₂ a causa de l'augment d'eficiència energètica i l'ús d'energies renovables.

5.4.3. Dependència energètica de l'Ajuntament

L'Ajuntament d'Abrera té com a fonts energètiques principals 2020:

- Electricitat tant per als equipaments i edificis com per a l'enllumenat
- Gas Natural per a usos tèrmics dels equipaments
- Gasoil per a la flota que presta serveis municipals.

L'Ajuntament d'Abrera està adherit a la compra d'electricitat verda certificada (està a l'acord marc de l'Associació Catalana de Municipis). Aquest fet suposa que la dependència energètica del carboni i la dependència energètica no siguin tan elevades.

La producció de renovables de l'ajuntament encara és molt escassa, i el percentatge respecte del consum total de l'Ajuntament és 0% al 2020, encara molt lluny dels objectius a assolir, que es definiran al document final.

5.4.4. Consum d'energia i emissions per serveis

Edificis i equipaments

Els equipaments principals del municipi i els consums d'aquests, associats al gas natural i l'electricitat són els següents:

Taula 10 Consum dels equipaments i instal·lacions municipals (kWh).

Edifici (any 2020)	Consum gas (kWh)	Consum electricitat (kWh)	Consum total (kWh)
Centre Aquàtic municipal	841.956	459.917	1.301.873
Pou Sant Hilari 2	-	601.137	601.137
Biblioteca Josep Roca / Casa de Cultura	-	217.527	217.527
Escola Ernest Lluch	248.102	102.467	350.570
Escola Francesc Platón	266.459	80.110	346.570
Escola Josefina Ibáñez	142.924	123.521	266.445
Centre Polivalent	-	155.080	155.080
Edifici Policia Local	53.946	124.040	177.986
Casa Consistorial	-	132.023	132.023
Corba enllumenat 42 (Can Vilalba)	-	105.027	105.027
TOTAL	1.553.390	2.100.854	3.654.245

Dels equipaments municipals només es tenen dades de 6 anys, però es pot veure l'evolució del 2005 al 2020. La font d'energia més usada és l'electricitat i el gas natural (per usos tèrmics). En aquest cas no s'usa cap més tipus d'energia. El consum i les emissions en aquest sector han augmentat en aquests últims anys en conseqüència del creixement de la població en el municipi, ja que és probable que s'hagi creat nous espais administratius i socioculturals.

Actualment, no es tenen dades de que hi hagi instal·lacions d'energies renovables en els equipaments i instal·lacions municipals. Hi ha planejat dues actuacions de renovables en l'àrea esportiva d'Abrera, una xarxa de calor de biomassa i una comunitat energètica en base a energia solar fotovoltaica.

CONSUM (KWH) PER FONT ENERGÈTICA

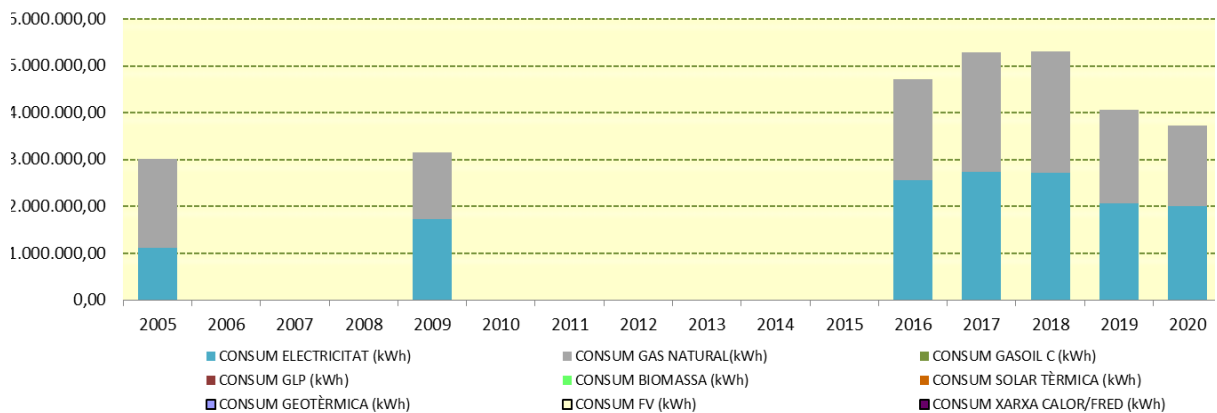


Figura 24 Consum per font energètica

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament d'Abrera

5.4.4.1. Enllumenat públic i semàfors

Del 2005 al 2020, el consum total ha mantingut una augment suau però constant en el consum, però presenta una disminució d'emissions, s'ha de considera que la població ha crescut de manera notable en els últims 14 anys, i aquesta augment probablement ve acompanyada de la creació de nous quadres de llum, per tant s'ha de considerar el canvi a fonts de llum més eficient per tal d'obtenir aquesta reducció.

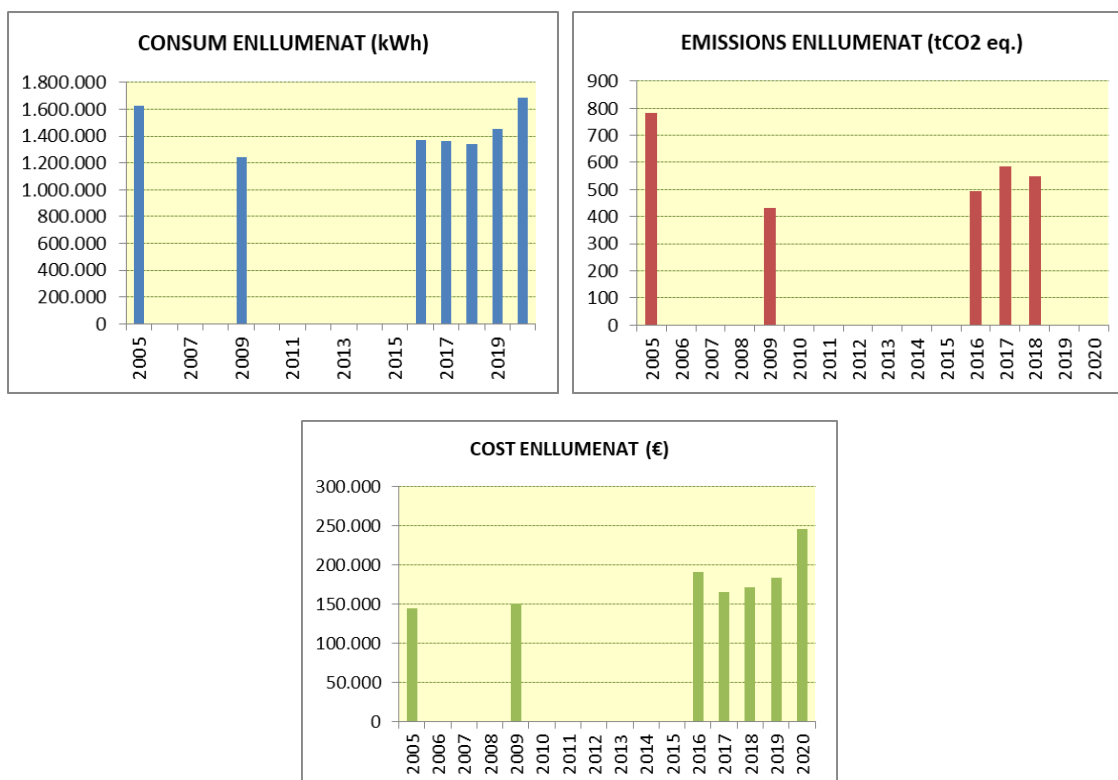


Figura 25 Gràfics de les dades bàsiques de l'enllumenat, any 2020

5.4.4.2. 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. Dins els serveis externalitzats s'inclou el consum dels contractes de: residus i manteniment de l'enllumenat.

L'ajuntament d'Abrera compta amb una flota de 29 vehicles, dels quals 6 són de *renting*, en total tots els vehicles es distribueixen de la manera següent:

- 14 brigada
- 7 policia local
- 2 protecció civil
- 4 esports
- 2 general

Del total de 29 vehicles 6 són elèctrics, 4 són híbrids i uns altres 4 utilitzen gas natural. En total, el 48% dels vehicles utilitzen combustibles menys contaminants. Dos dels vehicles elèctrics són motocicletes.

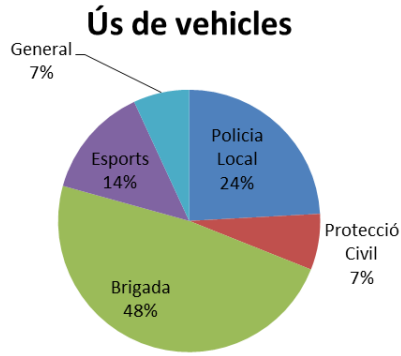


Figura 26 Proporció del tipus de vehicles de la flota municipal l'any 2020 .
 Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament d'Abrera

La font principal de combustible és el gasoil i gasolina amb un 45 %, i els elèctrics amb un 20 %.

Tipus de combustible usat

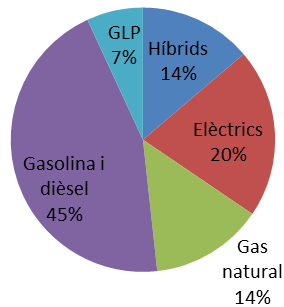


Figura 27 Proporció del combustible usat en vehicles de la flota municipal l'any 2020 .

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament d'Abrera

Pel que fa al transport públic, es disposa de transport públic urbà integrat al municipi.

Les emissions de gasos d'efecte hivernacle augmenten o disminueixen més o menys en la mateixa proporció que la quantitat de gasolina o gasoil consumida cada any.

5.5. 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.

La reducció total d'emissions del 2020 respecte el 2005 és del **21,6 % en termes relatius (tCO₂/hab.)**

Població any 2005 Abrera, 9.839 habitants

Taula 10 Consums energètics pels àmbits d'estudi any 2005.

Categoria	2005 CONSUM FINAL D'ENERGIA [MWh]												
	Electricitat	Calefacció/ Refrige- ració	Combustibles fòssils					Renovables					Total
			Gas natural	GLP	Gasoil C	Gasoil	Gasolina	Altres combus- tibles fòssils	Biocom- bustible	Biomassa	Energia solar tèrmica	Energia geotèrmica	
EDIFICIS, EQUIPAMENTS I SERVEIS													
Edificis i equipaments municipals	1.107		1.893,7	0,0	0,0								3.001
Sector serveis (exclòs Ajuntament)	60.843		1.831,0	194,0	223,8					4,0			63.096
Sector domèstic	16.319		15.184,3	1.112,4	2.237,4								34.854
Enllumenat públic i semàfors	1.631												1.632
<i>Subtotal edificis, equipaments i serveis</i>	79.902	0,0	18.909,1	1.306,4	2.461,2					4,0			102.583
TRANSPORT:													
Flota municipal	0		0	0		2.037,2	0,0			0			2.037
Transport públic	0		0	0		165,3	0,0			0			165
Transport privat i comercial	0		0	0		77.027,6	18.032,4			143,5			95.204
<i>Subtotal transport</i>	0	0	0	0	0	79.230	18.032			143			97.406
Total	79.902	0	18.909	1.306	2.461	79.230	18.032			143			199.989

Població any 2020 Abrera: 12.538 habitants.

Taula 11 Consums energètics pels àmbits d'estudi any 2020

Categoria	2020 CONSUM FINAL D'ENERGIA [MWh]												
	Electricitat	Calefacció/ Refrige- ració	Combustibles fòssils						Renovables				Total
			Gas natural	GLP	Gasoil C	Gasoil	Gasolina	Altres combus- tibles fòssils	Biocom- bustible	Biomassa	Energia solar tèrmica	Energia geotèrmica	
EDIFICIS, EQUIPAMENTS I SERVEIS													
Edificis i equipaments municipals	2.003			0,0	0,0						0,0		3.722
Sector serveis (exclòs Ajuntament)	143.776			691,2	16,3						19,0		142.784
Sector domèstic	17.720		16.178,5	22,5	304,4						0,0		34.225
Enllumenat públic i semàfors	1.686												1.686
<i>Subtotal edificis, equipaments i serveis</i>	165.185	0,0	16.178,5	713,7	320,7						19,0		182.418
TRANSPORT:													
Flota municipal	0		0	0		653,7	66,7			0			720
Transport públic	0		0	0		0,0	0,0			0			0
Transport privat i comercial	41		0	0		69.042,1	12.601,4			15.083,7			96.768
<i>Subtotal transport</i>	41	0	0	0	0	69.696	12.668			15.084			97.489
Total	165.227	0	16.178	714	321	69.696	12.668			15.084	19,0		279.906

Població any 2005 Abrera, 9.839 habitants

Taula 12 Emissions de gasos d'efecte hivernacle pels àmbits d'estudi any 2005.

Categoria	2005 EMISSIONS DE CO2 (t)												
	Electricitat	Calefacció/ Refrigeració	Combustibles fòssils						Renovables				Total
			Gas natural	GLP	Gasoil C	Gasoil	Gasolina	Altres combustibles fòssils	Biocombustible	Biomassa	Energia solar tèrmica	Energia geotèrmica	
EDIFICIS, EQUIPAMENTS I SERVEIS													
Edificis i equipaments municipals	533		383	0	0								915
Sector serveis (exclòs Ajuntament)	29.266		370	45	60								29.740
Sector domèstic	7.850		3.067	257	597								11.771
Enllumenat públic i semàfors	785		0	0	0								785
<i>Subtotal edificis, equipaments i serveis</i>	38.433	0	3.820	302	657								43.212
TRANSPORT:													
Flota municipal	0		0	0		544	0		0				544
Transport públic	0		0	0		44	0		0				44
Transport privat i comercial	0		0	0		20.566	4.490		27				25.083
<i>Subtotal transport</i>	0	0	0	0	0	21.154	4.490		27				25.671
ALTRES:													
Gestió de residus (tractament)													3.289,5
Cicle de l'aigua													264,3
<i>Subtotal altres</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.554
Total	38.433	0	3.820	302	657	21.154	4.490	0	27	0	0	27	72.437

Població any 2020 Abrera: 12.538 habitants

Taula 13 Emissions de gasos d'efecte hivernacle pels àmbits d'estudi any 2005

Categoria	2020 EMISSIONS DE CO2 (t)													
	Electricitat	Calefacció/ Refrigeració	Combustibles fòssils						Renovables				Total	
			Gas natural	GLP	Gasoil C	Gasoil	Gasolina	Altres combustibles fòssils	Biocombustible	Biomassa	Energia solar tèrmica	Energia geotèrmica		
EDIFICIS, EQUIPAMENTS I SERVEIS														
Edificis i equipaments municipals	448			0	0									795
Sector serveis (exclòs Ajuntament)	32.172			160	4									31.989
Sector domèstic	3.965		3.268	5	81									7.320
Enllumenat públic i semàfors	377		0	0	0									377
Subtotal edificis, equipaments i serveis	36.963	0	3.268	165	86									40.481
TRANSPORT:														
Flota municipal	0		0	0		175	17							191
Transport públic	0		0	0		0	0							0
Transport privat i comercial	9		0	0		18.434	3.138		2.819					24.400
Subtotal transport	9	0	0	0	0	18.609	3.154		2.819					24.591
ALTRES:														
Gestió de residus (tractament)														3.230,2
Cicle de l'aigua														227,5
Subtotal altres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.458
Total	36.972	0	3.268	165	86	18.609	3.154	0	2.819	0	0	2.819		68.531

Taula 14 Taules resum comparatives.

	2005	2020
Total emissions Ajuntament tCO ₂ :	2.288	1.364
% emissions Ajuntament respecte PAESC	3,16	1,99

	2005	2020	Tendència
Emissions PAESC per habitant	7,36	5,47	Reducció
Emissions Ajuntament per habitant	0,23	0,11	Reducció

6. L'EQUITAT ENERGÈTICA

La crisi econòmica ha fet augmentar les desigualtats socials i ha empitjorat les condicions de vida de la població: la pobresa ha augmentat. La pobresa és una xacra polièdrica, amb múltiples expressions, una de les quals és la pobresa energètica. Es pot convenir que la pobresa energètica és la dificultat o la incapacitat de mantenir l'habitatge amb unes condicions adequades de temperatura, és a dir, de més de 18°C durant l'hivern i de menys de 25°C durant l'estiu. Però també podem dir que la pobresa energètica és la impossibilitat de disposar dels serveis energètics essencials a un preu just, inferior al 10% del pressupost total familiar.

L'energia és un bé de primera necessitat que influeix directament en la possibilitat de viure una vida digna. Tanmateix, el dret a l'energia encara no s'ha positivitat explícitament com a dret humà, encara que és un bé bàsic inqüestionable al que tothom hauria de poder accedir a un preu just.

Les causes de la pobresa energètica, segons la Declaració del 1r Congrés Català de Pobresa Energètica poden ser

- L'atur i els baixos ingressos de les famílies
- L'elevat preu de l'energia
- La mala qualitat dels habitatges
- La disminució de les prestacions socials
- El desconeixement de la població a l'hora de gestionar els seus subministraments

L'ajuntament d'Abrera conjuntament amb les administracions comarcal i provincial, es coordinen per tal de poder actuar per reduir la vulnerabilitat i la pobresa energètica. S'aplica el protocol establert per la Generalitat (Llei 24/2015).

Adhesió al programa Auditories i intervenció als habitatges en situació de pobresa energètica de la Diputació de Barcelona.

No consta que Abrera hagi sol·licitat el recurs material de Auditories i intervenció als habitatges en situació de pobresa energètica del Catàleg del serveis de la Diputació de Barcelona.

7. LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA

Per avançar cap a la transició energètica caldrà analitzar les dades de consums energètics disponibles, així com del potencial d'Abrera tant en termes d'implantació de renovables, d'estalvi i d'eficiència com de mobilitzar la societat civil i el teixit productiu perquè siguin proactius en la transformació energètica del municipi i poder avançar cap a un model 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. Per la qual cosa caldrà que es plantegin solucions que integrin la producció elèctrica local i renovable amb l'electrificació del parc mòbil.

Hi ha un bon teixit social a Abrera. La implicació de la societat civil i de les activitats econòmiques s'aconseguirà mitjançant la facilitació de l'autoconsum compartit i amb la possibilitat de crear comunitats energètiques. Per aconseguir aquest punt caldrà incloure mecanismes de capacitació, informació i comunicació eficient i eficaç amb la ciutadania i tots els agents implicats. La inclusió de noves tecnologies, amb dispositius específics que permetin l'encaix entre la demanda energètica i la producció local i que facilitin la presa de decisions a tots els actors implicats.

7.1. Els recursos energètics locals

7.1.1. Energia solar tèrmica

L'energia solar tèrmica consisteix en l'aprofitament directe, en forma d'escalfament o energia calorífica, de la radiació solar incident. Una instal·lació solar tèrmica està formada bàsicament per un camp de captadors solars, un conjunt de canonades aïllades tèrmicament i un dispositiu acumulador d'aigua.

Es tracta d'instal·lacions que requereixen de manteniment constant, i cal tenir especial consideració en les variacions estacionals de temperatura i que l'època de menor demanda (estiu) és quan major producció tèrmica tenen, pel qual sovint es requereixen dissipadors d'energia tèrmica sobrant per no malmetre els circuits hidràulics. Són instal·lacions molt productives i fàcilment amortitzables en casos de demanda constant d'aigua calenta sanitària; en casos de demanda esporàdica cal ser molt curosos amb el dimensionament i estimar bé el manteniment.

En municipis com Abrera, amb salts tèrmics abruptes i demandes energètiques molt variables, l'energia solar tèrmica difícilment resulta més viable que altres fonts d'energies renovables.

No hi ha cap equipament amb aquesta font energètica instal·lada.

7.1.2. Energia solar fotovoltaica

L'energia solar fotovoltaica és una metodologia d'obtenció d'energia elèctrica gràcies a cèl·lules fotoelèctriques. La conversió fotovoltaica es basa en l'efecte fotoelèctric, es a dir, la transformació directa de l'energia lumínica que prové del Sol en energia elèctrica. És una font d'energia renovable formada per uns panells solars mitjançant els quals s'obté energia directament del sol. Poden instal·lar-se tant a la superfície terrestre com integrats en les parets o sostres d'edificis existents.

Presenta molts avantatges entre els quals destaquen la gran qualitat energètica que s'obté, baix impacte ecològic. Es considera una font i un recurs inesgotable, contribueix a reduir les emissions de CO₂ i paral·lelament amb aquesta energia s'estalvien combustibles fòssils i les emissions atmosfèriques derivades (CO₂, SO₂ i NO₂, altres contaminants com cendres, compostos radioactius, etc.), transport i pèrdues energètiques que generen.

A Abrera s'estan plantejant diverses instal·lacions fotovoltaiques.

Si és així, l'ajuntament d'Abrera pot arribar a assolir el 100 % de renovables en l'horitzó 2030.

7.1.3. Altres fonts energètiques renovables

Hi ha previst la creació d'una caldera de biomassa que donarà serveu a diferents infraestructures de l'anella esportiva; com el pavelló esportiu, centre aquàtic municipal, camp de futbol i piscina d'estiu.

No hi ha geotèrmia ni eòlica en el municipi.

En clau particular, sí que hi ha en el sector residencial i terciari, ús de biomassa per usos tèrmics.

7.1.4. Comunitats energètiques locals

L'ajuntament es mostra molt interessat en poder promoure comunitats energètiques locals al municipi. És per això que en les propostes de FV previstes pel 2023, estan dissenyades amb la idea de crear una comunitat energètica que comparteixi energia entre els parcs solars i els edificis que més consumeixen com els pous d'aigua. I també poder subministrar energia elèctrica a les famílies més vulnerables, si és possible.

L'establiment d'una comunitat és una nova manera de generar, utilitzar i gestionar l'energia a nivell local a través de la cooperació de diferents agents (ciutadania, administració local i pimes) que contribueix a la creació d'un sistema energètic descentralitzat, just, eficient i col·laboratiu.

Les activitats principals amb impacte social i mediambiental que pot desenvolupar una comunitat energètica són:

- Generació d'energia renovable: autoconsum compartit i plantes de generació col·lectives.
- Distribució de l'energia: gestió i manteniment de cablejat, transformadors, etc.
- Subministrament d'energia: a través de la compra conjunta d'energia 100% renovable al mercat majorista d'electricitat.
- Intercanvi d'energia entre particulars "peer to peer".
- Agregació d'energia: ofereix serveis de flexibilitat i balanç de la xarxa a l'operador de sistema (REE) i les distribuïdores.
- Emmagatzematge compartit d'energia.

- Prestació de serveis d'eficiència energètica: per a veïns, comerços i indústria local paguin el just i necessari en la seva factura.
- Prestació de serveis de recàrrega per a vehicles elèctrics.

