



PLA DE TRANSICIÓ ENERGÈTICA DE MARTORELL

Cap a un 2050 amb zero emissions



29/07/2021

Número d'expedient: 2020/0011369



Pla de Transició Energètica de Martorell

El Pla de Transició Energètica forma part del Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima i s'ajusta al "Pacte d'alcaldes i alcaldesses per al clima i l'energia" de la UE i segueix la metodologia establerta des de l'Oficina Tècnica de Canvi Climàtic i Sostenibilitat.

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.

Equip Redactor:

Josep M^a Ortiz Prat, Enginyer energètic. Referent tècnic del PTE a Martorell.

Ajuntament de Martorell

Glòria Carrera, Tècnica de Medi Ambient

Rodrigo Alaminos, arquitecte Coordinador general de l'Ajuntament

Diputació de Barcelona; Direcció del treball

Pau Agulló, Oficina Tècnica d'Educació i Promoció Ambiental. Gerència de Serveis de Medi Ambient. Àrea d'Acció Climàtica. Diputació de Barcelona

**JOSE
MARIA
ORTIZ
PRAT - DNI
45490547
C**

Firmado
digitalmente
por JOSE MARIA
ORTIZ PRAT -
DNI 45490547C
Fecha:
2021.11.25 ®
18:01:55 +01'00'

Índex

1.	INTRODUCCIÓ	6
2.	ELS OBJECTIUS	7
3.	EL MUNICIPI: CARACTERÍSTIQUES GENERALS	8
4.	INVENTARI DE CONSUMS I D'EMISSIONS	16
4.1	Metodologia de càlcul.....	16
4.2	Abast	16
4.3	Consums energètics de Martorell.....	17
4.3.1	Dependència energètica de Martorell.....	18
4.3.2	Consums energètics per sectors.....	26
4.4	Emissions de gasos d'efecte hivernacle per sectors	34
4.4.1	El cicle de l'aigua.....	39
4.4.2	La gestió dels residus.....	39
4.5	Consums i emissions de l'Ajuntament	41
4.5.1	Consum d'energia i emissions de GEH totals	41
4.5.2	Dependència energètica de l'Ajuntament.....	47
4.5.3	Consum d'energia i emissions per sectors	49
4.6	Taules resum	67
5.	L'EQUITAT ENERGÈTICA.....	75
6.	LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA	75
6.1	Els recursos energètics locals.....	77
6.1.1	Producció local d'energia tèrmica	77
6.1.2	Producció local d'energia elèctrica.....	79
6.2	Punts forts i punts febles	80
6.3	Projecció d'escenaris d'emissions de GEH fins 2030	81
7.	PLA D'ACCIÓ PER A LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA	82
7.1	Eixos estratègics.....	82
1.	Energia local renovable i per a tothom	82
2.	Reducció de la demanda energètica i una gestió més eficient	82
3.	Gestió més eficient de l'aigua i els residus	82
4.	Mobilitat més eficient i sostenible	82
5.	Acció climàtica i apoderament de la ciutadania.....	82
6.	Governança del pla.....	82
7.2	Les accions	82
7.2.1	Resum del pla d'acció	83

INDEX DE FIGURES

Figura 1 Àmbits d'actuació i sectors.....	16
Figura 2 Consum d'energia al municipi segons sector. Incloent indústria i primari	17
Figura 3 Consum energètic municipal segons font energètica	18
Figura 4 Consum energètic municipal segons font energètica	18
Figura 5 Consum d'electricitat segons origen local i no local	19
Figura 6 Consum electricitat municipal segons font origen renovable i no renovable.....	20
Figura 7 Evolució del consum energètic del transport.....	21
Figura 8 Evolució del consum energètic del transport.....	21
Figura 9 Evolució del consum energètic per a usos tèrmics	22
Figura 10 Evolució del consum energètic total per sectors en l'àmbit del PTE (kWh).....	27
Figura 11 Distribució de consums de l'any 2005 i 2018.....	27
Figura 12 Evolució del consum per habitant (kWh/habitant).....	28
Figura 13 Distribució de consums en el sector residencial l'any 2005 i l'any 2018	29
Figura 14 Antiguitat del parc d'habitatges (2011).....	29
Figura 15 Tipologia d'edificis (2011).....	30
Figura 16 Evolució del consum energètic en el sector residencial segons la font d'energia	30
Figura 17 Evolució del consum energètic del sector serveis.....	31
Figura 18 Evolució del consum energètic del sector serveis.....	31
Figura 19 Distribució de consums energètic al sector serveis els anys 2005 i 2018	31
Figura 20 Evolució del consum energètic del transport.....	33
Figura 21 Distribució de consums energètics associats al transport els anys 2005 i 2018	33
Figura 22 Evolució del consum energètic del transport segons habitants.....	33
Figura 23 Evolució de les emissions de GEH per sectors en l'àmbit PAESC (tCO _{2eq}).....	36
Figura 24 Distribució d'emissions segons sectors els anys 2005 i 2019.....	36
Figura 25 Evolució de les emissions de GEH per fonts en l'àmbit PAESC (tCO _{2eq}).....	38
Figura 26 Distribució les emissions de GEH 2005 vs. 2018 per fonts en l'àmbit PAESC (tCO _{2eq}).....	38
Figura 27 Evolució de les emissions associades al cycle de l'aigua	39
Figura 28 Evolució en l'emissió de GEH associats a la gestió dels residus municipals.....	40
Figura 29 Evolució del consum per serveis en l'àmbit Ajuntament.....	42
Figura 30 Distribució del consum d'energia per serveis en l'àmbit Ajuntament (kWh)	42
Figura 31 Evolució de les emissions per serveis en l'àmbit Ajuntament	43
Figura 32 Distribució de les emissions per sectors en l'àmbit Ajuntament	44
Figura 33 Evolució del consum per font d'energia en l'àmbit Ajuntament	45
Figura 34 Distribució del consum segons font d'energia en l'àmbit Ajuntament (kWh).....	45
Figura 35 Evolució de les emissions per font d'energia en l'àmbit Ajuntament (tnCO ₂).....	46
Figura 36 Distribució de les emissions per sector en l'àmbit Ajuntament.....	46
Figura 37 Evolució del consum energètic anual als equipaments municipals	50
Figura 38 Evolució del consum energètic anual als equipaments municipals	51
Figura 39 Evolució de la factura energètica anual dels equipaments municipals.....	51
Figura 40 Consum energètic anual dels principals equipaments municipals 2019.....	54
Figura 41 Evolució en el consum i cost elèctric d'equipament municipals.....	55
Figura 42 Distribució del consum elèctric d'edificis i equipaments segons sector l'any 2005 i 2019.....	56
Figura 43 Evolució del consum de gas natural en edificis i equipaments municipals. Font Ajuntament ..	57
Figura 44 Distribució de consums de gas natural d'edificis i equipaments segons sector l'any 2015 i 2019	58
Figura 45 Evolució del consum electricitat en l'enllumenat públic.....	61
Figura 46 Evolució de les emissions associades a l'enllumenat públic.....	61
Figura 47 Evolució del cost d'electricitat en l'enllumenat públic.....	62
Figura 48 – Diagrama de Pareto: Consum elèctric mig anual per quadre	62



Figura 49-Histograma: Nombre de Quadres segons consum mig anual (kwh).....	63
Figura 50 Proporció del tipus de vehicles de la flota municipal l'any 2019	65
Figura 51 Proporció del tipus de vehicles segons combustible l'any 2019.....	65
Figura 52 Evolució dels consums energètics sector PAESC.....	72
Figura 53 Comparativa distribució consums 2005-2019.....	72
Figura 54 Evolució de les emissions àmbit PAESC.....	73
Figura 55 Comparativa distribució emissions 2005-2019	73
Figura 56 . Projectió d'escenaris d'emissió de GEH fins l'any 2030.....	81

INDEX DE TAULES

Taula 1 Objectius establerts per diferents regulacions a 2030*	7
Taula 2 Consums energètics de Martorell segons font energètica	17
Taula 3 Consums energètics de Martorell per usos segons origen local i no local	19
Taula 4 Consums energètics de Martorell per usos segons origen renovable i no renovable	20
Taula 5 Evolució en el consum energètic associat al transport	21
Taula 6 Taula resum de la dependència energètica de Martorell	25
Taula 7 Consum d'energia en l'àmbit del PTE (KWh i kWh/hab).	26
Taula 8 Emissions de GEH per sectors en l'àmbit PAESC (tCO ₂)	35
Taula 9 Emissions de GEH per habitant i per sectors en l'àmbit PAESC (tCO ₂ /hab).	37
Taula 10 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.	37
Taula 11 Comparativa consum energia per habitant de l'any 2005 amb els municipis similars.	37
Taula 12 Consum total d'energia de l'àmbit Ajuntament per serveis (KWh).	41
Taula 13 Emissions totals de l'àmbit Ajuntament per sectors (tCO ₂).	43
Taula 14 Resum de la dependència energètica de l'Ajuntament de Martorell.	48
Taula 15 Llistat equipaments municipals.	52
Taula 16 Consum energia 2015 vs. 2019 per categories. Dades extretes GEMWEB 2.0	56
Taula 17 Consum energia 2015 vs. 2019 per categories. Dades extretes GEMWEB 2.0	58
Taula 18 Quadre resum de les dades bàsiques de l'enllumenat, any 2005 i 2019.	60
Taula 19 Evolució de les emissions de la flota de vehicles (2005-2019).	66
Taula 20 Consums energètics pels àmbits d'estudi any 2005	68
Taula 21 Consums energètics pels àmbits d'estudi any 2019	69
Taula 22 Emissions de gasos d'efecte hivernacle pels àmbits d'estudi any 2005	70
Taula 23 Emissions de gasos d'efecte hivernacle pels àmbits d'estudi any 2019	71
Taula 24 Consums d'energia àmbit PAESC. Comparativa evolució	72
Taula 25 Emissions àmbit PAESC. Comparativa evolució	73
Taula 26 Taules resum comparatives	74
Taula 27 Punts forts i punts febles	80
Taula 28 Resum general del Pla d'acció per eix estratègic	83
Taula 29 Resum general del Pla d'acció per àrea d'intervenció. Font: <i>Elaboració pròpia</i>	83

1. 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. 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 de Martorell 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.
- Garantir l'accés a una energia segura i sostenible a tota la ciutadania.
- Enfortir la capacitat per adaptar el municipi als impactes inevitables del canvi climàtic i esdevenir més resiliència.

La transició energètica és clau per a l'assoliment dels dos primers compromisos mencionats a més de permetre l'avenç cap a un municipi més resiliència, 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 de Martorell, cap a un 2050 amb zero emissions \(PTE\)](#), s'ha d'alinejar amb aquestes planificacions i normatives.

Martorell es va adherir al Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses per l'Energia Sostenible el 15 de desembre de 2008 on assumia el compromís de reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) en més d'un 20% l'any 2020, augmentant l'eficiència energètica un 20% i incrementant la generació d'energies renovables un 20%.

En el Ple del 18 de gener de l'any 2010 es va aprovar el Pla d'Acció d'Energia Sostenible de Martorell (PAES 2010-2020) que definia les accions per aconseguir l'objectiu de reduir un 27,6 % les emissions de GEH l'any 2020 respecte el 2005.

En l'informe de seguiment del 2018 ja s'havia assolit un 23 % de reducció de tones de CO₂ / habitant.

Al Ple del 16 de setembre de 2019 es va formular una declaració institucional que declarava la situació d'emergència climàtica. En aquesta declaració es posava de manifest la necessitat de l'aprovació d'un nou Pla d'acció per a l'energia sostenible i el clima (PAESC), per assolir la reducció de les emissions de com a



mínim un 40% l'any 2030 i la necessitat de fomentar l'ús de l'energia renovable, fomentar l'eficiència energètica, fomentar la mobilitat sostenible, fomentar la prevenció de residus i fomentar la participació ciutadana.

La situació d'emergència climàtica actual han fet que Martorell renovi el seu compromís amb l'adhesió al nou Pacte de les Alcaldies (Acord de Ple de 20 juliol 2020) i assumeixi reptes més ambiciosos. El Pla de Transició Energètica, conjuntament amb el Pla d'Adaptació que s'està elaborant a nivell comarcal, conformen el Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima (PAESC) que dona resposta a aquest compromís.

2. ELS OBJECTIUS

El [*Pla de Transició energètica de Martorell, 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.

Per assolir aquesta fita es planteja l'objectiu de reduir les emissions en més d'un 55% l'any 2030, en base a l'any 2005 any de referència, 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 1 Objectius establerts per diferents regulacions a 2030*

	Estalvi d'emissions (TnCO ₂)	Energies renovables (kWh)	Estalvi i eficiència (kWh)
Pacte dels alcaldes/es per l'Energia i el Clima	>40%	>32% sobre consum final d'energia	>32,5% de millora en eficiència energètica
Acord verd (Green deal)	55%		
	Zero emissions al 2050		
PNIEC (Pla Nacional Integrat d'Energia i Clima)	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%	>35%	>35%

*Els càlculs de % d'objectius, es fan en base any de referència 2005.

Per assolir aquest estalvi d'emissions de més del 55%, del total d'energia consumida al municipi l'any 2030, més del 35% d'aquesta haurà de procedir de fonts d'energia renovables i s'haurà de millorar l'eficiència energètica per tal de reduir el consum d'energia en més d'un 35% en base l'any de referència 2005.

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.

3. EL MUNICIPI: CARACTERÍSTIQUES GENERALS

Martorell és una vila i municipi de la comarca del Baix Llobregat, considerada tradicionalment capital de facto de la subcomarca del Baix Llobregat Nord i proposada com a futura capital de la nova comarca del Montserratí o Pla de Montserrat.

Es troba a la confluència dels rius Anoia i Llobregat, on aquest darrer forma un congost de gran importància per a les comunicacions entre el Baix Llobregat, el Vallès i el Penedès, i, per extensió, l'interior del país i de la península amb Barcelona. Per aquest punt hi passava la Via Augusta en temps dels romans (en queda la part romana del pont del Diable) i actualment hi passen l'autovia A-2 i l'autopista AP-7 i les vies de la RENFE, del Metro del Baix Llobregat dels FGC i de l'AVE.

L'origen del poble se situa al marge dret de l'Anoia, lleugerament elevat sobre la plana d'inundació, al barri que actualment es coneix com la Vila, i posteriorment s'ha estès a la plana entre els dos rius, on hi ha també les estacions principals dels dos ferrocarrils i els polígons industrials, amb la planta de SEAT (Volkswagen).

També hi ha diverses elevacions del terreny, per exemple el Turó del Pou del Merli, una muntanya de 156 metres. Al cim podem trobar-hi un vèrtex geodèsic (referència 283122001). La zona muntanyosa de Martorell es concentra al sud del municipi on la carena fa de límit del terme municipal. Nombrosos camins i senders creuen aquesta part de la muntanya, que fa frontera amb l'espai protegit de les Muntanyes de l'Ordal. La Serra de les Torretes, que majoritàriament correspon a la cara nord de la serra de l'Ataix, té una elevació màxima de 229 metres. Antigament estava ocupada per vinyes i avui per boscos de matolls i pi. Per la xarxa de torrents i les restes de mines d'aigua i la seva característica de connexió entre l'Ordal i el Vallès, podem considerar aquest territori com a part del corredor biològic del conjunt de lleres dels rius Anoia i Llobregat.

El llistat de baris que hi podem trobar són:

- Barri El Pla
- Barri Buenos Aires
- Barri Can Carreras
- Barri del Camí Fondo
- Barri de Can Bros
- Barri Pou del Merli
- Barri Torrent de Llops
- Barri de Les Bòbiles
- Barri de Can Cases

I a la Vila:

- Barri de Rosanes
- Barri Font de la Mina
- Barri Illa Santacana
- Barri Portal d'Anoia
- Barri del Pont del Diable





Demografia

Any	Homes	Dones	Total
1998	9.501	9.415	18.916
1999	10.016	9.953	19.969
2000	10.727	10.587	21.314
2001	11.429	11.108	22.537
2002	12.031	11.498	23.529
2003	12.663	11.886	24.549
2004	12.880	12.130	25.010
2005	13.312	12.454	25.766
2006	13.582	12.588	26.170
2007	13.313	12.531	25.844
2008	13.553	12.616	26.169
2009	13.833	12.848	26.681
2010	13.887	12.928	26.815
2011	14.249	13.208	27.457
2012	14.543	13.527	28.070
2013	14.523	13.585	28.108
2014	14.313	13.582	27.895
2015	14.149	13.545	27.694
2016	14.073	13.572	27.645
2017	14.100	13.581	27.681
2018	14.179	13.671	27.850
2019	14.329	13.860	28.189
2020	14.655	14.117	28.772

Font: Idescat, a partir del Padró continu de l'INE.

Evolució demogràfica Martorell

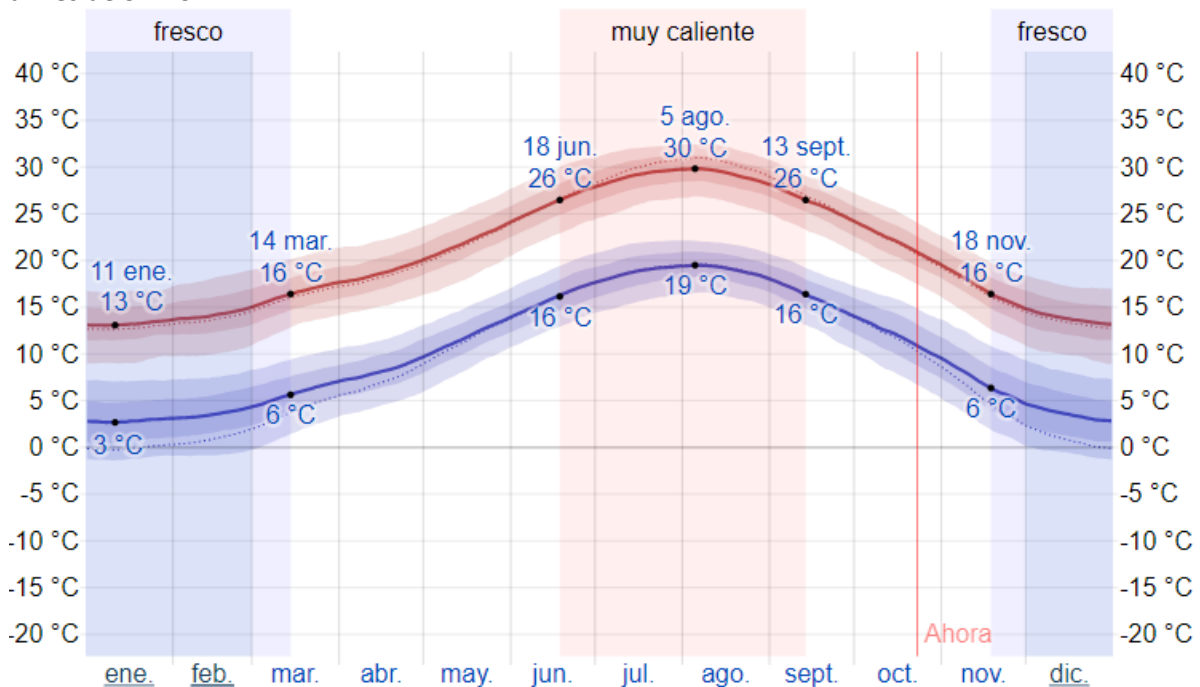


L'evolució demogràfica va créixer per sobre dels 20.000habitants l'any 2000, creixent i situant-se en 28.772habitants l'any 2020.

Climatologia

El clima de Martorell és el típic que trobem a l'àrea mediterrània litoral amb uns estius calorosos i secs i uns hiverns suaus amb una presència escassa de precipitacions repartides irregularment al llarg de l'any i que ronden entre els 600 i 700 mm.

Segons la informació consultada a <https://es.weatherspark.com/> que es basa en un anàlisi estadístic d'informes climatològics històrics per hora i reconstruccions de models, a Martorell, els estius són curts, calents, secs i majorment clars i els hiverns són llargs, freds i parcialment ennuvolats. Durant el transcurs de l'any, la temperatura generalment varia de 3 ° C a 30 ° C i rars vegades baixa a menys de -1 ° C o puja a més de 32 ° C .



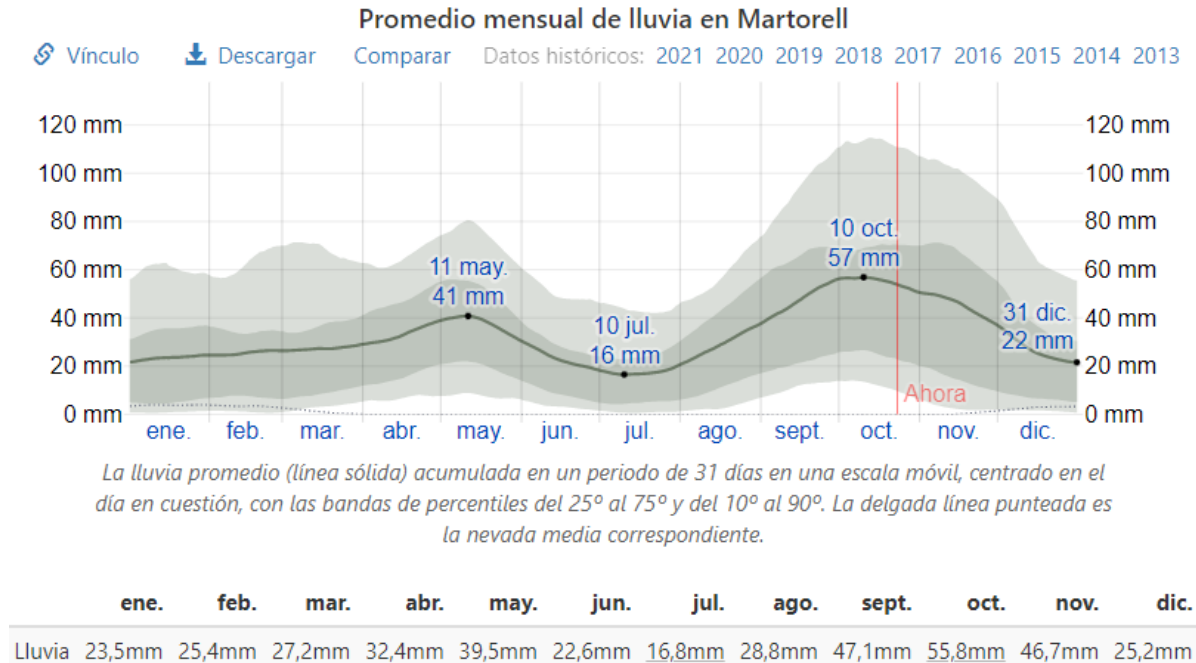
La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diaria con las bandas de los percentiles 25º a 75º, y 10º a 90º. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.

Promedio	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sept.	oct.	nov.	dic.
Alto	13 °C	14 °C	17 °C	19 °C	22 °C	26 °C	29 °C	29 °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	17 °C	11 °C	8 °C

La temporada calorosa dura 2,9 mesos , del 18 de juny al 13 de setembre, i la temperatura màxima mitjana diària és més de 26 ° C . El dia més calorós de l'any és el 5 d'agost, amb una temperatura màxima mitjana de 30 ° C i una temperatura mínima mitjana de 19 ° C .



La temporada fresca dura 3,9 mesos , del 18 de novembre al 14 de març , i la temperatura màxima mitjana diària és menys de 16 ° C . El dia més fred de l'any és l'11 de gener, amb una temperatura mínima mitjana de 3 ° C i màxima mitjana de 13 ° C .



La temporada més mullada dura 9,4 mesos , del 24 d' agost al 7 de juny , amb una probabilitat de més del 15% que un dia serà un dia mullat, és a dir un dia amb com a mínim 1 mm de precipitació.

La temporada més seca dura 2,5 mesos , del 7 de juny al 24 d'agost. La probabilitat mínima d'un dia mullat és del 8% el 14 de juliol.

Entre els dies mullats, distingim entre els que tenen només pluja , només neu o un combinació de les dues. En base a aquesta categorització, el tipus més comú de precipitació durant l'any és només pluja, amb una probabilitat màxima del 21% el 4 d'octubre .

Tipologia d'habitatges

Segons el Pla Local d'Habitatge del 2009, respecte a la tipologia dels edificis Martorell la gran majoria (entorn el 65 %) dels edificis tenen només un habitatge familiar per davant del 20,21% en que hi ha varis habitatges en un mateix edifici. Els locals hi són presents en un 13% en aquells edificis que comparteixen els dos usos. Per tant veiem que la gran majoria dels edificis són de planta baixa més un pis amb un únic habitatge. A Martorell els edificis tenen una mitjana de 2,9 plantes.

Segons dades <http://enersi.es/ca/enerpat> és disposa de dades de 1.303 certificacions energètiques fetes a Martorell, amb el seu inventari d'emissions i propostes de millora, on interpretant els resultats, resulta un potencial d'estalvi d'energia i emissions del 42%, amb una inversió necessària de 18,76 M€ entre accions actives i passives.

Total	
Estalvi d'energia i emissions (%)	42%
Inversió total (M€)	18.76M€
Mesures passives	
Estalvi d'energia i emissions (%)	36.72%
Inversió per habitatge	12868€
Inversió total (M€)	16.77M€
Retorn de la inversió	31.42 Anys
Accions de millora	
Mesures actives	
Estalvi d'energia i emissions (%)	5.12%
Inversió per habitatge	1531€
Inversió total (M€)	2.00M€
Retorn de la inversió	15.78 Anys
Accions de millora	

La majoria d'habitatges tenen la qualificació energètica E i són grups d'edificis plurifamiliars construïts entre 1981 i 2011, que es consideren edificis construïts generalment amb murs amb cambra d'aire i aïllament tèrmic, coberta plana i forjat sanitari.

Transport públic

La [línia Llobregat-Anoia](#), operada per [Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya](#), i les línies de [Sant Vicenç-Manresa](#) i [Castellbisbal/ el Papiol-Mollet](#) de [Rodalies Barcelona](#) (RENFE) serveixen la vila de Martorell amb dues estacions dins el terme del municipi:

- [Martorell Enllaç](#) 
- [Martorell Central](#) 

A escassos centenars de metres a l'est del límit municipal (al marge esquerre del Llobregat), dins el terme de [Castellbisbal \(Vallès Occidental\)](#), es troba l'estació de Martorell Vila ([FGC](#)):

- [Martorell Vila | Castellbisbal](#) 

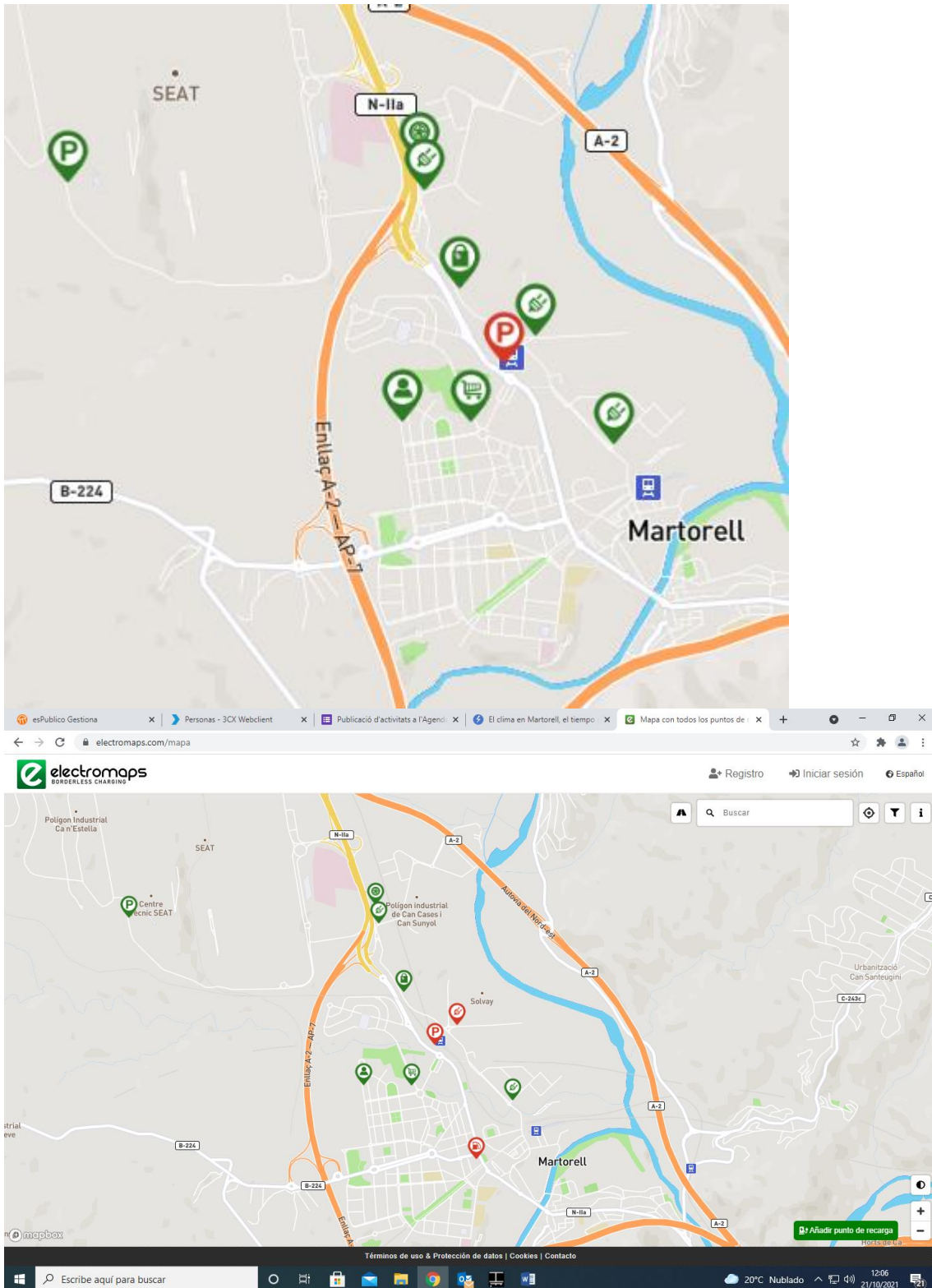
Està previst^[17] que es construeixin tres estacions de ferrocarril més, integrades dins de la [Línia Orbital Ferroviària](#):

- [Martorell Oest](#) 
- [Martorell Can Cases](#) 
- [Martorell Polígon](#) 

Punts de recàrrega de vehicle elèctric

Segons inventari font ELECTROMAPS, Martorell disposa almenys d'un total de 26 PRVE entre públics i privats. Cal destacar, que molts d'ells estan ubicats dins les dependències de l'empresa SEAT.

Dels punts de recàrrega públics en coneixem 4 : 3 punts de càrrega ràpida instal·lats per l'Ajuntament l'octubre del 2020 un a cada polígon industrial (P.I La Torre, P.I Solvay i P.I. Can Cases i Can Sunyol) i des de l'estiu de 2015 existeix 1 punt de càrrega normal Schuko de 3.60kW a l'estació de FGC Martorell-enllaç.



Carrils bici

Des del mes d'octubre del 2021 Martorell s'ha declarat municipi 30, per la qual cosa dins del nucli urbà la velocitat dels vehicles està limitada als 30 Km/h i es preveu la coexistència en calçada de vehicles a motor, bicicletes i patinets elèctrics i altres vehicles de mobilitat personal.

L'estratègia municipal passa per estendre les vies clicables cap als polígons industrials mitjançant la creació d'una xarxa de carrils bici segregats, que assegurin la seguretat dels usuaris en entorns periurbans amb mobilitat dominada pels vehicles pesats de gran tonatge.

Aquesta nova xarxa connectarà el nucli urbà i les estacions de transport ferroviari amb els polígons industrials, alguns dels quals ja disposen de carrils bici segregats en el seu interior.

L'inventari de carrils bici és resumeix en un sol carril d'una longitud de 1092 m al nou polígon industrial P7 a Can Bros que es va acabar l'1 de desembre de 2017 i l'any 2020 es van afegir 405 m del primer tram del projecte de carril bici al carrer Montserrat (carril bici bidireccional en vorera).

Respecte els aparcaments de bicicleta, se'n disposen d'un total de 282, dels quals uns 40 s'ubiquen al nucli urbà en l'entorn d'equipaments esportius o educatius (dins o fora). La resta d'aparcaments es situen al Polígon Industrial Can Bros, el qual està en fase de consolidació.

Centres d'ensenyament

Martorell disposa d'un total de 3 llars d'infants municipals, 6 escoles d'educació infantil i primària, 1 escola d'educació especial, 1 centre concertat que imparteix educació infantil, primària, secundària, ESO i batxillerat, i de 3 instituts públics. Els centres docents d'educació obligatòria es troben repartits pels diferents barris del municipi, mentre que l'oferta pública d'educació secundària i batxillerat es concentra a l'avinguda Mancomunitats Comarcals del barri de Buenos Aires.

Centre Cultural i Recreatiu "El Progrés"

Situat al barri de la Vila, es tracta d'un edifici catalogat compost per una sala teatre amb dues plantes, un gran escenari, una pista de ball i dues sales diàfanies al vestíbul, on en l'actualitat es duen a terme diferents activitats i tallers, una sala d'exposicions, pista de ball d'estiu i a la part posterior uns jardins.

Centres mèdics

Martorell disposa de l'[Hospital Sant Joan de Déu](#), a l'avinguda Mancomunitats Comarcals 1-3, l'Hospital-Centre Neuropsiquiàtric, als afores de Martorell, l'ambulatori de Buenos Aires i el CAP La Vila, el Centre d'Especialistes de Martorell, el Centre Mèdic de la Vila, i el Centre Mèdic de Martorell.

Indústria

La indústria que hi ha al terme municipal té un gran importància, on predominen els grans complexos industrials. La indústria més important de Martorell és SEAT, on podem trobar la seu, el centre de disseny i la fàbrica automobilística. SEAT té una gran importància en l'economia dels pobles veïns, ja que un gran nombre d'empreses que construeixen elements diversos dels vehicles s'hi van instal·lar.

En el sector de la indústria química es troba Solvay (Innovyn España), en què el producte més destacat és el PVC. També es troba Cargill Ibérica SLU (antigament Cerestar Ibérica), una important indústria alimentària.



A nivell de dades energètiques, la indústria a Martorell té un pes molt elevat ja que suposa un 87,16% dels consum total d'energia del municipi.

Associacionisme i entitats

Martorell té una gran teixit associatiu on trobem més de 275 associacions i entitats. Entre aquestes trobem associacions empresarials, associacions de pares i mares d'escoles i associacions de veïns, que poden ser aliades en la implementació dels projectes per combatre o adaptar-se a la crisi climàtica.

Situació de les normatives i tràmits locals en relació a renovables i eficiència energètica

Existeix ordenança solar i ordenances fiscals que recullen certes bonificacions en impostos com l'IBI, ICIO i IVTM.

La tramitació és per comunicació urbanística d'obres, amb un termini de 2 mesos en el cas de la instal·lació de fotovoltaica, i de 3 mesos en el cas de rehabilitació energètica d'edificis.

4. INVENTARI DE CONSUMS I D'EMISSIONS

4.1 Metodologia de càlcul

La metodologia d'estudi utilitzada per calcular l'emissió de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEH), s'ha basat en la facilitada per la Diputació de Barcelona per elaborar aquest treball. De forma específica, s'han introduït variacions i ajustos externs a aquesta metodologia general. En el desenvolupament de cadascuna de les parts, es comenten totes les suposicions i fonts utilitzades.

Les dades de partida tenen com a fonts principals d'informació l'ICAEN, l'ARC i l'Ajuntament.

Concretament l'ICAEN, a través de la Diputació de Barcelona, ha facilitat les dades de consums energètics per fonts i sectors en tot el terme municipal des de l'any 2005. Aquest primer anàlisi es tindrà en compte per veure el panorama general del municipi i les tendències de canvi en els últims anys. A data de l'elaboració d'aquest informe, encara no s'han pogut recollir dades complertes de l'any 2020, per això no s'ha tingut en compte. L'Agència de Residus de Catalunya (ARC): ha facilitat volums i tipologies de residus generats pel municipi, així com les fraccions de fase selectiva des de l'any 2005.

L'Ajuntament: ha facilitat en tot el transcurs de l'elaboració del treball, a través de la importantíssima ajuda de l'Àrea de Territori, la informació de despesa energètica per part de l'Ajuntament. És a dir, despeses de Gas Natural i Electricitat de dependències municipals, semàfors, enllumenat públic i flotai verificació i ampliació de dades facilitades per altres administracions.

4.2 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:

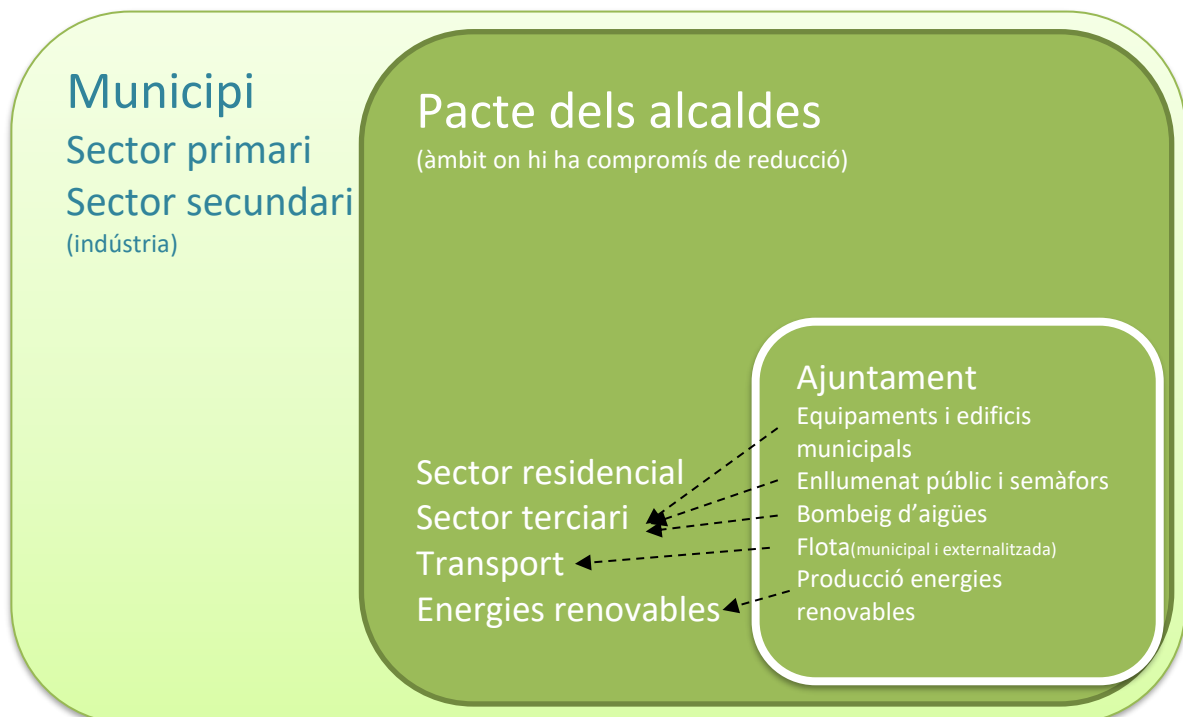


Figura 1 Àmbits d'actuació i sectors.

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

El sector terciari, equival al sector serveis, tots aquells que no estan inclosos en el sector primari ni secundari.

L'àmbit ajuntament, està integrat dins de l'àmbit de compromís del Pacte dels alcaldes i s'engloba dins del sector terciari, on per exemple s'inclouen Equipaments i edificis, Enllumenat públic i semàfors i bombeig d'aigües, la flota municipal i externalitzada i la producció d'energies renovables.

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

4.3 Consums energètics de Martorell

Encara que els sectors primari i indústria no formen part de l'àmbit PAESC i per tant, de l'estudi actual, adjuntem el gràfic següent representatiu per veure el pes específic en consum d'energia que té sobretot el sector industrial al municipi, que arriba al 87,16%.

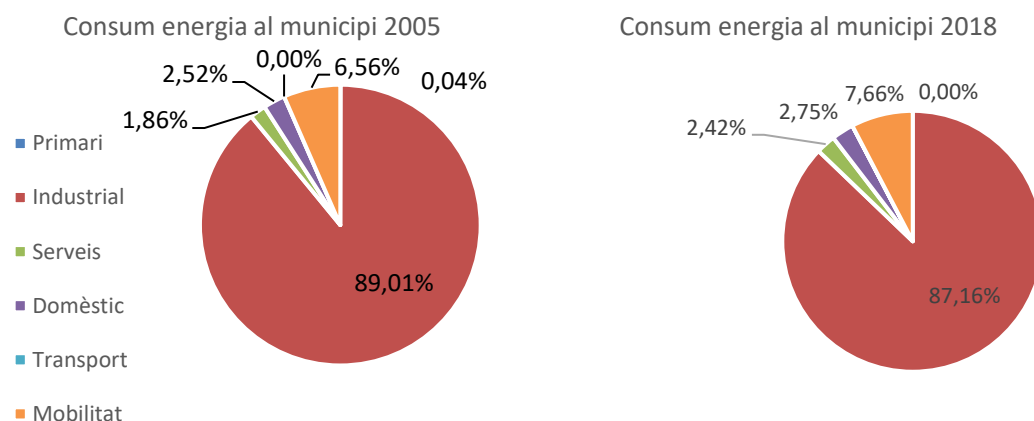


Figura 2 Consum d'energia al municipi segons sector. Inclouent indústria i primari

A continuació es mostren els consums energètics del municipi de Martorell els anys 2005 i 2018, així com la variació entre ells.

Taula 2 Consums energètics de Martorell segons font energètica

MWh	Electricitat	Gas natural	Comb.Líquids*	GLP**	Biomassa	Total
2005	82.017	66.088	233.510	4.696	13	386.325
2018	77.698	68.733	218.667	328	44	365.471
Variació	-5%	4%	-6%	-93%	239%	-5%

Les fonts energètiques principals són els combustibles líquids, associats al transport, el gas natural per a consum tèrmic i l'electricitat.

*Benzina, gasoil A i C

** Gas Líquat del Petroli format per un 30% de gas butà i un 70% de gas propà.

El pes de les diferents fonts energètiques des de l'any 2005 fins l'any 2018 no ha variat substancialment. A la gràfica següent es mostra l'evolució del consum per fonts energètiques.

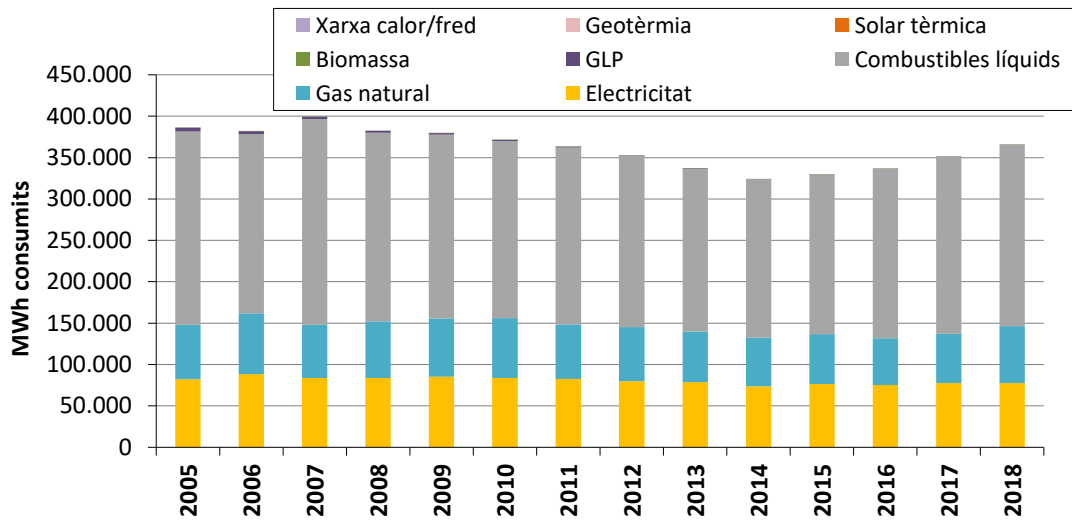


Figura 3 Consum energètic municipal segons font energètica

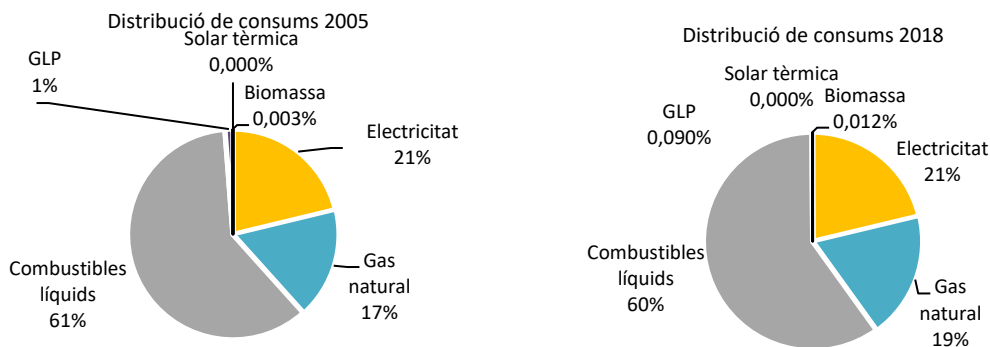


Figura 4 Consum energètic municipal segons font energètica

4.3.1 Dependència energètica de Martorell

La dependència energètica s'entén com aquella energia que consumeix el municipi i que no és de producció local, és a dir, hi ha una dependència exterior d'aquesta.

Les fonts energètiques principals de tots els sectors són:

- Combustibles líquids: benzina i gasoil per a transport
- Electricitat: indústria, usos domèstics i il·luminació
- Gas natural: usos tèrmics

La font d'energia local doncs, a diferència de la no local, és aquella que es produeix en el mateix municipi.

Taula 3 Consums energètics de Martorell per usos segons origen local i no local

	2005	2005	2018	2018	2005	2005	2018	2018
Sector	No local	Local	No local	Local	No local	Local	No local	Local
	kWh				%			
Mobilitat	231.592.870	0	218.102.248	0	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
Usos tèrmics	72.116.171	13.016	69.666.900	44.166	99,98%	0,02%	99,94%	0,06%
Electricitat	82.016.679	3.490.403	77.698.209	8.769.619	95,92%	4,08%	89,86%	10,14%
TOTAL	385.725.720	3.503.419	365.467.357	8.813.785	99,10%	0,90%	97,65%	2,35%

La dependència energètica de Martorell és molt elevada, això implica que al 2018 el **97,65%** de l'energia prové de fonts no locals¹ d'energia.

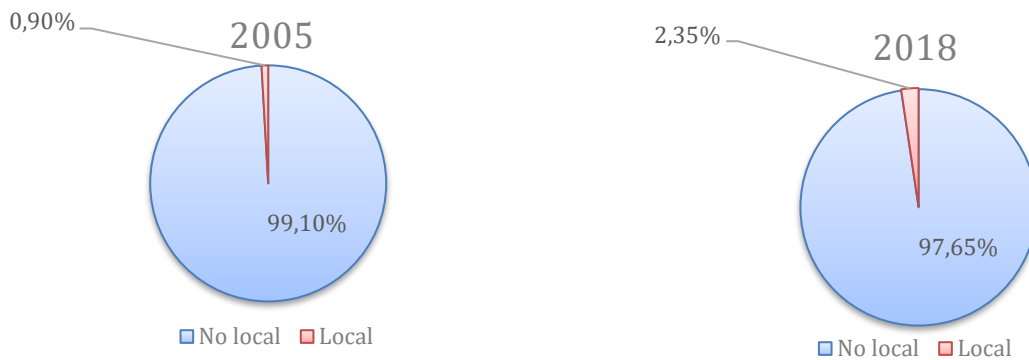


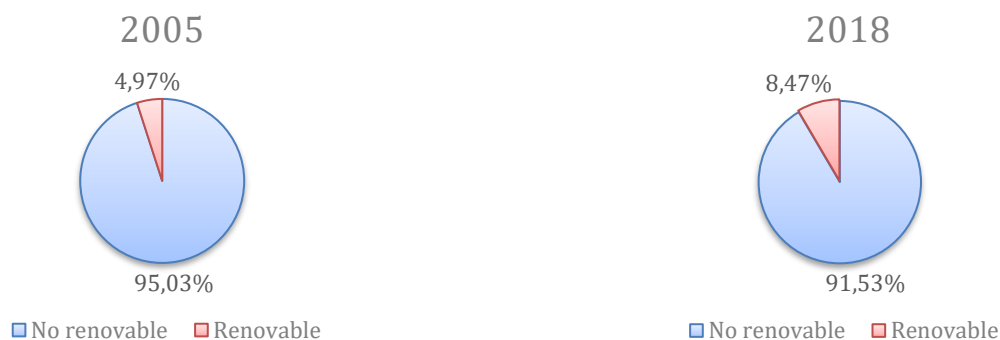
Figura 5 Consum d'electricitat segons origen local i no local

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

Taula 4 Consums energètics de Martorell per usos segons origen renovable i no renovable

	2005	2005	2018	2018	2005	2005	2018	2018
Sector	No renovable	Renovable	No renovable	Renovable	No renovable	Renovable	No renovable	Renovable
	kWh				%			
Mobilitat	231.486.692	106.178	217.616.468	485.781	99,95%	0,05%	99,78%	0,22%
Usos tèrmics	72.116.171	13.016	69.666.900	44.166	99,98%	0,02%	99,94%	0,06%
Electricitat	66.290.766	19.216.315	55.310.846	31.156.982	77,53%	22,47%	63,97%	36,03%
TOTAL	369.893.629	19.335.509	342.594.214	31.686.929	95,03%	4,97%	91,53%	8,47%

D'aquesta energia consumida, també podem veure una gran dependència del carboni, que és molt alta, ja que el percentatge d'energia d'origen renovable entre local i no local, és **8,47%**, molt baix.


Figura 6 Consum electricitat municipal segons font origen renovable i no renovable

4.3.1.1 Dependència energètica de fonts no locals

Martorell té una dependència molt gran d'energia no local, és a dir depèn principalment de fonts d'energia externes

La producció local d'energia a Martorell és majoritàriament d'origen fotovoltaic o hidràulic i representa un 2,4% del consum total. L'augment des de l'any 2005 fins al 2018 és d'un 252%, degut a l'increment de la fotovoltaica instal·lada en actuacions de caire industrial.

Energia associada al transport:

La pràctica totalitat de l'energia consumida prové de fonts no locals i no renovables. La situació respecte del 2005 ha millorat, és a dir ha augmentat lleugerament el consum d'energia de fonts renovables pel transport. Cal destacar l'aparició dels cotxes elèctrics, encara que residuals, i l'augment en l'ús de biodièsel. El consum energètic total destinat al transport s'ha reduït en un 6%. La reducció més important esdevé en el consum de benzina, 9.500 MWh, i en el Gasoil, 5.300 MWh.



Taula 5 Evolució en el consum energètic associat al transport

MWh	Benzina	Gasoil	Biodièsel	Electricitat	Total
2005	42.219	189.020	354	0	231.593
2018	32.717	183.725	1.619	68	218.130
Variació	-23%	-3%	358%		-6%

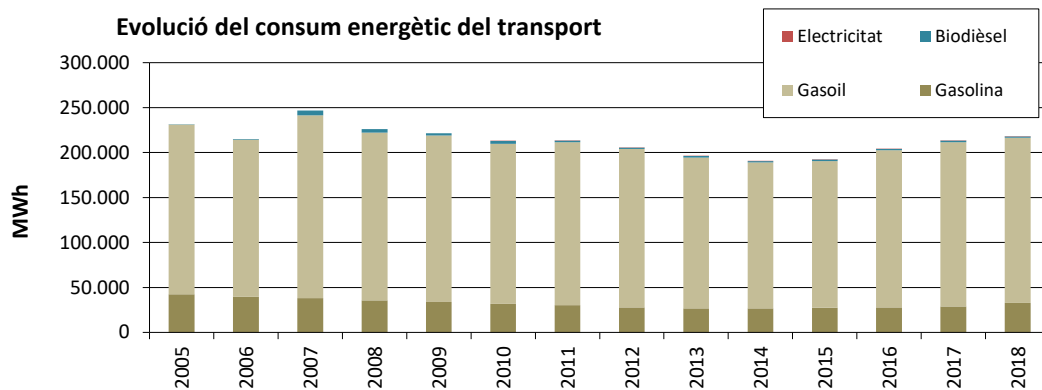


Figura 7 Evolució del consum energètic del transport

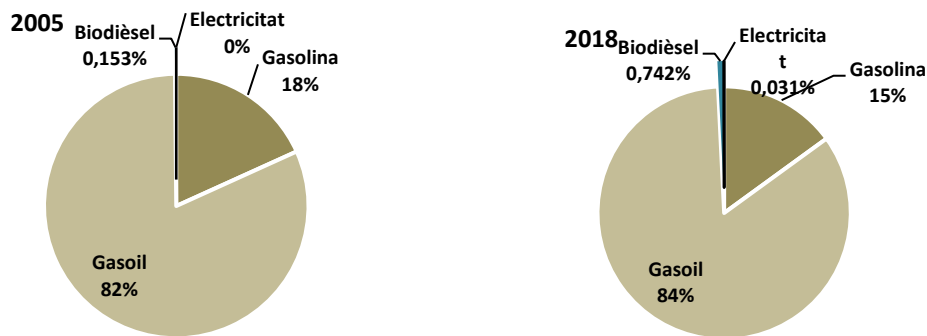


Figura 8 Evolució del consum energètic del transport

En relació a la mobilitat elèctrica hi ha molt poca informació disponible, no es disposa de dades de consums elèctrics associats a la mobilitat (excepte la dels vehicles municipals) i tampoc si l'electricitat que s'hagi pogut consumir és de producció local o no.

Es pot dir que el grau de dependència energètica exterior de la mobilitat és pràcticament absolut (100% d'energia d'origen no local).



Energia per a usos tèrmics:

A Martorell l'energia tèrmica (aigua calenta sanitària i calefacció principalment) prové majoritàriament del gas natural, d'origen fòssil.

Les dades d'energia solar tèrmica, geotèrmia i biomassa són incompletes, manca inventari de les instal·lacions solars tèrmiques, geotèrmiques i de biomassa a edificis residencials i serveis. Malgrat la baixa disponibilitat de dades es pot concloure que la dependència energètica exterior és alta, ja que el percentatge d'energia no local per a usos tèrmics es situa al voltant del 99,9%. La situació respecte de 2005 ha variat degut a l'augment en el consum de biomassa, i la dependència energètica exterior s'ha reduït en un percentatge molt petit, 0,14%.

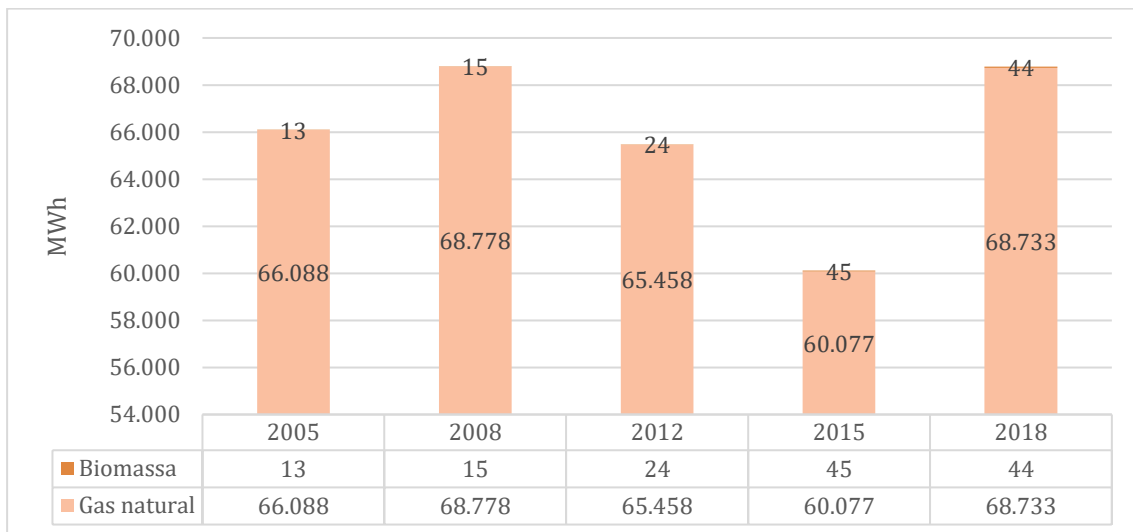


Figura 9 Evolució del consum energètic per a usos tèrmics



Energia elèctrica

La principal distribuïdora a Martorell és Endesa però no es tenen dades de les comercialitzadores principals. La producció local d'energia elèctrica del municipi, d'acord amb les dades disponibles, és de 8.769 MWh anuals (2018). La producció elèctrica local té com a font principal l'energia d'origen fotovoltaic (6.979 MWh).

Des de l'any 2005 fins ara, 2018, la tendència ha estat positiva per l'energia solar fotovoltaica.

L'any 2005 l'energia generada va ser de 3.833 kWh, per tant ha augmentat en un 181.986%. L'energia hidràulica, la segona font més important d'origen renovable s'ha reduït en un 50% durant el mateix període.

El 10,14% de l'energia elèctrica consumida prové de fonts locals (2018), però segueix essent molt baix i lluny dels objectius a assolir.

4.3.1.2 Dependència energètica del carboni

Un altre aspecte a tenir en compte és la dependència energètica del carboni, que és la dependència d'energia d'origen fòssil, és a dir, d'energia no renovable.

El 2018 el consum d'energia de fonts renovables al municipi és del 8,88% respecte del consum total i per tant la dependència energètica del carboni és elevada.

Energia associada al transport

Pel què fa a l'energia associada a la mobilitat l'ús de biodièsel és poc significatiu i tampoc és 100% d'origen renovable. Pel què fa a l'ús de l'electricitat en mobilitat les dades disponibles són escasses.

Només es disposa de les dades de consum de combustibles líquids i d'electricitat per automoció de la flota municipal. L'Ajuntament de Martorell adquireix electricitat verda certificada, i per tant en aquest sentit l'ús d'electricitat per part dels vehicles elèctrics de què disposa redueix la seva dependència del carboni.

Energia associada als usos tèrmics

Hi ha una gran dependència energètica del carboni per a usos tèrmics. Les dades d'aquest apartat són coincidents amb l'explicació que ja s'ha fet de la dependència energètica exterior, atès que la producció d'energia tèrmica renovable és local. L'energia per a usos tèrmics prové bàsicament del gas natural.

Energia elèctrica

No es disposa de dades del consum d'energia verda certificada a Martorell, més enllà de l'adquirida pel propi Ajuntament.

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

D'acord doncs, amb la informació disponible del mix elèctric estatal, el percentatge d'energia elèctrica consumida de la xarxa de distribució que prové de fonts renovables és important, i representa un 45,2% del consum total. S'ha de tenir en compte que l'any 2018 el mix energètic estatal es componia en 40,1% d'energia elèctrica d'origen renovable.

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

4.3.1.3 Taula resum de la dependència energètica de Martorell

Taula 6 Taula resum de la dependència energètica de Martorell

% respecte total consumit	ENERGIA NO LOCAL (importada de l'exterior del municipi)					ENERGIA LOCAL (generada al municipi)			
	FÒSSIL		NO FÒSSIL (renovables)			NO FÒSSIL (renovables)			
	2005	2018	2005	2018		2005	2018		
Mobilitat	Gasoil			Biodièsel*		Electricitat (auto produïda)			
	Benzina			Electricitat xarxa					
	Biodièsel*	59,92%	59,54%		0,03%		0	0	
	Electricitat xarxa**				0,13%				
Usos tèrmics	Gas natural/GLP					Biomassa			
	Gas natural			Biomassa	NA		Solar tèrmica	0	0,01%
	Gasoil C	18,67%	19,06%		NA		Geotèrmia		
Usos elèctrics	GLP					Fotovoltaica			
	Electricitat xarxa	17,16%	10,32%	Electricitat xarxa	4,07%	6,34%	Hidràulica	0,903%	2,40%
TOTAL		95,75%	88,93%		4,10%	6,47%	Eòlica, etc.	0,91%	2,41%

	2005	2018	variació
Dependència exterior	99,8%	95,2%	-4,7%
Dependència del carboni	95,7%	88,9%	-6,8%

NOTA: Els valors no sumen sempre el 100% per l'arrosegament de decimals.

*El biodièsel comercial, és una mescla entre biodièsel d'origen vegetal i dièsel o gasoil tradicional, a unes proporcions que poden anar de 5, 10, 20 o 30% de biodièsel i la resta de gasoil tradicional.

**L'electricitat distribuïda per la xarxa té un origen variat, depenent de la central de producció d'aquesta, pot ser d'origen renovable o no. Com major és la contribució de les energies renovables, més baix és el valor del factor d'emissions associat al mix elèctric.

S'observa que la dependència exterior és alta, és a dir, la producció local d'energia (sigui elèctrica o tèrmica) és encara clarament insuficient, tot i que s'observa una petita millora respecte de la situació de 2005.