Funciona de manera democràtica. La comunitat energètica és una iniciativa d'un grup d'actors i neix amb la creació d'una entitat jurídica, per exemple una cooperativa, societat limitada, associació, etc. No oblidem que la finalitat principal de la comunitat energètica és generar beneficis socials i mediambientals en l'entorn on desenvolupa la seva activitat. Pel que fa a la "rendibilitat econòmica" la directiva europea d'energies renovables expressa clarament que "no busca obtenir guanys financeres amb els serveis que presta als socis de la Comunitat", per tant parlarem d'un model de sostenibilitat i no de rendibilitat.

La primera acció i la més senzilla és que els socis de la Comunitat Local d'Energia facin la contractació col·lectiva dels seus subministraments a l'igual que participar d'instal·lacions d'autoconsum compartit al seu municipi, comunitat de veïns, polígon industrial o urbanització per aconseguir estalvis a través de la contractació d'energia verda i la generació col·lectiva d'energia renovable de proximitat i assequible.

Impuls d'una comunitat energètica local

El municipi presenta una bona predisposició per a la creació d'una comunitat energètica, impulsada i dinamitzada a través de l'Ajuntament i el teixit associatiu municipal.

Tanmateix, l'articulació nivell privat requereix d'un esforç important i els consums elèctrics al municipi són principalment domèstics i, per tant, poc intensius quant a consum per càpita (menors que altres tipus d'edificis o l'àmbit industrial). Atenent a això, en aquest cas, es proposen altres solucions jurídicament més senzilles que permeten un empoderament energètic ciutadà similar.

Impuls d'instal·lacions fotovoltaïques amb participació fotovoltaïca

Malgrat aquest cas no es pot entendre estrictament com una comunitat energètica, sí que a efectes pràctics esdevé el mateix concepte.

Es tracta d'impulsar instal·lacions de producció d'energia renovable, normalment fotovoltaïca, i promogudes per l'Ajuntament com a ens facilitador, i mitjançant la participació financera dels ciutadans. D'aquesta manera, a efectes pràctics, cada participant esdevé productor d'energia renovable en la proporció de la seva participació econòmica, rebent uns ingressos a canvi i podent considerar que compensa parcial o totalment o en escreix el seu consum elèctric, malgrat no provingui directament de la instal·lació.

D'acord a la recent publicada "Guia per dur a terme instal·lacions d'autoconsum fotovoltaïc en equipaments públics finançades per la ciutadania" (DIBA, 2020), un dels sistemes de finançament idonis és crowdlending (préstec col·lectiu), la qual s'erigeix com la menys complexa a l'hora de canalitzar la participació de la ciutadania al finançament d'equipaments públics i la relació contractual d'aquesta amb l'Ajuntament. Aquesta modalitat, tenint en compte la normativa aplicable al sector públic, presenta menys inconvenients que altres formes d'articulació, com podrien ser el contracte de comptes en participació o la inversió col·lectiva articulada mitjançant aportacions al capital social de societats mercantils constituïdes ad hoc per vehicular projectes concrets, altrament conegudes com a Special Purpose Vehicles (SPV). En resum, el sistema de crowdlending permet a l'entitat local en qüestió,

finançar-se directament per un grup gran i divers de persones que presten petites quantitats de diners, i que obtindran el retorn financer estipulat en un contracte de préstec.

Per fer efectiva la instal·lació d'un sistema d'autoconsum d'energia solar fotovoltaica en un equipament públic mitjançant el finançament per part de la ciutadania cal que l'ens local articuli tres contractes diferents consecutius:

1. Contracte de prestació de serveis per a la recaptació i articulació del finançament participatiu, així com de la gestió dels pagaments associats al seu retorn.
2. Contracte de préstec col·lectiu formalitzat amb la ciutadania, representada per la PFP.
3. Contracte d'obres per a la construcció "clau en mà" de la instal·lació d'energia solar fotovoltaica en la coberta de l'equipament municipal.

Per tal de donar compliment als objectius del PTE, es valora estudiar aquesta opció al municipi.

Aquesta opció és especialment indicada en el cas de grans cobertes en instal·lacions amb poc consum, com magatzems municipals o pavellons esportius. Tanmateix, les cobertes dels actuals equipaments municipals no són extenses. Per tant, s'ha avaluat la possibilitat de crear instal·lacions no en cobertes sinó en sòl urbà o urbanitzable sense edificar; o bé la possible creació d'un nou cobert en zona delimitada com equipaments pel plantejament municipal. Ambdues opcions són viables en el cas d'instal·lacions d'energia solar fotovoltaica.

No obstant això i sense confondre-ho amb el "Autoconsum compartit" que pugui realitzar una comunitat de "veïns", moltes administracions estan impulsant el model "Girona", que no és menys que un autoconsum compartit amb ciutadania d'una instal·lació propietat de l'ajuntament a través d'una ordenança de preu públic, el que s'anomena "Cessió temporal de quotes de participació de les instal·lacions fotovoltaïques municipals". Finalment aquest opció es regula a través d'unes bases que aprova l'ajuntament per tal de regular els requisits de participació, les sol·licituds, la instrucció del procediment la resolució, la transmissió, els terminis màxims, entre d'altres.

Autoconsum compartit

L'autoconsum compartit és una estratègia de generació conjunta d'energia entre diferents persones o entitats; molt pensada per comunitats de veïns o indústries properes. Pot formar part de les estratègies d'una comunicat local d'energia.

L'autoconsum compartit o col·lectiu és una realitat a Espanya després de l'aprovació de govern en el Reial Decret 244/2019. Gràcies a això, és possible compartir instal·lacions de plaques solars amb altres autoconsumidors, havent de complir per norma a els següents requisits:

- Estar connectats al mateix centre de transformació i la distribució d'energia ha de ser en Baixa Tensió.
- Hi ha d'haver una distància màxima de 2.000 metres entre la planta fotovoltaica i cadascun dels autoconsumidors.
- La producció del sistema fotovoltaic i els autoconsumidors han d'estar registrats a la mateixa referència cadastral (tenint en compte els 14 primers números).
- Els consumidors que comparteixin una instal·lació d'autoconsum fotovoltaic han de comunicar i lliurar a l'empresa distribuïdora (individualment o per mitjà de la comercialitzadora) un

contracte d'acord de repartiment que estigui signat per tots els participants de la instal·lació i que reculli les condicions de la mateixa.

Així mateix, hem de conèixer que hi ha dos modalitats de connexió:

- A través de connexió a xarxa elèctrica: aquesta modalitat es connectarà a la xarxa de distribució de Baixa Tensió i es col·locarà un nou comptador bidireccional que tindrà la funció de comptabilitzar en exclusiu la producció i consum d'energia de sistema fotovoltaic.
- A través de connexió directa a la xarxa interior: en aquest cas, el sistema es connecta a la xarxa interior dels autoconsumidors associats. Per exemple, una instal·lació en un edifici d'habitatges connectada a la xarxa en algun punt previ a al comptador és de xarxa interior.

Aquells que facin ús d'una instal·lació d'autoconsum compartit poden pertànyer a qualsevol de les modalitats que s'especifiquen en el Reial Decret 244/2019. Aquestes són:

- Autoconsum col·lectiu sense excedents: un nombre de participants s'associen per fer una instal·lació d'autoconsum i incorporant un sistema *anti abocament* que eviti injectar l'energia sobrant a la xarxa elèctrica.
- Autoconsum col·lectiu amb excedents no acollit a compensació: en aquesta modalitat, els excedents energètics es venen al mercat elèctric. La titularitat de la instal·lació pertany a productor, que serà el que formalitzi la venda dels excedents energètics.
 - El productor associat és el que es trobi inscrit com a tal en el Registre Administratiu d'Instal·lacions d'Energia Elèctrica (RAIPRE).
- Autoconsum col·lectiu amb excedents acollits a compensació: en aquest cas, els consumidors poden rebre una compensació econòmica pels excedents que injectin a la xarxa elèctrica. La comercialitzadora amb la qual cada usuari tingui contractat el subministrament és l'encarregada de compensar el cost de l'energia sobrant a la fi de cada període de facturació.

El funcionament d'una instal·lació d'autoconsum compartit consta dels següents passos:

1. Els participants han de signar un acord per al repartiment de l'energia i complir els tres requisits per poder dur a terme la instal·lació. Així mateix, tots els consumidors han de pertànyer a la mateixa modalitat d'autoconsum (sense excedents, acollida a compensació o no acollida).
2. Si s'incorpora un nou participant a la instal·lació d'autoconsum, o per contra, un dels usuaris participants abandona l'autoconsum compartit, s'ha de comunicar i lliurar un nou acord de repartiment.
3. Un cop finalitzats els tràmits administratius, es durà a terme la instal·lació de les plaques solars i la resta de components fotovoltaics a la teulada o la coberta que hagueu triat tu i la resta de participants associats.
4. A partir d'aquest moment, la instal·lació repartirà energia a la comunitat solar en funció de l'acord que hagueu establert en el contracte.
5. A més, tots els veïns i/o participants tindran accés als seus comptadors bidireccionals per mesurar l'energia produïda i saber quanta compensació econòmica els correspon si estan acollits a la modalitat d'autoconsum simplificat.

És perfectament viable i interessant l'autoconsum compartit en habitatges plurifamiliars com en són alguns exemples a la vila.

Gestió i finançament per a implantar la producció local d'energia elèctrica

En relació al possible finançament per a aquelles accions relacionades amb la producció local d'energia elèctrica, existeixen diverses modalitats per a poder tirar-les endavant i poder-ne efectuar una correcta gestió:

Promoció d'instal·lacions privades amb bonificacions fiscals

A nivell municipal es pot impulsar mitjançant mesures de promoció:

- Bonificació IBI (50% durant 5 anys), segons els següents condicionants:
 - o Potència FV \geq 30% de la potència contractada
 - o Instal·lacions per elements comuns bonificació 5% per cada habitatge
 - o Sol·licitud de bonificació abans de 6 mesos de la data de legalització
- Bonificació ICIO (95%), aplicable sobre PEM de la FV (en el moment de pagar impost)

El grup de treball d'Administracions Locals de la Taula d'impuls a l'autoconsum fotovoltaic a Catalunya, promoguda per l'Institut Català d'Energia, ha aprovat un model d'ordenança municipal per a la promoció de les instal·lacions d'autoconsum amb energia solar fotovoltaica. Aquest model d'ordenança estableix una regulació d'àmbit municipal que promou i incentiva la implantació de les instal·lacions d'autoconsum amb energia solar fotovoltaica.

7.2. 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 GEH dels diferents sectors de l'àmbit del Pacte dels Alcaldes, i de la caracterització del municipi.

Taula 15 Punts forts i punts febles.

	Punts forts	Punts febles
1. Estructura i territori	<ul style="list-style-type: none">- Les emissions per càpita de 2020 comparades amb el 2005 han disminuït un 22,1% la tendència actual és de reducció. Tot i que és molt probable que hi hagi hagut un repunt de consum important en els últims 3 anys.- El municipi tot i disposar de diverses urbanitzacions, situa la majoria d'equipament en el nucli.- La xarxa de distribució és municipal i està gestionada per l'ajuntament.	<ul style="list-style-type: none">- Hi ha una forta presència d'indústria i activitats econòmiques del sector terciari que fa que augmenti les emissions.
2. Mobilitat i transport	<ul style="list-style-type: none">- El nucli és relativament compacte afavoreix que es pugui anar a moltes punts a peu o en transport públic.- Gran mobilitat obligada cap a Barcelona, però moltes opcions de transport públic per fer el trajecte.	<ul style="list-style-type: none">- Proximitat a indústries grans però sense possibilitat de transport públic.- Les emissions des de 2014 no han parat d'augmentar.
3. Residus	<ul style="list-style-type: none">- Sistema de cinc fraccions al carrer i deixalleria present.	<ul style="list-style-type: none">- Poc hàbit de reciclatge en el municipi.

	Punts forts	Punts febles
4. Energia (Domèstic i Serveis)	<ul style="list-style-type: none"> - Alguns particulars han realitzat actuacions d'eficiència energètica, interès en CLE i energies renovables. - Les emissions en el sector residencial s'han mantingut bastant estables i presentant petites reduccions. 	
5. Equipaments	<ul style="list-style-type: none"> - Les emissions s'han reduït respecte 2005 en un 13,1%. 	
6. Enllumenat públic	<ul style="list-style-type: none"> - S'han aplicat millores en eficiència energètica en el sector de l'enllumenat reduint un 51,9% les emissions (canvi fet a partir el 2021). 	
7. Flota de vehicles	<ul style="list-style-type: none"> - S'han aplicat millores en eficiència energètica en el sector de la flota de vehicles, que ha disminuït un 67,5% les emissions respecte 2005. - Disposen de 6 vehicles de <i>renting</i>, dels quals tots són elèctrics o híbrids (menys un). - En total disposen de 6 vehicles elèctrics, 4 híbrids i 4 de gas natural. 	<ul style="list-style-type: none"> - Flota de vehicles elevada (29 vehicles). - Encara disposen de molts vehicles que utilitzen gasoil i gasolina.
8. Infraestructures municipals	<ul style="list-style-type: none"> - La infraestructura de telecomunicacions està ben dotada i permet que molts habitants puguin realitzar teletreball. - El municipi disposa de totes les necessitats bàsiques, per tant, aquesta mobilitat obligada desapareix. 	
9. Energies renovables	<ul style="list-style-type: none"> - L'ajuntament aposta perquè es puguin implementar energies renovables i poder funcionar 100% renovables, mitjançant la instal·lació de plaques fotovoltaïques. - S'aposta per la implementació d'energies tèrmiques com la biomassa i també la biomassa d'ús compartit, creat xarxes de calor. 	

7.2.1. Projecció d'escenaris d'emissions de GEH fins el 2030

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

Alternativa BAU: tendència que seguïen les emissions de CO_{2eq}, si no es pren cap mesura correctora per tal de reduir les emissions del municipi.

Alternativa Transició energètica: tendència que han de seguir les emissions de CO_{2eq}, amb els objectius establerts al Pacte dels Alcaldes de reducció de més del 55% al 2030 i zero emissions al 2050.

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

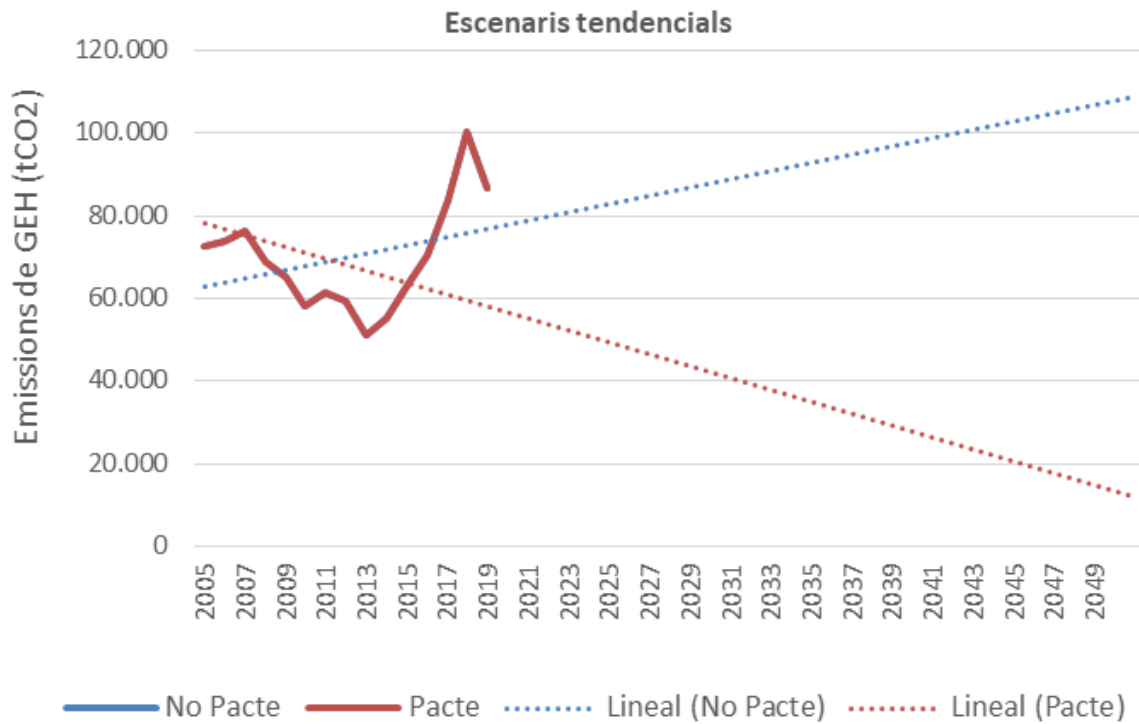


Figura 28 . Projecció d'escenaris d'emissió de GEH fins l'any 2030.

8. PLA D'ACCIÓ PER A LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA

8.1. Eixos estratègics

El pla estratègic de transició energètica d'Abrera és l'instrument que ha de permetre al municipi l'assoliment dels objectius derivats del Pacte d'Alcaldes va formalitzar l'assumpció dels compromisos aprovats per la Comissió Europea, que el municipi va signar el 18.12.2019, que comporta els següents compromisos:

- Reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle més d'un 40% per a l'any 2030 i assolir les emissions zero al 2050. L'Acord Verd europeu (2019) i la Llei europea de Canvi Climàtic ja plantegen objectius més ambiciosos, que seran els que s'acabaran assumint. Una reducció de més del 55% de les emissions per a l'any 2030 i la neutralitat en emissions al 2050.
- Enfortir la capacitat per adaptar el municipi als impactes inevitables del canvi climàtic i esdevenir més resilient.
- Garantir l'accés a una energia segura i sostenible a tota la ciutadania.

La transició energètica és clau per a l'assoliment de dos dels tres compromisos a més de permetre l'avenç cap a un municipi més resilient, atès que la transició energètica redueix la dependència energètica exterior i permet l'aprofitament de recursos locals, com la biomassa forestal.

Amb l'actual document, Abrera se suma a l'actualització del nou compromís del Pacte d'Alcaldes i incorpora els nous objectius de **reducció del 55% pel 2030 i ser neutres climàticament el 2050**, a més elements d'accés equitatiu a l'energia i tot l'àmbit de l'adaptació al canvi climàtic.

Els objectius a assolir són molt ambiciosos, reduir un 55% de les emissions comporta doncs objectius clars de :



- Reducció de consums en tots els sectors ajuntament, edificis i mobilitat principalment, a més de reduir la producció de residus.



- Electrificació dels consums energètics que actualment es basen en combustibles fòssils. És a dir electrificar la mobilitat serà clau a més d'electrificar part dels consums tèrmics del sector residencial, quan la incorporació de renovables com la biomassa no siguin factibles.



- Producció d'energia local i renovable: L'electrificació té sentit sempre i quan l'origen de l'electricitat sigui renovable. No s'ha d'oblidar, en cap cas, que els consums tèrmics, molt significatius, també han d'avançar cap a la generació renovable.



- Accés universal a una energia sostenible i segura i transició climàtica justa. Per avançar en la lluita contra el canvi climàtic cal que tothom hi sigui i no deixar ningú enrere, això comporta garantir el confort i l'accés a una energia sostenible i segura a tothom.

Per assolir aquests objectius caldrà actuar sobre diferents aspectes que es concreten en els eixos estratègics següents:

- **Eix 1. Ajuntament**  Accions sobre els equipaments municipals, l'enllumenat públic i els serveis oferts per part de l'ajuntament. Aquest eix ha de contribuir als objectius de reducció de consums, electrificació i de producció de renovables.
- **Eix 2. Edificis**  Aquest eix es centra sobretot en la reducció de consums energètics en els edificis dels sectors residencial i terciari. També s'inclouen les actuacions que es facin a les llars vulnerables, amb dificultats per accedir als recursos bàsics. Un altre aspecte que serà clau és l'electrificació de consums tèrmics quan no sigui possible el canvi a renovables.
- **Eix 3. Mobilitat**  Aquest eix afecta a un dels principals sectors emissors del municipi. Cal doncs incidir especialment en la reducció dels consums energètics associats mitjançant la promoció de canvis modals de la mobilitat i avançar cap a un major ús del transport col·lectiu. En paral·lel caldrà incidir en l'electrificació de la mobilitat, atès que és cabdal per reduir les emissions associades en aquest sector. L'electrificació però, passa, sempre per avançar en la producció de renovables.
- **Eix 4. Renovables**  La producció de renovables tant per a usos tèrmics com elèctrics és una de les bases per assolir els objectius de reducció d'emissions. Les anàlisis fetes en el municipi indiquen que el potencial és [elevat] però cal que s'impulsi fermament. La producció de renovables haurà de permetre la inclusió de tots els sectors i de la societat civil i caldrà impulsar tots els mecanismes que siguin possibles per assolir el màxim potencial del municipi.
- **Eix 5. Residus**  La gestió de residus és competència municipal i per tant des de l'Ajuntament es pot incidir mitjançant l'aplicació de mesures destinades a la reducció de la generació i l'augment de la recollida selectiva i el reciclatge.
- **Eix 6. Governança**  Per assolir els objectius establerts cal que hi hagi una bona Governança del pla. En aquest eix hi ha les actuacions de comunicació, educació i capacitació de la societat civil i de tots els agents i

Donat que les emissions de l'àmbit de compromís del PAESC al 2005 són de 72.437 tCO₂e es proposen 6 eixos d'acció que han de permetre la reducció de 43.941 tCO₂e, la qual cosa suposa un 60,7 % d'emissions respecte el 2005.

AMB LES ACCIONS INCLOSES EN AQUEST PLA S'ASSOLEIX L'OBJECTIU DE DISMINUIR EL 2030 EN UN 55% LES EMISSIONS DE REFERÈNCIA (2005).

En termes relatius es preveu que de les 7,36 tCO₂e/hab del 2005 es passi a 2,93 tCO₂e/hab al 2030.

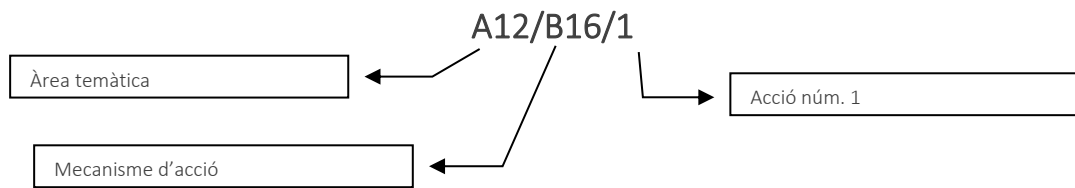
El Pla es revisarà cada dos anys per actualitzar-lo i avaluar el seu potencial per assolir la neutralitat de les emissions al 2050.

8.2. Les accions

El Pla d'Acció recull 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 al 2030.