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

El 2018 el 95,2 % de l'energia s'importava de l'exterior i la majoria d'aquesta provenia dels combustibles fòssils. Dit al revés, el 2018 només un 8,88 % de l'energia provenia de fonts renovables, però la majoria d'aquesta no és de producció local sinó que és la part de renovables del mix elèctric.

4.3.2 Consums energètics per sectors

Si ens centrem en analitzar els consums per sectors que formen part de l'àmbit PAESC, tenim que l'any 2005 els àmbit d'estudi van tenir un consum d'energia de **387.463.009 kWh**, que representa un consum per habitant de 15.038 kWh/hab. El sector transport va representar el 60% del consum, seguit dels sectors domèstic i terciari que suposen el 23% i el 17% respectivament. A la taula també apareix el consum d'energies renovables EERR ja que també son kWh consumits.

En el període 2005 – 2019 el consum d'energia ha augmentat en 7.491.633 kWh, un 1,9%,. Si observem el consum per habitant hi ha hagut reducció, un -7,33%, el que suposa una reducció de 1.027 kWh per habitant.

Taula 7 Consum d'energia en l'àmbit del PTE (kWh i kWh/hab).

kWh	Residencial	Terciari	Transport	EERR elèctric	Total	Residencial	Terciari	Transport	EERR elèctric	Total
kWh					kWh/hab					
2005	88.907.575	65.872.791	232.678.810	3.833	387.463.009	3.451	2.557	9.030	0	15.038
2006	93.492.524	73.301.217	215.224.807	3.489.308	385.507.857	3.573	2.801	8.224	133	14.731
2007	84.616.475	67.934.143	246.744.447	3.489.308	402.784.372	3.274	2.629	9.547	135	15.585
2008	87.208.041	69.170.102	225.929.382	3.760.320	386.067.845	3.332	2.643	8.633	144	14.753
2009	89.205.409	69.117.541	221.408.537	3.760.320	383.491.807	3.343	2.591	8.298	141	14.373
2010	89.386.104	69.467.706	212.722.539	3.760.320	375.336.669	3.333	2.591	7.933	140	13.997
2011	82.666.662	67.716.929	213.112.360	3.760.320	367.256.270	3.011	2.466	7.762	137	13.376
2012	80.772.489	66.499.983	205.582.549	3.760.320	356.615.341	2.878	2.369	7.324	134	12.705
2013	78.649.367	62.345.692	196.106.660	10.394.861	347.496.580	2.798	2.218	6.977	370	12.363
2014	72.666.540	60.979.699	190.439.876	10.394.861	334.480.976	2.605	2.186	6.827	373	11.991
2015	71.814.940	65.761.234	192.084.509	10.394.861	340.055.544	2.593	2.375	6.936	375	12.279
2016	66.947.842	65.651.141	204.882.623	10.394.861	347.876.467	2.422	2.375	7.411	376	12.584
2017	70.896.593	67.215.327	213.209.556	10.394.861	361.716.337	2.561	2.428	7.702	376	13.067
2018	78.281.399	69.237.196	231.029.491	10.362.994	388.911.080	2.811	2.486	8.295	372	13.964
2019	72.998.763	67.188.799	245.463.636	9.303.444	394.954.642	2.590	2.384	8.708	330	14.011

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

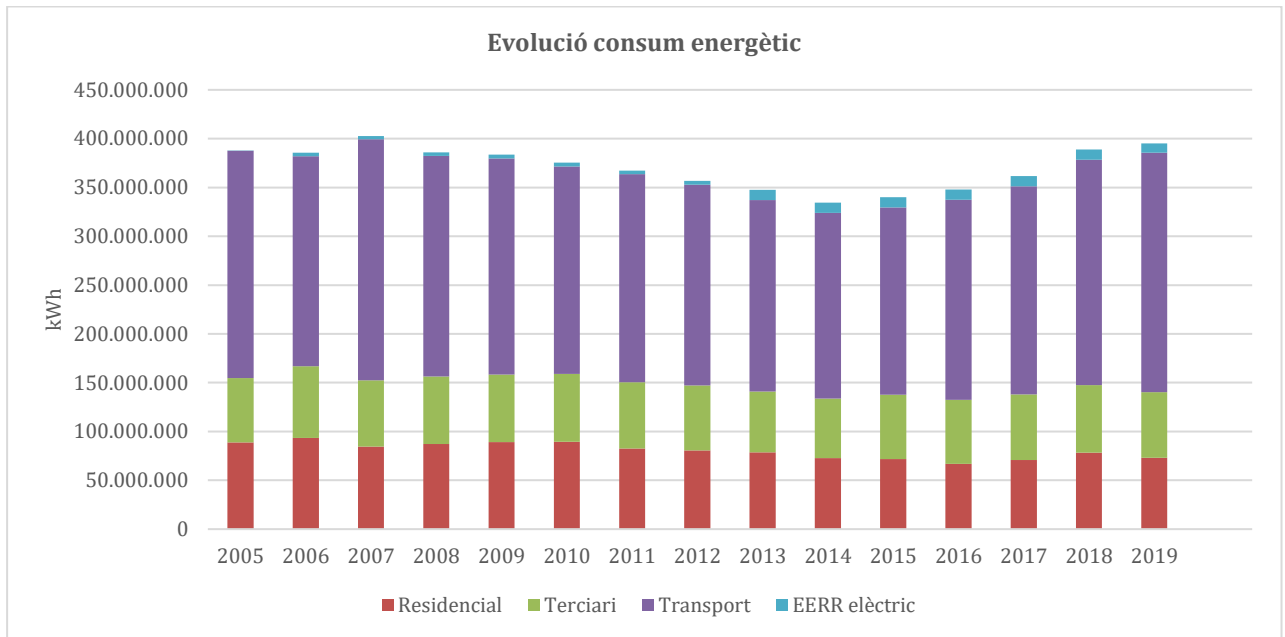


Figura 10 Evolució del consum energètic total per sectors en l'àmbit del PTE (kWh)
Font: Dades facilitades per Diputació de Barcelona a partir de dades d' ICAEN i CORES.

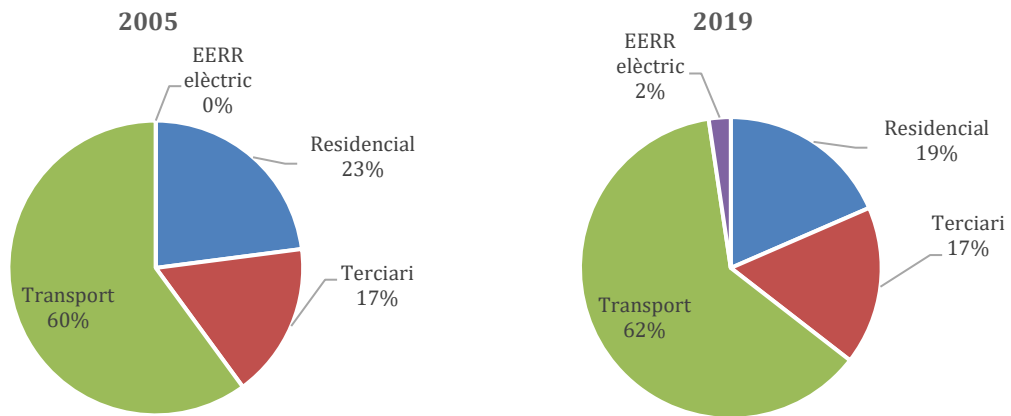


Figura 11 Distribució de consums de l'any 2005 i 2019.
Font: Dades facilitades per Diputació de Barcelona a partir de dades d' ICAEN i CORES.

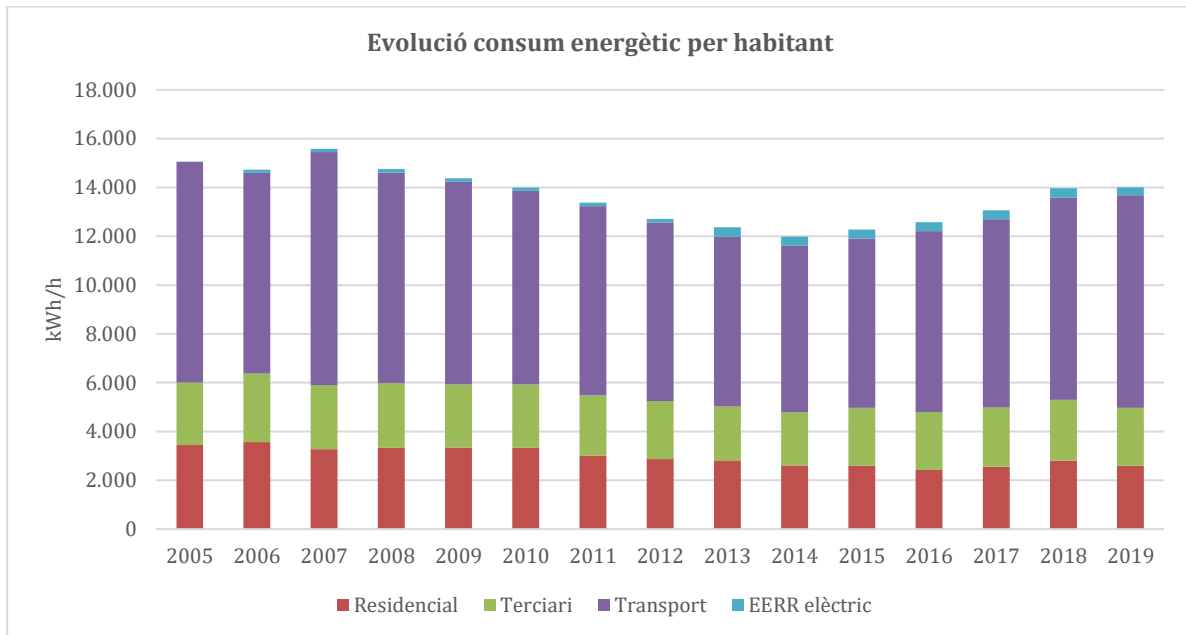


Figura 12 Evolució del consum per habitant (kWh/habitant).

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

La diferència entre 2005 i 2019 s'ha reduït un -6,83% en consum per habitant.

Analitzant el rati kWh/hab. , el sector terciari s'ha mantingut força estable, amb una davallada els anys 2012-2013, deguda a la crisi econòmica, i un petit repunt els darrers anys arribant a gairebé els 70.000 MWh el 2018.

En el sector residencial s'ha reduït progressivament els darrers anys, degut a l'evolució tecnològica traduït en una millor eficiència energètica dels equips consumidors. Tot i així, després d'un decents progressiu els darrers anys, el 2017-2019.

En el sector transports també s'ha vist reduït els darrers anys. Tot i així, des del 2016, els consums per habitant han augmentat.

4.3.2.1 Sector residencial

El consum energètic del sector residencial a Martorell va suposar un 19% del consum dels àmbits considerats en el pla de transició (2019).

Les principals fonts energètiques que és consumeixen en el sector residencial esdevenen el gas natural i l'electricitat. L'any 2018 el gas natural i l'electricitat van suposar el 63% i el 36% del consum del sector respectivament.

Des de l'any 2005 el consum de gasoil i de GLP s'ha reduït considerablement. L'any 2018 es va consumir un 70% menys de gasoil i un 98% menys de GLP que l'any 2005.

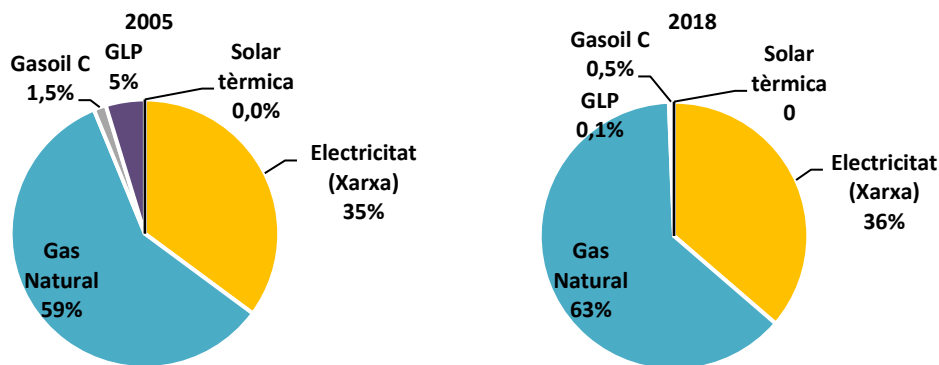


Figura 13 Distribució de consums en el sector residencial l'any 2005 i l'any 2018

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

El consum en el sector residencial depèn, principalment, de tres factors. El primer és la tipologia de l'habitatge, el consum d'una casa aïllada acostuma a doblar el consum energètic d'un pis. El segon és l'any de construcció de la llar, els codis d'edificació han evolucionat cap a unes directives on es tenen en compte mesures d'eficiència energètica, però els edificis antics requereixen de grans consums d'energia per mantenir temperatures de confort a l'habitatge. Per últim, la consciència energètica dels usuaris de l'habitatge i el bon ús de les instal·lacions poden fer reduir (o incrementar) el consum energètic de la llar de forma molt considerable.

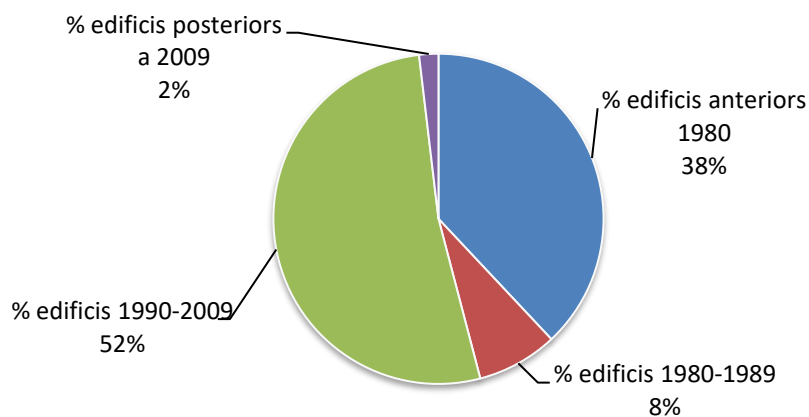


Figura 14 Antiguitat del parc d'habitatges (2011)

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

En el cas de Martorell el 38% dels habitatges són anteriors a 1980, és a dir, previs a la publicació del codi tècnic d'edificació i, per tant, susceptibles de ser molt poc eficients energèticament.

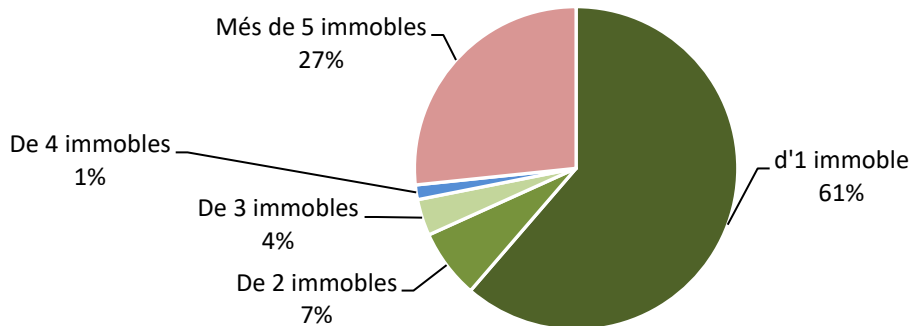


Figura 15 Tipologia d'edificis (2011)

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

Les característiques dels habitatges, conjuntament amb la climatologia de la zona comporta que el major consum sigui associat a escalfar a l'hivern i refredar a l'estiu. Per tant els consums principals esdevenen el gas natural i l'electricitat, un 63% i un 36% respectivament.

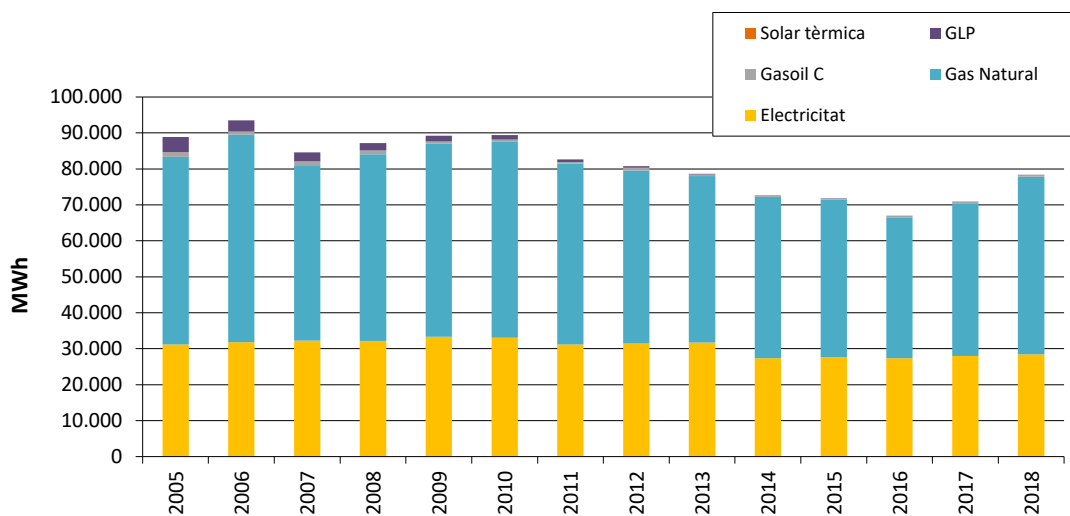


Figura 16 Evolució del consum energètic en el sector residencial segons la font d'energia

El consum en el sector residencial ha disminuït un 11,9% entre l'any 2005 i l'any 2018. Aquesta reducció, si es té en compte el consum per habitant, és del 18,5%.

Tal i com mostren els resultats el consum de gasoil de calefacció i de gasos líquids del petroli (GLP; propà i butà) s'ha reduït molt considerablement. L'any 2018 es va consumir un 70% menys de gasoil i un 98% menys de GLP que l'any 2005.

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.

4.3.2.2 Sector terciari o sector serveis

L'anàlisi mostra que representava l'any 2019 un 17% de tot el consum de l'àmbit del PTE. A diferència del sector domèstic la font energètica principal és l'electricitat. Les dades inclouen els consums de l'Ajuntament, que posteriorment s'analitzen amb més detall i que representen un 25% del consum del sector serveis (2018).

Figura 17 Evolució del consum energètic del sector serveis

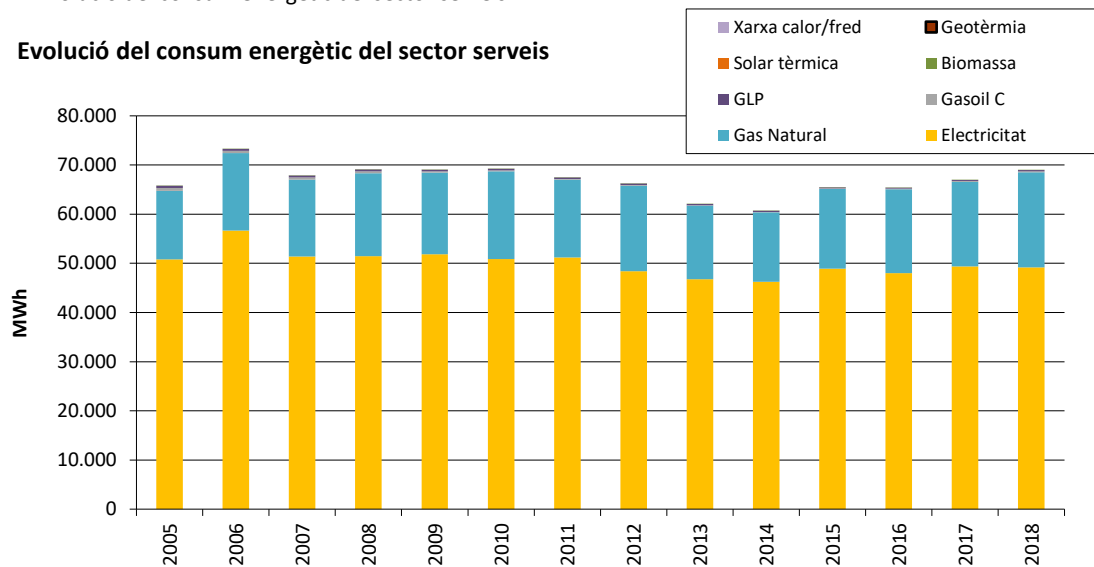


Figura 18 Evolució del consum energètic del sector serveis

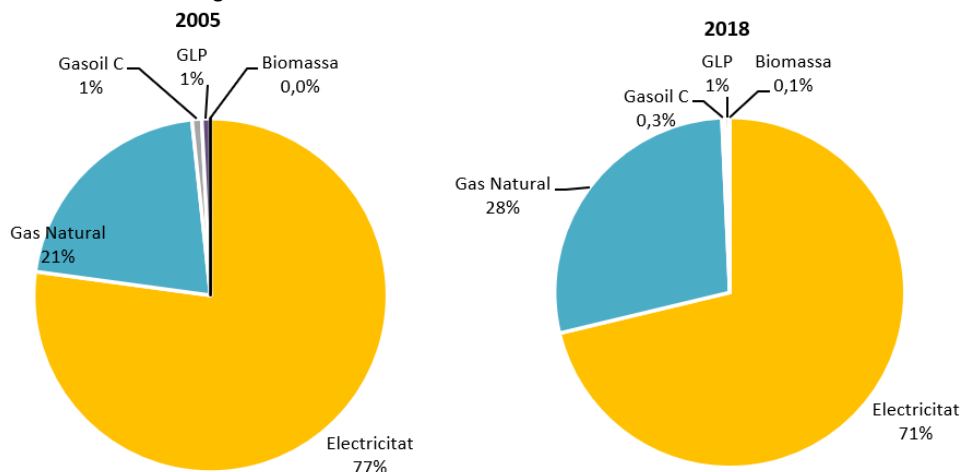


Figura 19 Distribució de consums energètics al sector serveis els anys 2005 i 2018

La tendència del consum és considerablement estable, les fonts energètiques principals són l'electricitat i el gas natural, amb un pes d'un 71% i un 28% respectivament al llarg de l'any 2018.

El consum global d'energia ha augmentat un 5% respecte l'any 2005. En canvi, si es té en compte el consum per habitant s'observa una reducció del 3%.

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 disposa d'instal·lacions de biomassa. 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.

4.3.2.3 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 benzina, gasoil i biodièsel i del parc de vehicles censat al municipis (dades de la Direcció General de Tráfico 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 d'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 consum energètic més elevat, 60% de tot el consum tant a l'any 2005 com el 2018.

El consum d'energia en el sector transport l'any 2018 és un 6% menor que l'any 2005. Si es compara el consum per habitant, la reducció s'estableix entorn el 13%.

Al llarg dels anys s'ha introduït fonts d'energia alternatives al gasoil i la benzina, tot i així, la presència d'aquests (biodièsel i electricitat) és inferior a l'1% del total.

La reducció en el consum associat al transport pot ser deguda a una petita millora sostinguda de l'eficiència del parc de vehicles.

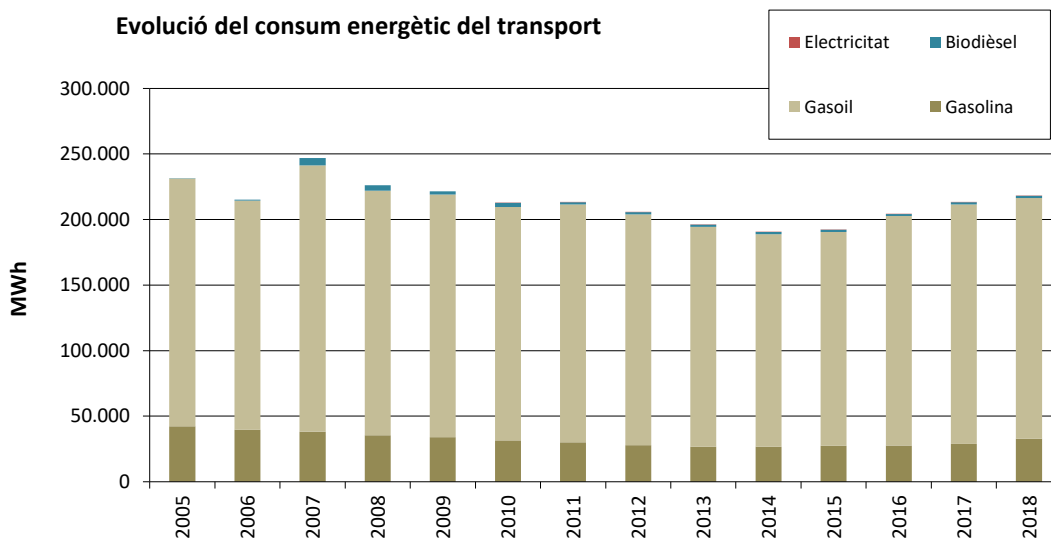


Figura 20 Evolució del consum energètic del transport

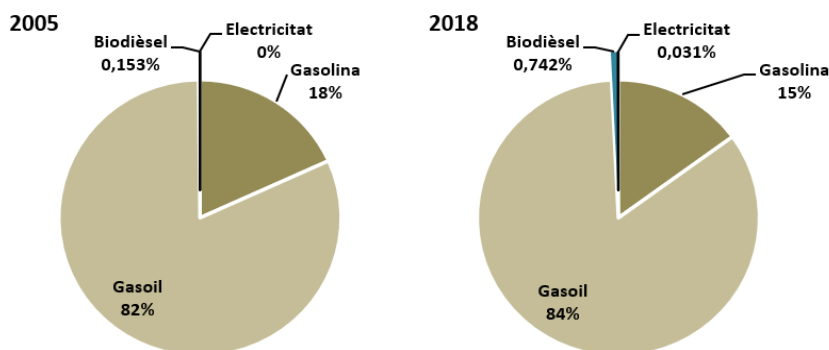


Figura 21 Distribució de consums energètics associats al transport els anys 2005 i 2018

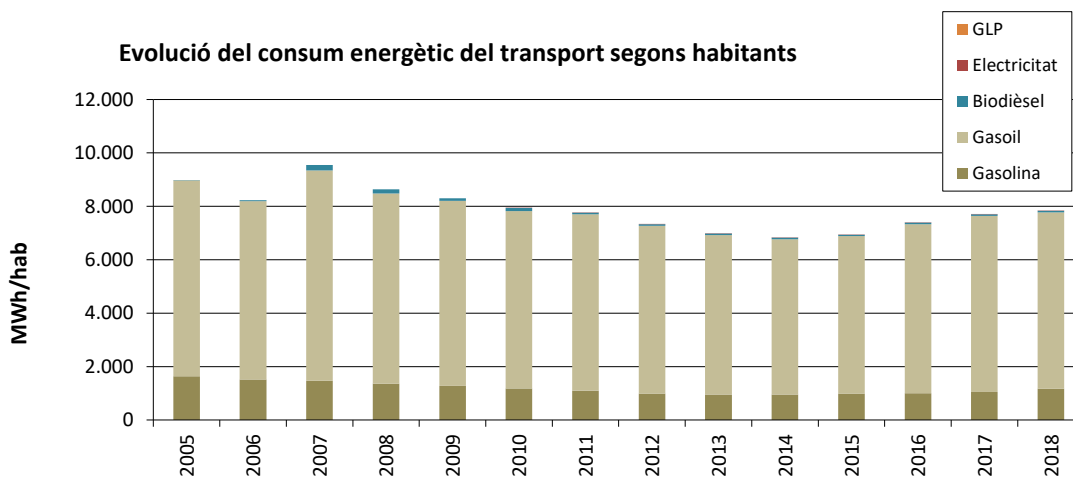


Figura 22 Evolució del consum energètic del transport segons habitants

4.4 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 una part 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)

Els factors d'emissions que s'han fet servir han sigut:

Mix elèctric local (tCO₂/kWh) és el que s'aplica al municipi en concret. És resultat d'incorporar la producció energètica local al mix espanyol

	2005	2019
tCO ₂ /kWh	0,00046053	0,000204
mix estatal (tCO ₂ /kWh)	0,00048100	0,00031000
%Energies Renovables	19,17%	39%

tCO ₂ /kWh	2005	2019
GN	0,000202	0,000202
Benzina	0,000249	0,000249
Gasoil	0,000267	0,000267
Biodièsel	0,0001869	0,0001869
Gasoil C	0,000267	0,000267
GLP	0,000231	0,000231

FACTORS EMISSIÓ RESIDUS (associat a tractament per tona de residu)	
Tractament	tCO₂/tona
Paper i cartró	0,06284
Vidre	0,03693
Envasos lleugers	0,12651
Deposició controlada	0,745
Incineració	1,069
Compostatge	0,10965
Metanització	0,44

Font: Oficina Catalana de Canvi climàtic

FE aigua	2005	2019
tCO ₂ /m ³	0,000395	0,000395

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	Terciari	Domèstic	Transport	Residus	Aigua	TOTAL
2005	26.242	26.476	61.318	502	7.309	121.846
2006	25.881	27.017	56.696	492	7.606	117.693
2007	24.419	25.190	64.767	486	7.592	122.455
2008	23.286	22.866	59.371	470	7.386	113.379
2009	22.426	20.696	58.312	575	7.107	109.117
2010	20.198	17.195	55.986	458	5.459	99.296
2011	20.423	19.667	56.223	462	4.885	101.660
2012	19.920	18.837	54.263	450	5.519	98.990
2013	16.948	14.056	51.752	382	5.536	88.674
2014	14.764	12.378	50.248	386	4.988	82.763
2015	15.112	14.272	50.674	393	5.125	85.576
2016	15.452	16.570	54.086	403	5.219	91.730
2017	17.652	19.371	56.281	407	5.275	98.986
2018	18.790	19.071	59.937	414	5.811	104.022
2019	14.837	13.661	62.386	418	5.694	96.996

Font: Dades facilitades per Diputació de Barcelona.

Dins del sector Terciari s'inclouen les emissions de l'Ajuntament que, com es pot veure més endavant en la taula 13, el 2005 suposaven un 5,32 % de les emissions totals del municipi i el 2019 van suposar un 3,12 %.

Les emissions de GEH en l'àmbit del Pacte dels Alcaldes van ser de **121.846 tCO₂** al 2005. (Inclou emissions d'altres sectors no energètics com residus i aigua).



En el període 2005-2019 les emissions totals de GEH van disminuir en un 20,3% com a conseqüència de la reducció d'emissions en els sectors domèstic i terciari.

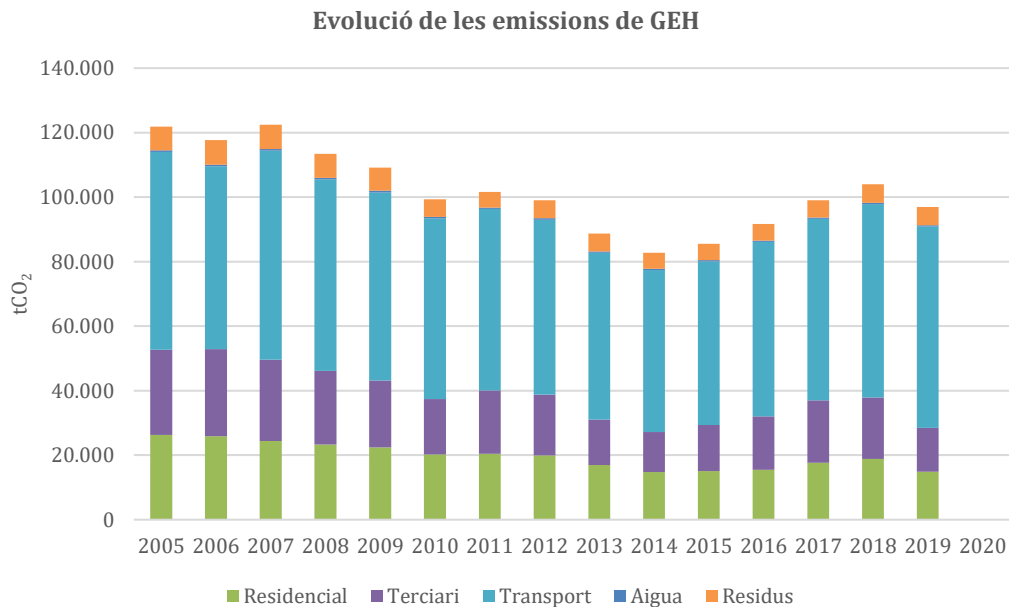


Figura 23 Evolució de les emissions de GEH per sectors en l'àmbit PAESC (tCO_{2eq})
Font: Dades facilitades per Diputació de Barcelona

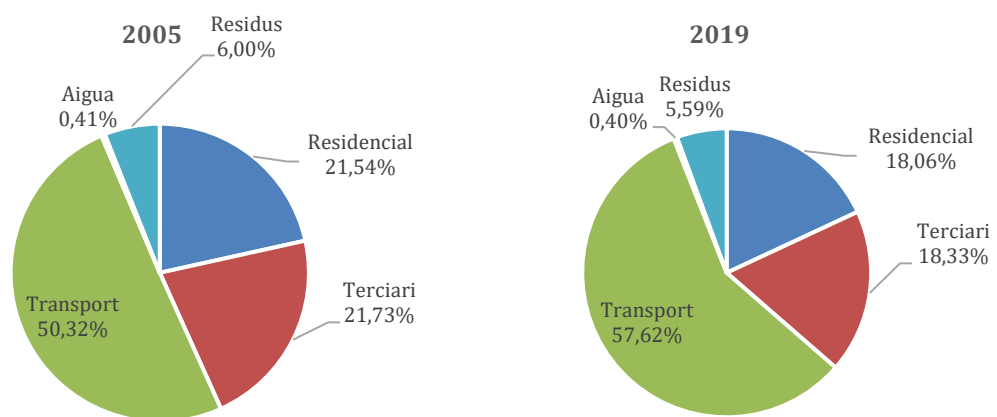


Figura 24 Distribució d'emissions segons sectors els anys 2005 i 2019
Font: Dades facilitades per Diputació de Barcelona

El 2019 destaca el sector transport amb el 57,62% de les emissions. Els sectors terciari i domèstic van generar el mateix percentatge d'emissions, un 18% respectivament.

Taula 9 Emissions de GEH per habitant per sectors en l'àmbit PAESC (tCO₂/hab).

tCO ₂ /hab	Residencial	Terciari	Transport	Aigua	Residus	Total
2005	1,02	1,03	2,38	0,02	0,28	4,73
2006	0,99	1,03	2,17	0,02	0,29	4,50
2007	0,94	0,97	2,51	0,02	0,29	4,74
2008	0,89	0,87	2,27	0,02	0,28	4,33
2009	0,84	0,78	2,19	0,02	0,27	4,09
2010	0,75	0,64	2,09	0,02	0,20	3,70
2011	0,74	0,72	2,05	0,02	0,18	3,70
2012	0,71	0,67	1,93	0,02	0,20	3,53
2013	0,60	0,50	1,84	0,01	0,20	3,15
2014	0,53	0,44	1,80	0,01	0,18	2,97
2015	0,55	0,52	1,83	0,01	0,19	3,09
2016	0,56	0,60	1,96	0,01	0,19	3,32
2017	0,64	0,70	2,03	0,01	0,19	3,58
2018	0,67	0,68	2,15	0,01	0,21	3,74
2019	0,53	0,48	2,21	0,01	0,20	3,44

Font: Dades facilitades per Diputació de Barcelona.

Taula 10 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	2019
Municipis 20.000 a 50.000 hab.	4,54	3,11
Martorell	4,73	3,44

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

Taula 11 Comparativa consum energia per habitant de l'any 2005 amb els municipis similars.

Comparativa municipis àmbit PAESC	kWh/hab	
	2005	2019
Municipis 20.000 a 50.000 hab.	15.038	14.011
Martorell	14.146	10.127

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

Les emissions per habitant de Martorell l'any 2005 van ser de **4,73 tCO₂/hab.**, valor superior a la mitjana dels municipis similars, de 20.000 a 50.000 habitants, que és de 4,54 tCO₂/hab.

Des de l'any 2005 fins al 2019 les emissions per habitant han disminuït en un 27%, però malgrat aquest valor, que sembla indicar 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.

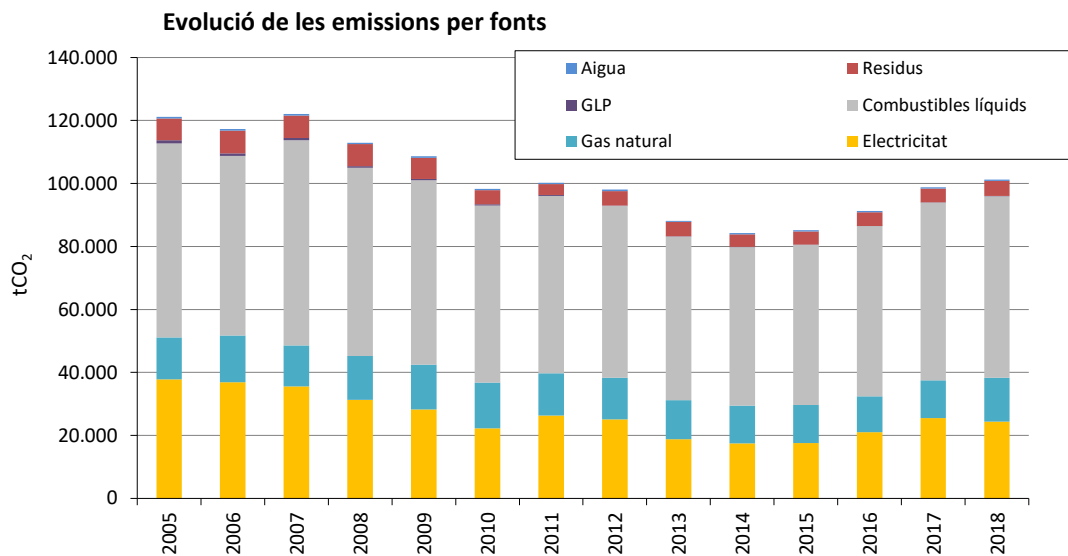


Figura 25 Evolució de les emissions de GEH per fonts en l'àmbit PAESC (tCO₂eq.)

Font: Dades facilitades per Diputació de Barcelona.

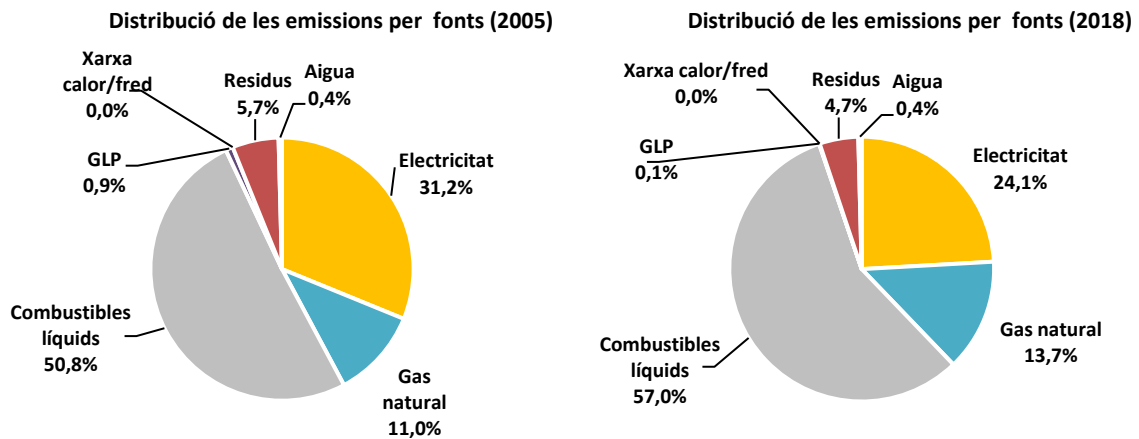


Figura 26 Distribució les emissions de GEH 2005 vs. 2018 per fonts en l'àmbit PAESC (tCO₂eq.)

Font: Dades facilitades per Diputació de Barcelona.

La principal font d'emissions de GEH són els combustibles líquids, que l'any 2018 varen suposar el 57% del total. La segona i tercera font d'emissió de GEH són l'electricitat i el gas natural, que suposen un 24% i un 14% respectivament.

4.4.1 El cicle de l'aigua

Martorell disposa de pous propis i una ETAP, que permet garantir l'abastament sense compra d'aigua a la xarxa d'ATLL.

S'han tingut en compte els consums energètics i les emissions associades al seu tractament i distribució, (encara que es faci fora del municipi).

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

El pes relatiu és baix i representa només un 0,41% de totes les emissions del municipi. La tendència de les emissions d'aquest sector és similar a la global, reducció fins l'any 2014 i augment fins l'any 2018. Tot i així la reducció respecte del 2005 és del 16%.

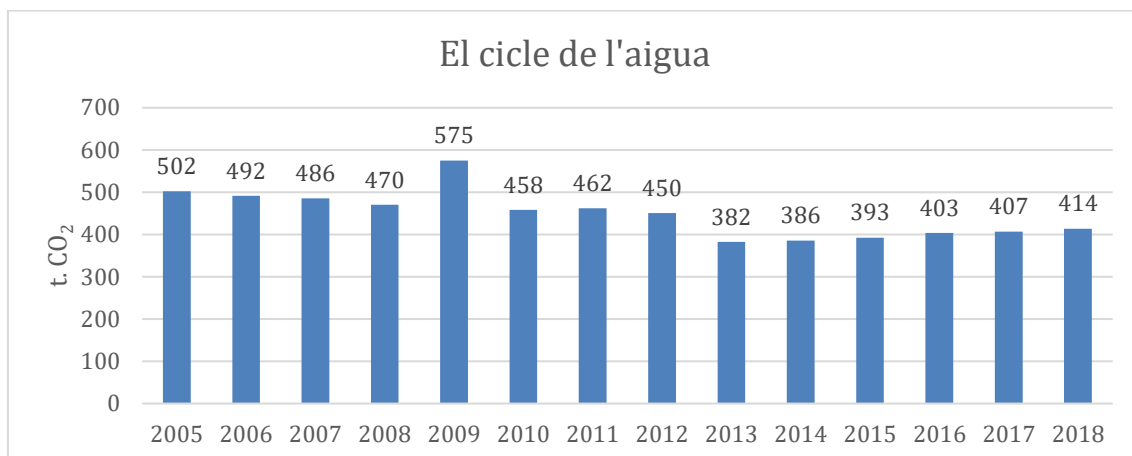


Figura 27 Evolució de les emissions associades al cicle de l'aigua

4.4.2 La gestió dels residus

Martorell és el municipi amb major percentatge de recollida selectiva del seu rang de població.

Les emissions de gasos d'efecte hivernacle que es comptabilitzen en la gestió dels residus 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 hi va haver un canvi en la forma de lliurar les dades i això afecta a la comptabilitat de les emissions.

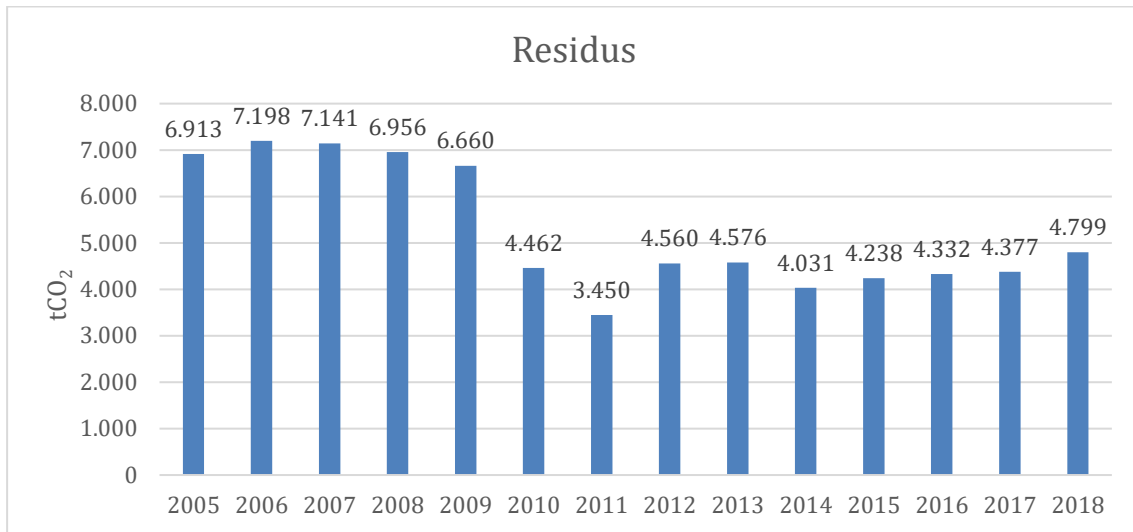


Figura 28 Evolució en l'emissió de GEH associats a la gestió dels residus municipals

Les emissions de GEH van directament correlacionades amb la producció de residus i el percentatge de recollida selectiva. La davallada que s'observa el 2010 es pot explicar perquè aquest any es van soterrar tots els contenidors de Martorell i es va passar a tenir a cada bateria les 5 fraccions de recollida selectiva. Aquest fet i la forta campanya de sensibilització pot explicar l'espectacular increment del percentatge de recollida selectiva de residus que va passar del 24 % al 50 % col·locant Martorell en un dels municipis de més de 25.000 habitants amb un major índex de recollida selectiva. A més a més la producció total de residus va disminuir en més de 3200 tones.

4.5 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.

Com a eina de gestió energètica, l'Ajuntament disposa d'un programari de comptabilitat energètica (GEMWEB), que permet poder importar els històrics de facturació dels diferents subministraments d'energia (electricitat, gas, aigua, altres...) i així poder realitzar entre d'altres;

- Una validació de les factures, detectant possibles errors de facturació de companyia comercialitzadora.
- Detecció d'anomalies en els consums
- Creació d'informes de seguiment periòdics per analitzar l'evolució dels consums i poder-ne detectar punts de millora o poder avaluar el resultat de les actuacions de millora ja realitzades.
- Estudis de potencial d'ajust de potències contractades
- Incorporació d'instal·lacions de producció fotovoltaica o de punts de recàrrega de vehicle elèctric.

Actualment no es té activat el mòdul d'aigua ni el de fotovoltaica ni el de punts de recàrrega de VE i se li pot treure més partit per part dels tècnics per fer seguiments sistemàtics dels consums dels equipaments i l'enllumenat i per realitzar informes de consums.

4.5.1 Consum d'energia i emissions de GEH totals

4.5.1.1 Consum d'energia i emissions de GEH totals segons sector

S'identifiquen tres sectors que depenen directament de l'Ajuntament de Martorell: els edificis i equipaments municipals, l'enllumenat públic i els semàfors i, per últim, la flota municipal, que inclou la de les concessions.

Taula 12 Consum total d'energia de l'àmbit Ajuntament per serveis (KWh).

kWh	Equipaments i instal·lacions municipals	Enllumenat i semàfors	Flota i transport públic	TOTAL
2005	8.810.309	3.368.322	7.690.201	19.868.832
2006	0	0	0	0
2007	8.711.597	3.192.476	8.149.604	20.053.677
2008	8.892.585	3.216.997	2.088.874	14.198.456
2009	9.623.520	2.441.608	2.088.874	14.154.002
2010	11.294.161	3.399.717	2.088.874	16.782.752
2011	10.977.906	3.626.698	2.052.100	16.656.704
2012	8.933.744	3.448.770	2.020.062	14.402.575
2013	9.555.772	3.339.761	1.966.731	14.862.263
2014	10.448.353	2.965.979	2.105.227	15.519.559
2015	11.955.209	2.985.933	1.939.180	16.880.322
2016	12.100.577	2.827.041	2.018.898	16.946.516
2017	13.017.473	2.952.980	2.099.637	18.070.089
2018	13.214.842	2.857.061	2.030.821	18.102.723
2019	10.041.575	2.075.239	2.231.502	14.348.317

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament de Martorell

Consums energètics de l'ajuntament

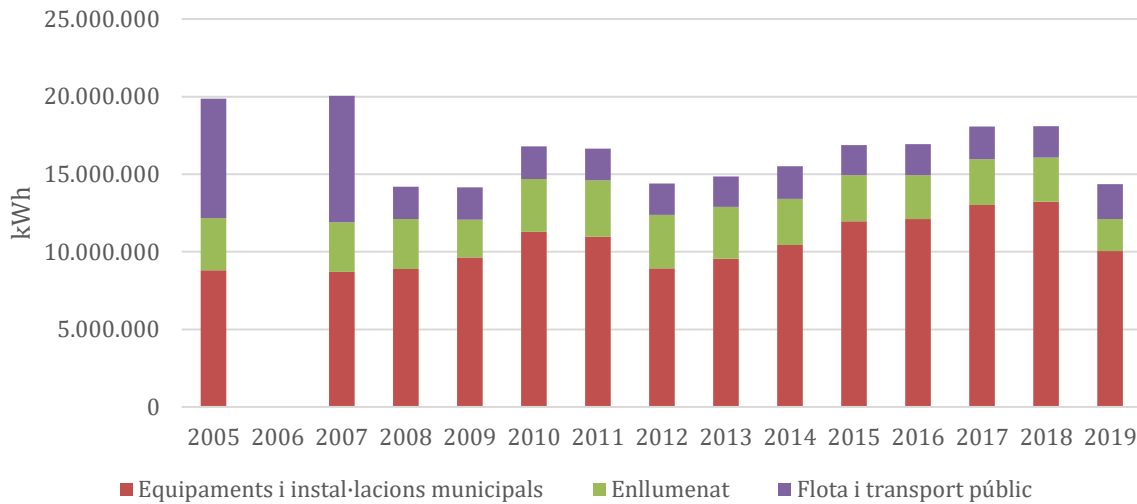
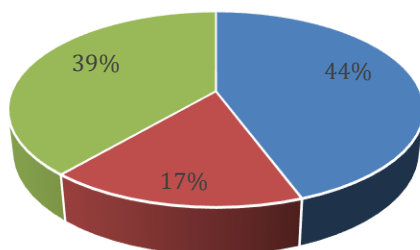


Figura 29 Evolució del consum per serveis en l'àmbit Ajuntament

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament de Martorell

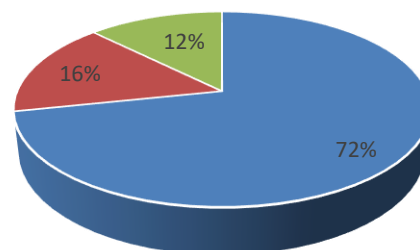
El consum de l'Ajuntament l'any 2019 ha disminuït un 27,8% respecte el consum del 2005.

Repartició consum energia per servei 2005 (kWh)



- Edificis i equipaments
- Enllumenat públic i semàfors
- Transport

Repartició consum energia per servei 2019 (kWh)



- Edificis i equipaments
- Enllumenat públic i semàfors
- Transport

Figura 30 Distribució del consum d'energia per serveis en l'àmbit Ajuntament (kWh)

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament de Martorell

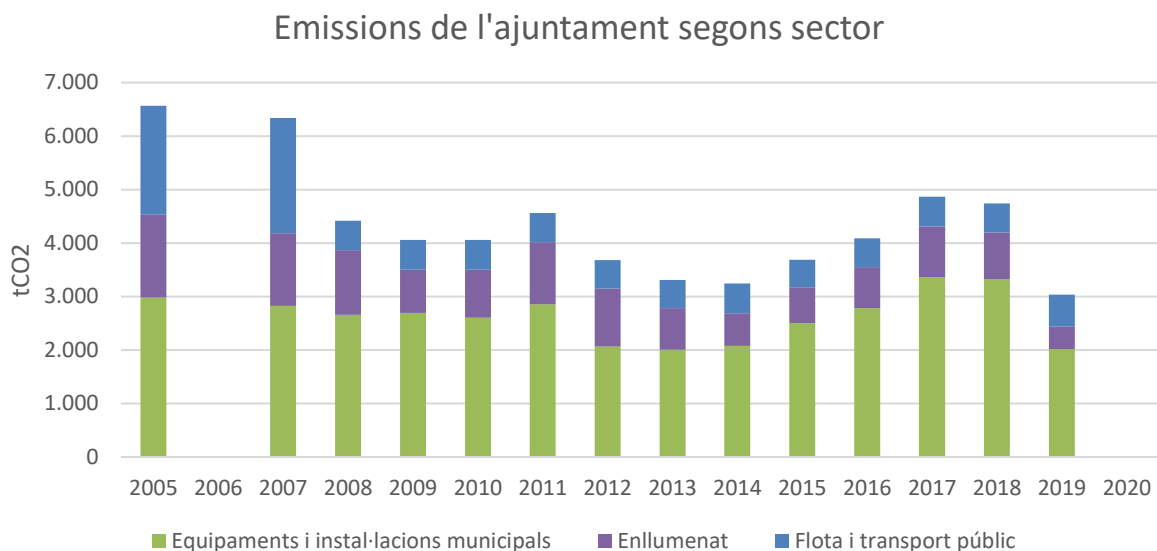
D'aquests 3 sectors, l'any 2019, els edificis i equipaments representen el consum més elevat, un 72%, seguit de l'enllumenat públic i semàfors amb un 16% i de la flota municipal amb un 12%.

Es veu clarament, l'augment del consum en el sector edificis i equipaments, enfront de la reducció dels altres dos.

Taula 13 Emissions totals de l'àmbit Ajuntament per sectors (tCO₂).

tCO ₂	Edificis i equipaments	Enllumenat públic i semàfors	Transport	TOTAL
2005	2.983	1.551	2.033	6.567
2006	0	0	0	0
2007	2.828	1.355	2.154	6.337
2008	2.660	1.204	554	4.418
2009	2.693	810	554	4.058
2010	2.603	900	554	4.057
2011	2.855	1.160	544	4.559
2012	2.063	1.085	536	3.684
2013	2.003	782	522	3.308
2014	2.078	606	558	3.242
2015	2.504	666	514	3.685
2016	2.784	768	536	4.087
2017	3.366	945	558	4.869
2018	3.324	874	540	4.738
2019	2.017	424	593	3.034

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament de Martorell

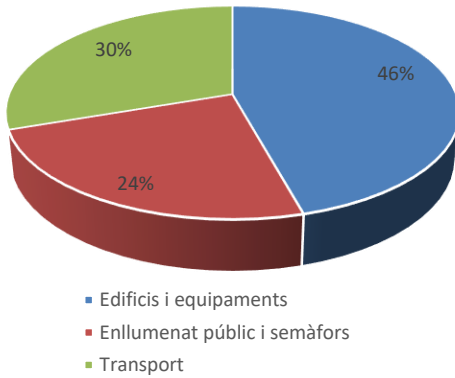

Figura 31 Evolució de les emissions per serveis en l'àmbit Ajuntament

Font: Elaboració a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Martorell

Les emissions de GEH en l'àmbit Ajuntament s'han reduït un 36,63% entre els anys 2005 i 2019, sobretot degut a la reducció del factor d'emissions associat al mix elèctric, que ha augmentat en renovables.



Repartició de les emissions per sectors
2005 (tCO₂)



Repartició de les emissions per sectors
2019 (tCO₂)

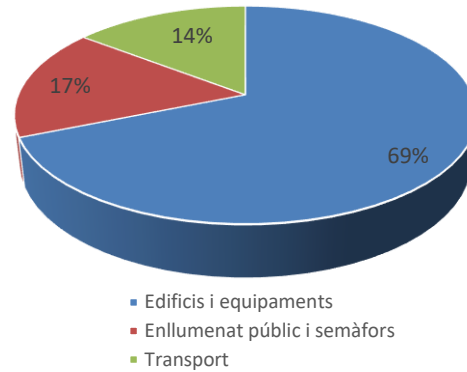


Figura 32 Distribució de les emissions per sectors en l'àmbit Ajuntament

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament de Martorell

D'aquests 3 sectors, l'any 2019, els edificis i equipaments representen les emissions més elevades, un 69%, seguit de l'enllumenat públic i semàfors amb un 17% i de la flota municipal amb un 14%.

4.5.1.2 Consum d'energia i emissions de GEH totals segons font d'energia

S'identifiquen cinc fonts d'energia diferenciades que apliquen directament del consum de l'Ajuntament de Martorell: Electricitat, Gas Natural, Combustibles líquids (benzina i gasoil), GLP (gas liquat del petroli, butà i propà a pressió) i Energies Renovables.

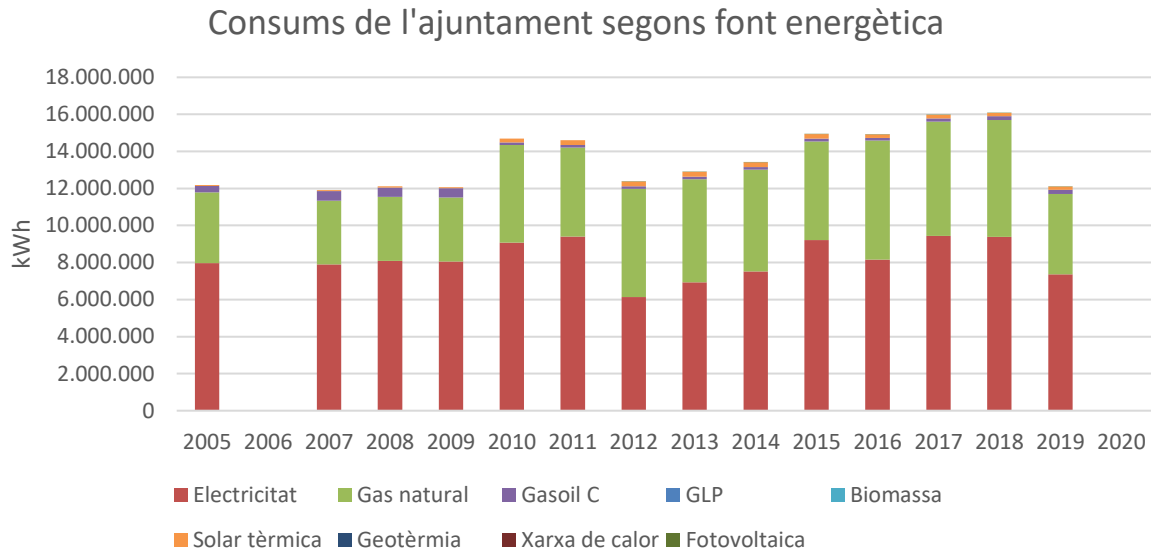


Figura 33 Evolució del consum per font d'energia en l'àmbit Ajuntament

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament de Martorell

Cal destacar la reducció de combustibles líquids en front un augment del consum de gas natural. La presència d'energies renovables és molt residual.

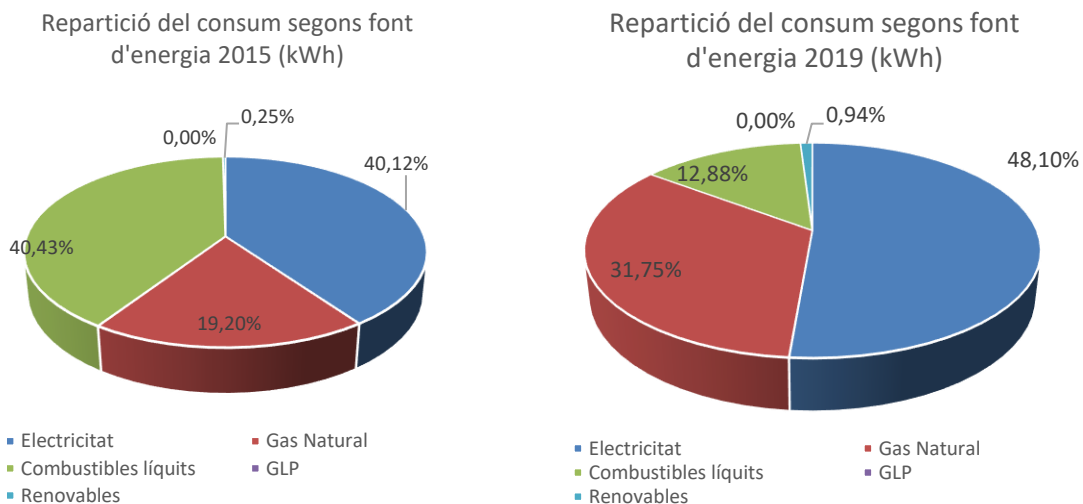


Figura 34 Distribució del consum segons font d'energia en l'àmbit Ajuntament (kWh)

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament de Martorell

D'aquests gràfics s'observa que, l'any 2019, el consum d'electricitat va suposar un 48,1% del total, seguit pel gas natural amb un 31,75%.