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

Tot seguit es presenten els eixos amb les accions que els desenvoluparan, seguint els codis establerts pel PAESC:



El llistat complet de les accions es pot consultar a l'Annex corresponent. Tot seguit, es presenta un resum.

8.3. Llista d'actuacions de mitigació

Taula 16. Llista resum d'actuacions de mitigació

Àrea Intervenció (I)	Nom de l'acció	Àrea d'intervenció	Origen de l'acció	Inici acció	Final acció	Estalvis energètics (MWh/any)	Producció de renovables (MWh/any)	Reducció de CO2 (tCO2/any)	Cost d'implementació estimat (€)	Estat d'implementació
01. Edificis municipals	Compra d'energia verda 100% certificada per l'enllumenat públic i equipaments municipals sense autoconsum	Acció integrada (totes les anteriors)	Administració local (Aj.)	2015	2030	0,00	0,00	511,76	8.380.201,5	En curs
01. Edificis municipals	Millores per maximitzar l'eficiència energètica dels equipaments municipals	Acció integrada (totes les anteriors)	Administració local (Aj.)	2012	2030	900,54	0,00	200,00	0,00	En curs
01. Edificis municipals	Implantar de forma progressiva la telegestió i comptabilitat energètica en els edificis municipals	Acció integrada (totes les anteriors)	Administració local (Aj.)	2023	2030	270,42	0,00	68,20	75.000,00	No iniciada
02. Edificis del sector terciari	Impuls de la biomassa o l'aerotèrmia en edificis del sector terciari	Renovables per a climatització i aigua calenta	Administració local (Aj.)	2024	2030	393,66	0,00	79,94	8.000,00	No iniciada
03. Edificis residencials	Maximitzar l'eficiència energètica en el sector residencial	Acció integrada (totes les anteriors)	Administració local (Aj.)	2024	2030	1.711,27	0,00	365,98	32.978,00	No iniciada
03. Edificis residencials	Impuls de la biomassa o l'aerotèrmia en edificis residencials	Eficiència energètica per climatització i aigua calenta	Altres (Administracions Nacional, Regional)	2024	2030	330,11	0,00	66,99	32.978,00	No iniciada
04. Enllumenat públic	Maximització de l'eficiència en l'enllumenat públic	Eficiència energètica	Administració local (Aj.)	2021	2023	1.095,98	0,00	245,24	1.200.000,0	Completa

Àrea Intervenció (I)	Nom de l'acció	Àrea d'intervenció	Origen de l'acció	Inici acció	Final acció	Estalvis energètics (MWh/any)	Producció de renovables (MWh/any)	Reducció de CO2 (tCO2/any)	Cost d'implementació estimat (€)	Estat d'implementació
04. Enllumenat públic	Instal·lació de variadors de flux en els punts de llum públics	Eficiència energètica	Administració local (Aj.)	2021	2023	73.237,00	0,00	7,00		Completada
06. Flota municipal	Vehicles més eficients per la flota municipal	Vehicles nets/eficients	Administració local (Aj.)	2016	2030	288,15	0,00	76,46	356.400,00	En curs
07. Transport públic	Sol·licitar la millora de les línies de transport públic interurbà	Canvi modal cap al transport públic	Altres (Administracions Nacional, Regional)	2025	2030	4.874,43	0,00	1.229,57	NQ	No iniciada
07. Transport públic	Optimitzar la línia de transport públic i els accesos a peu/bicicleta per connectar el municipi amb els polígons industrials més propers	Canvi modal cap al transport públic	Altres (Administracions Nacional, Regional)	2025	2030	3.899.540	0,00	984,00	NQ	No iniciada
07. Transport públic	Impuls d'una línia de transport públic per connectar el municipi amb les universitats més properes	Canvi modal cap al transport públic	Altres (Administracions Nacional, Regional)	2025	2030	2.437,21	0,00	614,79	NQ	No iniciada
08. Transport privat	Impuls i foment del teletreball per evitar desplaçaments amb vehicle privat	Altres	Administració local (Aj.)	2020	2030	5.361,87	0,00	1.352,53	8.000,00	En curs
08. Transport privat	Fomentar la instal·lació de 30 punts de recàrrega de vehicles semiràpida	Vehicles elèctrics (inclòs infraestructures)	Administració local (Aj.)	2026	2030	0,00	0,00	1.585,90	205.755,00	No iniciada
08. Transport privat	Fomentar la instal·lació de 4 punts de recàrrega de vehicles ràpida	Vehicles elèctrics (inclòs infraestructures)	Administració local (Aj.)	2026	2030	0,00	0,00	470,00	40.000,00	No iniciada
08. Transport privat	Impuls de l'electrificació del parc de vehicles privats	Vehicles nets/eficients	Administració local (Aj.)	2026	2030	24.361,89	0,00	6.147,86	0,00	No iniciada
09. Producció local d'energia	Promoció FV i compres agregades de plaques en el sector residencial i terciari	Energia fotovoltaica	Coordinador del Pacte	2024	2030	16.518,59	0,00	3.696,29	8.000,00	No iniciada

Àrea Intervenció (I)	Nom de l'acció	Àrea d'intervenció	Origen de l'acció	Inici acció	Final acció	Estalvis energètics (MWh/any)	Producció de renovables (MWh/any)	Reducció de CO2 (tCO2/any)	Cost d'implementació estimat (€)	Estat d'implementació
09. Producció local d'energia	Estudiar la viabilitat de crear Comunitats Locals Energètiques o altres iniciatives que promoguin l'autoconsum compartit	Energia fotovoltaica	Altres (Administracions Nacional, Regional)	2025	2030	4.620,43	0,00	535,29	10.000,00	No iniciada
09. Producció local d'energia	Instal·lació d'una coberta fotovoltaica de 36 kW al centre polivalent	Energia fotovoltaica	Administració local (Aj.)	2024	2030	48.734,00	48.734,00	10,00	-154.331,00	No iniciada
09. Producció local d'energia	Instal·lació d'una coberta fotovoltaica de 273,2 kW a l'equipament Escola Francesc Plató	Energia fotovoltaica	Administració local (Aj.)	2023	2030	297,79	297,79	62,40	-445.665,81	No iniciada
09. Producció local d'energia	Instal·lació d'una coberta fotovoltaica de 21,2 kW a l'equipament de la policia local	Energia fotovoltaica	Administració local (Aj.)	2024	2030	27,34	27,34	5,70	-32.713,53	No iniciada
09. Producció local d'energia	Instal·lació d'una coberta fotovoltaica de 300,4 kW a l'equipament del Centre Aquàtic municipal	Energia fotovoltaica	Administració local (Aj.)	2024	2030	387,79	387,79	81,30	-581.525,19	No iniciada
09. Producció local d'energia	Instal·lació d'una coberta fotovoltaica de 272,1 kW a l'equipament del pavelló municipal	Energia fotovoltaica	Administració local (Aj.)	2024	2030	350,86	350,86	73,50	-526.115,66	No iniciada
09. Producció local d'energia	Instal·lació d'una coberta fotovoltaica de 69,5 kW a l'equipament del camp de futbol	Energia fotovoltaica	Administració local (Aj.)	2024	2030	94,52	94,52	19,80	-142.082,32	No iniciada
09. Producció local d'energia	Instal·lació d'una coberta fotovoltaica de 54 kW a l'equipament de la piscina d'estiu	Energia fotovoltaica	Administració local (Aj.)	2024	2030	70,83	70,83	14,80	-106.295,13	No iniciada
09. Producció local d'energia	Instal·lació d'una coberta fotovoltaica de 107,9 kW a l'equipament de la Casa de la Cultura	Energia fotovoltaica	Administració local (Aj.)	2024	2030	139,14	139,14	29,20	-211.448,84	No iniciada

Àrea Intervenció (I)	Nom de l'acció	Àrea d'intervenció	Origen de l'acció	Inici acció	Final acció	Estalvis energètics (MWh/any)	Producció de renovables (MWh/any)	Reducció de CO2 (tCO2/any)	Cost d'implementació estimat (€)	Estat d'implementació
09. Producció local d'energia	Instal·lació d'una coberta fotovoltaica de 98,8 kW a l'equipament de l'EBM	Energia fotovoltaica	Administració local (Aj.)	2024	2030	127,52	127,52	26,70	-193.800,52	No iniciada
09. Producció local d'energia	Instal·lació d'una coberta fotovoltaica de 166 kW a l'equipament del CEIP Ernest Lluch	Energia fotovoltaica	Administració local (Aj.)	2024	2030	213,99	213,99	44,80	-325.196,89	No iniciada
09. Producció local d'energia	Instal·lació d'una coberta fotovoltaica de 208,8 kW a l'equipament del CEIP Josefina Ibañez	Energia fotovoltaica	Administració local (Aj.)	2025	2030	283,16	283,16	59,30	-339.731,73	No iniciada
09. Producció local d'energia	Instal·lació d'una coberta fotovoltaica de 77,7 kW al sostre del dipòsit municipal de Sant Ermengol	Energia fotovoltaica	Administració local (Aj.)	2025	2030	99,11	99,11	22,20	-82.811,52	No iniciada
10. Producció local de calor/fred	Xarxa de calor en els equipaments de l'anella esportiva	Xarxes de calor/fred (noves, reurbanitzacions, expansions)	Administració local (Aj.)	2023	2030	1.208,66	1.272,28	242,44	487.553,98	No iniciada
10. Producció local de calor/fred	Incentius per implementació de renovables per la generació d'energia tèrmica en edificis dels sectors residencial i terciari	Xarxes de calor/fred (noves, reurbanitzacions, expansions)	Administració local (Aj.)	2024	2030	904,71	0,00	183,79	NQ	No iniciada
10. Producció local de calor/fred	Estudi i possibles instal·lacions de biomassa en els equipaments municipals del municipi	Altres	Administració local (Aj.)	2026	2030	282,83	291,58	57,13	389.985,30	No iniciada
11. Altres	Desenvolupar campanyes de comunicació ciutadana en matèria d'estalvi energètic i estalvi d'aigua	Altres	Administració local (Aj.)	2027	2030	2.013,93	0,00	447,50	49.467,00	No iniciada

Àrea Intervenció (I)	Nom de l'acció	Àrea d'intervenció	Origen de l'acció	Inici acció	Final acció	Estalvis energètics (MWh/any)	Producció de renovables (MWh/any)	Reducció de CO2 (tCO2/any)	Cost d'implementació estimat (€)	Estat d'implementació
11. Altres	Campanya per al foment i estalvi energètic en el col·lectiu escolar (50-50)	Altres	Altres (Administracions Nacionals, Regional)	2027	2030	171,13	0,00	36,60	32.978,00	No iniciada
11. Altres	Programa de suport i atenció a la pobresa energètica	Altres	Administració local (Aj.)	2027	2030		0,00	-	60.840,00	En curs
11. Altres	Incloure criteris de sostenibilitat en els plecs de condicions per contractes de l'Ajuntament	Altres	Administració local (Aj.)	2014	2030		0,00	-	17.280,00	En curs
11. Altres	Implantació d'un sistema avançat de recollida de residus: estudi del sistema òptim	Gestió de residus i cicle de l'aigua	Administració local (Aj.)	2028	2030		0,00	323,02	18.000,00	En curs
11. Altres	Millora de la xarxa d'abastament d'aigua i control de pèrdues	Gestió de residus i cicle de l'aigua	Administració local (Aj.)	2020	2030		0,00	54,46	0,00	En curs

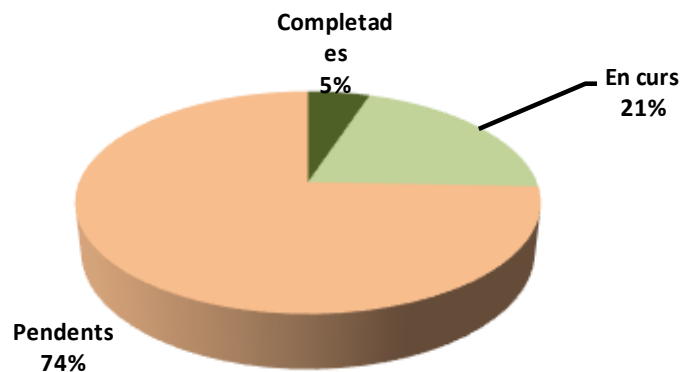
Les fitxes amb les descripcions de cada acció i altres detalls es troben a l'annex entregat conjuntament amb el document.

8.4. Resum del pla d'acció

El Pla d'Acció consta de **39 accions** distribuïdes en **6 eixos estratègics**.

Amb l'aplicació de les accions es preveu la **reducció total de 18.561 tones de CO₂**, un **55,2 % sobre el total de les emissions de GEH de l'àmbit del Pacte dels Alcaldes de l'any 2005**. El cost total de l'aplicació del Pla és de **8.386.030 €**.

Del total d'accions estan 8 en curs i 2 ja estan completades, amb un estalvi estimat de **39.967 tCO₂/any**. El grau d'execució de les accions és el 5,12%.



*Figura 29. Estat d'execució de les accions
Font: Dades facilitades per l'Ajuntament*

8.5. Eixos estratègics

En base a les característiques i el resultat de l'anàlisi efectuat al municipi d'Abrera, es proposen uns eixos estratègics derivats de les necessitats d'actuació detectades.

Resum general del pla per àrea d'intervenció

Tot seguit es presenten segons àrea d'intervenció, les dades relatives a estalvis energètics aconseguits, la producció de renovables estimada, la reducció d'emissions de CO₂ i també el cost d'implementació previst.

Es pot observar que l'àrea d'intervenció de transport privat és aquella que més potencial de reducció de CO₂ presenta, que amb un total de 6 accions es busca aconseguir disminuir 12.211 tCO₂/any, juntament amb l'àrea edificis del sector terciari, amb un estalvi de 8.252 tCO₂/any. També són interessants els eixos que incideixen en els Edificis residencials, de la producció local d'energia i dels edificis municipals.

Taula 17 Resum general del pla per àrea d'intervenció

Per àrea d'intervenció	Nombre	Estalvis energètics (MWh/any)	Producció de renovables (MWh/any)	Reducció de CO2 (tCO2/any)	Cost d'implementació estimat (€)
01. Edificis municipals	3	1.171	0	780,0	8.455.202
02. Edificis del sector terciari	1	394	0	80	8.000
03. Edificis residencials	2	2.041	0	433	65.956
04. Enllumenat públic	1	1.096	0	245	1.200.000
05. Indústria	0	0	0	0	0
06. Flota municipal	1	288	0	76	356.400
07. Transport públic	2	7.312	0	1.844	0
08. Transport privat	3	29.724	0	9.086	213.755
09. Producció local d'energia	13	23.231	2.092	4.671	-2.969.387
10. Producció local de calor/fred	3	2.396	1.564	483	877.539
11. Altres	6	2.185	0	862	178.565
Total	35	69.838	3.656	18.561	8.386.030

Resum general del pla per origen de l'acció

Les accions que es proposen tenen diversos promotors, en funció de la tipologia i de les competències que impliquen a cada proposta alhora que es puguin portar a terme. També s'ha de tenir en compte que algunes de les propostes poden quedar incloses en un servei que oferirà properament del Consell Comarcal del Baix Llobregat o en un altre cas, una proposta que prové de la Diputació de Barcelona.

La següent taula mostra per origen d'acció les diverses propostes i els seus resultats.

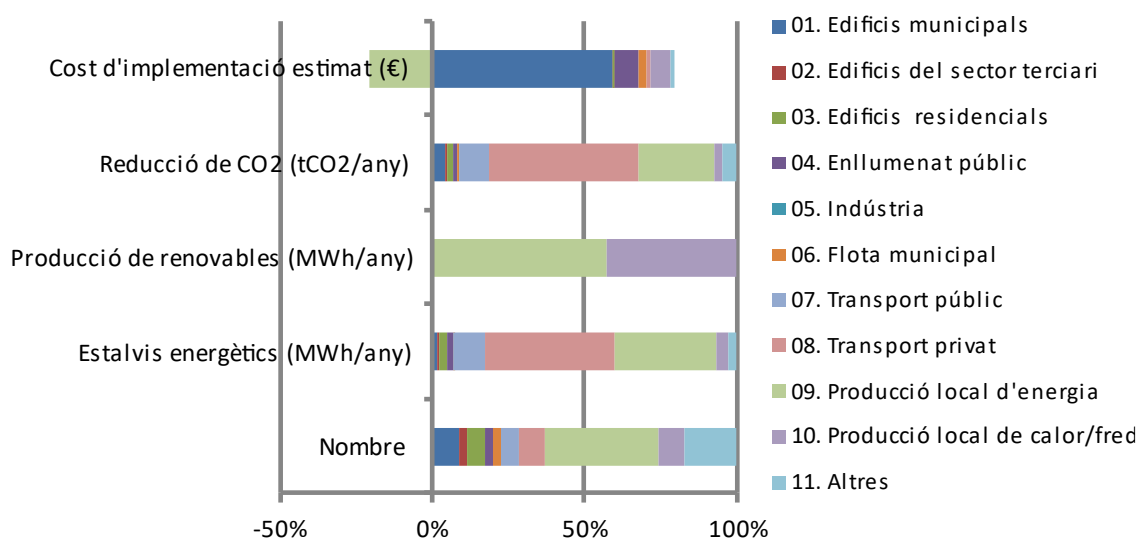


Figura 30. Resum general del pla per origen de l'acció

Taula 18 Origen de les propostes i els seus resultats

Per origen de l'acció	Nombre	Estalvis energètics (MWh/any)	Producció de renovables (MWh/any)	Reducció de CO2 (tCO2/any)	Cost d'implementació estimat (€)
Administració local (Aj.)	29	40.886	3.656	12.381,9	8.302.074
Coordinador del Pacte	1	16.519	0	3.696	8.000
Altres (Administracions Nacional, Regional)	5	12.433	0	2.483	75.956
No és possible dir-hol	0	0	0	0	0
Total	35	69.838	3.656	18.561	8.386.030

El gruix més important d'accions son les que tenen origen municipal. En el cas de la producció local d'energia, però, es preveu que la Diputació de Barcelona pugui jugar un paper important vehiculant fons europeus per a la realització d'una acció en concret.

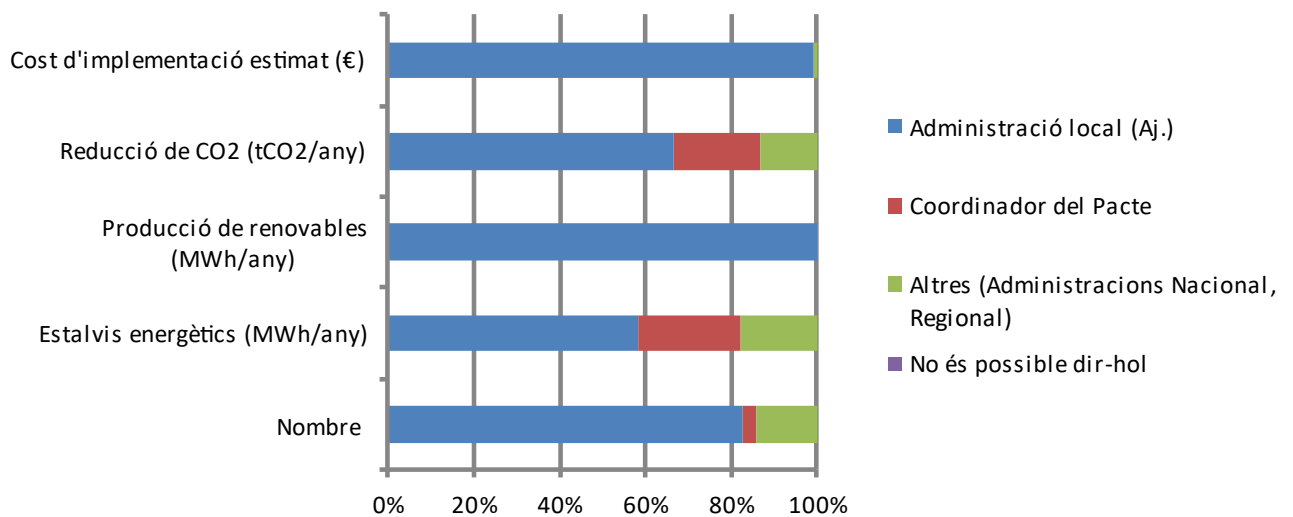


Figura 31 Origen de les diverses propostes i els seus resultats

8.6. Cronograma

Taula 19 Cronograma de les accions de mitigació

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	
Compra d'energia verda 100% certificada per l'enllumenat públic i equipaments municipals sense autoconsum																											
Millores per maximitzar l'eficiència energètica dels equipaments municipals																											
Implantar de forma progressiva la telegestió i comptabilitat energètica en els edificis municipals																											
Impuls de la biomassa o l'aerotermita en edificis del sector terciari																											
Maximitzar l'eficiència energètica en el sector residencial																											
Impuls de la biomassa o l'aerotermita en edificis residencials																											
Maximització de l'eficiència en l'enllumenat públic																											
Instal·lació de variadors de flux en els punts de llum públics																											
Vehicles més eficients per la flota municipal																											
Sol·licitar la millora de les línies de transport públic interurbà																											
Optimitzar la línia de transport públic i els accessos a peu/bicicleta per connectar el municipi amb els polígons industrials més propers																											
Impuls d'una línia de transport públic per connectar el municipi amb les universitats més properes																											
Impuls i foment del teletreball per evitar desplaçaments amb vehicle privat																											
Fomentar la instal·lació de 30 punts de recàrrega de vehicles semiràpida																											
Fomentar la instal·lació de 4 punts de recàrrega de vehicles ràpida																											
Impuls de l'electrificació del parc de vehicles privats																											
Promoció FV i compres agregades de plaques en el sector residencial i terciari																											
Estudiar la viabilitat de crear Comunitats Locals Energètiques o altres iniciatives que promoguin l'autoconsum compartit																											
Instal·lació d'una coberta fotovoltaica de 36 kW al centre polivalent																											

8.7. Finançament potencial de les actuacions

El pla d'acció ha de tenir un pla de finançament per tal de tirar endavant les diverses actuacions en el moment en el qual s'han previst. Tot seguit es presenta un resum de la valoració de les possibles fonts de finançament per a cada acció, tenint consideració els diversos aspectes econòmics de l'acció (el cost d'inversió privat, cost de l'Ajuntament, període d'amortització, etc.). La taula següent mostra les possibles vies de finançament per a cada acció:

Taula 20 Taula resum d'accions amb el finançament potencial.