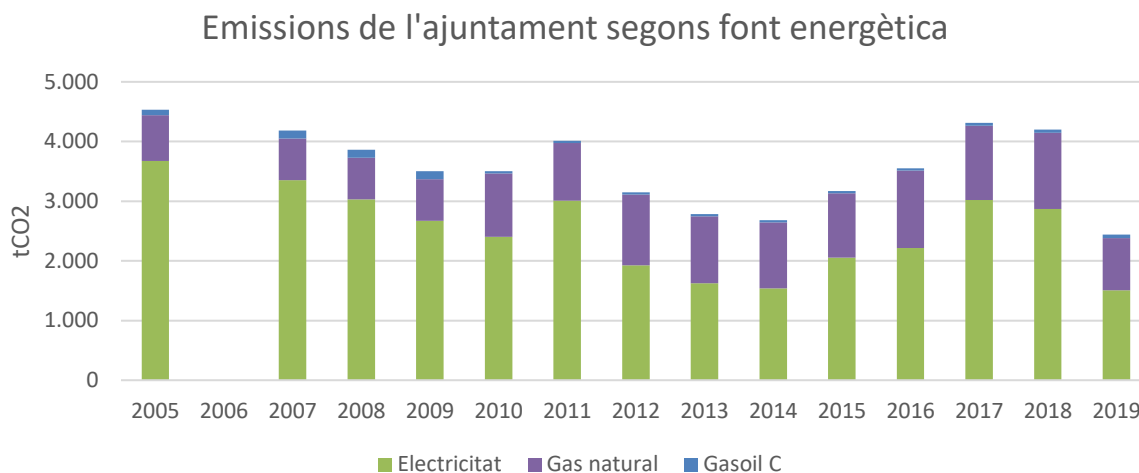


Figura 35 Evolució de les emissions per font d'energia en l'àmbit Ajuntament (tnCO₂)

Font: Elaboració a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Martorell

Les emissions de GEH en l'àmbit Ajuntament s'han reduït un 36,63% entre els anys 2005 i 2019 sobretot degut a la reducció del factor d'emissions associat al mix elèctric.

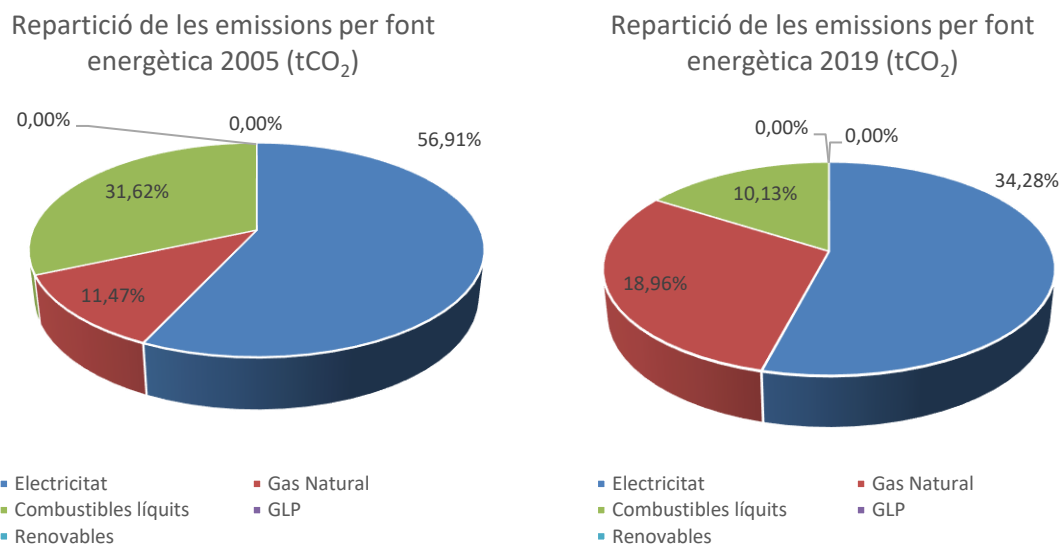


Figura 36 Distribució de les emissions per sector en l'àmbit Ajuntament

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament de Martorell

Tot i haver augmentat el consum d'electricitat, les emissions associades a aquesta en valor absolut han disminuït, degut a la reducció del coeficient d'emissions associat al mix elèctric, gràcies a la penetració de les renovables i la reducció d'us de combustibles fòssils com el carbó.



4.5.2 Dependència energètica de l'Ajuntament

L'Ajuntament de Martorell té com a fonts energètiques principals (2019):

- Electricitat tant per als equipaments, edificis, l'enllumenat públic com per algun vehicle elèctric.
- Gas natural i Gasoil C per a usos tèrmics dels edificis i equipaments
- Gasoil A i benzina per a la flota que presta serveis municipals.

L'Ajuntament de Martorell compra electricitat verda certificada. Aquest fet suposa que la dependència energètica del carboni s'ha reduït significativament, però no ha estat així amb la dependència energètica exterior degut a la poca producció local d'energia.

Taula 14 Resum de la dependència energètica de l'Ajuntament de Martorell.

% respecte total consumit Ajuntament	ENERGIA NO LOCAL					ENERGIA LOCAL			
	FÒSSIL		NO FÒSSIL (renovable)			NO FÒSSIL (renovable)			
	2005	2018	2005	2018		2005	2018		
Mobilitat	Gasoil			Biodièsel	0,00%	0,10%	Electricitat	0,00%	0,00%
	Benzina								
	Biodièsel	47,83%	8,99%						
	Electricitat xarxa								
	Gas natural/GLP								
Usos tèrmics	Gas natural						Biomassa		
	Gasoil C	2,12%	37,24%				Solar tèrmica	0,00%	0,02%
	GLP						Geotèrmia		
Usos elèctrics	Electricitat xarxa	40,44%	0,00%	Electricitat xarxa	9,59%	53,65%	Fotovoltaica		
							Hidràulica	0,06%	0,02%
TOTAL							Eòlica, etc.		
		90,39%	46,23%		9,59%	53,75%		0,06%	0,04%

	2005	2018	variació	
Dependència exterior	100,0%	99,98%	99,98%	0,00%
Dependència del carboni	90,4%	90,39%	46,23%	44,16%

4.5.3 Consum d'energia i emissions per sectors

NOTA: *Cal comentar, que les dades d'aquest apartat difereixen de les dels apartats anteriors àmbit ajuntament, degut a que la recollida de dades per desenvolupar aquest apartat va ser posterior als anteriors. Aquestes diferències poden ser degudes a un tema de refacturacions i ajustos per part de les companyies energètiques els mesos posteriors al desenvolupament de la primera part del treball i a uns canvis en la classificació d'alguns centres de consum al Gemweb. Aquestes diferències no són significatives pel resultat de l'estudi àmbit municipi PAESC.*

4.5.3.1 Edificis i equipaments

L'Ajuntament de Martorell gestionava al 2019 més de 78 equipaments. El consum energètic d'aquests equipaments al llarg de l'any 2019 va ser de **13.338 MWh**, el que va suposar un cost d' **1.344.220€**.

CONSUM (KWH) PER FONT ENERGÈTICA

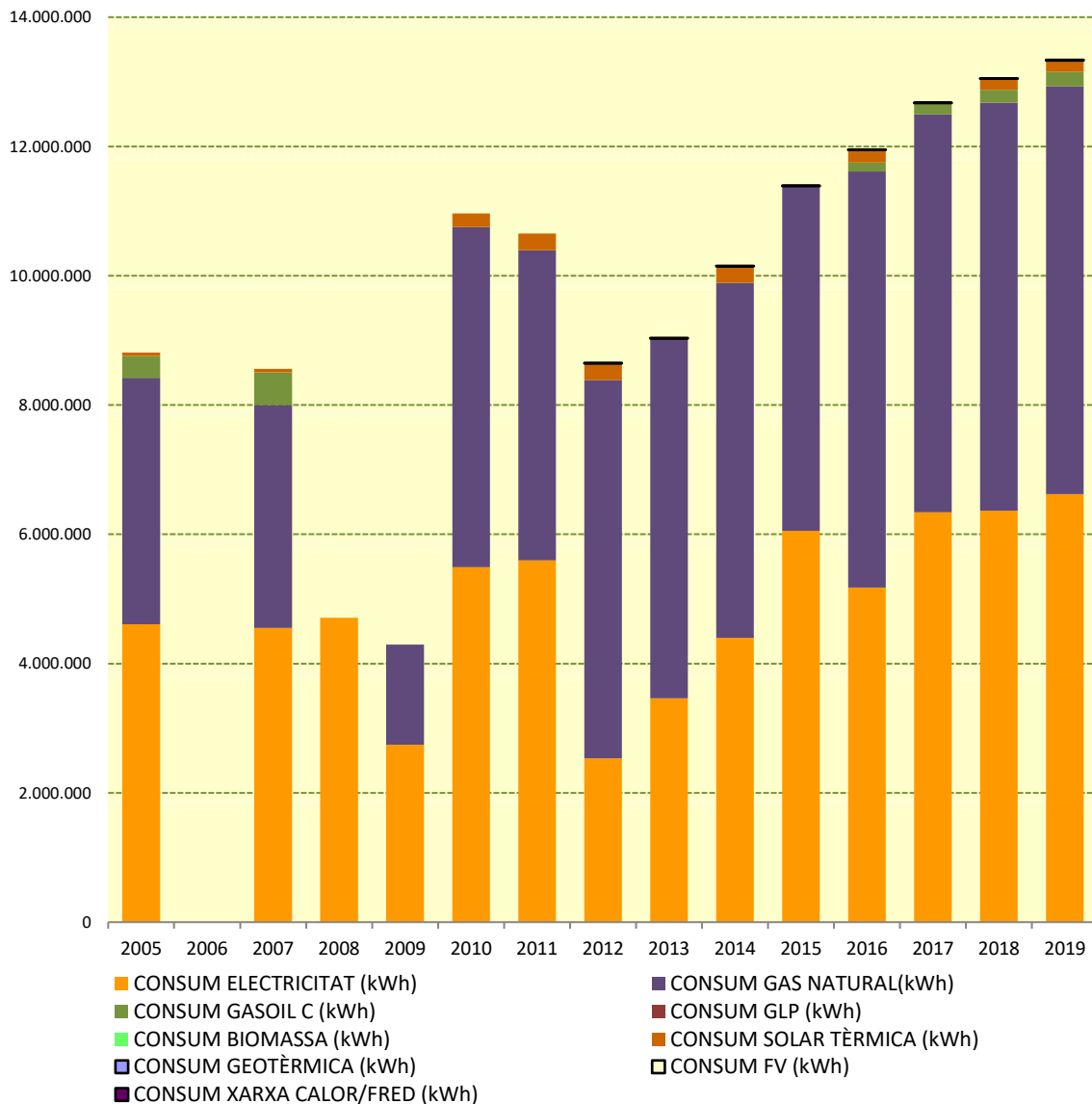


Figura 37 Evolució del consum energètic anual als equipaments municipals

L'evolució del consum associat als edificis i equipaments municipals, ha crescut progressivament els darrers anys fins arribat el 2019 a **un 51,4%** més en base al 2005. Sobretot a partir del 2012 on ha tingut un creixement constant any rere any.

Quant a font d'energia, hi hagut un increment major en el consum de gas natural on 26 equipaments disposen de subministrament de gas.

El combustible més consumit el 2019 va ser l'electricitat amb una mica més del 50%, seguit pel gas natural i més residual el gasoil C.

EMISSIONS (tCO₂ eq) PER FONT ENERGÈTICA

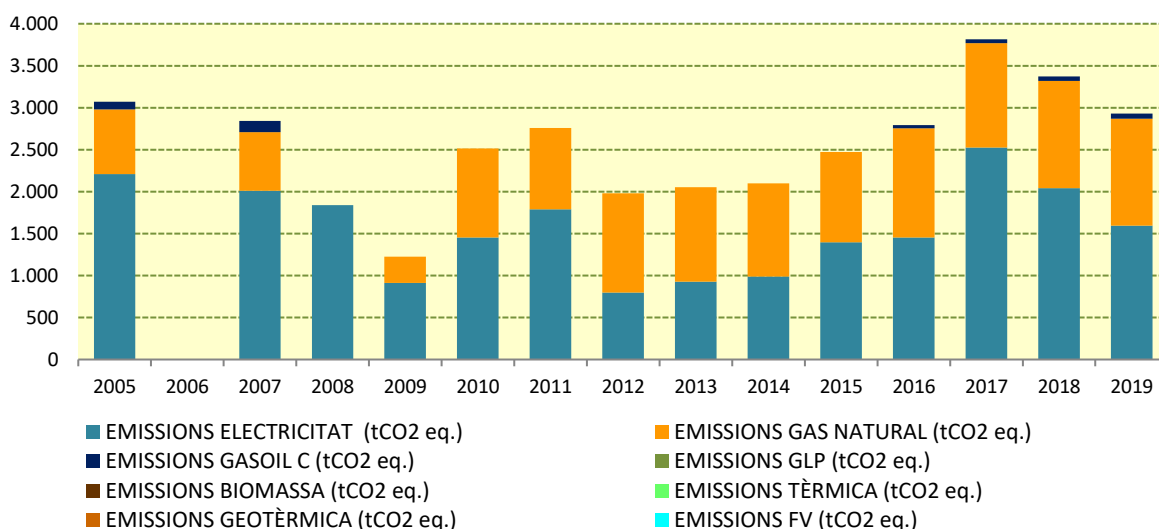


Figura 38 Evolució del consum energètic anual als equipaments municipals

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

De la mateixa manera que hem vist en l'àmbit municipi, tot i haver augmentat els consums d'energia, els valors d'emissions associades ha disminuït un **4,6%**, respecte el 2005 sobretot gràcies a la reducció del coeficient d'emissions associat al mix elèctric estatal, gràcies a la major penetració de les energies renovables.

COST (€) PER FONT ENERGÈTICA

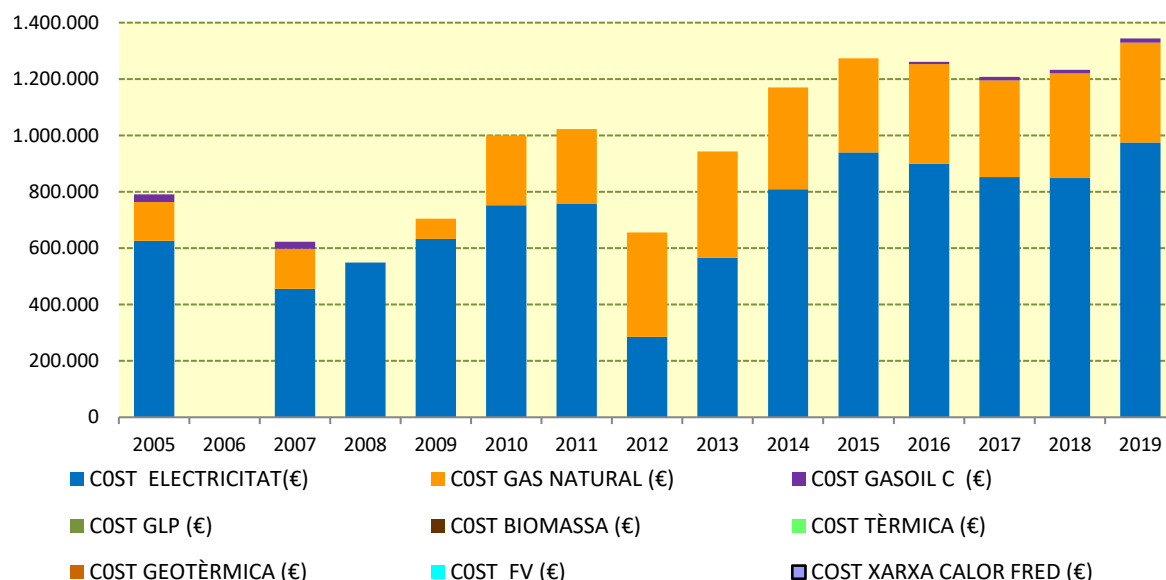


Figura 39 Evolució de la factura energètica anual dels equipaments municipals

Com es pot observar als gràfics, l'import dedicat a la despesa energètica dels equipaments el 2019 ha augmentat un **70%** en base l'any 2005.

Si analitzem el rati €/kWh consumit, al 2005 era de 0,0897 i el 2019 ha sigut de 0,100, això és un increment del 12,3% del preu de l'energia en els darrers 14 anys.

L'any 2019 l'Ajuntament gestionava els consums energètics de 64 edificis i equipaments que s'han agrupat segons pertanyin a una de les següents categories:

- Educació
- Cultura
- Esport
- Serveis Socials
- Edificis administratius
- Altres

Taula 15 Llistat equipaments municipals.

CODI Edificis	<u>EQUIPAMENTS MUNICIPALS</u>
	SERVEIS SOCIALS
3-06	Casa Mestres- Esplai d'Avis la Vila i Local AAVV Torrent de Rosanes
23-07	Esplai d'Avis Buenos Aires
23-04	Masia Can Serra
23-01	Casa de Cultura de la Vila
23-02	CET Can Cases-Centre Especial de treball
23-03	CDIAP - Centre de desenvolupament infantil i atenció precoç de Martorell
	EDUCACIÓ
32-05	Escola Vicente Aleixandre
32-01	Escola Els Convents
32-04	Escola Lola Anglada
32-02	Escola José Echegaray (inclou Esplai Guspira al mòdul)
32-03	Escola Juan Ramón Jiménez
32-13	Ca l'Oller
32-11	Complex Educatiu
32-12	Cal Nicolau: Escola de Música, OMIC, SOREA, antiga oficina Habitatge i local Colla de diables (soterrani)
32-06	Escola Mercè Rodoreda
32-07	C.E.E. El Pontarró
32-14	PTT-PQPI_antiga llar d'infants Pont del Diable
23-05	Centre Obert de Serveis Socials / EOI
32-08	Llar d'Infants Les Torretes
32-09	Llar d'Infants Pont d'Estels
32-10	Llar d'Infants Riu de Sons
	CULTURA
33-02	Biblioteca (i aparcament)
33-01	Centre Cultural
33-10	Aula de Teatre
92-40	Capella Sant Joan
33-12	Centre Recreatiu El Progrés
33-03	L'Enrajolada_Museu Santacana
33-05	Museu Vicenç Ros
33-04	Museu Muxart Espai d'Art i Creació Contemporanis (MEACC)
33-06	Centre d'interpretació històrica de Martorell_La Caserna
33-08	Farmàcia Bujons
	ESPORTS
34-01	CIES_Centre Integral d'Esport i Salut i Piscina Municipal d'Estiu (inclou el bar-restaurant)
34-03	Complex Esportiu La Vila
34-04	Complex Esportiu Torrent de Llops
34-07	IEM Instal·lacions Esportives Municipals
32-15	Pista de Barri Els Convents
34-09	Club Petanca Martorell (costat RENFE i nau Brigada)
34-06	Pavelló Esportiu Municipal
	Camp de futbol
34-05	Pavelló Can Cases
34-10	Turó d'entitats (local Annexe al Pavelló)

	EDIFICI ADMINISTRATIU
24-01	Molí Fariner
15-04	Oficina Local d'Habitatge
92-01	Ajuntament
92-05	Arxiu de Martorell 2
92-04	Arxiu de Martorell 1
92-02	Casa Consistorial
92-03	Seu central Patronat
33-13	El Círcol
	ALTRES O VARIS
92-13	Casa Rafaela
92-39	Cap la Vila
33-15	Ca n'Oliveras (Naus recinte firal i concerts, Policia Local i Protecció Civil)
92-09	Brigada i deixalleria
16-01	Cementiri i Masia de Santa Margarida
	Centre emissor de les Torretes (TV3 i ràdio)
92-26	Local (AAVV El Pla)
33-16	Edifici Central Elèctrica: Amics de Sant Antoni i Amics del Ferrocarril
92-33	Creu Roja_ Les Carolines
92-29	Memorial Vicenç Ros (AAVV la Mina)
33-11	Centre Cultural Solàrium
	Local AAVV Can Carreras
92-35	Caritas
	Edifici cavalcada
43-01	Mercat Municipal Les Bòbiles

A continuació es mostren els equipaments amb els consums energètics més importants. Com es pot observar a la figura següent els consums del **CE La Vila** i el **CIES** són molt superiors als de la resta d'equipaments municipals. (degut a l'existència de piscines climatitzades)

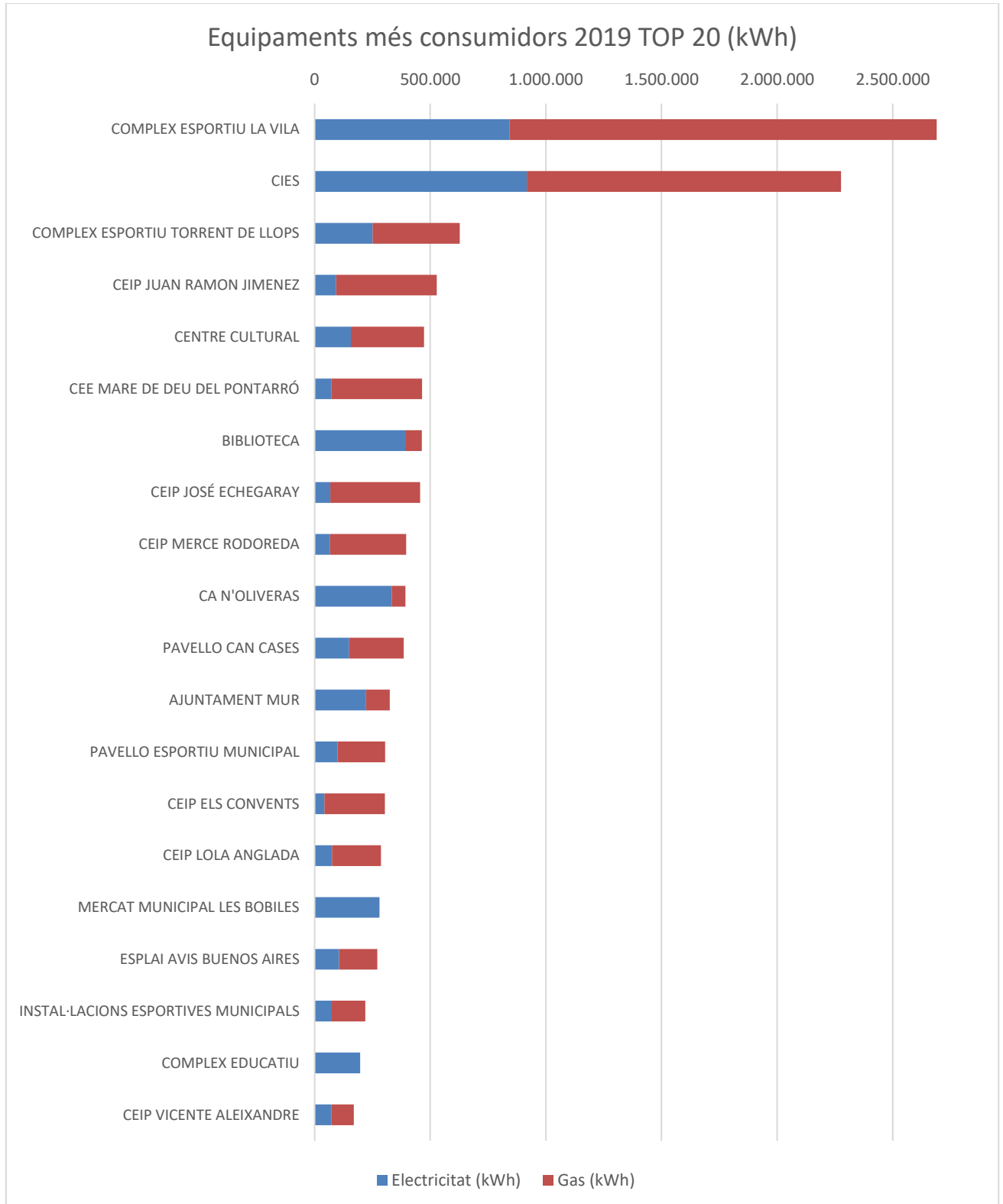


Figura 40 Consum energètic anual dels principals equipaments municipals 2019

4.5.3.1.1 Edificis i equipaments: Consum elèctric

L'any 2019 l'Ajuntament de Martorell gestionava el consum elèctric de 64 equipaments i el 2005 de 58 equipaments.

Analizant el consum elèctric d'aquests edificis al llarg dels anys, es pot observar com el consum elèctric municipal ha anat en augment. Aquest augment és degut tant a un increment en el nombre d'immobles com en l'ús d'aquests.

El consum elèctric enregistrat l'any 2005 va ser de 4.606 MWh, el que va suposar un cost de més de 625.516 €. L'any 2019 el consum va ser de 6.622 MWh, el que va suposar un cost de 974.824 €. L'increment en el consum elèctric en aquests 14 anys ha estat d'un **+44%**, i el cost d'un **+56%**.

Evolució consum electricitat i cost

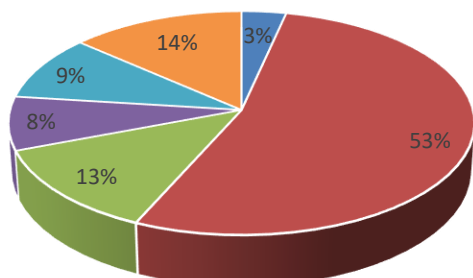


Figura 41 Evolució en el consum i cost elèctric d'equipament municipals.

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament de Martorell.

Aquest increment en el consum d'electricitat, pot ser degut a l'increment d'edificis i equipaments, i a l'electrificació d'aquests (substitució de combustibles fòssils (gasoil o gas natural, per sistemes elèctrics com les bombes de calor).

Repartiment consums elèctrics
2005 segons categoria



Repartiment consums elèctrics
2019 segons categoria

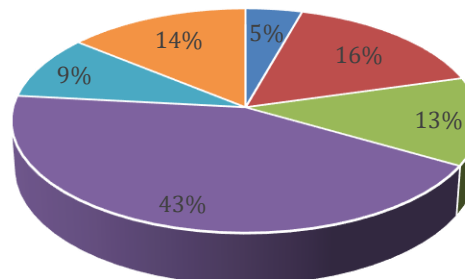


Figura 42 Distribució del consum elèctric d'edificis i equipaments segons sector l'any 2005 i 2019

Font: Dades facilitades per GEMWEB 2.0 a partir de les factures

El principal canvi en la distribució de consums elèctrics en edificis i equipaments municipals en entre l'any 2005 i l'any 2019 ha estat l'augment del consum destinat a equipaments esportius, i la reducció en el sector ensenyament.

Taula 16 Consum energia 2015 vs. 2019 per categories. Dades extretes GEMWEB 2.0

Categoria (kWh)	2005	2019
	Electricitat	Electricitat
Serveis socials	138.202	331.122
Educació	2.441.571	1.059.589
Cultura	598.876	860.916
Esports	368.539	2.847.645
Ed. Administratius	414.606	596.019
Altres o varis	644.943	927.140
	4.606.738	6.622.431

Font: Dades facilitades per GEMWEB 2.0

Dels equipaments municipals contemplats, n'hi ha 20 que disposen d'un equip de control de consums elèctrics amb telelectura, entre els quals es situen els equipaments amb un consum més important.

Tot i així el nombre d'equipaments amb monitorització elèctrica és inferior a un 30% dels edificis.

4.5.3.1.2 Edificis i equipaments: Consum de gas natural

L'Ajuntament de Martorell compta amb 28 edificis amb subministrament de gas natural. El 2005 eren 11 els equipaments que s'alimentaven amb gas natural. Aquest increment pot ser degut a que s'ha instal·lat gas natural com a sistema de suport complementari per alimentar calderes en edificis que funcionaven exclusivament amb bombes de calor, per tal de garantir el servei en cas d'avaría o fallida elèctrica. S'analitzen les dades de consum des de l'any 2005 fins l'any 2019.

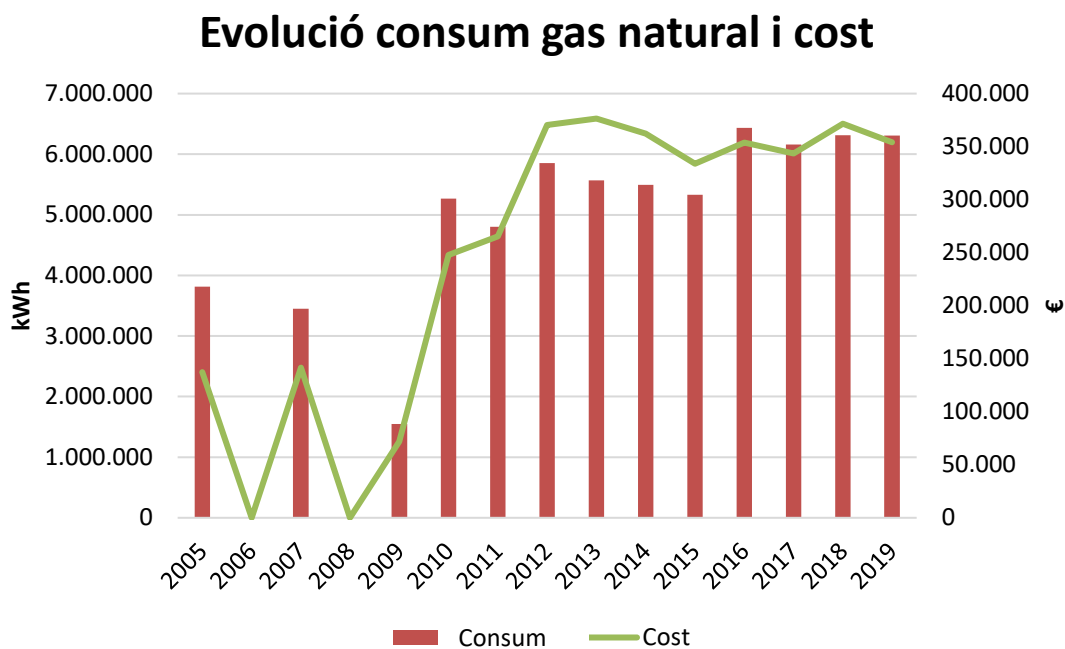
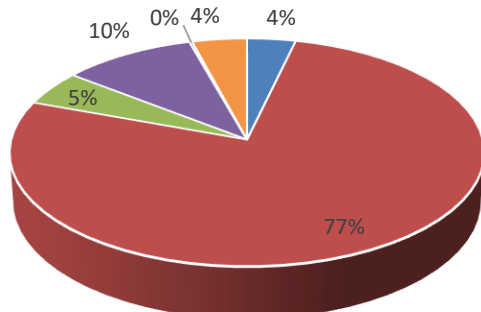
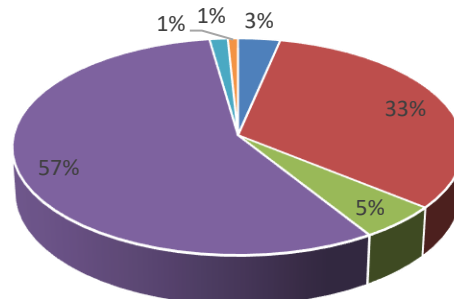


Figura 43 Evolució del consum de gas natural en edificis i equipaments municipals. Font Ajuntament
Font: Dades facilitades per l'Ajuntament de Martorell (Gemweb 2.0)

Com es pot observar, el consum de gas natural ha augmentat molt sobretot a partir de l'any 2010. En els darrers anys s'ha mantingut força estable, a l'igual que el cost associat.

Repartiment consums gas natural
 2005 segons categoria


■ Serveis socials ■ Educació
■ Cultura ■ Esports
■ Ed. Administratius ■ Altres o varis

 Repartiment consums gas
 natural 2019 segons categoria


■ Serveis socials
■ Educació
■ Cultura
■ Esports
■ Ed. Administratius

Figura 44 Distribució de consums de gas natural d'edificis i equipaments segons sector l'any 2015 i 2019

Font: Dades facilitades per GEMWEB 2.0

Taula 17 Consum energia 2015 vs. 2019 per categories. Dades extretes GEMWEB 2.0

Categoria (kWh)	2005	2019
	Gas	Gas
Serveis socials	152.566	189.163
Educació	2.936.893	2.080.796
Cultura	190.707	315.272
Esports	381.415	3.594.102
Ed. Administratius	0	63.054
Altres o varis	152.566	63.054
	3.814.147	6.305.441

Font: Dades facilitades per GEMWEB 2.0

4.5.3.1.3 Edificis i equipaments: Consum de gasoil

L'Ajuntament ha anat reduint progressivament els centres de consum que utilitzen el gasoil per a usos tèrmics.

El 2005 hi havia 4 equipaments que funcionaven amb gasoil: el CE Torrent de Llops, la Policia Local, la Casa de Cultura i el CEIP Els Convents. El 2007 el CE Torrent de Llops ja s'havia passat a gas natural. El 2008 el CEIP Els Convents va passar a funcionar amb gas natural i també es va posar subministrament de gas a les Pistes Esportives d'Els Convents. El 2014 les dependències de la Policia Local van passar a Ca n'Oliveras i les antigues dependències van acollir l'Arxiu. Es va eliminar el consum de gasoil i per tant, aquell any només la Casa de Cultura funcionava amb gasoil. Aquest equipament fins ara englobava la Casa de Cultura i el museu l'Enrajolada perquè era la mateixa caldera de gasoil. A finals del 2020 es va fer un canvi de calderes i es va instal·lar

subministrament de gas natural a l'Enrajolada. Actualment també té gas la Casa de Cultura amb un subministrament independent. Recentment s'han fet obres al Progrés i s'ha posat una bomba de calor. Properament es posarà aerotèrmia de manera que tot funcionarà amb electricitat i el generador de gasoil només funcionarà per emergències. D'aquesta manera aquest any 2021 l'Ajuntament ja no tindrà cap equipament municipal que funcioni amb gasoil.

3.4.3.1.4 Edificis i equipaments: estudis energètics realitzats

El juny del 2009, durant l'elaboració del PAES, es van realitzar informes d'avaluació energètica a l'enllumenat públic i a 8 equipaments:

- CEIP José Echegaray
- CEIP Juan Ramón Jiménez
- CEIP Vicente Aleixandre
- Centre Cultural
- Complex Esportiu Torrent de Llops
- Instal·lacions esportives municipals
- Mercat municipal les Bòbiles
- Pavelló municipal d'esports.

L'abril de 2013 es van fer auditories energètiques a les escoles públiques de Martorell i a les tres llars d'infants municipals:

- CEIP José Echegaray
- CEIP Juan Ramón Jiménez
- CEIP Vicente Aleixandre
- CEIP Lola Anglada
- CEIP Mercè Rodoreda
- CEIP Els Convents
- Llar d'infants Riu de Sons
- Llar d'infants Pont d'Estels
- Llar d'infants Les torretes

El 2016 es va obtenir el certificat energètic de la nova Biblioteca que va obtenir l'etiqueta B. L'abril de 2017 es va fer una auditoria energètica del Mercat Municipal i a finals d'any es va obtenir l'etiqueta B del nou edifici de la Brigada Municipal.

L'octubre de 2018 es va fer un pla d'estalvi energètic del CIES que va obtenir l'etiqueta D i es va obtenir el certificat amb etiqueta A del nou Pavelló Can Cases.

El juny del 2019 es va fer un Pla d'estalvi energètic i certificació energètica del CE La Vila, que va obtenir una etiqueta C pel que fa al consum energètic i D pel que fa a emissions.

Aquest any 2021 s'ha elaborat un Pla d'estalvi energètic i certificació energètica del CE Torrent de Llops que ha obtingut una etiqueta B pel que fa al consum energètic i a les emissions.

4.5.3.2 Enllumenat públic i semàfors

De l'enllumenat públic i dels semàfors del municipi de Martorell en coneixem el consum elèctric, energètic i d'emissions arrel del que s'ha enregistrat a través dels quadres.

Durant els darrers anys s'han substituït la gran majoria de llumeneres per tecnologia LED, millorant les prestacions i durabilitat, i disminuint el consum energètic. Tanmateix, no es disposa d'un inventari amb la geolocalització de cada punt i quadre associat (GIS)

Semàfors:

Actualment hi ha 6 cruïlles amb semàfors amb tecnologia LED. D'aquestes n'hi ha 3 que pegen de l'enllumenat en un consum mixt. Són els següents semàfors:

- Avinguda d'El Congost
- Pl. Joan Serrats davant de l'Estació FGC Martorell Enllaç
- Avinguda Montserrat davant de l'Estació FGC Martorell Central (no han funcionat mai).

Hi ha 3 grups semaforics amb consum independent:

- C/Mur amb Av. Vicenç Ros
- Ctra de Piera amb Av. Pau Claris
- C/Mur la Mercè (no té comptador però es fa factura estimativa)

Només es comptabilitza com a semàfor el consum d'aquests tres darrers subministraments perquè no s'ha pogut estimar el consum que correspon als semàfors dels tres subministraments que són mixtes amb l'enllumenat.

El 2007 es van passar a LED totes les lluminàries dels semàfors (40 unitats semaforiques de vehicles i 31 de vianants), fet que també va suposar una davallada important del consum.

Enllumenat:

Des de fa 10 anys es va iniciar la substitució progressiva de les llumeneres de la via pública per tecnologia LED, tant en el cas d'obres de reurbanització com en actuacions de renovació de llumeneres.

Durant la tardor del 2019 es van canviar a LED totes les llumeneres dels barris de Les Bòbiles , Torrent de Llops i Camí Fondo, la majoria de les quals eren halogenurs metàl·lics. A mesura que es van reurbanitzant els carrers es van substituïnt els halogenurs metàl·lics per LED. D'aquesta manera el 2020 es van passar a LED els fanals del carrer Montserrat i dels accessos al P.I. La Torre, P.I. Solvay i P.I Can Cases i Can Sunyol així com dels carrers Rosanes, Mercadal i St. Genís de Rocafort a la Vila. Aquest any es farà l'entorn de l'estació de RENFE i el carrer Pep Ventura i l'any vinent el Barri de Buenos Aires.

Des de l'any 2005 al 2019 el nombre de quadres ha augmentat de 60 a 66. La **potència elèctrica contractada** l'any 2019 va ser de 588 kW. Es desconeix la potència instal·lada.

Si es contempla l'evolució en el consum energètic a través dels quadres, es pot observar una reducció del 7% en el consum d'energia, el que ha suposat una disminució del 30% en les emissions de CO₂. El balanç econòmic però, és negatiu. El cost destinat a enllumenat públic i semàfors ha augmentat un 35% entre els anys 2019 i 2005.

Taula 18 Quadre resum de les dades bàsiques de l'enllumenat, any 2005 i 2019.

	2005	2019
Núm. de quadres	60	66
Núm. de punts de llum	-	-
Làmpada majoritària	-	-
Potència instal·lada (kW)	-	-
Consum total (MWh)	3.048 MWh	2.844 MWh

Cost (€)	275.175 €	372.418 €
Emissions (tCO₂)	84.209 tCO ₂	58.974 tCO ₂

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament de Martorell.(Gemweb 2.0)

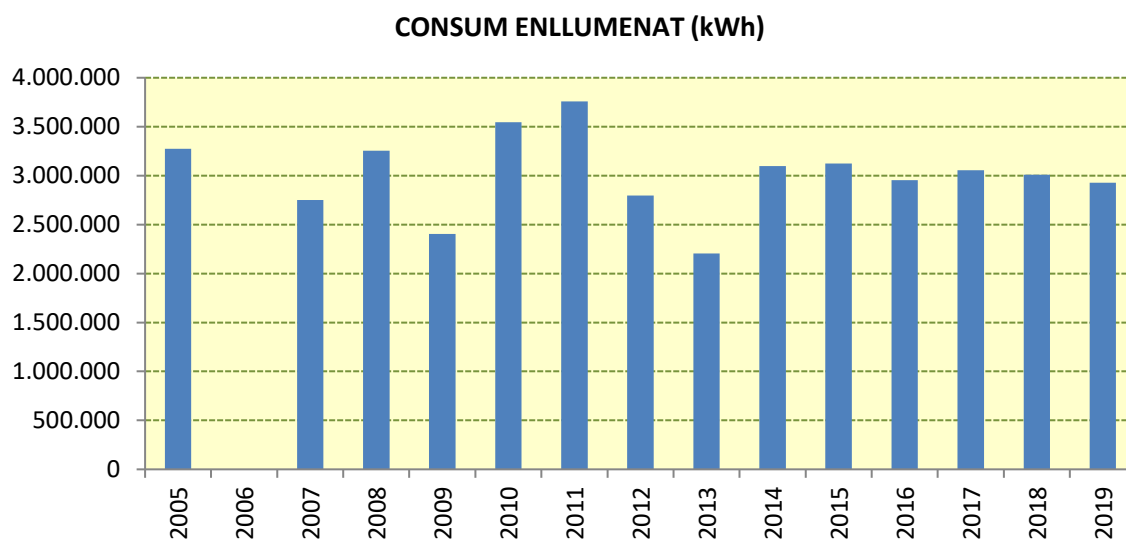


Figura 45 Evolució del consum electricitat en l'enllumenat públic.

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament de Martorell. (Gemweb 2.0)

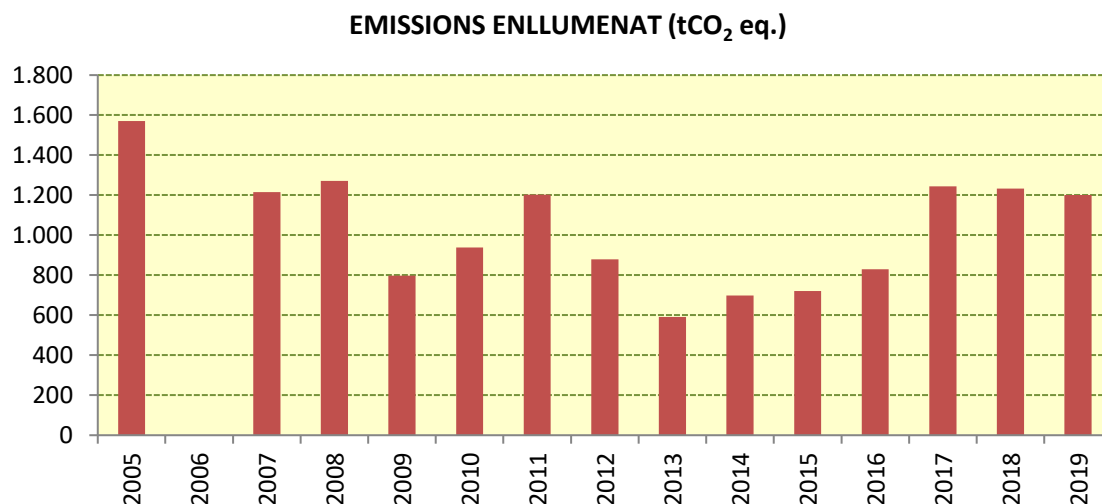


Figura 46 Evolució de les emissions associades a l'enllumenat públic.

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Martorell.

COST ENLLUMENAT (€)

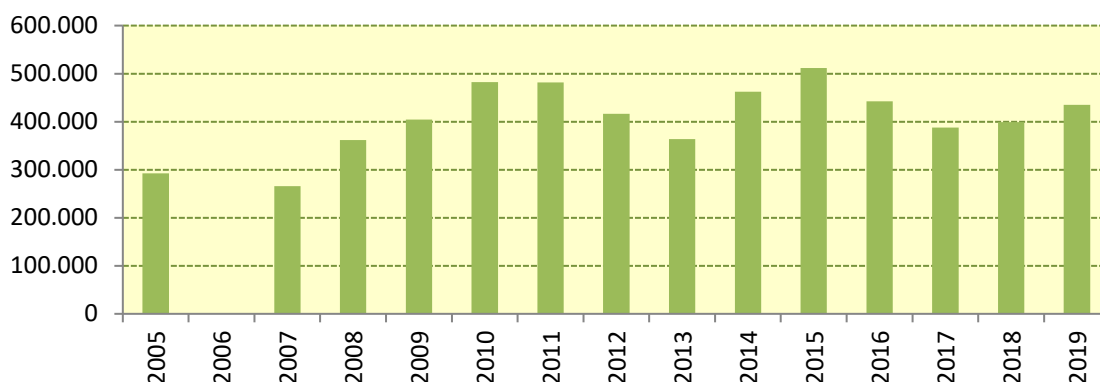


Figura 47 Evolució del cost d'electricitat en l'enllumenat públic.

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament de Martorell.

L'evolució dels consums elèctrics associats a l'enllumenat públic s'han reduït degut a les millores tecnològiques parcials que s'hi ha fet, i a la vegada han augmentat en certs períodes degut a l'increment de punts de llum en noves instal·lacions.

L'evolució de les emissions va lligada directament al consum elèctric i el coeficient d'emissions associat al mix elèctric de l'any en qüestió.

La despesa econòmica associada al servei, s'ha vist en augment degut a l'increment del preu de l'energia.

Si s'analitza el consum dels diferents quadres, com mostren l'histograma i el diagrama de Pareto, s'observa que la diferència de consum entre quadres és considerable. Aquesta diferència és deguda a una diferència de magnitud en el nombre de punts de llum o una diferència tecnològica en aquests punts.

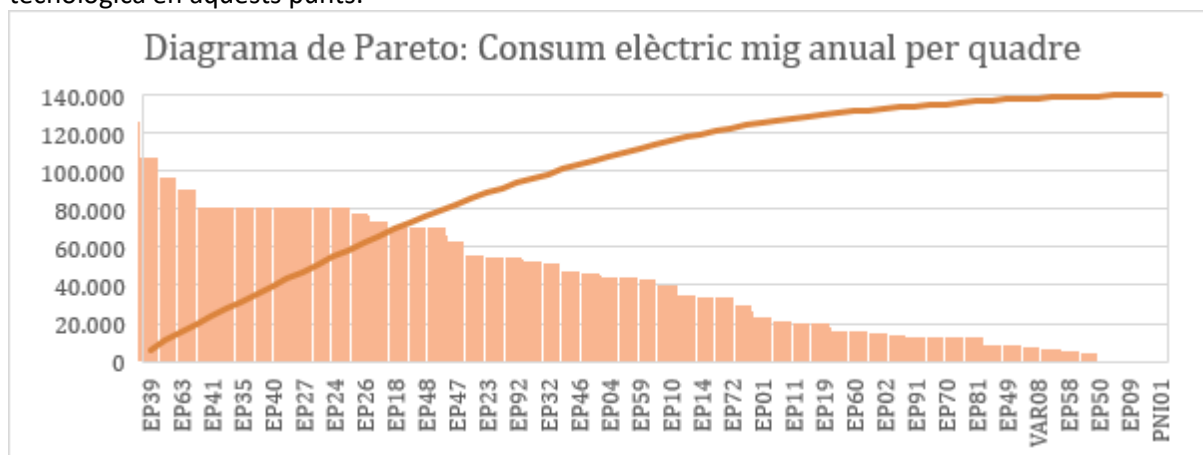


Figura 48 – Diagrama de Pareto: Consum elèctric mig anual per quadre

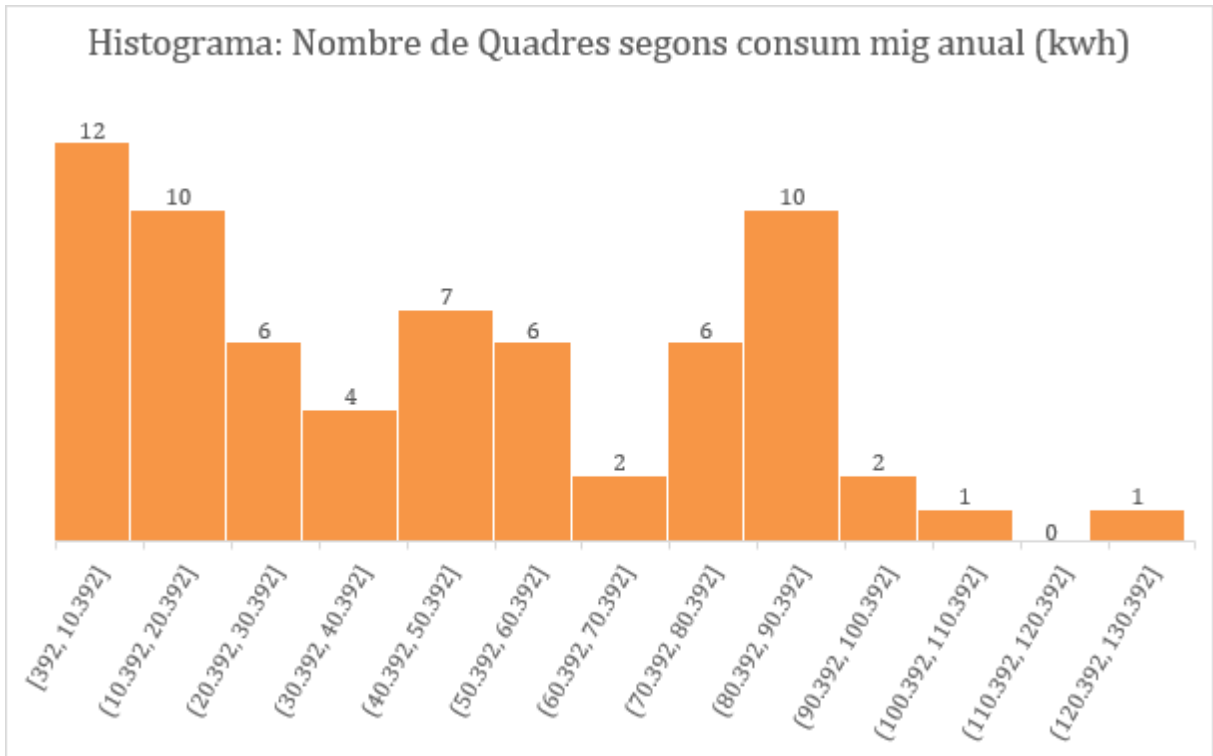


Figura 49-Histograma: Nombre de Quadres segons consum mig anual (kWh)

4.5.3.3 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 de les contractes d'URBASER, ACCIONA, SOREA i SOLER SAURET:

- URBASER, que duu a terme els serveis de neteja viària i recollida de residus.
La flota d'URBASER es compon de:
 - 15 vehicles dièsel: 5 camions, 4 camions petits, 1 furgó, 1 furgoneta, 1 turisme, 1 escombradora i 2 vehicles d'aigua a pressió.
 - 5 vehicles de benzina: 3 piaggios i 1 escombradora i 1 equip d'aigua a pressió.
 - 2 piaggios elèctriques.

L'any 2018 l'import dels serveis va ser de 125.899 €. Els consums de benzina i gasoil van ser de 3.167 litres i 116.812 litres respectivament, el que suposa una reducció del 68% del consum de benzina i un augment del 16% en el consum de gasoil respecte l'any 2010.

- ACCIONA, que duu a terme serveis de manteniment de jardineria.
La flota d'ACCIONA es compon de 4 furgonetes tipus Renault Kangoo i 2 camions lleugers (<3.500 kg) tipus Nissan Cabstar, tots 6 amb motor diesel. L'empresa calcula que un 9% del consum de gasoil es destina a maquinària i grups electrògens.
El consum l'any 2014 va ser de 2.519 litres de benzina i 4.196 litres de gasoil. L'any 2018 el consum va ser de 5.698 litres de gasoil.
- SOREA, que duu a terme serveis de manteniment de la xarxa de distribució i subministrament d'aigua.
La flota de SOREA l'any 2018 es componia de 1 camió petit Nissan Cabstar, 1 furgó Renault Master i 3 furgonetes petites Renault Kangoo, totes amb motor dièsel.
L'import i el consum de gasoil durant l'any 2012 va ser de 6.420,40 € i 5.523 litres respectivament. L'any 2018 tant el consum com l'import augmentaven fins els 8.995 € i els 8.595 litres.
- SOLER SAURET, que ofereix el servei de bus urbà.
La flota de SOLER SAURET està formada per 3 autobusos, tot i que un és el vehicle de reserva i no té un consum considerable. La mitjana de consum dels busos és de 40 litres el km.
L'any 2018 van recórrer un total de 114.936 km i van consumir 54.744 litres de gasoil. El nombre de places dels dos autobusos principals és de 57 i 59 respectivament.

La **flota municipal** està constituïda (any 2019) per 32 vehicles, entre autobusos, turismes, furgonetes, camions, motocicletes i vehicles industrials. La major part són turismes i motocicletes, tal i com mostra el gràfic següent.³

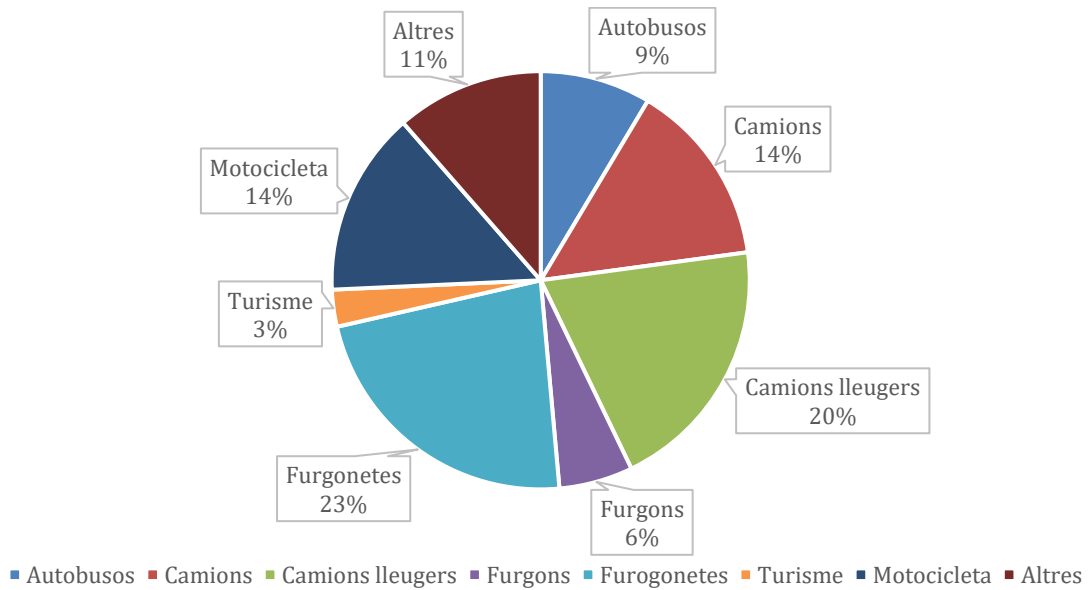


Figura 50 Proporció del tipus de vehicles de la flota municipal l'any 2019 .

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Martorell.

Pel que fa al tipus de combustible el 83% és gasoil. Hi apareixen, en els darrers anys, dos ciclomotors elèctrics tipus piaggio, una bicicleta elèctrica i una furgoneta de la brigada.

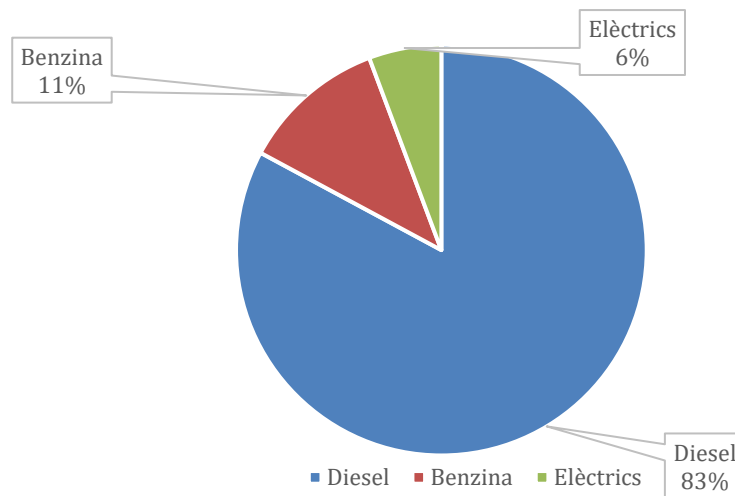


Figura 51 Proporció del tipus de vehicles segons combustible l'any2019.

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Martorell.

Les emissions augmenten i redueixen més o menys en la mateix proporció, depenent de la quantitat de benzina o gasoil consumit segons cada any.

Taula 19 Evolució de les emissions de la flota de vehicles (2005-2019).

tCO₂	Municipals	Externalitzats	Transport públic	TOTAL
2005	1.479,10	63,18	490,65	2.033
2006	-	-	-	0
2007	1.600,11	63,18	490,65	2.154
2008	-	-	-	0
2009	-	-	-	0
2010	-	316,20	-	316
2011	-	306,20	-	306
2012	80,00	297,74	-	378
2013	77,60	285,85	158,28	522
2014	80,40	319,14	-	400
2015	65,37	323,51	125,30	514
2016	70,57	334,37	137,22	542
2017	71,85	355,15	137,25	564
2018	59,18	358,09	146,46	564
2019	84,00	386,17	150,70	621

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

4.6 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.

Si analitzem l'Àmbit PAESC;

Els consums d'energia s'han mantingut molt constants. Analitzat per sectors, el transport s'emporta la major part, amb un 60% del total, seguit pel domèstic i el terciari amb uns percentatges molt semblants, del 20% aproximadament.

Quant a emissions, el transport segueix sent la principal font emissora, augmentant el seu pes específic fins un 61%. Per contra, el sector serveis i domèstic han reduït en uns 4 punts aquest percentatge.

La reducció total d'emissions absolutes de l'àmbit PAESC del 2019 respecte el 2005 és del 20,3%. En termes relatius (tCO₂/hab.) aquesta reducció d'emissions és de 27,2%.

L'objectiu de l'antic PAES (2010-2020) era reduir un 27.6% les emissions absolutes de GEH l'any 2020 respecte l'any 2005.

L'objectiu de l'actual Pla de Transició Energètica (2021-2030) és reduir en més del 55% les emissions absolutes de GEH l'any 2030 respecte l'any 2005.

Si analitzem l'Àmbit AJUNTAMENT;

Els consums d'energia s'han mantingut molt constants malgrat que s'ha ampliat el nombre d'equipaments. Analitzat per sectors, els edificis i equipaments s'emporta la major part, amb un 70% del total, seguit per la flota de vehicles amb uns percentatges del 16% i l'enllumenat públic molt semblants, del 14% aproximadament.

La reducció total d'emissions absolutes a l'àmbit AJUNTAMENT del 2019 respecte el 2005 és del 52,1% i en termes relatius (tCO₂/hab.) és del 56,2%.

El pes específic de l'àmbit AJUNTAMENT enfront el total PAESC (inclou residus i aigua), pel que fa a les emissions, ha passat del 5,75% el 2005 al 3,34 % el 2019.

Taula 20 Consums energètics pels àmbits d'estudi any 2005
Població any 2005 Martorell: 25.766 habitants.

Categoria	2005 CONSUM FINAL D'ENERGIA [KWh]												Total
	Electricitat	Calefacció/ Refrigeració	Combustibles fòssils						Biocom- bustible	Biomassa	Energia solar tèrmica	Energia geotèrmica	
			Gas natural	GLP	Gasoil C	Gasoil	Benzina	Altres combus- tibles fòssils					
EDIFICIS, EQUIPAMENTS I SERVEIS													
Edificis i equipaments municipals	4.606.738		3.814.147	0	340.359					0			8.761.245
Enllumenat públic i semàfors	3.368.322												3.368.322
Sector serveis (exclòs Ajuntament)	42.808.399		10.119.411	508.102	585.949					12.659			54.034.520
Sector domèstic	31.233.220		52.154.490	4.188.328	1.331.537					0			88.907.575
<i>Subtotal edificis, equipaments i serveis</i>	82.016.679	0	66.088.048	4.696.430	2.257.846	0	0	0	0	12.659	0	0	155.071.661
TRANSPORT:													
Flota municipal i flota externalitzada)	-		-	-		4.722.042	1.130.522			0			5.852.564
Transport públic (bus urbà)	-		-	-		1.837.637	0			0			1.837.637
Transport privat i comercial	-		.	-		182.460.174	42.186.087			342.348			224.988.609
<i>Subtotal transport</i>	-	-	-	-	-	189.019.853	43.316.609	0	342.348	0	0	0	232.678.810
Total	82.016.679	0	66.088.048	4.696.430	2.257.846	189.019.853	43.316.609	0	342.348	12.659	0	0	387.750.472

- Aquesta taula no inclou el consum energètic del sector residus i aigua.

Taula 21 Consums energètics pels àmbits d'estudi any 2019
Població Martorell any 2019: 28.189 habitants.

Categoria	2019 CONSUM FINAL D'ENERGIA [KWh]												
	Electricitat	Calefacció/ Refrige- ració	Combustibles fòssils										Total
			Gas natural	GLP	Gasoil C	Gasoil	Benzina	Altres combus- tibles fòssils	Biocom- bustible	Biomassa	Energia solar tèrmica	Energia geotèrmica	
EDIFICIS, EQUIPAMENTS I SERVEIS													
Edificis i equipaments municipals	5.290.223		4.340.264	0	223.450					0			9.853.937
Enllumenat públic i semàfors	2.075.239												2.075.239
Sector serveis (exclòs Ajuntament)	40.564.461		14.290.946	413.345	37.634					0			55.306.384
Sector domèstic	28.092.779		44.436.170	92.293	377.521					0			72.998.763
<i>Subtotal edificis, equipaments i serveis</i>	<i>76.022.702</i>	<i>0</i>	<i>63.067.380</i>	<i>505.638</i>	<i>638.605</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>140.234.324</i>
TRANSPORT:													
Flota municipal i flota externalitzada	-		-	-		1.623.913	146.920		0				1.770.833
Transport públic (bus urbà)	-		-	-		460.670	0		0				460.670
Transport privat i comercial	-		-	-		176.173.029	35.736.529		31.178.275				243.087.833
<i>Subtotal transport</i>	<i>-</i>	<i>0</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>0</i>	<i>178.257.612</i>	<i>35.883.448</i>	<i>0</i>	<i>31.178.275</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>245.319.336</i>
Total	76.022.702	0	63.067.380	505.638	638.605	178.257.612	35.883.448	0	31.178.275	0	0	0	385.553.660

- Aquesta taula no inclou el consum energètic del sector residus i aigua.