Nom de l'acció	Fonts de finançament
A16-B14/1, A16-B13/2, A16-B12/3, A12-B16/4, A16-B12/5, A13-B11/6, A21-B21/7, A21-B21/8, A41-B46/9, A43-B46/10, A43-B46/11, A43-B46/12, A411-B46/13, A42-B45/14, A42-B45/15, A41-B43/16, A53-B53/17, A53-B53/18, A53-B59/19, A53-B59/20, A53-B59/21, A53-B59/22, A53-B59/23, A53-B59/24, A53-B59/25, A53-B59/26, A53-B59/27, A53-B59/28, A53-B59/29, A53-B59/30, A63-B66/31, A63-B63/32, A64-B67/33, A75-B71/34, A72-B72/38,	Ajuntament d'Abrera
A75-B71/35, A75-B74/37, A72-B74/39	Consell Comarcal
A75-B71/36	Diputació de Barcelona

Font: Elaboració pròpia.

9. LA GOVERNANÇA DE LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA

Hi ha diversos factors que s'analitzen per tal de determinar i proposar línies d'actuació per tal d'afavorir la governança, que és una manera de governar a través de la qual interactuen, mitjançant negociacions i de forma autònoma, els governs, la societat i el mercat formulant i implementant polítiques públiques a través de xarxes autoregulades, interdependents, horitzontals i relativament estables dins d'un marc regulador i normatiu, amb una finalitat de caràcter públic.

A Abrera hi ha un bon teixit associatiu gràcies el qual la població s'organitza i participa activament de diversos esdeveniments i actes del poble.

Es pot dir que es fomenta la interrelació dels organismes encarregats de la direcció política d'un territori i la societat civil, per donar poder, autoritat i influència a la societat sobre les decisions que afecten la vida pública.

9.1. Governança interna

El Govern municipal d'Abrera està format per les següents regidories:

La transició energètica del municipi es porta a terme directament per l'Alcaldia i per les regidories següents:

- Urbanisme, medi ambient, territori rural, patrimoni i educació.
- Joventut, serveis socials, persones grans, cultura i comunicació.

L'organigrama de l'ajuntament és el següent:

- Jesús Naharro Rodríguez: PSC – CP. Alcalde President
 - Alcaldia / Participació Ciutadana
- Giulia Mirto Ariño: PSC – CP. Regidora
 - Acció Social i Drets de la Ciutadania / Convivència Ciutadana / Gent Gran / Igualtat / Feminisme i LGTBI / Participació Ciutadana i Relació amb les Entitats.
- Francisco Sánchez Escribano: PSC – CP. Regidor
 - Cultura i Festes Populars / Gestió de les Persones
- Mercedes Álvarez Montes. PSC – CP. Regidora
 - Activitats i Urbanisme / Aigua, Medi Ambient, Acció Climàtica i Sostenibilitat Energètica / Promoció de l'Habitatge
- Maria Teresa Novell Joya: PSC – CP. Regidora
 - Comerç / Promoció Econòmica / Serveis Econòmics / Turisme i Promoció de la Vila
- Arantxa Galofre Freire: PSC – CP. Regidora
 - Atenció Ciutadana / Comunicació / Gestió Documental / Infància / Innovació i Tecnologia / Joventut / Patrimoni Cultural i Memòria Històrica / Secretaria / Transparència i Bon Govern

- Jordi Moreno Moreno: PSC – CP. Regidor
 - Esports i benestar
- Concepción Sierra Martín: PSC – CP. Regidora
 - Educació
- Jose Antonio Zafra Agea: PSC – CP. Regidor
 - Animals de Companyia / Espai públic, Obres i Serveis Municipals / Projectes Estratègics i Desenvolupament Urbà / Salut Pública
- Alfredo Delgado Ortega: PSC – CP. Regidor
 - Mobilitat i transport / Seguretat ciutadana i Protecció civil
- José Andrés Martín Álamo: Ad'A. Regidor
- Iraida Adell Edo: Ad'A. Regidora
- Raúl Montesinos Jiménez: Ad'A. Regidor
- Sara Roca i Ibáñez: ERC Regidora
- Alba Llidó Ruiz: PP Regidora
- Jaume Casino Romero: Vox Regidor

No tenen cap programa específic ni tècnics destinats al canvi climàtic o a la gestió energètica municipal però tenen suport tècnic comarcal, si que tenen actualitzats els Objectius de Desenvolupament Sostenible.

9.2. Governança entre administracions

S'estableixen mecanismes de col·laboració amb:

- Diputació de Barcelona
- Consell comarcal del Baix Llobregat
- Generalitat de Catalunya
- Govern espanyol

9.3. Governança europea

El pla és resultat del compromís adquirit amb el Pacte dels alcaldes, i més enllà de l'objectiu d'assolir la neutralitat climàtica per al 2050, els signants del Pacte d'Alcaldes també es comprometen a implantar mesures d'adaptació al canvi climàtic i per alleujar la pobresa energètica per mitjà d'una transició justa. Finalment, es comprometen a implicar la ciutadania, empreses i agents locals en la transició, contribuint així al Pacte Europeu pel Clima. El Pacte Europeu pel Clima és una iniciativa de la UE que té com a objectiu implicar els ciutadans i a les comunitats en l'acció pel clima i el medi ambient.

Degut a les seves característiques excepcionals (el fet de ser l'únic moviment d'aquest tipus que mobilitzen als actors locals i regionals entorn del compliment dels objectius de la Unió Europea), les institucions de la Unió Europea presenten el Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses com un model únic de governança multi-nivell.

Els compromisos als que s'arriba son:

- Desenvolupar unes estructures administratives adequades (incloent-hi l'assignació de suficients recursos humans) per tal de dur a terme les accions necessàries ;
- Elaborar un Inventari d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle;

- Presentar un Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES) en el termini d'un any a partir de la signatura oficial del Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses i incloure-hi mesures concretes que porten a una reducció dels gasos amb efecte d'hivernacle de com a mínim el 20% pel 2020;
- Presentar un informe d'implementació com a mínim cada dos anys a partir de la presentació del Pla d'Acció d'Energia Sostenible amb fins d'avaluació, seguiment i control del programa;

Per tal de complir amb la necessitat fonamental de mobilitzar els actors locals durant el desenvolupament dels Pla d'Acció d'Energia Sostenible, els signataris també es comprometen a:

- Compartir les seves experiències i coneixement amb altres autoritats locals;
- "Organitzar Dies d'Energies Locals" per tal d'augmentar la conscienciació ciutadana pel que fa al desenvolupament sostenible i l'eficiència energètica;
- Assistir o contribuir a la cerimònia anual del Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses, tallers temàtics i reunions de discussions en grup.
- Difondre el missatge del Pacte als fòrums apropiats i en concret, animar als altres alcaldes i alcaldesses a unir-se al Pacte.

Coordinadors i finançament

Els signataris del Pacte no sempre disposen de les eines i recursos necessaris per preparar un Inventari de Base d'Emissions, preparar l'esborrany del Pla d'Acció d'Energies Renovables associat i finançar les accions que figuren en aquest últim document. Per això, les províncies, regions, xarxes i agrupacions de municipalitats juguen un rol fonamental per ajudar als signataris a complir amb els seus compromisos.

Els Coordinadors del Pacte, en aquest cas la Diputació de Barcelona, són un conjunt d'autoritats públiques de diferents nivells governamentals (nacional, regional i provincial) que proporcionen orientació estratègica als signataris, així com suport financer i administratiu en el desenvolupament i implementació dels seus Plans d'Acció d'Energia Sostenible. La Comissió distingeix entre els "Coordinadors Territorials"; autoritats subnacionals descentralitzades (incloent-hi províncies, regions i agrupaments públics de municipis); i els "Coordinadors Nacionals" que inclouen els cossos públics nacionals (com són les agències nacionals d'energia i els ministres d'energia).

Els Promotors del Pacte són xarxes i associacions d'autoritats locals europees, nacionals i regionals, que porten a terme accions promocionals i de comunicació, per tal de promoure la iniciativa del Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses i donar suport als compromisos dels signataris.

Oficina del Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses

L'oficina del Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses (CoMO) proporciona diàriament assistència tècnica i administrativa i promocional als signataris i a les parts interessades en el Pacte. La gestió de l'oficina correspon a un consorci d'autoritats locals i regionals, liderades per Energy Cities i formada pel Consell de Municipalitats i Regions Europees |CEMR, Climate Alliance, Eurocities i FEDARENE. Fundat per la Comissió Europea, la CoMO és l'entitat responsable de la coordinació general de la iniciativa.

Institucions de la Unió Europea

Per tal de donar suport a l'elaboració i implementació dels Plans d'acció d'Energia Sostenible dels signataris, la Unió Europea ha contribuït al desenvolupament de facilitats financeres, enfocades sobretot als signataris del Pacte, entre els quals es troben l'Assistència d'Energia Local Europea (ELENA),

en coordinació amb el Banc d'Inversions Europeu, que es va muntar per projectes a llarg terme, i ELENA-KfW que, establert en partenariat amb el grup alemany KfW, ofereix un enfocament alternatiu per tal de mobilitzar inversions sostenibles a municipalitats petites i mitjanes.

A més del suport de la Comissió Europea, el Pacte gaudeix de ple suport institucional, com són el del Comitè de les Regions, que dóna suport a la iniciativa d'ençà que aquesta va ser concebuda, i el Parlament Europeu, que ajuda a les autoritats locals a realitzar el seu potencial d'inversió.

Centre de Recerca Conjunta

El Centre de Recerca Conjunta de la Comissió Europea és l'entitat responsable de proporcionar suport tècnic i científic a la iniciativa. Treballa en estreta col·laboració amb l'oficina del Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses per furnir els signataris amb unes pautes tècniques clares i amb models que els ajuden a complir amb dels seus compromisos com a signataris, així com ajudar-los a fer el seguiment de la implementació i els resultats.

Estructura de Suport

Una "Estructura de Suport" és una entitat que fa d'enllaç entre la Comissió Europea i els municipis en el marc d'aquesta iniciativa per la reducció d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle. Poden ser de 2 tipus:

- Tipus I: administracions públiques
- Tipus II: xarxes d'autoritats locals i regionals

9.4. Governança local

L'Administració municipal és només una part del municipi. L'ajuntament és un actor estratègic del municipi amb poders i característiques molt especials, però no és en absolut determinant ni és plenament autònom. És aquí on cal encaixar els diversos actors que intervenen en un pla d'acció municipal: societat civil, activitats econòmiques, cultura, esports i paisatge.

Per governar el municipi podem entendre la capacitat operativa d'influenciar i intervenir notòriament en les xarxes d'interessos que es conformen en l'actuació dels diferents actors urbans en conflicte i/o en col·laboració. Això, en la pràctica, es concreta en la capacitat de formulació i execució de polítiques urbanes, com pot ser el cas del PAESC.

En concret, les accions previstes s'articulen amb l'objectiu d'augmentar la qualitat de vida dels ciutadans amb la reducció d'emissions de CO₂ el 2030, i això passa perquè tot el municipi s'hi impliqui per aconseguir-ho.

Per tal de tirar endavant les propostes comunicatives que es proposen en el pla, cal que siguin accions de comunicació i divulgació ben planificades, organitzant els recursos necessaris, el calendari, les fases d'actuació i els actors implicats.

Es recomana que el teixit associatiu, econòmic i municipal d'Abrera hi pregui part i s'impliquin en la realització de les accions, i fins i tot que tots els agents implicats creïn una "Taula per al Pla de Transició energètica municipal", si és possible.

10. SEGUIMENT I MONITORATGE DEL PLA

El seguiment del Pla es farà d'acord amb els formularis i metodologies desenvolupades per l'Oficina del Pacte dels Alcaldes. El seguiment es farà cada dos anys.

El Pla proporciona la informació detallada i completa, d'acord amb la metodologia establerta per l'Oficina del pacte dels Alcaldes. El tractament de les dades i l'obtenció dels indicadors permetrà que el Pla de seguiment sigui una eina efectiva de revisió i millora de les actuacions.

Un cop aprovat el PAESC per part de la Comissió Europea, el seguiment i posteriors informes biennals esmentats es realitzaran des dels serveis tècnics de l'Ajuntament de Abrera.

El seguiment del projecte es portarà des d'Alcaldia que serà el que vehicularà les consultes als altres departaments implicats, conjuntament amb i l'àrea de Medi Ambient.

Caldrà tenir en compte els recursos tècnics que poden arribar del Consell Comarcal del Baix Llobregat en matèria d'energia i canvi climàtic, fet que pot implicar que es derivin algunes de les accions perquè es tirin endavant a nivell comarcal, fent possible el desplegament d'aquestes en el calendari previst.

Seguiment del Pla

El seguiment del Pla d'acció de mitigació inclou:

- Indicadors de seguiment del compromís adquirit en l'adhesió al Pacte, que n'avaluïn el grau de compliment:
 - Emissions de GEH totals de l'àmbit PAESC (tCO₂eq/any)
 - Emissions de GEH de l'àmbit PAESC per càpita (tCO₂eq/hab·any)
 - Emissions de GEH de l'àmbit de l'Ajuntament per càpita (tCO₂eq/hab·any)
 - Consum final d'energia de l'àmbit PAESC (MWh/any)
 - Consum final d'energia de l'Ajuntament (MWh/any), incloent el consum per sectors: equipaments, enllumenat públic (i en cas que n'hi hagi, flota municipal)
 - Producció local d'energies renovables (MWh/any)
- Indicadors d'avaluació de l'estat d'execució de les accions que formen part del PAESC. Els indicadors han de servir per avaluar els resultats de les accions, l'estat d'execució (completades, en curs, no iniciades o posposades). També caldrà incloure un balanç econòmic de les accions per conèixer el cost de les accions i se'n compararà el cost previst amb el cost real. En aquest cas s'estableixen els indicadors següents:
 - Percentatge d'accions completades respecte el total (%)
 - Percentatge d'accions posposades o cancel·lades respecte el total (%)
 - Inversió efectuada respecte l'esperada

Els informes biennals de seguiment hauran d'incloure els problemes sorgits en la implantació del Pla, així com noves oportunitats per a incloure accions de millora. Es podran anul·lar accions que s'hagin demostrat inviables, així com incloure noves accions detectades que siguin d'interès per al municipi. Finalment, caldrà afegir un apartat de conclusions i propostes de millora.

11. RESUM EXECUTIU

El Pacte d'alcaldes i alcaldesses pel clima i l'energia compromet als municipis adherits a anar més enllà dels objectius comunitaris de reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle mitjançant actuacions relacionades amb l'eficiència energètica i les fonts d'energies renovables.

MISSIÓ DEL PLA

- Avaluar i auditar els compromisos del Pacte d'alcaldes i alcaldesses per l'energia i el clima d'Abrera.
- Determinar un Pla d'Acció per afrontar els acords del Pacte d'Alcaldes
- Establir les bases en clau local per afavorir la transició energètica, la millor gestió energètica municipal i la lluita contra la pobresa energètica

OBJECTIUS

- L'objectiu de reducció dels plans de transició és un 55% de les emissions al 2030, respecte de les emissions del 2005
- *El Pla de Transició energètica, cap a un 2050 amb zero emissions, té com a visió assolir la neutralitat en carboni l'any 2050, és a dir, tenir un balanç net de zero emissions.*

METODOLOGIA

La metodologia utilitzada ha estat elaborada per la Diputació de Barcelona, la qual segueix la metodologia publicada per l'Oficina del Pacte d'Alcaldes pel Clima i l'Energia però té el valor afegit d'estar adaptada a les particularitats de la Província de Barcelona. Té la següent estructura:

- Recollida d'informació: Aquesta fase inclou la centralització en suport informàtic de tota la informació energètica de l'ajuntament.
- Redacció dels documents del PAESC: Inclou l'elaboració dels documents de treball (inventari d'emissions, diagnosi, Pla d'Acció), els càlculs necessaris i les modificacions pertinents. Presentació dels documents definitius. (Inclou la presentació de l'arxiu SECAP template per a la Comissió Europea. Ompliment en línia de la plantilla del PAESC).
- Aprovació del Pla pel Ple Municipal i enviament: Un cop lliurat el PAESC a Ajuntament, aquest establirà el procediment d'aprovació corresponent, habitualment a través d'un acord del Ple municipal. Posteriorment, cal notificar l'Oficina del Pacte (CoMo) l'aprovació del PAESC i enviar digitalment el document mitjançant l'actualització al perfil del municipi de la web europea del Pacte.

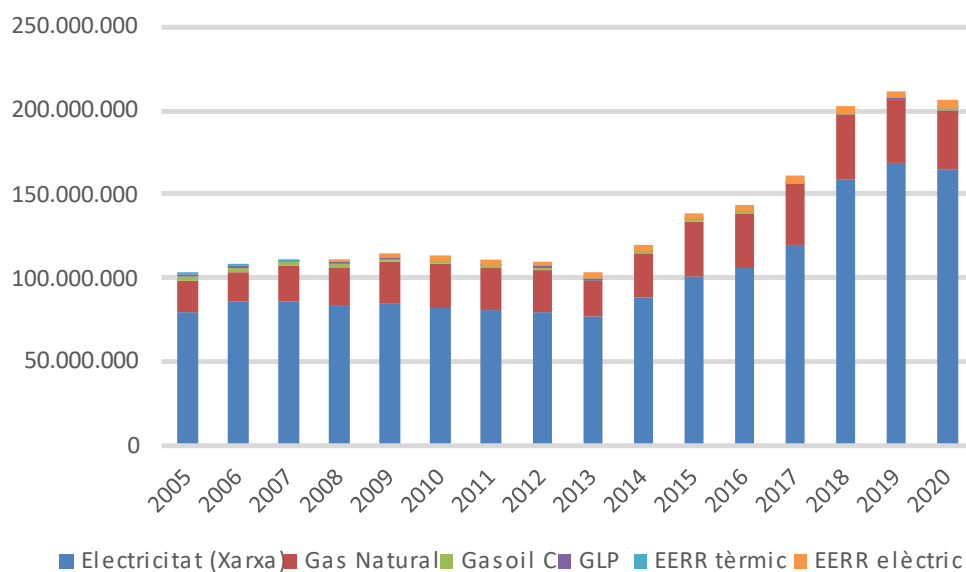
EL MUNICIPI: Abrera

Data d'adhesió al Pacte: Març 2011

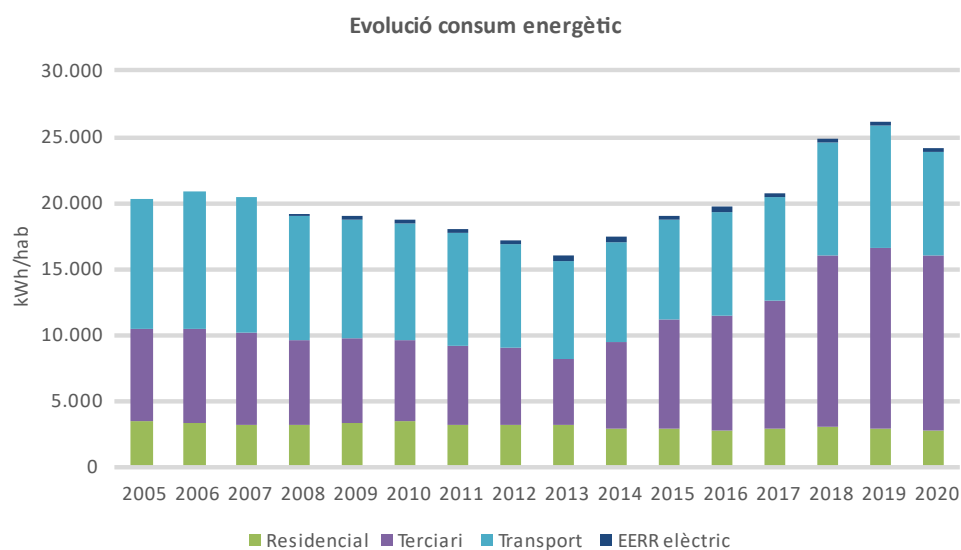
Habitants (hab.)	12.538
Població estacional (hab.)	-
Superfície total del municipi (Km2)	19,94
Generació de residus (kg/hab.dia)	1,41
Consum d'aigua (l/hab.dia)	126

CONSUMS ENERGÈTICS DEL MUNICIPI

Per fonts



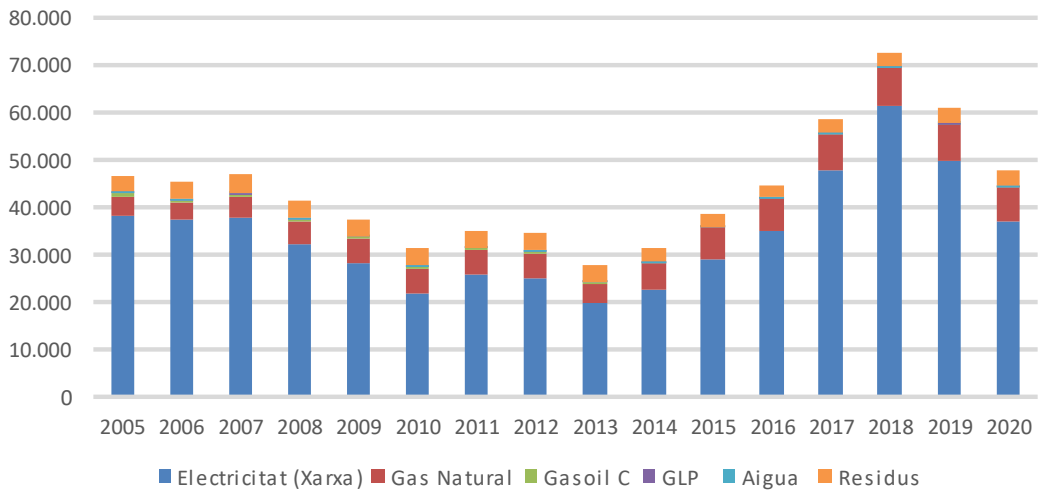
Per sectors



<i>CONSUM TOTAL D'ENERGIA (kWh/hab.)</i>	2005	2020
Abdera	20.326	26.208
Mitjana del consum de la província de Barcelona c 5.000 a 20.000 hab.	16.041	11.875
Mitjana de la comarca Baix Llobregat	14.464	11.257