Taula 22 Emissions de gasos d'efecte hivernacle pels àmbits d'estudi any 2005

Població any 2005 Martorell: 25.766 habitants.

Categoria	2005 EMISSIONS DE CO ₂ (t)												
	Electricitat	Calefacció/ Refrige- ració	Combustibles fòssils										Total
			Gas natural	GLP	Gasoil C	Gasoil	Benzina	Altres combustibles fòssils	Biocombustible	Biomassa	Energia solar tèrmica	Energia geotèrmica	
EDIFICIS, EQUIPAMENTS I SERVEIS													
Edificis i equipaments municipals	2.122		770	0	91					0			2.983
Enllumenat públic i semàfors	1.551												1.551
Sector serveis (exclòs Ajuntament)	19.715		2.044	117	156					0			22.032
Sector domèstic	14.384		10.535	968	356					0			26.242
<i>Subtotal edificis, equipaments i serveis</i>	37.771	0	13.350	1.085	603	0	0	0	0	0	0	0	52.809
TRANSPORT:													
Flota municipal i flota externalitzats)	0		0	0		1.261	281			0			1.542
Transport públic (bus urbà)	0		0	0		491	0			0			491
Transport privat i comercial	0		0	0		48.717	10.504			64			59.285
<i>Subtotal transport</i>	0	0	0	0	0	50.468	10.786	0		64	0	0	61.318
Total	37.771	0	13.350	1.085	603	50.468	10.786	0		64	0	0	114.127

Taula 23 Emissions de gasos d'efecte hivernacle pels àmbits d'estudi any 2019
Població Martorell any 2019: 28.189 habitants.

Categoria	2019 EMISSIONS DE CO ₂ (t)												Total
	Electricitat	Calefacció/Refrigeració	Combustibles fòssils						Biocombustible	Biomassa	Energia solar tèrmica	Energia geotèrmica	
			Gas natural	GLP	Gasoil C	Gasoil	Benzina	Altres combustibles fòssils					
EDIFICIS, EQUIPAMENTS I SERVEIS													
Edificis i equipaments municipals	1.081		877	0	60					0			2.017
Enllumenat públic i semàfors	424												424
Sector serveis (exclòs Ajuntament)	8.287		2.887	95	10					0			11.279
Sector domèstic	5.739		8.976	21	101					0			14.837
<i>Subtotal edificis, equipaments i serveis</i>	15.531	0	12.740	117	171	0	0	0	0	0	0	0	28.558
TRANSPORT:													
Flota municipal i flota externalitzat)	0		0	0		434	37			0			470
Transport públic (bus urbà)	0		0	0		123	0			0			123
Transport privat i comercial	0		0	0		47.038	8.898			5.827			61.764
<i>Subtotal transport</i>	0	0	0	0	0	47.595	8.935	0		5.827	0	0	62.357
Total	15.531	0	12.740	117	171	47.595	8.935	0		5.827	0	0	90.915

Evolució consum energètic

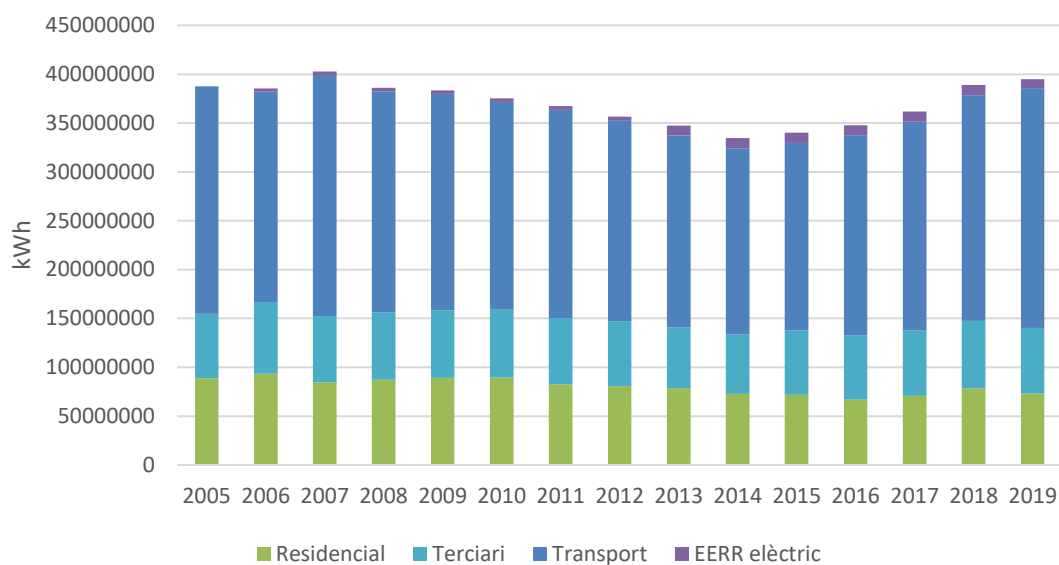


Figura 52 Evolució dels consums energètics sector PAESC.

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Martorell.

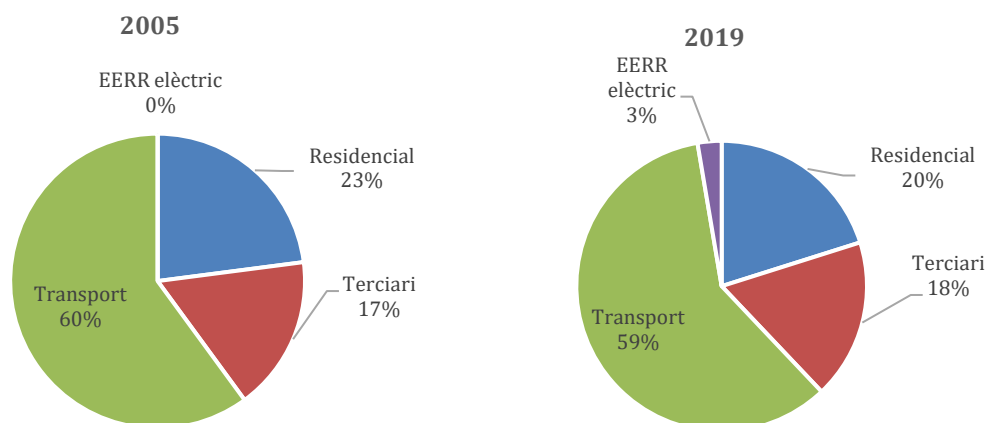


Figura 53 Comparativa distribució consums 2005-2019

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Martorell.

Taula 24 Consums d'energia àmbit PAESC. Comparativa evolució.

Consum total d'energia (kWh/hab.)

	2005	2019	Tendència (% diferència amb any base)
Martorell	15.038	14.011	-7%
Mitjana del consum de la província de Barcelona de 20.000 a 50.000hab.	14.146	10.127	-28%
Mitjana de la comarca Baix Llobregat	14.464	11.257	-22%

Evulció de les emissions de GEH

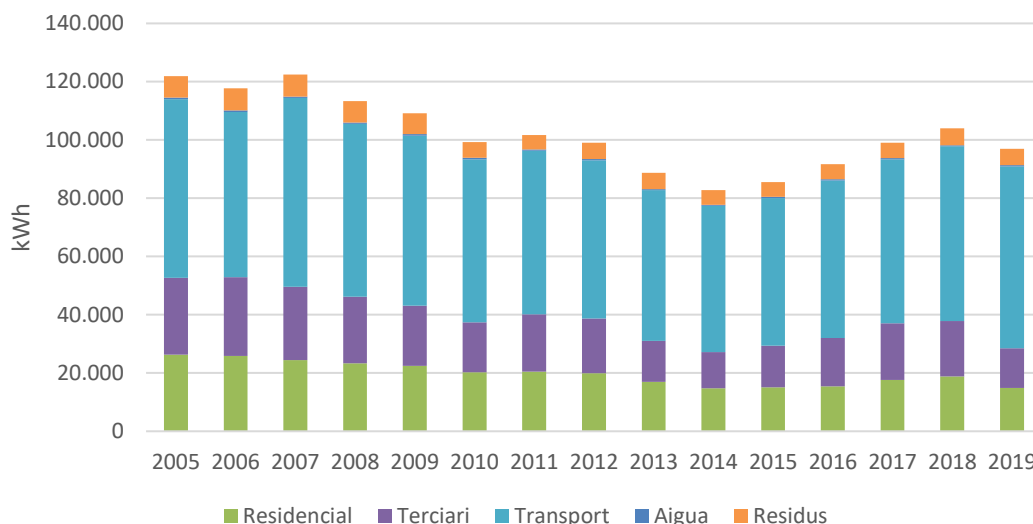


Figura 54 Evulció de les emissions àmbit PAESC.

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Martorell.

Comparant les figures 52 i 54 observem que encara que s'augmenti el consum entre el 2018 i el 2019, les emissions baixen degut a la menor intensitat en carboni del mix elèctric.

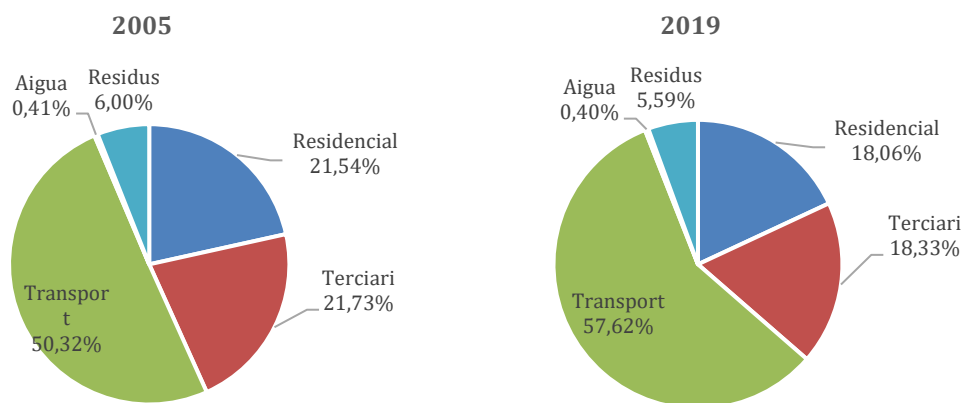


Figura 55 Comparativa distribució emissions 2005-2019

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Martorell.

Taula 25 Emissions àmbit PAESC. Comparativa evolució.

Emissions totals (tCO₂/hab.)

	2005	2019	Tendència (% diferència amb any base)
Martorell	4,73	3,44	-27%
Mitjana emissions GEH de la província Barcelona de 20.000 a 50.000hab.	4,54	3,11	-32%
Mitjana de la comarca Baix Llobregat	5,66	3,54	-37%

Taula 26 Taules resum comparatives.

	2005	2019	Tendència
Total emissions Ajuntament tCO₂:	6.567	3.034	Reducció
% emissions Ajuntament respecte PAESC	5,39%	3,12%	Reducció

	2005	2019	Tendència
Emissions PAESC per habitant	4,73	3,44	Reducció
Emissions Ajuntament per habitant	0,25	0,11	Reducció

	2005	2019	Reducció
Total emissions PAESC tCO₂	121.846	96.996	-20,34%

	2005	2030	Reducció
Objectiu PTE			
Total emissions	121.846	54.733,31	-55,1%
Emissions per habitant	4.73	1.94	-55.1%

5. L'EQUITAT ENERGÈTICA

Coneixedors que la transició energètica no serà possible sense la implicació de tots els agents i sectors, no s'ha de descuidar aquests sectors de població més desafavorida econòmicament que per si sols no podrien fer front a aquesta transició, cal dotar-los de les eines necessàries per tal que hi puguin participar.

Aplicar polítiques de rehabilitació energètica d'edificis, prioritzant aquells barris més desafavorits, cercant fons de finançament via subvencions, com poden ser les del NEXT GENERATION, amb l'Ajuntament com a agent dinamitzador i coordinador.

És important seguir realitzant auditories de pobresa energètica a les famílies derivades per part de Serveis Socials, on es pugui realitzar l'assessorament en temes de millorar condicions econòmiques en contractació energètica i poder optar al bo social i altres descomptes.

Assessorar i realitzar sessions de formació en aquests col·lectius més desfavorables, per tal d'aprendre bons hàbits d'ús de l'energia, que facin reduir els consums, i per tant, la despesa econòmica associada.

6. LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA

Per avançar cap a la transició energètica caldrà analitzar les dades de consums energètics disponibles, així com del potencial de Martorell 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 95%, així com també ho és la dependència energètica del carboni. Hi ha poques instal·lacions solars d'autoconsum i poc consum d'electricitat d'origen renovable.

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.

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 de control producció/demanda 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.

Així doncs en aquest apartat del pla s'inclourà:

- Recursos distribuïts renovables necessaris, tant per a la producció elèctrica com tèrmica, per assolir els objectius de renovables en el consum final d'energia. Per tal de complir amb els objectius del Pacte de les Alcaldies més d'un 35% del consum total s'ha de produir amb energies renovables.
- Recursos necessaris per integrar la producció d'energia distribuïda, produir l'energia prop del punt de consum.
- Mecanismes per aconseguir executar les instal·lacions d'energies renovables i per a la millora de xarxes de distribució local de l'energia: creació de comunitats energètiques (requeriments mínims legals de constitució d'una comunitat pas a pas), finançament participat, cofinançament amb d'altres administracions, creació de fons climàtics locals, etc.
- Capacitació i comunicació a la societat civil i les activitats econòmiques per aconseguir la seva participació activa
- Estructures de gestió energètica, tant per a l'Ajuntament com per al municipi, que podran ser municipals o comarcals, mitjançant plataformes específiques i personal especialitzat.

6.1 Els recursos energètics locals

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

6.1.1 Producció local d'energia tèrmica

6.1.1.1 Biomassa

S'anomena biomassa al conjunt de tota la matèria orgànica d'origen vegetal o animal, incloent els materials que procedeixen de la seva transformació natural o artificial. L'energia que es pot obtenir de la biomassa prové de la llum solar, la qual, gràcies al procés de fotosíntesi, és aprofitada per les plantes verdes i transformada en energia que queda acumulada a l'interior de les seves cèl·lules. L'energia acumulada a la biomassa pot ser alliberada sotmetent-la a diversos processos d'aprofitament energètic, com per exemple:

- La combustió de biomassa sòlida.
- La digestió anaeròbia i aeròbia de la biomassa residual humida per a l'obtenció de biogàs.
- La transformació química per l'obtenció de biocarburants (biodièsel i bioetanol)

L'aprofitament de l'energia de la biomassa contribueix notablement a la millora i conservació del medi, ja que no té un impacte mediambiental significatiu, atès que el CO₂ que s'allibera a l'atmosfera durant la combustió ha estat prèviament captat pels vegetals durant el seu creixement. Per tant, el balanç final d'emissions de CO₂ és nul.

Prioritzant la instal·lació de calderes de biomassa que funcionen amb estella de proximitat (del municipi o de municipis veïns o propers) en els majors consumidors, indústria, serveis i equipaments municipals (esportius, escoles, centres culturals...) s'afavoreix una gestió forestal sostenible generant ocupació i prevenint incendis forestals.

No obstant, caldrà veure l'encaix d'aquest tipus d'instal·lacions de biomassa en una zona declarada de Protecció de l'Ambient Atmosfèric com és Martorell pel que fa el futur Pla de Millora de la Qualitat de l'Aire de Catalunya que està a punt d'aprovar-se.

6.1.1.2 Energia solar tèrmica

La generació d'ACS a través de la instal·lació de plaques solars tèrmiques, és una molt bona opció en grans consumidors d'ACS durant tot l'any com són els equipaments esportius i el sector domèstic.

Cal també assegurar que les instal·lacions ja existents estan funcionant correctament i tenen un manteniment periòdic que ho garanteixi.

Actualment únicament es té el registre de 10 instal·lacions de panells solars tèrmics en equipaments municipals i d'un edifici amb generació geotèrmica.

Les instal·lacions solars en conjunt suposen una superfície de captació de 390 m², el que suposa un potencial de generació tèrmica anual de 606,8 MWh d'energia tèrmica. (*Irradiació anual: 3.457 kWh/m², Rendiment sistema tèrmic: 0,45*).

6.1.1.3 Geotèrmia

L'energia geotèrmica és l'energia que s'obté mitjançant l'aprofitament de la calor interna de la Terra, que globalment es pot considerar contínua i inesgotable a escala humana. El jaciments geotèrmics es classifiquen d'acord amb el nivell energètic del recurs que contenen.

Actualment, a Catalunya l'ús més estès de l'energia geotèrmica és l'aprofitament geotèrmic de baixa entalpia o baixa temperatura mitjançant bomba de calor per a la climatització d'edificis. Es tracta d'una tecnologia eficient amb uns destacats estalvis energètics i amb l'avantatge de que les condicions geològiques per al seu aprofitament són poc exigents.

Existeixen diferents sistemes d'aprofitament de l'energia geotèrmica de baixa temperatura, que es classifiquen en dues tipologies principals:

1. Sistemes oberts: Es capta aigua d'un aquífer per al seu aprofitament,
2. Sistemes tancats: El fluid de les bombes de calor circula a través d'un circuit bescanviador tancat situat en el subsòl, disposat en forma de col·lectors verticals o horitzontals.

En qualsevol lloc del planeta, el subsòl, a partir de 15 m de profunditat, es troba a una temperatura constant tot l'any. L'escàs i difús calor que tanquen sòls, roques i aigües subterrànies, a poca profunditat, es pot aprofitar per a calefacció i refrigeració d'edificis, i per a producció d'aigua calenta sanitària, emprant intercanviadors de calor subterranis i bombes de calor geotèrmiques que, a canvi de petits consums d'energia elèctrica, permeten captar aquesta calor, concentrar i elevar la temperatura de l'aigua, proporcionant estalvis d'energia en edificis que, comparats amb sistemes convencionals de gasoil, gas o electricitat, poden representar entre un 30% i un 70%. Per aquest motiu, es poden plantejar sistemes geotèrmics en qualsevol emplaçament, sobretot si es parlen d'instal·lacions de baixa entalpia tèrmica i en col·lectors situats en pla horitzontal sobre el terreny.

Les instal·lacions geotèrmiques impliquen un cost major que una instal·lació convencional, però l'amortització és relativament curta, sempre que el consum tèrmic que hi hagi en l'edifici o l'habitatge unifamiliar sigui elevat.

Es recomana facilitar la implantació i la divulgació d'aquests sistemes en la calefacció domèstica i ACS en habitatges unifamiliars. Segons la Unió Europea, els sistemes de climatització geotèrmics són els més eficients que existeixen actualment. Aquesta eficiència augmenta en aquelles zones geogràfiques amb climatologia extrema estacional.

6.1.1.4 Aerotèrmia (bombes de calor eficients)

L'aerotèrmia és un sistema termodinàmic que aporta tots els serveis necessaris per al confort tèrmic i que genera fins un 80% i un 60% de la calor mitjançant l'energia procedent de l'aire.

És considerada renovable, inesgotable i totalment gratuïta, ja que utilitza l'aire que procedeix de l'ambient i no genera gasos nocius.

L'avantatge principal d'aquestes energies, és que tan sols es necessari un equip compressor i una bomba de calor tipus aire-aigua (pot valer una bomba geotèrmica) amb un rendiment molt elevat (d'un 300 a 400%). D'aquesta manera es poden instal·lar tant en instal·lacions noves o existents amb qualsevol tipus de caldera. L'energia tèrmica generada pot emprar-se amb radiadors d'alta o baixa temperatura o inclús en terra radiant, sent la solució més eficient.

Els equips d'aerotèrmica més avantatjats per a la instal·lació són els aire-aigua. A més, no es necessita treballar amb refrigerant en la instal·lació, ja que tota la conducció calor o fred es fa a través de les canonades emprant aigua com a fluid portador de la calor.

Es recomana la utilització de bombes de calor ens les diferents instal·lacions municipals on no hi hagi possibilitat d'instal·lar biomassa o sistemes d'ACS mitjançant col·lectors solars tèrmics. També caldria estudiar la possibilitat d'implantar aquests tipus de sistemes en les dependències on la refrigeració i calefacció vagin amb fan-coils.

6.1.2 Producció local d'energia elèctrica

La producció d'energia elèctrica local a Martorell és majoritàriament fotovoltaica juntament amb l'aportació de la central hidroelèctrica del Cadí. L'Ajuntament disposa d'informació de 20 instal·lacions fotovoltaiques de dimensions molt variades.

La potència d'aquestes 20 instal·lacions és de 18,750 MWpic, el que suposa una generació d'aproximadament 25.000 MWh elèctrics anuals.

La major part d'aquesta electricitat pertany a SEAT S.A, que disposa de 5 instal·lacions amb una potència total de 17 MW (11 MW, 2 MW, 2 MW, 1,25 MW i 0,52 MW).

La resta d'instal·lacions són d'una dimensió inferior al MW i donen servei a domicilis o petites empreses.

Cal doncs, planificar les accions que han de permetre assolir aquest escenari d'autosuficiència elèctrica de cara l'any 2050. En una primera fase, l'any 2030, s'haurien d'haver executat ja totes les accions que a dia d'avui ja són factibles de poder-se realitzar, com:

- Instal·lació de cobertes FV en tots els edificis municipals on sigui possible. Planificar les instal·lacions per tal de disposar de l'opció de poder compartir la generació elèctrica amb altres equipaments o amb la ciutadania.
- Promocionar i incentivar la instal·lació de cobertes FV en edificis privats, maximitzant la possibilitat de generació per cobrir la demanda d'accions complementàries com l'electrificació dels usos tèrmics i la càrrega del vehicle elèctric.

- Incentivar la creació de comunitats energètiques per tal de poder executar instal·lacions generadores d'energia renovable (FV, eòlica) de gran escala en cobertes privades (indústria) o en terrenys rústics i agrícoles fora d'ús.
- Electrificació dels usos tèrmics. Promocionar l'eliminació de l'ús de combustibles fòssils (gas, gasoil) per usos tèrmics en substitució de tecnologies elèctriques com l'aerotèrmia i la geotèrmia.
- Millora de l'eficiència energètica i l'ús de l'energia, reduir la demanda energètica i reduir la nostra intensitat energètica en el nostre dia a dia.
- Electrificació del parc de vehicles, en substitució de l'ús de combustibles fòssils.

6.2 Punts forts i punts febles

A continuació es presenten 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 27 Punts forts i punts febles.

	Punts forts	Punts febles
1. Estructura i territori	Municipi compacte amb alta densitat de població	Pes molt elevat del sector industrial
2. Mobilitat i transport	Bona xarxa de comunicacions i transport públic	Molta intensitat de circulació pel municipi
3. Residus	Taxa de reciclatge superior al 50%	Manca la implementació d'un sistema d'identificació de l'usuari
4. Energia (Domèstic i Serveis)	Força edificis verticals amb una millor eficiència energètica que les cases unifamiliars	Antiguitat del parc immobiliari
5. Equipaments	Gran potencial de millora energètica	Manca de gestió energètica programada
6. Enllumenat públic	S'han realitzat fases de renovació a LED	Manca d'un pla director i inventari
7. Flota de vehicles	Renovació periòdica de flotes	Manca d'electrificació de la flota pròpia
9. Energies renovables	Voluntat municipal per la implementació d'aquestes al municipi	Poques instal·lacions fotovoltaïques executades en l'àmbit ajuntament

6.3 Projectió d'escenaris d'emissions de GEH fins 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 zero:** tendència que seguirien 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 de les Alcaldies 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 l'alternativa de no realitzar cap tipus d'actuació.

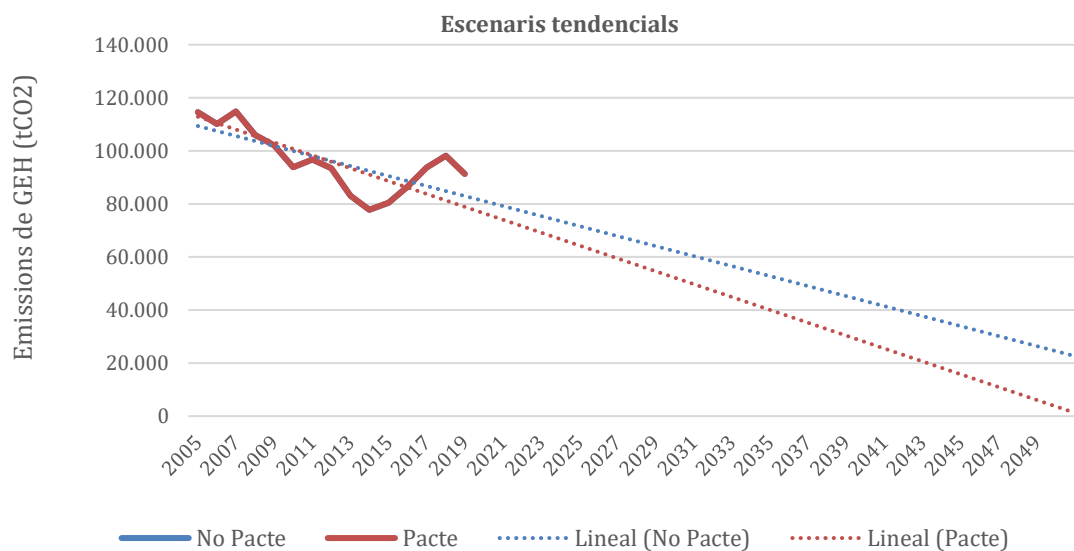


Figura 56 . Projectió d'escenaris d'emissió de GEH fins l'any 2030.

Font: Elaboració pròpia.

7. PLA D'ACCIÓ PER A LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA

7.1 Eixos estratègics

Per tal de fer front a la transició energètica, es defineixen una sèrie d'eixos estratègics. Aquests eixos estan formats per una bateria d'accions que treballen en l'assoliment dels objectius de l'eix del qual en formen part.

S'han definit un total de 6 eixos estratègics que són:

1. Energia local renovable i per a tothom
2. Reducció de la demanda energètica i una gestió més eficient
3. Gestió més eficient de l'aigua i els residus
4. Mobilitat més eficient i sostenible
5. Acció climàtica i apoderament de la ciutadania
6. Governança del pla

Donat que les emissions de l'àmbit de compromís del PAESC al 2005 eren de 121.846 tCO₂ es proposen 6 eixos estratègics que han de permetre la reducció de 67.113 tCO₂ el 2030, fet que suposa un 55,1% de reducció de les emissions respecte el 2005. En termes relatius es preveu que de les 4,73 tCO₂/hab del 2005 es passi a 1,94 tCO₂/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.

7.2 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.

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

Per tal de donar format a cadascuna de les accions que formen part dels eixos estratègics del pla, s'ha creat una fitxa de treball. El format i descripció dels camps que en formen part està descrit a l'ANNEX I del present document.

7.2.1 Resum del pla d'acció

El Pla d'Acció consta de 52 accions distribuïdes en 6 eixos estratègics.

Amb l'aplicació de les accions es preveu la reducció total de 67.113 tones de CO₂, un 55,1% sobre el total de les emissions de GEH de l'àmbit del Pacte dels Alcaldes de l'any 2005. El cost total de les accions del pla que s'han pogut quantificar aproximadament és de 3.870.000 €.

Resum general del Pla d'acció per eixos estratègics

Eixos	Nombre	Estalvis energètics (KWh/any)	Producció de renovables (KWh/any)	Reducció de CO ₂ (tCO ₂ /any)	Cost d'implementació estimat (€)
1. Energia local renovable i per a tothom	13	NA	14.113.135	12.441	2.569.211 €
2. Reduir la demanda energètica i fer-ne una gestió més eficient	20	44.538.516	0	12.452	1.300.000 €
3. Gestió eficient de l'aigua i els residus	6	-	NA	1.694	-
4. Mobilitat més eficient i sostenible	5	152.928.476	0	40.526	- €
5. Acció climàtica i apoderament de la ciutadania	4	-	-	-	-
6. Governança del pla	4	-	-	-	-
Total	52	197.466.992	14.113.135	67.113	3.869.211 €

Taula 28 Resum general del Pla d'acció per eix estratègic

Font: Elaboració pròpia

Resum general del Pla per àrea d'intervenció

Àrea	nº accions	Estalvis energètics (KWh/any)	Producció de renovables (KWh/any)	Reducció de CO ₂ (tCO ₂ /any)	Cost d'implementació estimat (€)
Territori	32	180.877.296	2.609.729	52.341	3.869.211 €
Promoció econòmica	4	-	7.189.488	3.458	- €
OLH	1	-	4.213.917	2.027	- €
Hisenda	1	3.293.640	-	988	- €
Ensenyament	3	328.823	100.000	139	- €
Esports	1	196.710	-	60	- €
Comerç	1	5.105.653	-	2.104	-
Alcaldia	1	-	-	-	-
OLH / Serveis Socials	1	-	-	-	-
Territori /OLH	2	7.664.870	-	2.369	-
Territori / Hisenda	1	-	-	-	-
ND	4	-	-	3.627	-
Total	52	197.466.992	14.113.135	67.113	3.869.211 €

Taula 29 Resum general del Pla d'acció per àrea d'intervenció. Font: Elaboració pròpia

Estudi del potencial fotovoltaic en edificis municipals i execució d'aquelles instal·lacions viables

Study of the photovoltaic potential in municipal buildings and execution of viable installations



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	955,62	1.592,7
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	1.986.729	3.311.216

L'energia solar és l'eix essencial de la transició energètica i afavorir l'autoconsum fotovoltaic en els edificis municipals és el primer pas per a complir amb els objectius climàtics mundials i europeus. Els edificis públics, a més de ser espais exemplificadors, representen àmbits territorials ja antropitzats i per tant prioritats a l'hora d'ocupar-los per a la nova generació d'energia descentralitzada renovable. Cada kWh produït i autoconsumit és un kWh menys que hem de comprar a l'empresa elèctrica, amb el corresponent estalvi en la factura.