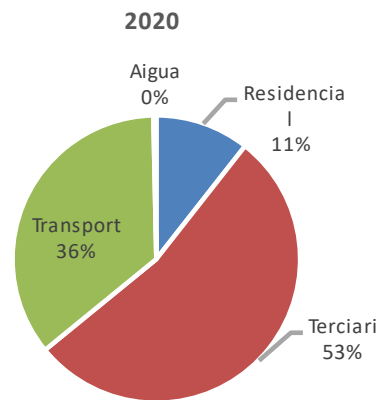
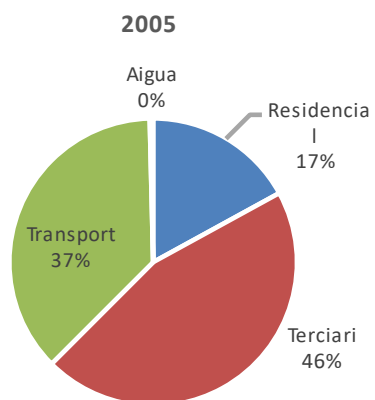
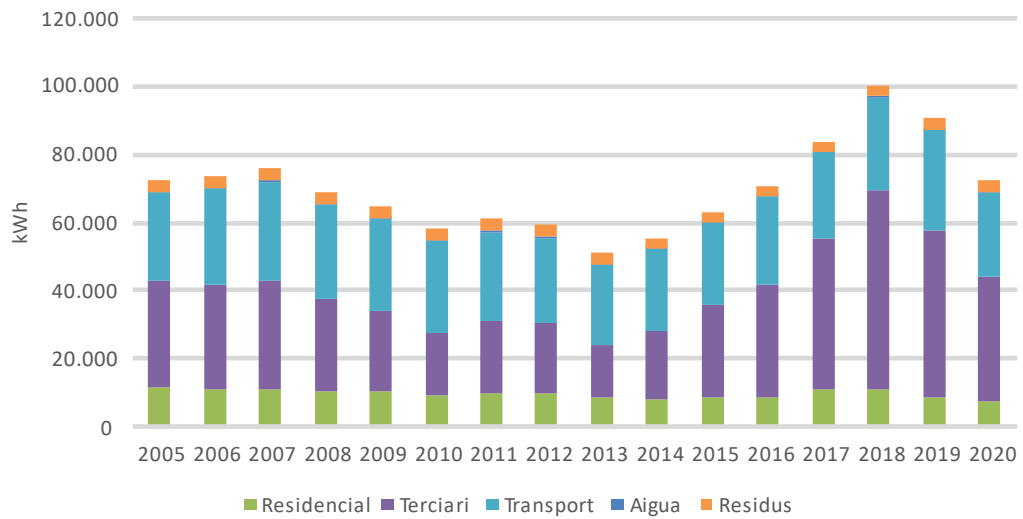
EMISSIONS DE GEH DEL MUNICIPI (àmbit PAESC)

Per fonts



Per sectors

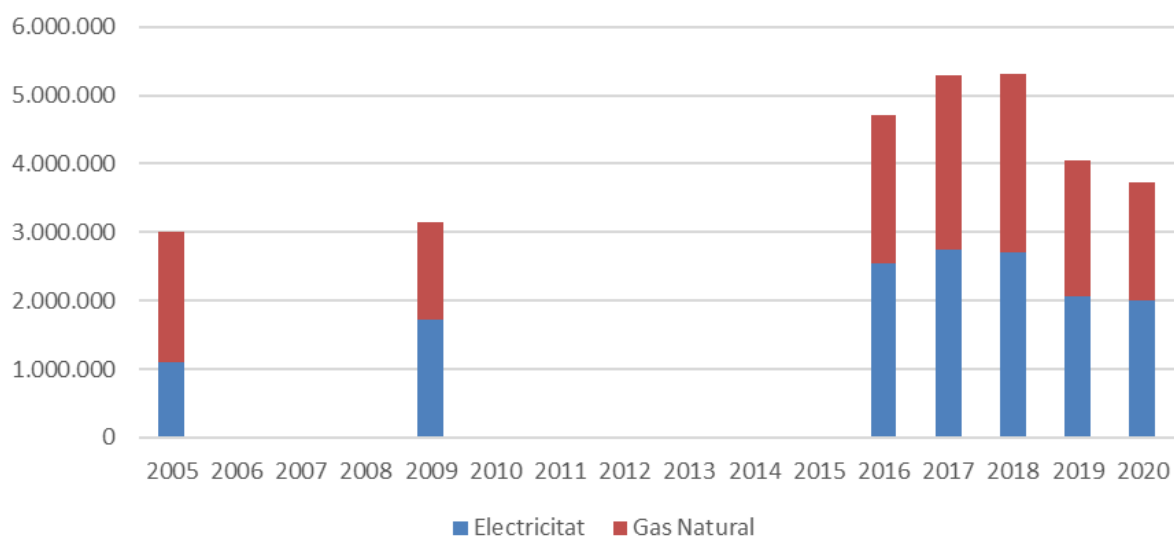
Evolució de les emissions de GEH



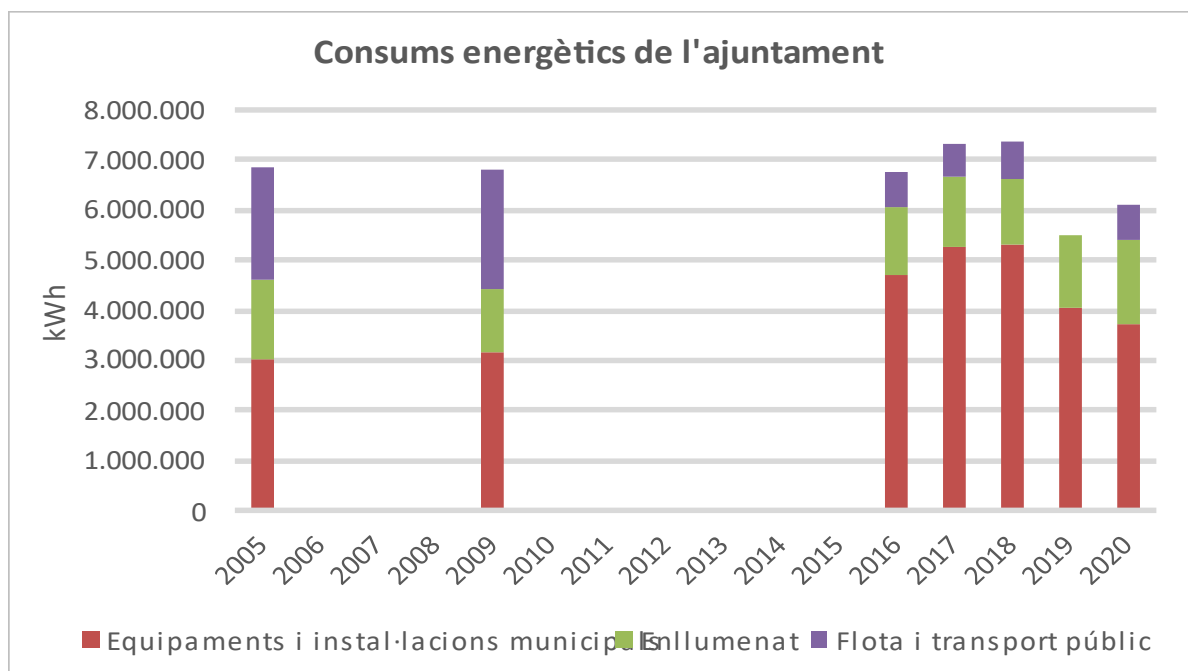
<i>EMISSIONS TOTALS (TCO2/HAB.)</i>	2005	2020	Tendència (% diferència amb any base)
Abrera	7,36	7,25	-2 %
Mitjana del consum de la província de Barcelona c 5.000 a 20.000 hab.	5,35	3,62	-32 %
Mitjana de la comarca Baix Llobregat	5,66	3,54	-37 %

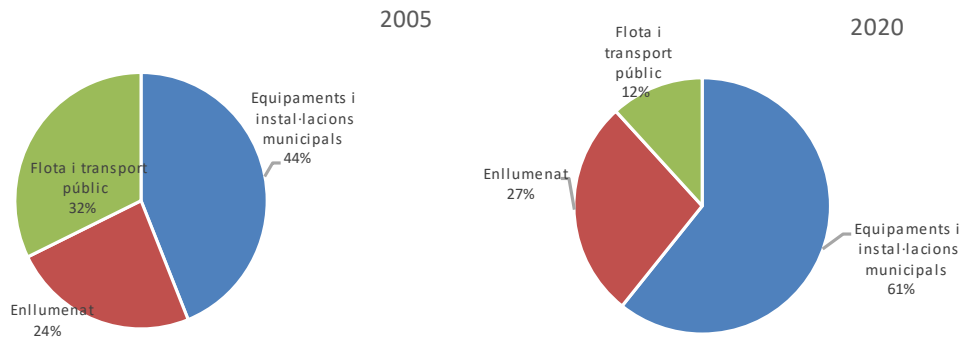
CONSUMS ENERGÈTICS DE L'AJUNTAMENT

Per fonts



Per sectors



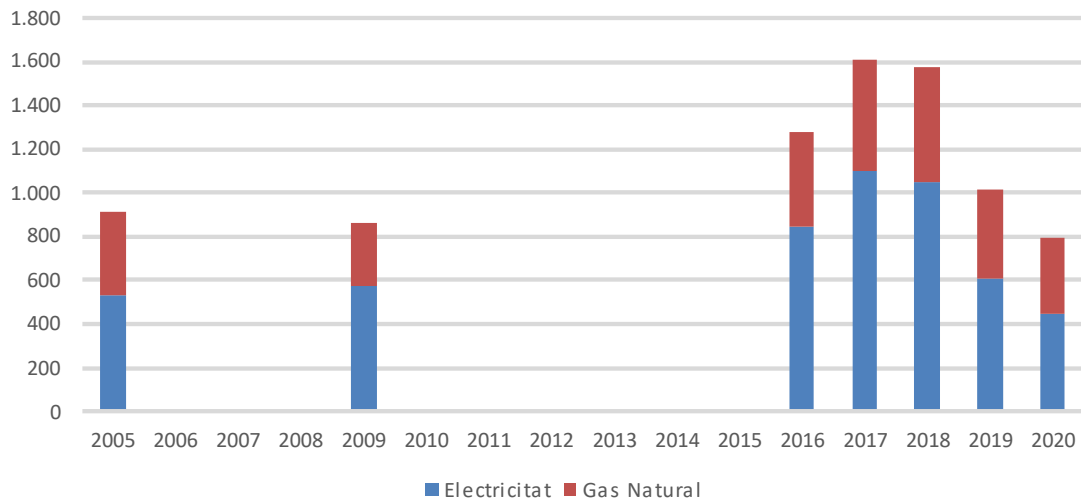


Consums energètics

	2005	2020	Tendència (% diferència amb any base)
Edificis, equipaments i infraestructures	3.000.976	3.722.255	24 %
Enllumenat públic i semàfors	1.631.503	1.686.127	3 %
Flota municipal	2.202.584	720.382	-67 %
Total	6.835.063	6.128.764	-10 %

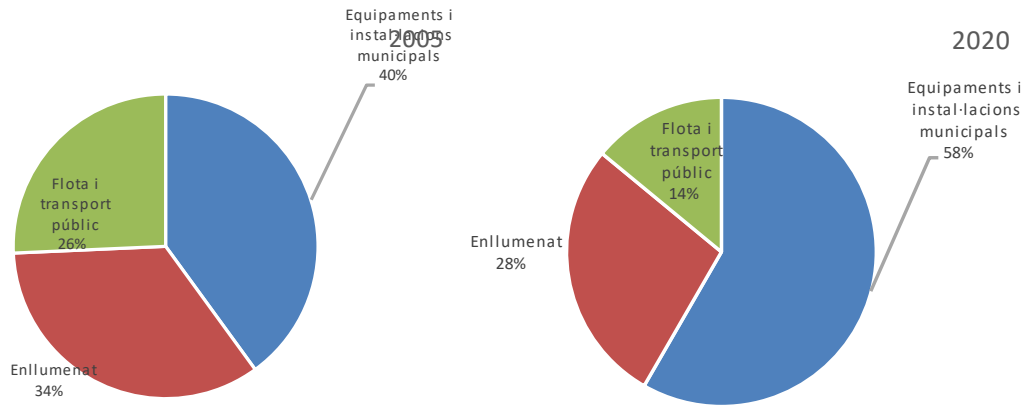
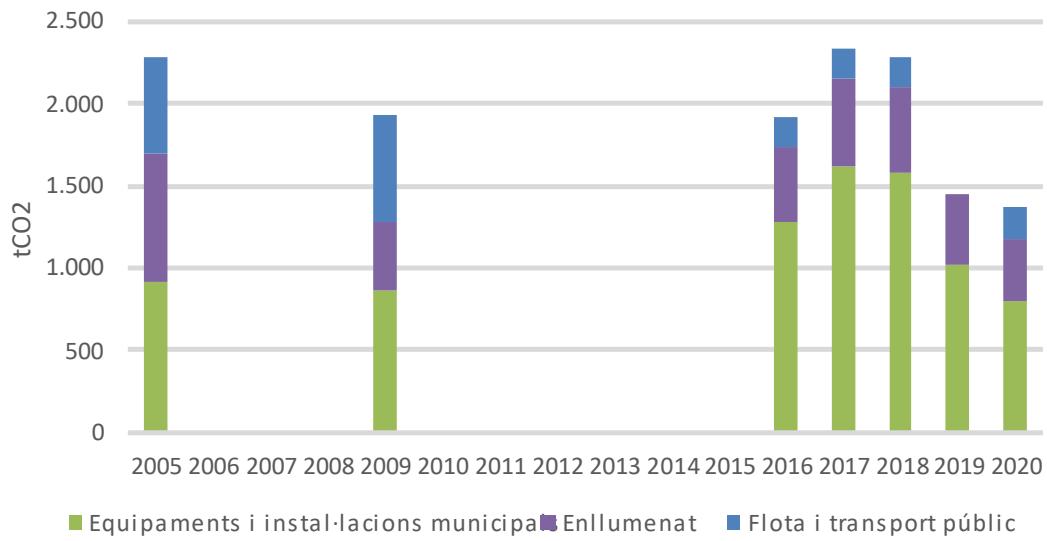
EMISSIONS GEH DE L'AJUNTAMENT

Per fonts



Per sectors

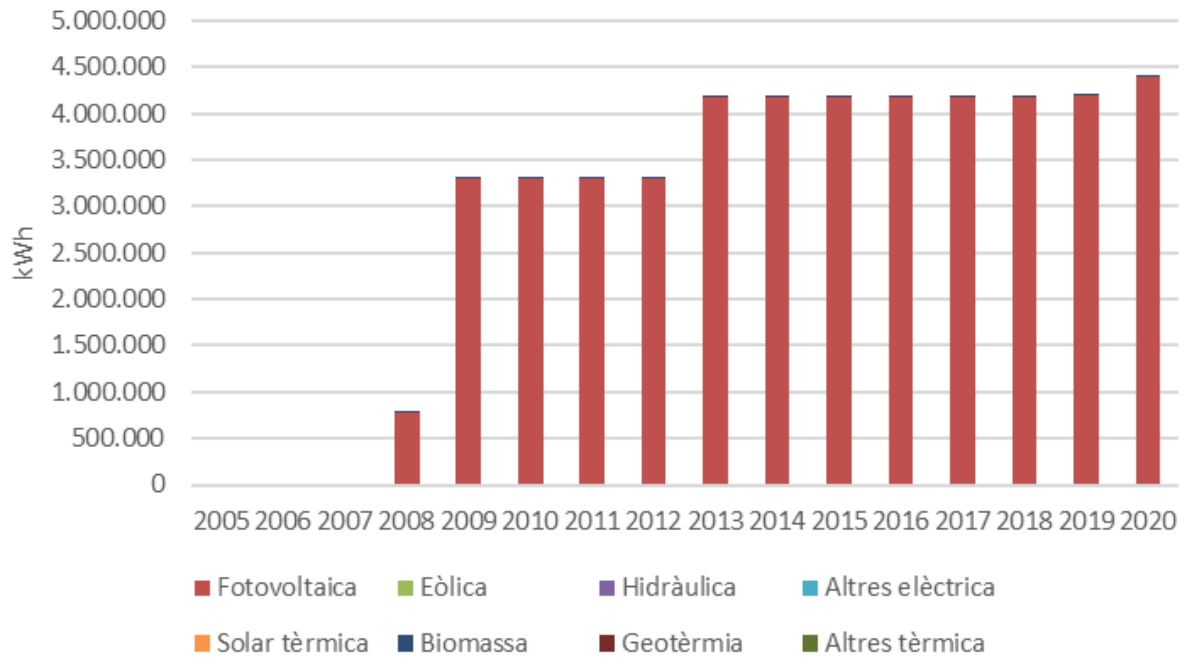
Consums energètics de lajuntament



Emissions de GEH (tCO2)	2005	2020	
Edificis, equipaments i infraestructures	915	795	-13 %
Enllumenat públic i semàfors	785	377	-52 %
Flota municipal	588	191	-67 %
Total	2.288	1.364	-40 %

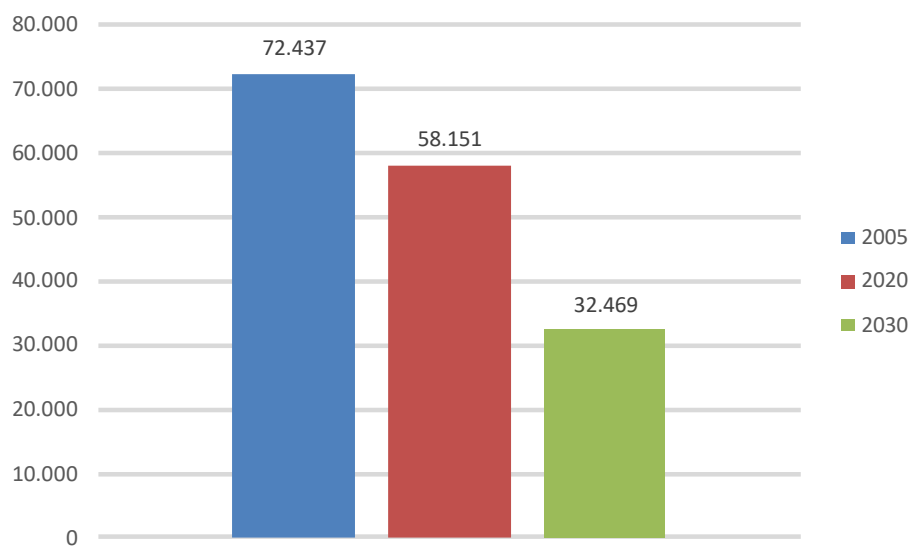
PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA

Evolució producció energies renovables



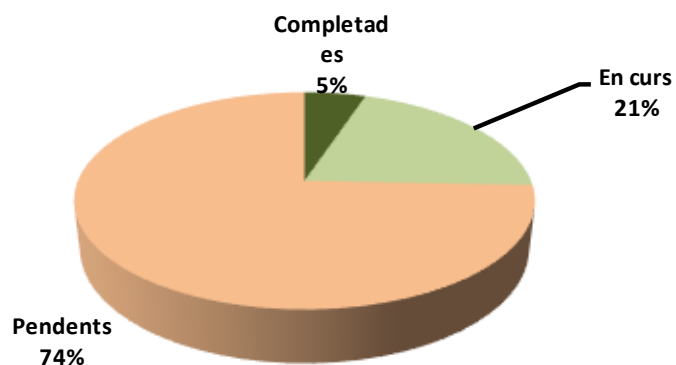
COMPROMISSOS DEL PAESC

tCO ₂ / MWh	2005	2020	2030
Emissions GEH	72.437		
Objectiu d'estalvi d'emissions GEH		58.151	32.469
Emissions estalviades previstes		14.286	39.967
% de reducció d'emissions de GEH		19,7 %	55,2 %
Estalvis energètics esperats		29.362	132.633
Producció d'energies renovables esperada		1.245	6.196



ESTAT D'EXECUCIÓ DEL PAESC

ACCIONS	Nombre
Completades	2
En curs	8
Pendents	29
Grau d'execució del PAESC	5,4 %



Donat que les emissions de l'àmbit de compromís del PAESC al 2005 són de 72.437 tCO₂e es proposen 6 eixos d'acció que han de permetre la reducció de 43.941 tCO₂e, la qual cosa suposa un 60,7 % d'emissions respecte el 2005.

AMB LES ACCIONS INCLOSES EN AQUEST PLA S'ASSOLEIX L'OBJECTIU DE DISMINUIR EL 2030 EN UN 55% LES EMISSIONS DE REFERÈNCIA (2005).

En termes relatius es preveu que de les 7,36 tCO₂e/hab del 2005 es passi a 2,93 tCO₂e/hab al 2030.

El Pla es revisarà cada dos anys per actualitzar-lo i avaluar el seu potencial per assolir la neutralitat de les emissions al 2050.

ANNEX 1: FITXES D'ACCIONS

Compra d'energia verda 100% certificada per l'enllumenat públic i equipaments municipals sense autoconsum

ODS 7
energia, ODS
11 ciutat,

Purchase of 100% green energy certified by public lighting and municipal equipment without self-consumption

01. Edificis municipals - Acció integrada (totes les anteriors) –Obligacions a subministradors d'energia

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	170,6	512
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh		

Abrera es proposa cobrir el 100% de l'energia consumida pels edificis municipals amb fonts d'energia renovable. Per poder tirar endavant aquesta proposta és necessari incrementar la producció d'energia per mitjà d'aquestes fonts i aprofitar les cobertes i teulades dels diferents edificis municipals per instal·lar plaques fotovoltaïques.

En el cas d'aquells edificis on encara no existeix un projecte per instal·lar plaques fotovoltaïques o la producció d'aquestes no és suficient, l'ajuntament disposa de l'alternativa de contractar energia 100% renovable pel consum d'aquests. La contractació d'energia 100% renovable per als equipaments i instal·lacions municipals i l'enllumenat públic suposa un estalvi important de tones de CO₂ donat que les emissions provinents d'aquesta electricitat són nul·les.

També, és molt interessant cobrir el consum de l'enllumenat públic amb energia verda certificada, ja que al ser un consum nocturn no serà possible utilitzar les plaques FV.

Des de 2016 Abrera realitza la compra d'energia 100% verda certificada per abastir el consum elèctric dels equipaments municipals i l'enllumenat públic.

Amb aquesta acció s'aconsegueix promoure la generació elèctrica amb fonts d'energies renovables i fomentar la inversió en noves plantes per tal de reduir els impactes de la producció amb combustibles fòssils i nuclears.

Total consum enllumenat (100%) + % de consum municipal sense autoconsum eerr (30%)

Promotor	Ajuntament d'Abrera	Període d'implantació	Inici 2015	Final 2030
			Inversió (€)	Periòdic (€/any)
			Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	558.680
			Cost estimat de l'actuació (altres)	
			Cost total	8.380.202

Millores per maximitzar l'eficiència energètica dels equipaments municipals

ODS 7
energia, ODS
11 ciutat,

Improvements to maximize the energy efficiency of municipal equipment

01. Edificis municipals - Acció integrada (totes les anteriors) –
Certificació/etiquetatge energètics

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	58,5	200
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	280.052	900.535

El municipi d'Abrera disposa de diversos equipaments municipals de diferents tipologies, mides i any de construcció. És per això necessari saber quines accions s'han de dur a terme en cada edifici en concret, per això, es proposa realitzar auditories energètiques en cadascun dels equipaments municipals.

Prioritzant els edificis amb consums més elevats o que presentin més antiguitat.

Tot i que part dels edificis municipals no disposen, de moment, de cap projecte per fer-hi actuacions i millorar-ne l'eficiència energètica, encara es té un marge de temps prou ampli dur a terme algunes modificacions en aquells on encara no s'ha actuat.

Per tal d'aconseguir aquesta millora en l'eficiència energètica dels diferents equipaments es duran a terme les accions següents:

- Millora de l'envolupant tèrmica: s'afegeix aïllament a les façanes, es substitueixen les portes i finestres antigues per noves finestres de millor transmitància, proteccions solars, etc.
 - Millora de la il·luminació interior: substitució de les llums instal·lades per d'altres tipus LED més eficients.
- Aquestes accions implicaran una disminució les demandes tèrmiques i elèctriques de l'edifici i per tant se'n disminuirà el consum elèctric i de combustibles fòssils.
- Eliminació dels consums fantasmes o stand-by, per tal d'obtenir un estalvi d'electricitat.
 - Millora dels equips de clima actuals, i sempre que sigui possible equips elèctrics.

Millora dels aïllaments dels equipaments municipals

L'acció consisteix a promoure la millora dels aïllaments tèrmics i tancaments dels equipaments municipals.

L'aïllament tèrmic és clau per reduir l'ús de la calefacció a l'hivern i la refrigeració a l'estiu. Algunes de les mesures que es poden prendre són la instal·lació de doble finestra o doble vidre a les finestres amb baixos valors de transmitància tèrmica (tancament estanc), millores que estalvien fins un 30% del consum energètic.

Millora dels equips de clima existents

Renovar els aparells de clima per d'altres més eficients, en molts edificis d'oficines hi ha bombes de calor velles, amb un elevat consum energètic, elèctric, i un cost elevat.

Abans de renovar l'aparell és important avaluar les necessitats reals de l'edifici per ajustar la instal·lació.

Alguns edificis municipals d'Abrera ja han incorporat mesures per millorar l'eficiència energètica, és per això que seria necessari primer avaluar quines mesures s'han de fer i la prioritat de cadascuna.

Percentatge sobre el consum total de l'ajuntament. 25% envolupant (consum tèrmic) i 10% de l'electric

Promotor	Ajuntament d'Abrera	Període d'implantació	Inici	Final
			2012	2030
			Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament				
Cost estimat de l'actuació (altres)				
Cost total			0	Depén de les accions que s'hagin de fer en els equipaments

Incorporar la telegestió i compatibilitat energètica mitjançant les millores energètiques en els edificis municipals

ODS 7
energia, ODS
11 ciutat,

Progressively implement remote management and energy compatibility in municipal buildings

01. Edificis municipals - Acció integrada (totes les anteriors) –Gestió energètica

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	0	68
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	0	270.419

La Diputació de Barcelona té un programa adreçat a oferir suport material i tècnic als ajuntaments de la província que es comprometin a estalviar energia en els seus equipaments i destinin els estalvis aconseguits a les llars del municipi que pateixen pobresa energètica, o bé a millorar l'eficiència energètica d'aquests equipaments.

Aquest programa enfoca l'estalvi energètic a mesures passives com:

- L'aturada dels equips de condicionament tèrmic durant les hores fora de l'activitat i caps de setmana i festius.
- L'aturada dels ofimàtics com impressores i ordinadors fora l'horari de treball
- Cartells informatius de bons hàbits d'ús de l'energia
- Optimitzar l'ús de les lluminàries
- Instal·lació d'equips de control per minimitzar el consum elèctric innecessari

La present actuació té per objectiu incorporar de forma progressiva els elements tècnics necessaris per poder fer telegestió als equipaments municipals. La implementació es realitzarà mitjançant la incorporació de prescripcions tècniques que permetin als equips de climatització fer telegestió un cop renovats.

% respecte total equipaments municipals

Promotor	Ajuntament d'Abrera	Període d'implantació	Inici 2023	Final 2030
				Periòdic (€/any)
			Inversió (€)	
			75.000	
			Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	
			Cost estimat de l'actuació (altres)	
			Cost total	75.000

Impuls de la biomassa o l'aerotèrmia en edificis del sector terciari

ODS 7
energia, ODS
13 clima,

Impulse of biomass or aerothermia in buildings of the tertiary sector

02. Edificis del sector terciari - Renovables per a climatització i aigua calenta – Ajuts i subvencions

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	0	80
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	0	393.661

Tot i que el consum de combustibles fòssils del sector terciari a Abrera s'ha vist reduït respecte els nivells de 2005, encara és necessari fer-ne actuacions per tal que aquests passin a ser completament substituïts per fonts d'energia renovables.

La biomassa es considera una font d'energia renovable local, de fàcil obtenció i transformació i, a més, es considera que la seva combustió provoca un balanç net d'emissions igual a zero, ja que les emissions per combustió de biomassa ha estat absorbit prèviament per la planta a partir de la qual s'ha generat. Existeixen diversos combustibles que formen part de la biomassa; però en general les calderes petites admeten combustibles estandarditzats com estella i pèl-lets.

L'objectiu de l'acció és poder substituir totes aquelles calderes que funcionen amb combustible gasoil per calderes de biomassa. Per tal que els edificis del sector terciari puguin fer aquest pas es planteja fer difusió de les possibles ajudes en l'adquisició de calderes i estufes pel canvi de combustibles fòssils a biomassa. També es proposa ajudar en l'adquisició de pellet i estella a millor preu a través d'una compra agregada per al municipi.

Una altre opció per aquells edificis del sector terciari és la instal·lació d'aerotèrmia. L'aerotèrmia és un sistema de calefacció i refrigeració que utilitza l'aire ambient com a font d'energia. Aquesta opció presenta diversos avantatges:

- L'aerotèrmia és un sistema altament eficient que aprofita l'energia en l'aire per generar calor o fred. Segons el sistema utilitzat, l'aerotèrmia pot aconseguir un rendiment molt elevat, amb un coeficient de rendiment (COP) de fins a 4 o més.
- Energia renovable: L'aerotèrmia utilitza l'aire com a font d'energia. Té poca dependència als combustibles fòssils i no produeix emissions directes de gasos d'efecte hivernacle, la qual cosa la converteix en una opció més sostenible i respectuosa amb el medi ambient.
- Energia renovable: L'aerotèrmia utilitza l'aire com a font d'energia, que és una font renovable i pràcticament inesgotable. No depèn de combustibles fòssils i no produeix emissions directes de gasos d'efecte hivernacle, la qual cosa la converteix en una opció més sostenible i respectuosa amb el medi ambient.

Reducció gasoil, GLP i gas

Promotor	Ajuntament d'Abrera	Període d'implantació	Inici 2024	Final 2030
			Inversió (€)	Periòdic (€/any)
			Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	
			8.000	
			Cost estimat de l'actuació (altres)	
			Cost total	8.000

Maximitzar l'eficiència energètica en el sector residencial

ODS 7
energia, ODS
11 ciutat,

Maximize energy efficiency in the residential sector

03. Edificis residencials - Acció integrada (totes les anteriors) –Gestió energètica

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	0	366
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	0	1.711.270

Les mesures de maximització de l'eficiència energètica en el sector residencial contempen les següents accions:

- Renovació dels sistemes d'enllumenats (interiors i exteriors) per a sistemes LED, electrodomèstics de màxima eficiència (com classe A o A+), ja que amb aquests sistemes es pot aconseguir un estalvi de l'eficiència energètica i també, un estalvi econòmic.
- Renovació dels aïllaments, dels tancaments, façanes i cobertes, ja que es calcula que un 35% de les pèrdues de fred i calor son a través de les parets, un 25% a través de la teulada, 25% per portes i finestres (tancaments) i el 15% pel contacte amb el terra
- Nous sistemes constructius basats en l'eficiència energètica: el disseny d'aquests models constructiu també va associat a aconseguir un consum energètic gairebé nul dels edificis, mitjançant l'ús d'elements passius, elevat nivell d'aïllament, energies renovables i sistemes de control intel·ligents.
- Mesures passives de reducció de consums per part dels usuaris (reducció de consums d'equipaments elèctrics quan no se'n està fent ús, aprofitament de la llum solar, etc.)

Totes aquestes accions es pretenen aconseguir per mitjà de campanyes a la ciutadania. Aquestes campanyes inclouen informació dels diversos tipus de mesura que poden aplicar els usuaris i d'ajuts i subvencions que puguin aplicar a les accions i assistència en estudis d'eficiència energètica. L'ajuntament també vol promoure i facilitar tràmits cap a aquests ajuts i oferir-ne de nous per mitjà de bonificacions fiscals.

Fomentar Implantació de plaques fotovoltaïques per autoconsum a nivell residencial

Des de l'ajuntament es vol impulsar la instal·lació de plaques fotovoltaïques per l'autoconsum a nivell particular en els edificis residencials. Una gran part dels edificis residencials de Abrera disposen de cobertes sense cap tipus d'ús donat que són inclinades i no transitables. Moltes d'aquestes cobertes inclinades es troben prou ben orientades per instal·lar-hi plaques fotovoltaïques i extreure'n el màxim rendiment per l'autoconsum.

L'ajuntament pot servir de mecanisme de transmissió d'informació per aquells usuaris que tenen la possibilitat de realitzar instal·lacions fotovoltaïques i així donar-hi una utilitat que amb el temps pot implicar un estalvi econòmic important per aquests consumidors.

Fomentar la renovació d'electrodomèstics i canvis d'enllumenat en el sector residencial

Les mesures de maximització de l'eficiència energètica en el sector residencial contempen les següents accions:

- Renovació dels sistemes d'enllumenats (interiors i exteriors) per a sistemes LED, electrodomèstics de màxima eficiència (com classe A o A+), ja que amb aquests sistemes es pot aconseguir un estalvi de l'eficiència energètica i també, un estalvi econòmic.
- Renovació dels aïllaments, dels tancaments, façanes i cobertes, ja que es calcula que un 35% de les pèrdues de fred i calor son a través de les parets, un 25% a través de la teulada, 25% per portes i finestres (tancaments) i el 15% pel contacte amb el terra
- Nous sistemes constructius basats en l'eficiència energètica: el disseny d'aquests models constructiu també va associat a aconseguir un consum energètic gairebé nul dels edificis, mitjançant l'ús d'elements passius, elevat nivell d'aïllament, energies renovables i sistemes de control intel·ligents.

-
- Mesures passives de reducció de consums per part dels usuaris (reducció de consums d'equipaments elèctrics quan no se'n està fent ús, aprofitament de la llum solar, etc.)

Totes aquestes accions es pretenen aconseguir per mitjà de campanyes a la ciutadania. Aquestes campanyes inclouen informació dels diversos tipus de mesures que poden aplicar els usuaris i d'ajuts i subvencions que puguin aplicar a les accions i assistència en estudis d'eficiència energètica. L'ajuntament també vol promoure i facilitar tràmits cap a aquests ajuts.

Respecte total del domestic

Promotor	Ajuntament d'Abrera	Període d'implantació	Inici 2024	Final 2030
				Periòdic (€/any)
			Inversió (€)	
		Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	32.978	
		Cost estimat de l'actuació (altres)		
		Cost total		32.978

Impuls de la biomassa o l'aerotèrmia en edificis residencials

ODS 7
energia, ODS
13 clima,

Impulse of biomass or aerothermia in residential buildings. Possible IBI bonuses

03. Edificis residencials - Eficiència energètica per climatització i aigua calenta – Sensibilització/Formació

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	0	67
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	0	330.108

Promocionar el consum de biomassa en el municipi pot ser un bon motor per gestionar els boscos de la zona de forma sostenible La promoció es realitzarà mitjançant campanyes informatives. D'aquesta manera s'aconsegueix reduir l'impacte ambiental que vindria associat al transport de tota aquesta matèria prima, al mateix temps que s'impulsa i es dona suport al treball local.

Un altre punt a tenir en compte són les compres locals agregades, en aquest sentit comunitats de veïns podrien realitzar compres agregades d'estella o pèl-let i obtenir així preus més competitius, o obtenir un lloc comú on guardar aquests materials.

Una altra opció per aquells edificis del sector residencial és la instal·lació d'aerotèrmia. L'aerotèrmia és un sistema de calefacció i refrigeració que utilitza l'aire ambient com a font d'energia. Aquesta opció presenta diversos avantatges:

- L'aerotèrmia és un sistema altament eficient que aprofita l'energia en l'aire per generar calor o fred. Segons el sistema utilitzat, l'aerotèrmia pot aconseguir un rendiment molt elevat, amb un coeficient de rendiment (COP) de fins a 4 o més.
- Energia renovable: L'aerotèrmia utilitza l'aire com a font d'energia. Té poca dependència als combustibles fòssils i no produeix emissions directes de gasos d'efecte hivernacle, la qual cosa la converteix en una opció més sostenible i respectuosa amb el medi ambient.

Aquest sistema serà molt atractiu per aquelles llars que disposin de plaques fotovoltaïques. Es podrà promocionar mitjançant campanyes informatives.

Reducció gasoil, GLP i gas

Promotor	Ajuntament d'Abrera	Període d'implantació	Inici	Final
			2024	2030
			Inversió (€)	Periòdic (€/any)
			Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	6.000
			Cost estimat de l'actuació (altres)	
			Cost total	36.000

Maximització de l'eficiència en l'enllumenat públic

Maximizing efficiency in public lighting

ODS 7
energia, ODS
11 ciutat,

04. Enllumenat públic - Eficiència energètica –Gestió energètica

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	0	245
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	0	1.095.983

Canvi de lluminàries

L'acció consisteix a substituir de forma progressiva les làmpades de vapor de mercuri (VM) per d'altres més eficients com els LED, etc. en compliment del Decret 82/2005, de 3 de maig, que desenvolupa la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.

L'objectiu és arribar a la substitució del 100% de les làmpades de l'enllumenat per d'altres més eficients al 2020.

Caldrà determinar quina és la làmpada més adient per a cada cas, ja que totes presenten avantatges i inconvenients.

La tecnologia LED per a l'enllumenat públic es troba en fase d'experimentació i s'aplica a petita escala, tot i que segurament en els propers anys aquesta tecnologia acabarà substituint totes les làmpades de VSAP, ja que presenta valor d'estalvi energètic del 80 %, té una vida útil mot més llarga (fins a 50.000 hores) i el cost de manteniment és molt inferior.

Abrera va realitzar el canvi de lluminàries públiques l'any 2021.

Total enllumenat

Promotor	Ajuntament d'Abrera	Període d'implantació	Inici 2021	Final 2023
				Periòdic (€/any)
			Inversió (€)	
		Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	1.200.000	
		Cost estimat de l'actuació (altres)		
		Cost total		1.200.000

Instal·lació de variadors de flux en els punts de llum públics

ODS 7
energia, ODS
11 ciutat,

Installation of flow variators in public light points

04. Enllumenat públic - Eficiència energètica –Gestió energètica

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	0	7
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	0	73.237

Aquesta mesura consisteix a incorporar reguladors de flux en capçalera per millorar la intensitat lumínica de l'enllumenat públic i/o rellotges astronòmics.

Els reguladors de flux en capçalera són dispositius que permeten reduir la tensió al conjunt de la làmpada reduint el flux lluminós, de manera que evita les sobretensions de la línia (una sobretensió del 10 % implica un sobre-consum del 20 %) obtenint un augment de l'estalvi energètic i de la vida útil de les làmpades i equips auxiliars.

L'ajuntament vetllarà per la incorporació d'aquesta mesura de control en tots els quadres amb una PTI (Potència Total Instal·lada) superior a 5KWh, tal com decreta el Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.

La majoria dels reguladors són equips electrònics estàtics que actuen de manera independent per a cada fase de la xarxa i sovint s'equipen amb sistemes de telegestió per facilitar el control remot de la instal·lació.

Els rellotges astronòmics permeten controlar l'horari d'encesa i apagada de l'enllumenat públic i disminuir el consum elèctric. Els horaris de funcionament d'aquestes instal·lacions han d'estar adaptats al cicle d'il·luminació natural per tal que no hi hagi períodes de penombra i no estigui connectat l'enllumenat artificial o que es disposi d'una il·luminació natural suficient i les instal·lacions estiguin enceses.

El rellotge astronòmic calcula de forma automàtica l'hora de sortida i de posta del sol de forma que l'enllumenat del municipi s'encén i s'apaga a l'hora precisa i de manera sincronitzada. A més de la seva precisió, els rellotges astronòmics tenen un baix cost de manteniment i són molt fàcils de programar.

L'ajuntament vetllarà per la incorporació d'aquesta mesura de control en tots els quadres amb una PTI superior a 5KWh, tal com decreta el Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.

Abrera va instal·lar variadors de flux l'any 2021.

Total enllumenat

Promotor	Ajuntament d'Abrera	Període d'implantació	Inici 2021	Final 2023
			Inversió (€)	Periòdic (€/any)
			Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament NQ	
			Cost estimat de l'actuació (altres)	
			Cost total	NQ

Vehicles més eficients per la flota municipal

More efficient vehicles for the municipal fleet

ODS 11
ciutat, ODS 13
clima,

06. Flota municipal - Vehicles nets/eficients –Regulació/planificació de transport/mobilitat

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	21,8	76
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	82.329	288.153

Les flotes de vehicles municipals, en molts casos, estan força envellides, segons dades de la DGT més de la meitat de flotes municipals són EURO 3 o anterior. No es el cas dels vehicles de l'Ajuntament d'Abrera.

L'Ajuntament ha realitzat un esforç molt gran des de l'any 2015 d'anar substituint progressivament els vehicles més contaminants un cop acabada la seva vida útil per vehicles més eficients i sostenibles. L'any 2015 es va adquirir el primer vehicle amb GLP i progressivament s'han anat adquirint vehicles amb GLP, híbrids o elèctrics a mesura que la tecnologia ha anat millorant.

La renovació d'aquests vehicles per d'altres més eficients (o elèctrics) comportarà beneficis ambientals directes i econòmics. Actualment disposa de 3 furgonetes híbrides i dos vehicles a GLP. Alguns dels vehicles dels quals disposa la flota actualment no poden ser substituïts per vehicles elèctrics donat que no hi ha oferta d'aquests. Per aquest motiu es procurarà dur a terme la compra de vehicles elèctrics, sempre que sigui possible, o de vehicles més eficients en altres casos.

En el cas dels vehicles que realitzen més quilometratge són adquirits en modalitat de rènting. En aquests casos s'ha apostat per vehicles híbrids i un de 100% elèctric.

% de reducció de la totalitat dels consums de la flota municipal

Promotor	Ajuntament d'Abrera	Període d'implantació	Inici 2016	Final 2030
			Inversió (€)	Periòdic (€/any)
			Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	
			356.400	
			Cost estimat de l'actuació (altres)	
			Cost total	356.400

Sol·licitar la millora de les línies de transport públic interurbà

ODS 11
ciutat, ODS 13
clima,

When there is a change of contract, request the improvement of intercity public transport lines

07. Transport públic - Canvi modal cap al transport públic –Regulació/planificació de transport/mobilitat

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	0	1.230
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	0	4.874.425

Optimització de rutes

Per aconseguir prestar un millor servei i a l'hora per reduir els consums energètics del transport públic cal que l'adequació del servei a la demanda es faci correctament, així com les rutes i fins i tot el tipus de vehicle a utilitzar.

Tenir una xarxa de freqüències optima per connectar el municipi amb Barcelona.

Augment de freqüències i adequació d'horaris a la demanda

Es proposa incrementar la freqüència del transport col·lectiu en cas que s'hagi detectat la necessitat i optimitzar-ne les rutes del servei. L'ajuntament sol·licitarà les següents mesures per assolir els objectius de l'acció:

- Realització d'un estudi dels recorreguts de les línies actuals. A partir dels resultats obtinguts, es planificaran les millores necessàries per tal de reduir el quilometratge dels vehicles mitjançant noves vies que redueixin la longitud dels recorreguts sense perjudicar els servei ofert a la població. Així mateix, es supervisaran periòdicament les línies, les parades i els vehicles per assegurar-ne l'adaptació a les necessitats reals.
- Increment de la freqüència dels serveis en cas necessari, sobretot a les hores punta establint rutes alternatives en cas de saturació del trànsit, una regulació adequada dels semàfors o, fins i tot, amb l'adquisició de nous vehicles.

del total de transport privat

Promotor	Diputació de Barcelona	Període d'implantació	Inici 2025	Final 2030
			Inversió (€)	Periòdic (€/any)
			NQ	
		Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament		
		Cost estimat de l'actuació (altres)		
		Cost total		NQ

Optimitzar la línia de transport públic i els accesos a peu/bicicleta per connectar el municipi amb els polígons industrials més propers

ODS 11
ciutat, ODS 13
clima,

When there is a contract change, optimize the public transport line and foot/bicycle access to connect the municipality with the nearest industrial estates

07. Transport públic - Canvi modal cap al transport públic –Regulació/planificació de transport/mobilitat

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	0	984
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	0	3.899.540

Renovació de flotes

En els municipis on hi ha transport públic cal avaluar l'antiguitat de les flotes i els serveis que presten per determinar –ne la necessitat de la renovació.

Cal tenir en compte que els terminis dels PAESC, a 2030, fan factible aquesta renovació, el que es diferenciarà serà el termini a executar l'acció.

Optimització de rutes

Per aconseguir prestar un millor servei i a l'hora per reduir els consums energètics del transport públic cal que l'adequació del servei a la demanda es faci correctament, així com les rutes i fins i tot el tipus de vehicle a utilitzar.

Augment de freqüències i adequació d'horaris a la demanda

Es proposa incrementar la freqüència del transport col·lectiu en cas que s'hagi detectat la necessitat i optimitzar-ne les rutes del servei. L'ajuntament prendrà les següents mesures per assolir els objectius de l'acció:

- Realització d'un estudi dels recorreguts de les línies actuals. A partir dels resultats obtinguts, es planificaran les millores necessàries per tal de reduir el quilometratge dels vehicles mitjançant noves vies que redueixin la longitud dels recorreguts sense perjudicar els serveis ofert a la població. Així mateix, es supervisaran periòdicament les línies, les parades i els vehicles per assegurar-ne l'adaptació a les necessitats reals.
- Increment de la freqüència dels serveis en cas necessari, sobretot a les hores punta establint rutes alternatives en cas de saturació del trànsit, una regulació adequada dels semàfors o, fins i tot, amb l'adquisició de nous vehicles.

Adequar els camins i carreteres del municipi perquè si pugui circular en bicicleta, patinet elèctric o caminant

Cada cop és més usual la mobilitat tova, ja sigui amb bicicleta o patinet elèctric o fins i tot caminant. Però molt sovint la població no pot optar per aquests medis de transport ja que els camins i les carreteres estan només adaptats pels vehicles.

ÉS per això, que seria molt interessant que es poguessin connectar les diferents àrees del municipi, com les urbanitzacions i polígons industrials, amb el nucli del municipi.

del total de transport privat

Promotor	Ajuntament d'Abrera	Període d'implantació	Inici 2025	Final 2030
			Inversió (€)	Periòdic (€/any)

Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament

Cost estimat de l'actuació (altres)

Cost total

NQ

Impuls d'una línia de transport públic per connectar el municipi amb les universitats més properes

ODS 11
ciutat, ODS 13
clima,

Promotion of a public transport line to connect the municipality with the nearest universities

07. Transport públic - Canvi modal cap al transport públic –Regulació/planificació de transport/mobilitat

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	0	615
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	0	2.437.213

La gestió de les línies de transport públic interurbà no són competència dels ajuntaments. No obstant, les autoritats locals són coneixedores de les necessitats dels veïns del municipi.

Per reduir les emissions de CO₂ i fomentar una mobilitat més sostenible, es proposa millorar les línies de transport públic i si és necessari crear una nova línia de transport públic per connectar el municipi amb les universitats més properes. Aquesta acció té com a objectiu principal millorar l'accessibilitat i promoure l'ús del transport públic entre els estudiants i el personal universitari, reduint així la dependència dels vehicles privats i disminuint les emissions de gasos contaminants.

A continuació, s'enumeren diverses mesures clau que poden ser sol·licitades per dur a terme les actuacions::

- Estudi de demanda: Realitzar un estudi per determinar la demanda potencial d'aquesta nova línia de transport públic. Això inclou analitzar el nombre d'estudiants i personal universitari que es desplacen diàriament entre el municipi i les universitats, així com els seus horaris i necessitats de transport.
- Planificació de la ruta: Basant-se en l'estudi de demanda, elaborar una ruta òptima que connecti eficientment el municipi amb les universitats. Aquesta ruta ha de tenir en compte els punts de recollida i les parades estratègiques per garantir la comoditat i l'accessibilitat dels usuaris.
- Mitjans de transport sostenibles: Prioritzar l'ús de mitjans de transport públic sostenibles i no contaminants, com ara autobusos elèctrics o vehicles de gas natural comprimit (GNC). Aquests vehicles tenen un menor impacte ambiental ja que no emeten gasos contaminants durant el seu funcionament.
- Horaris i freqüències adequades: Establir horaris de funcionament de la línia de transport públic que s'ajustin als horaris més comuns dels estudiants i del personal universitari. Assegurar una freqüència adequada de passades per reduir els temps d'espera i fomentar l'ús continuat del transport públic.
- Campanyes de conscienciació: Realitzar campanyes de sensibilització i conscienciació per promoure l'ús del transport públic entre els estudiants i el personal universitari. Aquestes campanyes poden destacar els beneficis mediambientals, econòmics i socials de l'ús del transport públic, així com proporcionar informació pràctica sobre com utilitzar-lo.

Mitjançant aquest impuls d'una línia de transport públic, es fomenta la sostenibilitat, la reducció de les emissions de CO₂ i es millora l'accessibilitat per als estudiants i el personal universitari. A més, aquesta acció pot tenir un impacte positiu en la congestió del trànsit, reduint la quantitat de vehicles privats a les carreteres i millorant la qualitat de vida de la comunitat en general.

Hi ha dos destins principals, Barcelona i Bellaterra, la connexió amb Barcelona ha millorat en els últims anys, en canvi la connexió amb Bellaterra és més complicada. S'està creant una nova carretera per connectar el Baix Llobregat amb el Vallès Occidental que farà que aquesta connexió sigui més senzilla.

representaria un 3% de la població (joves que van a la universitat del total de la població)

Promotor	Ajuntament d'Abrera	Període d'implantació	Inici 2025	Final 2030
			Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament				
Cost estimat de l'actuació (altres)				
Cost total				NQ

Impuls i foment del teletreball per evitar desplaçaments amb vehicle privat

ODS 11
ciutat, ODS 13
clima,

Impulse and promotion of working from home to avoid traveling by private vehicle

08. Transport privat - Altres –Regulació/planificació de transport/mobilitat

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	0	1.353
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	0	5.361.868

Durant els mesos en els quals es va viure l'onada més alta de la pandèmia mundial de COVID19, a Catalunya la mobilitat per motius laborals o estudi va ser gairebé nul·la, ja que el teletreball es va imposar en tots aquells sectors econòmics en els quals va ser possible.

L'impacte ambiental d'aquest canvi va ser positiu en el cas de la qualitat atmosfèrica, que va millorar ja que es van reduir la major part de les emissions de CO₂ (8%), de NO_x (65%), de CO (50%) i també de les PM₁₀ i PM_{2,5}.

Per tal de seguir amb aquesta tendència, l'Ajuntament d'Abrera, ha impulsat el seu propi pla de teletreball, amb l'objectiu de millorar la productivitat i reduir les emissions indirectes dels desplaçaments del personal. Per mitjà de l'exemple, es vol fomentar que altres empreses també impulsin el teletreball.

Estalvi d'un 7,5% dels consums de combustible vehicle privat

Promotor	Ajuntament d'Abrera	Període d'implantació	Inici 2020	Final 2030
				Periòdic (€/any)
			Inversió (€)	
			8.000	
			Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	
			Cost estimat de l'actuació (altres)	
			Cost total	8.000

Fomentar la instal·lació de 30 punts de recàrrega de vehicles semiràpida

Installation of 30 charging points for private semi-fast vehicles or public neighborhood chargers

ODS 11
ciutat, ODS 13
clima,

08. Transport privat - Vehicles elèctrics (inclòs infraestructures) –Planificació urbanística

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	0	1.586
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh		

La introducció de punts de recàrrega de vehicles elèctric té una doble finalitat:

- Facilitar la introducció del vehicle elèctric en els serveis municipals
- Donar a conèixer a la ciutadania aquest tipus de vehicle i mostrar-ne la seva viabilitat.

Es fomenta la instal·lació de punts de recàrrega semiràpida privats i estudiar la possibilitat d'instal·lar algun punt públic, en funció de les necessitats i subvencions disponibles.

Estalvi d'un 4% dels consums de combustible vehicle privat

Promotor	Ajuntament d'Abrera	Període d'implantació	Inici	Final
			2026	2030
				Periòdic
			Inversió (€)	(€/any)
			205.755	
			Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	
			Cost estimat de l'actuació (altres)	
			Cost total	205.755

Impuls de l'electrificació del parc de vehicles privats

ODS 11
ciutat, ODS 13
clima,

Electrification of the fleet of private vehicles

08. Transport privat - Vehicles nets/eficients –Ajuts i subvencions

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	0	6.148
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	0	24.361.889

L'acció consisteix a promoure el canvi progressiu dels vehicles convencionals per d'altres més eficients en el parc mòbil privat amb l'objectiu de reduir l'impacte ambiental (contaminació atmosfèrica i acústica) i augmentar així la qualitat de vida de la població.

L'ajuntament s'encarregarà de promoure l'adquisició de vehicles més eficients entre la població mitjançant diverses mesures, com per exemple: Aplicació d'una reducció de l'Impost sobre Vehicles de Tracció Mecànica (IVTM), més conegut com l'impost de circulació, a tots aquells vehicles 100% elèctrics o bé la realització de bonificacions de l'IBI per la instal·lació de punts de recàrrega en pàrquings privats.

Aquestes mesures es reforçaran amb una campanya informativa.

Vehicles privats amb combustibles fòssils

Promotor	Ajuntament d'Abrera	Període d'implantació	Inici 2026	Final 2030
			Inversió (€)	Periòdic (€/any)
			Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	
			Cost estimat de l'actuació (altres)	
			Cost total	NQ

Promoció FV i compres agregades de plaques en el sector residencial i terciari

ODS 7
energia,

FV promotion and aggregate purchases of solar panels in the residential and tertiary sector

09. Producció local d'energia - Energia fotovoltaica –Ajuts i subvencions

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	0	3.696
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	0	16.518.585

Per reduir les emissions de CO₂ i fomentar l'ús d'energies renovables, es proposa implementar una acció que promogui l'energia fotovoltaica (FV) i les compres agregades de plaques solars en el sector residencial i terciari. Aquesta acció té com a objectiu principal incrementar la generació d'energia renovable a nivell local i reduir la dependència de fonts d'energia convencionals.

A continuació, s'enumeren diverses mesures clau que poden ser implementades per dur a terme aquesta acció:

- **Informació i educació:** Realitzar campanyes de sensibilització per informar i educar els residents i propietaris d'edificis del sector terciari sobre els beneficis de l'energia fotovoltaica i les compres agregades de plaques solars. Aquestes campanyes han de destacar els avantatges econòmics i mediambientals de l'energia solar, així com els incentius i els suports disponibles.
- **Assegurar incentius financers:** Establir incentius financers, com subvencions, crèdits fiscals o esquemes de net metering, per encoratjar els propietaris a invertir en la instal·lació de plaques solars. Aquests incentius poden reduir els costos inicials i fer que l'adopció de l'energia fotovoltaica sigui més accessible i atractiva.
- **Compres agregades:** Facilitar la formació de grups de compra agregada, tant en el sector residencial com en el terciari, perquè els propietaris puguin beneficiar-se de preus més competitius en la adquisició i instal·lació de les plaques solars. Aquests grups poden negociar descomptes amb proveïdors i instal·ladors, reduint així els costos individuals i fomentant la implementació massiva de sistemes fotovoltaics.
- **Accés a la informació tècnica:** Proporcionar suport i orientació tècnica als propietaris i als residents per ajudar-los en la selecció, disseny i instal·lació adequats dels sistemes de plaques solars. Això pot incloure l'organització de tallers, la creació de guies pràctiques i la posada a disposició de recursos en línia que expliquin els aspectes clau de la instal·lació i el manteniment de les plaques solars.

Mitjançant aquesta promoció de l'energia fotovoltaica i les compres agregades de plaques solars, es fomenta l'ús de fonts d'energia renovables i es redueixen les emissions de CO₂ en el sector residencial i terciari. Això contribueix a mitigar l'impacte del canvi climàtic i a promoure un futur més sostenible.

La urbanització de Can Vilalba d'Abrera podria servir d'exemple pels altres barris, urbanitzacions i entitats.

També es podria estudiar les compres agregades de pellet i estella.

Promotor	Ajuntament d'Abrera	Període d'implantació	Inici 2024	Final 2030
				Periòdic (€/any)
			Inversió (€) 8.000	
	Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament			
	Cost estimat de l'actuació (altres)			
	Cost total			8.000

Estudiar la viabilitat de crear Comunitats Locals Energètiques o altres iniciatives que promoguin l'autoconsum compartit

ODS 7
energia, ODS
11 ciutat,

Promotion and creation of Local Energy Communities or other initiatives that promote shared self-consumption

09. Producció local d'energia - Energia fotovoltaica –Ajuts i subvencions

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	0	535
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	0	4.620.429

Les comunitats energètiques poden ser la clau a l'empoderament ciutadà en el sector energètic. Una comunitat energètica és una aliança entre els actors locals diversos (ciutadans individuals, comunitats de veïns, associacions o cooperatives en l'àmbit local o comarcal, etc.) per tal d'autoproduir, repartir i autoconsumir energia elèctrica a partir de plaques solars fotovoltaïques o altres sistemes d'energia.

En crear una comunitat energètica, s'assoleix un nivell de gestió de l'energia generada i consumida de forma molt eficient, demostrant un compromís amb la generació distribuïda a través de fonts d'energia renovables, alhora que es fa partícips als usuaris de la forma en què es genera i es consumeix l'energia dins la pròpia comunitat.

Les comunitats energètiques permeten també una lluita més efectiva contra la pobresa energètica d'una part important de la ciutadania, tal com veurem més endavant en alguns exemples concrets. La directiva europea ho assenyala, quan diu que l'autoconsum compartit "ofereix també oportunitats a les comunitats d'energies renovables per impulsar l'eficiència energètica a les llars i ajuda a combatre la pobresa energètica existent mitjançant la reducció del consum i la reducció en els preus de subministrament".

En cas de no poder crear aquestes comunitats, també es vol informar als usuaris de l'alternativa de compra agregada d'energia. Diferents usuaris dels sectors es poden unir per tal de fer la compra, com a entitat única, del recurs energètic necessari. D'aquesta manera, s'aconsegueix una millora en els contractes de subministrament energètic que s'acaba traduint en una reducció dels preus de les factures. Es vol aconseguir que aquesta energia provingui de fonts 100% renovables.

L'Ajuntament podrà estudiar la idoneïtat de crear una comunitat energètica local i crear-la si s'escau o buscar altres fórmules jurídiques.

Consum domèstic

Promotor	Ajuntament d'Abrera	Període d'implantació	Inici 2025	Final 2030
			Inversió (€)	Periòdic (€/any)
			Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	
			10.000	
			Cost estimat de l'actuació (altres)	
			Cost total	10.000

Instal·lació d'una coberta fotovoltaica de 36 kW al centre polivalent

ODS 7
energia, ODS
11 ciutat,

Installation of an 18 kW photovoltaic roof at the Abrera landfill

09. Producció local d'energia - Energia fotovoltaica –Altres

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	0	10
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	0	48.734

Abrera es proposa cobrir el 100% de l'energia consumida pels edificis municipals amb fonts d'energia renovable. Per poder tirar endavant aquesta proposta és necessari incrementar la producció d'energia per mitjà d'aquestes fonts i aprofitar les cobertes i teulades dels diferents edificis municipals per instal·lar plaques fotovoltaïques.

En aquest cas, els projectes es proposa a la deixalleria del municipi, on cobrir la coberta amb FV és viable i presenta un benefici pel local. La proposta contempla la instal·lació de 36 kW de potència solar, però aquest valor es pot modificar en un futur.

Els excedents solars d'aquesta instal·lació aniran a cobrir altres equipaments solars que els hi manqui energia o a la ciutadania.

Eina de càlcul solar

Promotor	Ajuntament d'Abrera	Període d'implantació	Inici 2024	Final 2030
				Periòdic (€/any)
			Inversió (€)	
			Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	33.148
			Cost estimat de l'actuació (altres)	-15.270
			Cost total	-58.472

Instal·lació d'una coberta fotovoltaica de 273,2 kW a l'equipament Escola Francesc Plató i Santí

ODS 7
energia, ODS
11 ciutat,

Installation of a 273.2 kW photovoltaic roof on the Francesc Plató i Santí School equipment

09. Producció local d'energia - Energia fotovoltaica –Altres

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	0	62
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	0	297.792

Abrera es proposa cobrir el 100% de l'energia consumida pels edificis municipals amb fonts d'energia renovable. Per poder tirar endavant aquesta proposta és necessari incrementar la producció d'energia per mitjà d'aquestes fonts i aprofitar les cobertes i teulades dels diferents edificis municipals per instal·lar plaques fotovoltaïques.

En aquest cas, els projectes es proposa a l'Escola Josep Plató, on cobrir la coberta amb FV és viable i presenta un benefici per l'equipament. La proposta contempla la instal·lació de 273,2 kW de potència solar, però aquest valor es pot modificar en un futur.

Els excedents solars d'aquesta instal·lació aniran a cobrir altres equipaments solars que els hi manqui energia o a la ciutadania.

Aquest projecte ja està en marxa.

Eina de càlcul solar

Promotor	Ajuntament d'Abrera	Període d'implantació	Inici 2023	Final 2030
			Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament				
Cost estimat de l'actuació (altres)				
Cost total				Projecte inicial fet

Instal·lació d'una coberta fotovoltaica de 21,2 kW a l'equipament de la policia local

ODS 7
energia, ODS
11 ciutat,

Installation of a 21.2 kW photovoltaic roof on the local police equipment

09. Producció local d'energia - Energia fotovoltaica –Altres

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	0	6
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	0	27.335

Abrebra es proposa cobrir el 100% de l'energia consumida pels edificis municipals amb fonts d'energia renovable. Per poder tirar endavant aquesta proposta és necessari incrementar la producció d'energia per mitjà d'aquestes fonts i aprofitar les cobertes i teulades dels diferents edificis municipals per instal·lar plaques fotovoltaïques.

En aquest cas, els projectes es proposa a la policia local, on cobrir la coberta amb FV és viable i presenta un benefici per l'equipament. La proposta contempla la instal·lació de 21,2 kW de potència solar, però aquest valor es pot modificar en un futur.

Els excedents solars d'aquesta instal·lació aniran a cobrir altres equipaments solars que els hi manqui energia o a la ciutadania.

Eina de càlcul solar

Promotor	Ajuntament d'Abrebra	Període d'implantació	Inici 2027	Final 2030
			Inversió (€)	Periòdic (€/any)
			Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	18.593
			Cost estimat de l'actuació (altres)	-8.551
			Cost total	-32.714

Instal·lació d'una coberta fotovoltaica de 300,4 kW a l'equipament del Centre Aquàtic municipal

ODS 7
energia, ODS
11 ciutat,

Installation of a 300.4 kW photovoltaic roof on the equipment of the municipal Aquatic Centre

09. Producció local d'energia - Energia fotovoltaica –Altres

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	0	81
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	0	387.790

Abrera es proposa cobrir el 100% de l'energia consumida pels edificis municipals amb fonts d'energia renovable. Per poder tirar endavant aquesta proposta és necessari incrementar la producció d'energia per mitjà d'aquestes fonts i aprofitar les cobertes i teulades dels diferents edificis municipals per instal·lar plaques fotovoltaïques.

En aquest cas, els projectes es proposa al Centre Aquàtic Municipal, on cobrir la coberta amb FV és viable i presenta un benefici per l'equipament. La proposta contempla la instal·lació de 300,4 kW de potència solar, però aquest valor es pot modificar en un futur.

Els excedents solars d'aquesta instal·lació aniran a cobrir altres equipaments solars que els hi manqui energia o a la ciutadania.

Eina de càlcul solar

Promotor	Ajuntament d'Abrera	Període d'implantació	Inici 2024	Final 2030
				Periòdic (€/any)
			Inversió (€)	
			Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	267.685
			Cost estimat de l'actuació (altres)	-121.316
			Cost total	-581.525

Instal·lació d'una coberta fotovoltaica de 272,1 kW a l'equipament del pavelló municipal

ODS 7
energia, ODS
11 ciutat,

Installation of a 272.1 kW photovoltaic roof on the equipment of the municipal pavilion

09. Producció local d'energia - Energia fotovoltaica –Altres

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	0	74
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	0	350.860

Abrera es proposa cobrir el 100% de l'energia consumida pels edificis municipals amb fonts d'energia renovable. Per poder tirar endavant aquesta proposta és necessari incrementar la producció d'energia per mitjà d'aquestes fonts i aprofitar les cobertes i teulades dels diferents edificis municipals per instal·lar plaques fotovoltaïques.

En aquest cas, els projectes es proposa al Centre Aquàtic Municipal, on cobrir la coberta amb FV és viable i presenta un benefici per l'equipament. La proposta contempla la instal·lació de 272,1 kW de potència solar, però aquest valor es pot modificar en un futur.

Els excedents solars d'aquesta instal·lació aniran a cobrir altres equipaments solars que els hi manqui energia o a la ciutadania.

Eina de càlcul solar

Promotor	Ajuntament d'Abrera	Període d'implantació	Inici 2024	Final 2030
				Periòdic (€/any)
			Inversió (€)	
			Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	242.192
			Cost estimat de l'actuació (altres)	-109.758
			Cost total	-526.116

Instal·lació d'una coberta fotovoltaica de 69,5 kW a l'equipament del camp de futbol

ODS 7
energia, ODS
11 ciutat,

Installation of a 69.5 kW photovoltaic roof on the soccer field equipment

09. Producció local d'energia - Energia fotovoltaica –Altres

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	0	19,800000
		00000000
		1
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	[0]	[94520]

Abrera es proposa cobrir el 100% de l'energia consumida pels edificis municipals amb fonts d'energia renovable. Per poder tirar endavant aquesta proposta és necessari incrementar la producció d'energia per mitjà d'aquestes fonts i aprofitar les cobertes i teulades dels diferents edificis municipals per instal·lar plaques fotovoltaïques.

En aquest cas, els projectes es proposa al Camp de Futbol municipal, on cobrir la coberta amb FV és viable i presenta un benefici per l'equipament. La proposta contempla la instal·lació de 69,5 kW de potència solar, però aquest valor es pot modificar en un futur.

Els excedents solars d'aquesta instal·lació aniran a cobrir altres equipaments solars que els hi manqui energia o a la ciutadania.

Eina de càlcul solar

Promotor	Ajuntament d'Abrera	Període d'implantació	Inici 2024	Final 2030
				Periòdic (€/any)
			Inversió (€)	
			Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	65.246
			Cost estimat de l'actuació (altres)	-29.618
			Cost total	-142.082

Instal·lació d'una coberta fotovoltaica de 54 kW a l'equipament de la piscina d'estiu

ODS 7
energia, ODS
11 ciutat,

Installation of a 54 kW photovoltaic roof on the summer pool equipment

09. Producció local d'energia - Energia fotovoltaica –Altres

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	0	15
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	0	70.830

Abbrera es proposa cobrir el 100% de l'energia consumida pels edificis municipals amb fonts d'energia renovable. Per poder tirar endavant aquesta proposta és necessari incrementar la producció d'energia per mitjà d'aquestes fonts i aprofitar les cobertes i teulades dels diferents edificis municipals per instal·lar plaques fotovoltaïques.

En aquest cas, els projectes es proposa a la piscina d'estiu, on cobrir la coberta amb FV és viable i presenta un benefici per l'equipament. La proposta contempla la instal·lació de 54 kW de potència solar, però aquest valor es pot modificar en un futur.

Els excedents solars d'aquesta instal·lació aniran a cobrir altres equipaments solars que els hi manqui energia o a la ciutadania.

Eina de càlcul solar

Promotor	Ajuntament d'Abbrera	Període d'implantació	Inici 2024	Final 2030
			Inversió (€)	Periòdic (€/any)
			Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	48.893
			Cost estimat de l'actuació (altres)	-22.170
			Cost total	-106.295

Instal·lació d'una coberta fotovoltaica de 107,9 kW a l'equipament de la Casa de la Cultura

ODS 7
energia, ODS
11 ciutat,

Installation of a 107.9 kW photovoltaic roof on the equipment of the House of Culture

09. Producció local d'energia - Energia fotovoltaica –Altres

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	0	29
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	0	139.140

Abrera es proposa cobrir el 100% de l'energia consumida pels edificis municipals amb fonts d'energia renovable. Per poder tirar endavant aquesta proposta és necessari incrementar la producció d'energia per mitjà d'aquestes fonts i aprofitar les cobertes i teulades dels diferents edificis municipals per instal·lar plaques fotovoltaïques.

En aquest cas, els projectes es proposa a la Casa de la Cultura, on cobrir la coberta amb FV és viable i presenta un benefici per l'equipament. La proposta contempla la instal·lació de 107,9 kW de potència solar, però aquest valor es pot modificar en un futur.

Els excedents solars d'aquesta instal·lació aniran a cobrir altres equipaments solars que els hi manqui energia o a la ciutadania.

Eina de càlcul solar

Promotor	Ajuntament d'Abrera	Període d'implantació	Inici 2024	Final 2030
			Inversió (€)	Periòdic (€/any)
			Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	93.238
			Cost estimat de l'actuació (altres)	-43.527
			Cost total	-211.449

Instal·lació d'una coberta fotovoltaica de 98,8 kW a l'equipament de l'EBM

ODS 7
energia, ODS
11 ciutat,

Installation of a 98.8 kW photovoltaic roof on the EBM equipment

09. Producció local d'energia - Energia fotovoltaica –Altres

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	0	27
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	0	127.520

Abredera es proposa cobrir el 100% de l'energia consumida pels edificis municipals amb fonts d'energia renovable. Per poder tirar endavant aquesta proposta és necessari incrementar la producció d'energia per mitjà d'aquestes fonts i aprofitar les cobertes i teulades dels diferents edificis municipals per instal·lar plaques fotovoltaïques.

En aquest cas, els projectes es proposa a l'escola bressol, on cobrir la coberta amb FV és viable i presenta un benefici per l'equipament. La proposta contempla la instal·lació de 98,8 kW de potència solar, però aquest valor es pot modificar en un futur.

Els excedents solars d'aquesta instal·lació aniran a cobrir altres equipaments solars que els hi manqui energia o a la ciutadania.

Eina de càlcul solar

Promotor	Ajuntament d'Abredera	Període d'implantació	Inici 2024	Final 2030
				Periòdic (€/any)
			Inversió (€)	
		Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	85.452	-39.893
		Cost estimat de l'actuació (altres)		
		Cost total		-193.801

Instal·lació d'una coberta fotovoltaica de 166 kW a l'equipament del CEIP Ernest Lluch

ODS 7
energia, ODS
11 ciutat,

Installation of a 166 kW photovoltaic roof on the CEIP Ernest Lluch equipment

09. Producció local d'energia - Energia fotovoltaica –Altres

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	0	45
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	0	213.990

Abbrera es proposa cobrir el 100% de l'energia consumida pels edificis municipals amb fonts d'energia renovable. Per poder tirar endavant aquesta proposta és necessari incrementar la producció d'energia per mitjà d'aquestes fonts i aprofitar les cobertes i teulades dels diferents edificis municipals per instal·lar plaques fotovoltaïques.

En aquest cas, els projectes es proposa al CEIP Ernest Lluch, on cobrir la coberta amb FV és viable i presenta un benefici per l'equipament. La proposta contempla la instal·lació de 166 kW de potència solar, però aquest valor es pot modificar en un futur.

Els excedents solars d'aquesta instal·lació aniran a cobrir altres equipaments solars que els hi manqui energia o a la ciutadania.

Eina de càlcul solar

Promotor	Ajuntament d'Abbrera	Període d'implantació	Inici 2024	Final 2030
			Inversió (€)	Periòdic (€/any)
			Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	143.396
			Cost estimat de l'actuació (altres)	-66.942
			Cost total	-325.197

Instal·lació d'una coberta fotovoltaica de 208,8 kW a l'equipament del CEIP Josefina Ibañez

ODS 7
energia, ODS
11 ciutat,

Installation of a 208.8 kW photovoltaic roof on the equipment of the CEIP Josefina Ibañez

09. Producció local d'energia - Energia fotovoltaica –Altres

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	0	59
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	0	283.164

Abrera es proposa cobrir el 100% de l'energia consumida pels edificis municipals amb fonts d'energia renovable. Per poder tirar endavant aquesta proposta és necessari incrementar la producció d'energia per mitjà d'aquestes fonts i aprofitar les cobertes i teulades dels diferents edificis municipals per instal·lar plaques fotovoltaïques.

En aquest cas, els projectes es proposa al CEIP Josefina Ibañez, on cobrir la coberta amb FV és viable i presenta un benefici per l'equipament. La proposta contempla la instal·lació de 273,2 kW de potència solar, però aquest valor es pot modificar en un futur.

Els excedents solars d'aquesta instal·lació aniran a cobrir altres equipaments solars que els hi manqui energia o a la ciutadania.

Eina de càlcul solar

Promotor	Ajuntament d'Abrera	Període d'implantació	Inici 2025	Final 2030
				Periòdic (€/any)
			Inversió (€)	
			Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	192.606
			Cost estimat de l'actuació (altres)	-88.723
			Cost total	-339.732

Instal·lació de plaques fotovoltaïques al sostre del dipòsit de Sant Ermengol

ODS 7
energia, ODS
11 ciutat,

Installation of photovoltaic pergolas of 721.3 kW in the area of the water tank in the industrial estate

09. Producció local d'energia - Energia fotovoltaica –Altres

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	0	22,2
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	0	99.111

Abrera es proposa cobrir el 100% de l'energia consumida pels edificis municipals amb fonts d'energia renovable. Per poder tirar endavant aquesta proposta és necessari incrementar la producció d'energia per mitjà d'aquestes fonts i aprofitar les cobertes i teulades dels diferents edificis municipals per instal·lar plaques fotovoltaïques.

En aquest cas, els projectes es proposa la instal·lació de plaques solars al sostre del dipòsit.

Els excedents solars d'aquesta instal·lació aniran a cobrir altres equipaments solars que els hi manqui energia o a la ciutadania.

Eina de càlcul solar

Promotor	Ajuntament d'Abrera	Període d'implantació	Inici 2025	Final 2030
			Inversió (€)	Periòdic (€/any)
			Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	72.157
			Cost estimat de l'actuació (altres)	-30.944
			Cost total	-82.812

Xarxa de calor en els equipaments de l'anella esportiva

ODS 7
energia, ODS
13 clima,

Heat network in the equipment of the sports ring

10. Producció local de calor/fred - Xarxes de calor/fred (noves, reurbanitzacions, expansions) –Planificació urbanística

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	0	242
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	0	1.208.664

Amb aquesta acció es pretenen crear dues xarxes de calor per abastir els consums tèrmics dels diferents equipaments municipals que es troben per la zona del centre d'Abrera.

Així doncs, aquesta xarxa es destinaria als consums tèrmics dels edificis de la zona esportiva. Els edificis connectats a la xarxa guanyaran independència respecte els combustibles fòssils que estaven utilitzant fins al moment donat que deixaran de fer-ne ús.

La producció de calor es farà per mitjà d'una caldera de biomassa correctament dimensionada per cobrir les necessitats de tots els edificis connectats.

Així doncs, els edificis passaran a fer ús d'una font d'energia neta i deixaran d'emetre emissions associades al seu consum tèrmic.

Dades segons projecte

Promotor	Ajuntament d'Abrera	Període d'implantació	Inici 2023	Final 2030
			Inversió (€)	Periòdic (€/any)
			Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	487.554
			Cost estimat de l'actuació (altres)	
			Cost total	487.554

Incentius per implementació de renovables per la generació d'energia tèrmica en edificis dels sectors residencial i terciari

ODS 7
energia, ODS
13 clima,

Incentives for the implementation of renewables for the generation of thermal energy in buildings in the residential and tertiary sectors

10. Producció local de calor/fred - Xarxes de calor/fred (noves, reurbanitzacions, expansions) –Ajuts i subvencions

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	0	184
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	0	904.711

La majoria d'instal·lacions de producció d'energia tèrmica en edificis residencials depenen, encara del gas natural. Amb les bonificacions a l'ICIO per l'energia solar tèrmica i la biomassa, els consumidors finals tindran un ajut econòmic que els podrà ajudar a amortitzar més ràpidament la instal·lació de generació de la seva pròpia energia tèrmica pel consum d'ACS. D'altra banda es poden fer reduccions a l'Impost sobre Béns Immobles a aquells usuaris que decideixin fer una inversió en energies renovables.

A part de la biomassa, també hi ha altres fonts d'energia renovables enfocades a la generació d'energia tèrmica com l'energia solar tèrmica o la biomassa.

L'objectiu d'aquesta acció és aconseguir que els usuaris tant del sector terciari com residencial instal·lin plaques solars tèrmiques o calderes de biomassa per tal de cobrir la totalitat d'energia tèrmica que consumeixen.

Es poden posar a disposició d'aquests usuaris bonificacions de l'ICIO per tal que el cost de la inversió inicial no sigui una barrera a l'hora de plantejar aquestes instal·lacions.

% de Totalitat de consum tèrmic

Promotor	Ajuntament d'Abrera	Període d'implantació	Inici 2024	Final 2030
			Inversió (€)	Periòdic (€/any)
			Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	
			Cost estimat de l'actuació (altres)	
			Cost total	NQ

Estudi i possibles instal·lacions de biomassa en els equipaments municipals

ODS 7
energia, ODS
13 clima,

Study and possible biomass installations in municipal facilities

10. Producció local de calor/fred - Altres –No aplica

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	0	57
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	0	282.8338

L'acció consisteix en un estudi preliminar i futures instal·lacions de calderes de biomassa per a cobrir les necessitats tèrmiques de l'ACS i climatització dels equipaments municipals.

La instal·lació de les calderes de biomassa s'efectuarà un cop finalitzada la vida útil de les calderes convencionals o es plantejarà en noves instal·lacions. És especialment interessant la substitució de les calderes de gasoil i aquelles de gas natural amb consums superiors als 200.000 kWh/any.

Les calderes de biomassa generen calor mitjançant la combustió de recursos forestals i agrícoles, restes de la indústria de la fusta i agroalimentària, etc. per aplicar-la a la calefacció i a l'ACS, essent una font d'energia renovable local, de fàcil obtenció i transformació.

Es considera que la combustió de biomassa té un balanç net d'emissions, ja que les emissions de CO₂ alliberades per combustió de biomassa han estat absorbides prèviament per la planta a partir de la qual s'ha generat.

En comparació amb el funcionament d'una caldera de gasoil d'1MW de potència amb una caldera de biomassa de la mateixa potència i basant-se en una producció energètica de 1.500 MWh/any, la utilització de biomassa comporta un estalvi anual d'unes 145 tep (1.667.500 kWh/any).

El cost de la biomassa és clarament inferior al del gasoil o el GLP i només lleugerament inferior al gas natural. Això fa que la viabilitat sigui més clara en substituir gasoil i GLP que no pas amb gas natural.

Consum tèrmic dels equipaments

Promotor	Ajuntament d'Abrera	Període d'implantació	Inici 2026	Final 2030
			Inversió (€)	Periòdic (€/any)
			Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	389.985
			Cost estimat de l'actuació (altres)	
			Cost total	389.985

Desenvolupar campanyes de comunicació ciutadana en matèria d'estalvi energètic i estalvi d'aigua

ODS 4
educació, ODS
12 consum,

Develop public communication campaigns on energy saving and water saving

11. Altres - Altres –Sensibilització/Formació

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	0	448
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	0	2.013.931

Per tal de garantir la disponibilitat del recurs hídric arreu del país per a la satisfacció de la demanda urbana i la rural, i per a la preservació del medi, una de les polítiques que cal continuar potenciant és el foment i el sosteniment de l'estalvi d'aigua, que té com a objectiu la racionalització dels nostres hàbits de consum i la seva adequació a la variabilitat climatològica, de manera que aquests hàbits es converteixin en un costum independent i invariable dels episodis de sequera.

Gran part de la ciutadania desconeix la repercussió que pot tenir a la seva factura les diferents mesures d'estalvi energètic i d'estalvi d'aigua. Tot i que cada una de les mesures per separat pot ser que no afecti gaire, aquells que en duen a terme un conjunt ho poden comprovar de primera mà. A més a més, aquestes mesures no només afecten a les factures, també tenen un impacte important a nivell ambiental. És necessari que per part de l'ajuntament es desenvolupin campanyes que informin a la ciutadania de les diferents accions que poden dur a terme en el seu dia a dia, per tal d'aconseguir aquest estalvi energètic i d'aigua.

Les empreses també poden fer formacions pels seus treballadors en matèria d'estalvi energètic, de residus i d'aigua.

En total terciari, residencial i transport, residus i aigua

Promotor	Ajuntament d'Abrera	Període d'implantació	Inici 2027	Final 2030
				Periòdic (€/any)
			Inversió (€)	
			Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	49.467
			Cost estimat de l'actuació (altres)	
			Cost total	49.467

Campanya per al foment i estalvi energètic en el col·lectiu escolar (50-50)

ODS 4
educació, ODS
12 consum,

Campaign to promote and save energy in the school community (50-50)

11. Altres - Altres –Sensibilització/Formació

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	0	37
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	0	171.127

La Diputació de Barcelona, a través de la Gerència de Serveis de Medi Ambient, ha lidera el projecte Euronet 50/50 i Euronet 50/50max, en el qual s'aplica la metodologia 50/50 a les escoles i d'altres equipaments municipals per promoure l'estalvi energètic.

Aquesta metodologia es basa en la creació d'incentius econòmics vers l'estalvi energètic, així el 50% de l'estalvi econòmic fruit de les mesures d'eficiència energètiques aplicades retorna a l'equipament en forma de transferència econòmica i l'altre 50% es tradueix en un estalvi de l'ajuntament en factures.

El resultat és que totes les parts guanyen: l'equipament té majors possibilitats d'actuació, l'ajuntament disminueix la seva despesa econòmica i la societat per la disminució dels impactes ambientals derivats de l'estalvi energètic assolit. L'èxit aconseguit a les escoles encoratja a fer-lo extensiu a d'altres tipologies d'equipaments municipals, i inclús no municipals.

L'ajuntament promourà la implantació d'aquest mètode d'estalvi energètic als edificis i equipaments municipals, prioritzant els de major despesa energètica (com els centres esportius) i serà el responsable del bon funcionament del projecte.

% que contem del residencial

Promotor	Ajuntament d'Abrera	Període d'implantació	Inici 2027	Final 2030
			Inversió (€)	Periòdic (€/any)
			Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	
			32.978	
			Cost estimat de l'actuació (altres)	
			Cost total	32.978

Programa de suport i atenció a la pobresa energètica

ODS 10
Igualtat,

Support and care program for energy poverty

11. Altres - Altres –Sensibilització/Formació

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	0	0
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	0	0

Segons la el Comitè Econòmic i Social Europeu (CESE), la pobresa energètica "és causada per una combinació de tres factors: baixos ingressos, una qualitat de construcció inadequada i alts preus de l'energia". Tot i així, les necessitats energètiques específiques d'una família, expressades per circumstàncies demogràfiques com la mida de la llar, el sexe, l'ocupació o la classe, també tenen un paper important. Tradicionalment, al nostre país aquest problema s'ha tractat a base d'ajuts a les famílies per pagar factures. No obstant, aquest tipus de solucions d'urgència no solucionen el problema estructural i és necessari avançar en mesures que permetin pal·liar les causes i prevenir l'augment o la cronificació de la pobresa energètica.

L'acció consisteix en millorar l'eficiència de les llars vulnerables mitjançant un programa específic que inclogui el desplegament d'accions energètiques a llars en situació de pobresa o vulnerabilitat energètica, derivades de serveis socials. Durant les intervencions a les llars es realitzaran accions de baix cost enfocades a disminuir la despesa energètica de les llars i a augmentar el seu confort.

El programa pot incloure les següents línies i actuacions:

- Establir els circuits adequat amb els serveis socials
- Definir el format i els materials necessaris de la intervenció energètica
- Contacte amb els usuaris i visites.

Els resultats esperats d'aquesta acció són l'augment de l'eficiència energètica dirigit a augmentar el confort a la llar, apoderament de les persones vulnerables en energia, reducció econòmica degut a canvi de tarifa.

Cal tenir en compte que aquestes intervencions moltes vegades no produeixen un estalvi energètic, ja que les persones en situació de pobresa energètica acostumen a consumir energia per sota de les seves necessitats, i el que es fa és augmentar el confort.

Promotor	Ajuntament d'Abrera	Període d'implantació	Inici 2027	Final 2030
			Inversió (€)	Periòdic (€/any)
			Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	9.000
			Cost estimat de l'actuació (altres)	17.280
			Cost total	60.840

Incloure criteris de sostenibilitat en els plecs de condicions per contractes de l'Ajuntament

Include sustainability criteria in the specifications for City Council contracts

11. Altres - Altres –Altres

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	0	0
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	0	0

Aquesta acció pretén promoure la contractació pública sostenible bonificant aquelles empreses que apostin per les energies renovables i l'eficiència energètica en el marc de la nova llei de contractes del sector públic (9/2017), que inclou criteris de sostenibilitat i en particular de l'ús eficient de l'energia.

A nivell municipal, es pot incentivar que les empreses apostin per solucions energètiques més sostenibles incloent criteris de sostenibilitat en la contractació pública. En aquest sentit, la llei de contractes del sector públic (9/2017) estableix que “sempre que l'objecte del contracte afecti o pugui afectar el medi ambient, les prescripcions tècniques es definiran aplicant criteris de sostenibilitat i protecció ambiental”.

Hi ha canvis importants en la valoració dels projectes, ja que es passa de valorar l'oferta econòmicament més avantatjosa, a la millor relació qualitat-preu. Els aspectes lligats a la sostenibilitat es poden vincular al criteri de qualitat doncs. En particular:

- (1) L'article 1. 3. Defineix que “en tota contractació pública s'incorporaran de manera transversal i preceptiva criteris socials i mediambientals”;
- (2) L'article 145 sobre els requisits d'adjudicació del contracte fins i tot estableix que “Els criteris qualitatius que estableixi l'òrgan de contractació per avaluar la millor relació qualitat-preu podran incloure aspectes mediambientals o socials, vinculats a l'objecte del contracte” i que “h) Contractes l'execució dels quals pugui tenir un impacte significatiu en el medi ambient, en la seva adjudicació es valoraran condicions ambientals mesurables, com ara el menor impacte ambiental, l'estalvi i l'ús eficient de l'aigua i l'energia i dels materials, el cost ambiental del cicle de vida, els procediments i mètodes de producció ecològics, la generació i gestió de residus o l'ús de materials reciclats o reutilitzats o de materials ecològics”.

Hi ha 2 articles més que permeten introduir aspectes mediambientals:

- (1) Article 202: “es podran establir, entre d'altres, consideracions de tipus mediambiental que persegueixin: la reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, (...) el foment de l'ús de les energies renovables”
- (2) Article 148 sobre el cicle de vida: “ El càlcul de cost del cicle de vida inclourà, segons el cas, la totalitat o una part dels costos següents en què s'hagués incorregut al llarg del cicle de vida d'un producte, un servei o una obra: (...) b) els costos imputats a externalitats mediambientals (...); aquests costos podran incloure el cost de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i d'altres emissions contaminants, així com altres costos de mitigació del canvi climàtic.”

El municipi haurà de definir quins criteris utilitzar de forma generalitzada per valorar aquest impacte ambiental, i en particular els aspectes d'energia sostenible, que puguin ser susceptibles de ser aplicats en la contractació des de qualsevol departament. També es poden establir indicadors de mesura de les condicions ambientals mesurables que es mencionen en l'Article 145 de la llei.

Promotor	Ajuntament d'Abrera	Període d'implantació	Inici 2014	Final 2030
			Inversió (€)	Periòdic (€/any)
			17.280	
			Cost estimat de l'actuació (altres)	
			Cost total	17.280

Implantació d'un sistema avançat de recollida de residus: estudi del sistema òptim

Implementation of a more efficient municipal waste collection system: door-to-door implementation study

ODS 13
clima, ODS 15
medi
terrestre,

11. Altres - Gestió de residus i cicle de l'aigua –Planificació urbanística

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	0	323
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	0	0

La gestió dels residus municipals genera gran quantitat d'emissions de CO₂, sobretot degut a la gestió del rebuig. Per fer front al canvi climàtic es necessari millorar el percentatge de recollida selectiva. La directiva 2008/98/CE modificada per la directiva 2018/851 de residus estableix per l'any 2030 l'objectiu del 60% de recollida selectiva neta.

Per tal d'arribar a l'objectiu, es necessari implementar un sistema avançat de recollida selectiva que permeti assolir aquests objectius i disminuir els impactes de la gestió dels residus d'Abrera.

L'actuació proposada consisteix en realitzar l'estudi per tal de dissenyar el sistema de recollida selectiva més eficient segons les característiques del municipi d'Abrera.

% dels residus

Promotor	Ajuntament d'Abrera	Període d'implantació	Inici 2028	Final 2030
			Inversió (€)	Periòdic (€/any)
			18.000	
			Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	
			Cost estimat de l'actuació (altres)	
			Cost total	18.000

Millora de la xarxa d'abastament d'aigua i control de pèrdues

ODS 6 *aigua,*
ODS 13
clima,

Improvement of the water supply network and loss control

11. Altres - Gestió de residus i cicle de l'aigua –Altres

	2020	2030
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	0	54
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	0	0

Ordenança sobre l'estalvi d'aigua i separativa d'aigües

Un altre recurs alternatiu que es pot promoure per la seva reutilització dins de l'àmbit municipal és l'ús de les aigües pluvials. Les aigües pluvials són aquelles aigües procedents directament de la pluja o de l'escorrentia superficial directa de pluja.

Aquestes aigües representen una font alternativa de bona qualitat que pot permetre la substitució d'aigua potable en determinades aplicacions i d'aquesta manera un estalvi en el recurs.

Verificació el bon funcionament de la xarxa de distribució d'aigua potable (estanqueïtat, etc.)

L'actuació s'adreça a la millora de la gestió del servei de subministrament d'aigua i el diagnòstic sobre l'estat de la xarxa de proveïment verificant l'estanqueïtat, identificant punts febles, limitant les pèrdues i fent més eficaç la gestió municipal.

D'aquesta manera es redueix el consum d'aigua en conjunt del municipi i augmenta la garantia de subministrament en cas de sequera.

Millores en els bombaments d'aigua (bombes eficients, VF..)

L'actuació s'adreça a la millora de la gestió del servei de subministrament d'aigua i el diagnòstic sobre l'estat de la xarxa de proveïment verificant l'estanqueïtat, identificant punts febles, limitant les pèrdues i fent més eficaç la gestió municipal.

D'aquesta manera es redueix el consum d'aigua en conjunt del municipi i augmenta la garantia de subministrament en cas de sequera.

Millores en els sistemes de reg per minimitzar el consum d'aigua

Pla de manteniment i sistema de reg eficient.

% total aigua

Promotor	Ajuntament d'Abrera	Període d'implantació	Inici 2020	Final 2030
				Periòdic (€/any)
			Inversió (€)	
			Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	
			Cost estimat de l'actuació (altres)	
			Cost total	0
				NQ



**Diputació
Barcelona**

Àrea d'Acció Climàtica

Gerència de Serveis de Medi Ambient

Comte d'Urgell, 187
Recinte de l'Escola Industrial
08036 Barcelona

www.diba.cat/mediambient
[@AccioClimaDiba](https://twitter.com/AccioClimaDiba)