Es tractaria de disposar d'un coneixement acurat del potencial fotovoltaic en els edificis municipals basat en l'estudi de les cobertes disponibles (superfície, orientació, estructura...) i les dades horàries de consum. L'objectiu és disposar d'una eina de planificació per a l'execució d'inversions en energia solar fotovoltaica en edificis d'equipaments públics municipals donant resposta de forma acurada a les següents preguntes:

- Quina quantitat d'energia solar fotovoltaica puc instal·lar als meus edificis i quant em costarà?
- Quanta energia produiran aquestes instal·lacions fotovoltaiques i quina rendibilitat tenen?
- Quins són els millors equipaments per allotjar una instal·lació solar fotovoltaica segons criteris d'autoconsum i producció màxima?

A partir d'una simulació i d'un primer estudi econòmic-financer tindriem una jerarquització dels millors edificis per fer-hi una instal·lació fotovoltaica buscant l'equilibri òptim entre rendibilitat, estalvi absolut i inversió.

Les prioritats serien les de maximitzar els kW instal·lats en la totalitat de cobertes disponibles, i fer-ne una gestió compartida de la producció fotovoltaica amb altres edificis municipals que no puguin ser autosuficients amb la seva pròpia coberta. Segons RD244/2019, aquest escenari de compartició es podria donar per potències inferiors a 100 kW, i en un radi de 500m o compartir transformador.

NOTA: El fet d'encara no disposar de l'estudi del potencial de cobertes no ha de frenar l'execució d'instal·lacions.

Criteris de càlcul:

A falta de disposar de l'estudi, es suposa un escenari potencial de cobertura solar del 30% del consum elèctric del total d'edificis municipals el 2030 amb la instal·lació de 1.370 kW de potència fotovoltaica i un 50% del consum el 2020.

Passos a seguir:

- Demanar suport tècnic a la Diputació per realitzar l'estudi via catàleg de serveis xarxa (febrer 2022) o finançar-ho amb fons municipals.
- Encarregar la redacció dels projectes executius.
- Dotar de pressupost, via possibles subvencions o fons municipals. També hi ha la possibilitat de fer la cessió de coberta a un tercer per tal de fer la inversió i facturar la producció fotovoltaica a l'ajuntament.
- Per ampliar coneixements: [Seminari Tècnics . Transició Energètica al Mon Local 2019-2020. Autoconsum en edificis municipals. Sessió 3.1. Tot el que els municipis necessiten saber sobre l'autoconsum.](#)
Exemple cas d'èxit: [Plans Municipals de Cobertes Fotovoltaiques. Gil Lladó, AMB.](#)

Accions relacionades dins del PTE:

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

- A53-B59/41 - Inclusió de sistemes de captació Fotovoltaica o tèrmica solar a les cobertes de dependències municipals.

Indicadors de seguiment

- kW FV instal·lats en dependències municipals

Altres agents implicats

Promotor	Àrea de Territori	Període d'implantació	Inici	Final
			2022	2030
		Inversió (€)	Periòdic(€/any)	
	Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	1.918.221	NA	
	Cost estimat de l'actuació (altres)	NA	NA	
	Cost total	1.918.221	NA	

Promoció programa "Fotovoltaica col·lectiva en comunitats de veïns"
 Promoted program "Collective Photovoltaic in Neighboring Communities"



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	2.026,9	5.405,1
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	4.213.916,9	11.237.111,6

L'actuació consisteix en afavorir l'autoconsum col·lectiu en comunitats de veïns, on una única instal·lació fotovoltaica dona servei a diversos o la totalitat dels veïns, ja sigui per abastir-ne de part dels consums elèctrics particulars o dels consums de la comunitat com l'ascensor, la llum de l'escala, els llums d'emergència, etc.

Amb l'entrada en vigor del RD 244/2019 s'obren noves formes d'autoconsum que contemplen també la possibilitat de l'autoconsum compartit, així com la possibilitat de gestionar els excedents ja sigui a través de compensació o venda.

Les diverses possibilitats afegeixen complexitat però també permeten adequar millor les instal·lacions a les demandes, generant més estalvi energètic i econòmic, a més a més, afavoreixen noves formes innovadores de col·laboració entre ciutadania, en moltes de les seves dimensions, ja sigui pel finançament, la gestió o la participació directa, com a productors o usuaris, avançant cap a les comunitats energètiques locals.

L'ajuntament pot incidir en dinamitzar, explicar i facilitar la tramitació d'aquestes instal·lacions dirigint-se sobretot a administradors de finques i comunitats de veïns.

Criteris de càlcul:

Es considera que al 2030 es pot arribar a realitzar en un 50% dels habitatges i que es pot arribar a cobrir el 30% de la seva demanda elèctrica. Pel 2050 es pot arribar al 80% dels habitatges i amb l'evolució tecnològica cobrir un 50%.

Passos a seguir:

- Preparació de material de comunicació informatiu per fer arribar als ciutadans (guia, espai web).
- Disposar d'un tècnic municipal per donar suport tècnic i acompanyament (pre-estudi, valoració d'ofertes, petició de possibles subvencions...)
- Treballar en la cerca de possibles formules de finançament per les comunitats.
- Per ampliar coneixements: [Seminari Tècnics . Transició Energètica al Món Local 2021. Autoconsum en edificis plurifamiliars.](#)
- Exemple cas d'èxit: [El suport a l'autoconsum compartit en comunitats de veïns des de l'administració local. Ignasi Valgañón. Agència d'Energia de Lleida](#)

Accions relacionades:

- 6.2. Creació de la figura del Gestor energètic i de l'Agent Energètic

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

- A16-B112/16: Fomentar la construcció sostenible i les energies renovables

Indicadors de seguiment	Altres agents implicats
- kW instal·lats	- Administradors de finques
- kWh generats	- Comunitats de propietaris

Promotor	Oficina Local d'Habitatge	Període d'implantació	Inici	Final
			2022	2030
		Inversió (€)	Periòdic(€/any)	
	Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	NA	2.000	
	Cost estimat de l'actuació (altres)	NA	NA	
	Cost total	NA	16.000	

Promoció programa "Fotovoltaica compartida a la indústria"
Promotion of the "Shared Photovoltaic in Industry" program



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	6.974,5	13.949,0
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	14.500.000	29.000.000

És conegut que el sector industrial té un pes molt important a Martorell, i donat que aquest és un gran consumidor d'energia, l'autoconsum solar és una de les solucions, en matèria d'energies renovables, més interessants per a les indústries que opten per millorar la seva competitivitat. L'autoconsum redueix els costos energètics, la dependència energètica i millora la Responsabilitat Social Corporativa (RSC).

Donada la gran superfície de cobertes disponibles, el potencial de generació i autoconsum és molt gran. A això s'afegeix la possibilitat de la compartició d'aquesta energia generada entre diverses empreses.

L'Ajuntament pot incidir dinamitzant, explicant i facilitant la tramitació d'aquestes instal·lacions fotovoltaïques.

Per exemple, es podria organitzar un concurs d'autoconsum col·lectiu a la indústria. Aquesta és una metodologia de treball que, gràcies a la col·laboració públic-privada, ens permet la implementació accelerada de projectes d'autoconsum en un context d'emergència climàtica declarada. El concurs afavoreix, entre d'altres, l'economia d'escala, la competitivitat i la compartició d'energia entre empreses. No cal que sigui un únic concurs, doncs es poden anar fent diferents convocatòries en el temps, per exemple, una per any.

Críteris de càlcul:

Es considera que es poden arribar a instal·lar 10 MW el 2030 i uns 20 MW el 2050.

Passos a seguir:

- Preparació de material de comunicació informatiu per fer arribar a les empreses (guia, espai web).
- Disposar d'un tècnic municipal per coordinar i d'un tècnic extern especialista per fer informes de proposta d'instal·lació. S'estudiarà com serà finançat aquest tècnic extern i, si s'escau, quina participació en aquest tindran les empreses participants.
- Contactar amb empreses, explicar el projecte, treballar informes proposta amb els interessats.
- Redactar les bases i realitzar un concurs privat, avaluar les propostes i consensuar una empresa guanyadora que serà qui executi el projecte.

- Per ampliar coneixements: [Energia Solar Fotovoltaica col·lectiva en Polígons i Indústria. ENERTIKA](#)
- Exemple cas d'èxit: [1a edició del Concurs d'autoconsum compartit. Aj. Rubí](#)

Accions relacionades:

- 6.2. Creació de la figura del Gestor energètic i l'Agent energètic.

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

Indicadors de seguiment		Altres agents implicats		
<ul style="list-style-type: none"> - kW instal·lats - kWh generats 		<ul style="list-style-type: none"> - Associacions empresarials o de polígon 		
Promotor	Promoció econòmica	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament		Inversió (€)	Periòdic(€/any)	
		NC	10.000	
Cost estimat de l'actuació (altres)		NC	10.000	
Cost total		NC	20.000	

Promoció programa "A-prenem el sol" en escoles i escoles bressol
Promotion program "A-sunbathing" in schools and nursery schools



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	48,1	144,3
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	100.000	300.000

Es tracta d'incentivar a les escoles a participar en el programa A-prenem el sol impulsat per l'Àrea d'Acció Climàtica de la Diputació de Barcelona o un programa similar d'impuls de les energies renovables als centres d'ensenyament públics. En aquest programa es realitza una instal·lació d'autoconsum fotovoltaic a la coberta de l'escola, que pot ser finançada entre l' AMPA/AFA i l' Ajuntament, si així es considera.

L'acció no només comportarà beneficis ambientals i econòmics, sinó que també preveu un ús pedagògic de les instal·lacions per incentivar l'educació de l'alumnat, la formació del professorat i la conscienciació de la ciutadania en matèria d'energies renovables a través de materials i recursos educatius que es proporcionen per treballar a l'escola. De l'estalvi generat en la factura elèctrica, es retorna la part proporcional de la inversió feta a l'escola (AMPA/AFA).

Criteris de càlcul:

Es considera que es poden arribar a instal·lar uns 70 kW en centres educatius el 2030 i 210 kW de cara el 2050

Passos a seguir:

- Explicar el projecte a les escoles (AMPA/AFA) i aconseguir la seva implicació.
 - Fer la sol·licitud del recurs tècnic de suport al catàleg de serveis de la Diputació. Alternativament, l'ajuntament pot replicar el projecte pel seu compte.
 - Signatura del conveni ajuntament/escola on quedi definit el finançament compartit, si és el cas.
 - Redacció del projecte executiu de la instal·lació FV (si no es disposa ja d'aquest)
 - Execució i seguiment del projecte
 - Comunicació i difusió de l'acció
 - Utilitzar el projecte realitzat com a eina pedagògica
- Per ampliar coneixements: [A-prenem el sol?. DIBA](#)
 - Exemple cas d'èxit: [A-prenem el sol? A Mollet del Vallés](#)

Accions relacionades:

- 1.1. Estudi del potencial fotovoltaic en edificis municipals i execució d'aquelles instal·lacions viables

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

- A18-B11/9 - Difondre continguts pedagògics sobre l'energia i residus als centres educatius

Indicadors de seguiment	Altres agents implicats
- Nº de centres participants	- Àrea de territori
- kW instal·lats	- AMPA/AFA

Promotor	Ensenyament	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
		Inversió (€)	Periòdic(€/any)	
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament		90.000	NC	
Cost estimat de l'actuació (altres)		10.000	NC	
Cost total		100.000	NC	

Promoció programa "Fotovoltaica col·lectiva al sector terciari"
Promotion of the program "Collective photovoltaics in the Tertiary sector"



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	3.458,1	6.916,3
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	7.189.488	14.378.977

Conegut que el sector terciari té un pes significatiu a Martorell, i donat que aquest és un gran consumidor d'energia, l'autoconsum solar és una de les solucions, en matèria d'energies renovables, més interessants pels serveis que opten per millorar la seva competitivitat. L'autoconsum redueix els costos energètics, la dependència energètica i millora la Responsabilitat Social Corporativa (RSC).

Donada la gran superfície de cobertes disponibles, el potencial de generació i autoconsum és molt gran, afegit, a la possibilitat de la compartició d'aquesta energia generada entre diverses empreses.

Per exemple organitzar un concurs d'autoconsum col·lectiu, és una metodologia de treball que, gràcies a la col·laboració publico-privada, ens permet la implementació accelerada de projectes d'autoconsum en un context d'emergència climàtica declarada. El concurs afavoreix, entre d'altres, l'economia d'escala, la competitivitat i la compartició d'energia entre empreses.

No cal que sigui un únic concurs, doncs es poden anar fent diferents convocatòries en el temps, per exemple, una per any.

criteris de càlcul:

L'objectiu és assolir una cobertura solar FV del 15% de cara el 2030, equivalent a 5 MW instal·lats i d'un 30% de cara el 2050.

Passos a seguir:

- Preparació de material de comunicació informatiu per fer arribar a les empreses (guia, espai web).
 - Disposar de tècnic municipal per coordinar i tècnic extern especialista per fer informes de proposta d'instal·lació. S'estudiarà com serà finançat aquest tècnic extern i, si s'escau, quina participació en aquest tindran les empreses participants.
 - Contactar amb empreses, explicar el projecte, treballar informes proposta amb els interessats.
 - Redactar bases i realitzar concurs privat, avaluar propostes i consensuar un guanyador qui executi el projecte.
- Per ampliar coneixements: [Autoconsum fotovoltaic. ICAEN](#)
 - Exemple cas d'èxit: [1a edició del Concurs d'autoconsum compartit. Aj. Rubí](#)

Accions relacionades:

- 6.2 - Creació de la figura del Gestor Energètic i de l'Agent Energètic

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

Indicadors de seguiment		Altres agents implicats		
- kW instal·lats		- Associacions empresarials o de polígon		
- kWh generats				

Promotor	Promoció econòmica	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)	
	Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	NA	5.000	
	Cost estimat de l'actuació (altres)	6.000.000	5.000	
	Cost total	6.000.000	80.000	

Reconvertir elements urbans en generadors fotovoltaics

Reconvert urban elements into photovoltaic generators.



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	67,3	303,0
Estalvi energètic/Producció energètica[kWh]	140.000	630.000

Aprofitar l'espai públic i els seus elements com a generadors d'energia fotovoltaica mitjançant la instal·lació de pèrgoles generadores a l'espai públic o mitjançant la reconversió de pèrgoles existents en generadores d'energia. També es poden aprofitar parets mitgeres o voladissos amb la mateixa finalitat.

La producció fotovoltaica generada pot ser utilitzada per ser injectada 100% a xarxa en format de venda d'energia o per alimentar edificis municipals propers. També hi ha l'opció de compartir l'energia amb habitatges particulars mitjançant una fórmula de finançament participatiu de la instal·lació, o també la de cedir l'energia a unitats familiars vulnerables.

El RD244/2019, permet poder realitzar un autoconsum compartit si es compleixen requisits de P.Max<100 kW, radi compartició < 500m i compartir mateix centre transformador.

Criteris de càlcul:

El 2030 es preveu cobrir una superfície d'uns 500 m², equivalent a 100 kW, i el 2050 arribar als 1.500m².

Passos a seguir:

- Realitzar un inventari dels elements urbans actuals (pèrgoles i altres candidats)
- Planificar la possible execució de nous elements urbans amb aquesta finalitat
- Estudiar el potencial FV (superfície disponible, orientació, inclinació)
- Estudiar opcions d'injecció de l'energia generada (edifici o infraestructura propers, finançament participatiu (compartició))
- Cercar de finançament via pressupost municipal, finançament participatiu, subvencions,...

- Exemple cas d'èxit: [Barcelona avança per convertir l'espai públic en generador d'energia](#)

Accions relacionades:

-

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

-

Indicadors de seguiment		Altres agents implicats		
-	Nº d'instal·lacions realitzades	-	Ciutadania	
-	M ² ocupats	-	Entitats gestores d'edificis	
-	kWpic instal·lats			
-	kWh generats			

Promotor	Àrea de Territori	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
		Inversió (€)		Periòdic(€/any)
		Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	80.000	NC
		Cost estimat de l'actuació (altres)	100.000	NC
		Cost total	180.000	NC

Promoure la instal·lació de fotolineres
Promote the installation of photolines



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	40,4	181,8
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	84.000	378.000

Les fotolineres són estacions de recàrrega per al vehicle elèctric en les quals l'energia prové de plaques solars fotovoltaïques col·locades normalment al sostre de la instal·lació.

L'energia que produeixen s'emmagatzema en el sistema. Per aquest motiu, són punts de recàrrega de cotxe elèctric doblement sostenibles.

L'energia generada, pot ser emmagatzemada en bateries pròpies de la fotolinera, o bé en modalitat d'autoconsum instantani amb compensació d'excedents, que s'injecten a la xarxa.

El promotor de la instal·lació pot ser el mateix ajuntament, o bé una empresa privada, qui financi la instal·lació i en faci l'exploració del servei.

Amb aquesta acció, també s'aconsegueix un efecte pedagògic, doncs són infraestructures molt visibles que transmeten un missatge de sostenibilitat interessant.

Críteris de càlcul:

Pel 2030 es preveu la instal·lació de 10 fotolineres d'uns 30 m² de superfície, equivalent a 60 kW, i de cara el 2050 es preveu que hi haurà instal·lades 30 fotolineres.

Passos a seguir:

- Realitzar estudi i inventari d'espais candidats. Prioritzant espais propers a edificis municipals (per poder-s'hi connectar elèctricament i aprofitar els possibles excedents). També son candidats espais amb gran aflluència i moviment, com poden ser centres comercials o aparcaments d'estacions de transport públic.
 - Planifica i prioritzar actuacions
 - Estudi i cerca de la millor fórmula de finançament del projecte (cessió de l'espai i explotació per un tercer, finançament municipal, subvencions)
- Exemple cas d'èxit:
 - [Les fotolineres s'estenen per l'àrea metropolitana de Barcelona avança per convertir l'espai públic en generador d'energia](#)
 - [Fotolinera ajuntament de Rubí](#)

Accions relacionades:

-

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

-

Indicadors de seguiment		Altres agents implicats		
-	Nº d'instal·lacions realitzades	-	Empreses externes de serveis	
-	kWpic instal·lats			
-	kWh generats			

Promotor	Àrea de Territori	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)	
	Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	100.000	NC	
	Cost estimat de l'actuació (altres)	200.000	NC	
	Cost total	300.000	NC	

Instal·lar plaques solars tèrmiques a les instal·lacions municipals

Install thermal solar panels in municipal facilities



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	80,60	80,60
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	399.000	399.000

Realitzar noves instal·lacions solars tèrmiques per escalfar aigua mitjançant captadors solars per a usos d'Aigua Calenta Sanitària (ACS) en edificis que tinguin alta demanda, sobretot en equipaments esportius, ha de ser una prioritat.

A la vegada, assegurar que les ja existents estan en funcionament i tenen un correcte manteniment.

Criteris de càlcul:

Considerem un 10% del consum de gas natural en equipaments esportius associat a consum ACS. Considerem una cobertura solar d'ACS del 70% el que dona una superfície de captació necessària de 256 m². El preu unitari per mòdul instal·lat considerat és de 1.000€

Passos a seguir:

- Inventariar les instal·lacions existents i fer un diagnòstic acurat del seu estat actual.
 - Realitzar un estudi d'edificis amb demanada d'ACS i potencial producció solar tèrmica.
 - Realitzar els projectes executius necessaris per poder licitar les noves instal·lacions.
 - Proposar un pla de manteniment que assegurui que tan les instal·lacions existents com les noves funcionen amb un rendiment òptim.
- Per ampliar coneixements: [Suport de la Xarxa a l'Energia Solar Tèrmica](#)
 - Per ampliar coneixements: [Guia manteniment solar tèrmica. DIBA](#)

Accions relacionades:

- 1.1. - Estudi del potencial fotovoltaic en edificis municipals i execució d'aquelles instal·lacions viables

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

- A53-B59/41 - Inclusió de sistemes de captació fotovoltaica o tèrmica solar a les cobertes de dependències municipals.

Indicadors de seguiment

- N° instal·lacions
- kW instal·lats
- n° mòduls instal·lats
- kWh tèrmics generats

Altres agents implicats

Promotor	Àrea de territori / edificis municipals	Període d'implantació	Inici	Final
			2022	2030
		Inversió (€)	Periòdic(€/any)	
	Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	170.990	NA	
	Cost estimat de l'actuació (altres)	NA	NA	
	Cost total	170.990	NA	

Donar suport a les comunitats de veïns i particulars per garantir que les instal·lacions solars tèrmiques funcionen correctament

To support the communities of neighbors and individuals to guarantee that the solar thermal installations work correctly



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	NC	NC
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NC	NC

L'objectiu de l'actuació és assegurar que les instal·lacions solars tèrmiques privades de ciutadans i comerços ja existents estiguin en funcionament i amb un manteniment correcte. Es tracta de realitzar una campanya de foment de les instal·lacions per tal d'assegurar que estiguin ben mantingudes el que farà que tinguin un bon funcionament i això suposi evitar la crema de gas natural a les calderes per escalfar aigua.

La finalitat és recuperar aquelles instal·lacions que estiguin aturades fora d'ús.

Es proposa realitzar una sèrie d'inspeccions a les instal·lacions existents de caràcter gratuït per tal d'inventariar l'estat actual d'instal·lacions al municipi, i realitzar una proposta de millora en aquelles que sigui recomanable.

Es tracta d'incentivar o subvencionar la realització d'aquestes inspeccions. Es pot involucrar el gremi d'instal·ladors per tal de realitzar les tasques d'inspecció o als particulars es podria plantejar una reducció de l'IBI a aquells propietaris que presentin un certificat d'inspecció per un tècnic competent. Aquesta reducció es podria calcular en funció de les dimensions de la instal·lació i en el cas d'habitatges plurifamiliars descomptar el % corresponent segons el número de veïns. Si a més a més es demostra que s'han fet millores en la instal·lació per posar-la en funcionament, el % de bonificació podria ser més gran.

Passos a seguir:

- Fer una campanya informativa sobre els beneficis de les instal·lacions solars tèrmiques en els habitatges
 - Inventariar les instal·lacions solar tèrmiques privades actuals al municipi.
 - Contactar amb el gremi d'instal·ladors per realitzar un conveni participació Gremi/ajuntament per realitzar les inspeccions de reconeixement.
 - Realitzar una comunicació o proposta d'actuació personalitzada a cada propietari o comunitat de veïns.
 - Realitzar un informe/ pressupost de cada instal·lació amb una valoració de les actuacions necessàries a fer per recuperar la instal·lació i/o les necessàries per fer un manteniment periòdic.
- Per ampliar coneixements: [Guia municipal d'inspecció i manteniment d'instal·lacions d'energia solar tèrmica per a aigua calenta sanitària \(Diputació de Barcelona\)](#)
 - Exemple cas d'èxit: [Campanya de revisió gratuïta de les instal·lacions solars tèrmiques \(Badalona\)](#)

Accions relacionades:

- 5.1. Promocionar una cartera d'empreses locals que ofereixen serveis energètics (enginyeries, instal·ladors.)
- 2.9. Continuar fent programes de Renovació dels barris amb necessitats específiques amb mesures de rehabilitació que tinguin en compte millores energètiques

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

- A16-B112/16: Fomentar la construcció sostenible i les energies renovables

Indicadors de seguiment

- N^a comunicacions
- N^o informes realitzats
- N^o kWh solar tèrmics recuperats/mantinguts

Altres agents implicats

- Gremi instal·ladors
- Comunitats veïns, administradors finques i propietaris

Promotor	Àrea de territori / edificis municipals	Període d'implantació	Inici	Final
			2022	2030
		Inversió (€)	Periòdic(€/any)	
	Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	NA	2.000	
	Cost estimat de l'actuació (altres)	NA	NC	
	Cost total	NA	16.000	

Simplificació administrativa de la tramitació d'instal·lacions solars i revisió de les normes urbanístiques per facilitar-ne la seva instal·lació

Administrative simplification of the processing of solar installations and revision of urban planning regulations to facilitate their installation.



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	NA	NA
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NA	NA

Assegurar que la tramitació i normativa municipal que aplica en les instal·lacions solars és correcte i simplificada per tal que no suposi una barrera de cara a la ciutadania.

Existeixen models d'ordenança generats per l'ICAEN a disposició dels ajuntaments: [Ordenança solar tipus - ICAEN](#)

A Martorell es disposa d'una ordenança pròpia reguladora dels sistemes de captació solar des de l'any 2004, que caldrà revisar i actualitzar a partir dels models de l'ICAEN i del nou règim de simplificació administrativa.

Enllaç a l'ordenança pròpia: <https://www.martorell.cat/files/doc211/documentacion-110.pdf>

Aquesta ordenança haurà d'anar en consonància amb les noves ordenances fiscals.

Es preveu revisar i adequar les normes urbanístiques actuals per facilitar la instal·lació de plaques solars als edificis.

Passos a seguir:

- Revisar l'ordenança solar vigent, la facilitat que ofereix la normativa urbanística vigent a l'hora de poder instal·lar plaques solars i revisar els passos a seguir per tramitar les instal·lacions solars.
 - Revisar l'ordenança tipus de l'ICAEN i fer servir de base per modificar/millorar l'actual.
 - Assegurar que el ciutadà pot disposar fàcilment de la informació necessària sobre els tràmits a seguir i la documentació necessària a aportar.
 - Crear un espai web específic, amb informació del tràmit, documentació que cal presentar, formularis.
- Per ampliar coneixements: [Autoconsum fotovoltaic al món local. ICAEN](#)

Accions relacionades:

- 1.2. Promoció del programa "Fotovoltaica col·lectiva en comunitats de veïns"

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

- A16-B112/16: Fomentar la construcció sostenible i les energies renovables

Indicadors de seguiment

- Disposar d'ordenança d'autoconsum
- Disposar d'un espai web amb informació clara i actualitzada sobre la tramitació de les instal·lacions solars disponible

Altres agents implicats

- ICAEN

Promotor	Àrea de Territori	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament		Inversió (€)	Periòdic(€/any)	
Cost estimat de l'actuació (altres)		NA	NA	
Cost total		NA	NA	

Fer seguiment i difondre la bonificació fiscal per instal·lació d'autoconsum solar fotovoltaic i tèrmic

Vigilar i difondre la bonificació fiscal per la instal·lació d'autoconsum solar fotovoltaic i tèrmic



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	NA	NA
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NA	NA

S'ha aprovat inicialment la modificació de l'Ordenança fiscal nº 1 reguladora de l'IBI de la següent manera:

Gaudiran d'una bonificació progressiva de la quota íntegra de l'impost els béns immobles destinats a habitatge, en els quals s'hagin instal·lat sistemes per a l'aprofitament tèrmic o elèctric de l'energia provinent del sol per autoconsum, durant, com a màxim, els cinc períodes impositius següents a la instal·lació. L'import acumulat de la bonificació no podrà superar el cost de la instal·lació en el cas dels habitatges unifamiliars i el cost que s'hagués repercutit a cada propietari vinculat a la instal·lació en el cas dels habitatges de propietat horitzontal.

A aquest efecte, el cost de la instal·lació es considerarà amb IVA, en el cas que la sol·licitud la faci una persona física, i sense IVA, en cas de sol·licitud per una persona jurídica.

La bonificació tindrà la següent progressió:

Primer període impositiu	Bonificació del 50%
Segon període impositiu	Bonificació del 40%
Tercer període impositiu	Bonificació del 30%
Quart període impositiu	Bonificació del 20%
Cinquè període impositiu	Bonificació del 10%

No es concedirà la bonificació quan la instal·lació dels sistemes d'aprofitament tèrmic o elèctric sigui obligatòria d'acord amb la normativa específica en la matèria.

La bonificació produirà efectes, si escau, des del període impositiu següent a aquell en què es sol·liciti.

L'objectiu de la mesura, és el fet d'escurçar el període de retorn simple que qui fa la inversió fins que no en comença a obtenir un estalvi econòmic.

Pel que fa a l'ICIO l'ordenança Fiscal nº 4 reguladora de l'Impost sobre Construccions Instal·lacions i Obres diu el següent:

S'estableix una bonificació del 95% a favor de les construccions, instal·lacions o obres **en edificis amb ús d'habitatge**, en les que s'incorporin sistemes per l'aprofitament tèrmic o elèctric de l'energia solar per l'autoconsum. Aquesta bonificació només s'aplicarà a la part del pressupost d'execució que correspongui a l'obra i **primera instal·lació (no substitució)** dels sistemes d'aprofitament tèrmic o elèctric de l'energia solar per l'autoconsum.

A més a més, l'aplicació d'aquesta bonificació restarà condicionada a què les instal·lacions per a la producció de calor incloguin col·lectors que disposin de la corresponent homologació de l'Administració competent.

Serà interessant a l'hora de difondre la mesura, donar exemples pràctics perquè sigui més senzill fer pedagogia i orientar quan les comunitats de veïns o les empreses venen a demanar informació per obtenir la llicència o per rehabilitació de façanes.

L'acció consisteix en fer el seguiment del procediment d'atorgament d'aquestes bonificacions i, si s'escau, en el futur millorar-les i adaptar-les a les necessitats futures.

Passos a seguir:

- Fer un seguiment de l'aplicació de les bonificacions de les ordenances fiscals que promouen les instal·lacions solars (OOF núms. 1 i 4)
- Assegurar disposar de cara al ciutadà de la informació necessària per estar informat dels tràmits a seguir i la documentació necessària a aportar.
- Crear un espai web específic, amb informació del tràmit, documentació que cal presentar, formularis.

- Exemple cas d'èxit: [Ordenança solar i autoconsum en comunitats de veïns. Rubí.](#)
- Eina per ampliar informació: [Eina de la Diputació per fer simulacions de les bonificacions fiscals de l'IBI](#)

Accions relacionades:

-

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

- A16-B112/16: Fomentar la construcció sostenible i les energies renovables

Indicadors de seguiment

- Modificacions aplicades a les ordenances fiscals amb posterioritat
- Nº de bonificacions aplicades
- Disposar de la informació fàcilment disponible

Altres agents implicats

- ICAEN

Promotor	Àrea de Territori / Obres i activitats	Període d'implantació	Inici	Final
			2022	2030
		Inversió (€)	Periòdic(€/any)	
	Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	NA	NA	
	Cost estimat de l'actuació (altres)	NA	NA	
	Cost total	NA	NA	

Prioritzar la substitució de calderes de gas natural antigues dels equipaments municipals per altres fons d'energia renovable

Prioritize the placement of old natural gas boilers in municipal facilities with other renewable energy sources



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	954,1	1.120,1
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NA	NA

Per tal de minimitzar l'ús dels combustibles fòssils, es proposa substituir l'ús de calderes de gas natural per altres que utilitzin energies renovables (biomassa i aerotèrmia/geotèrmia d'alta eficiència).

La instal·lació de calderes de biomassa és una bona alternativa en substitució de calderes de gas natural en centres amb uns consums mitjos i elevats, com poden ser escoles, equipaments esportius i culturals. Cal disposar de l'espai i l'accés necessari per l'emmagatzematge i la descàrrega de combustible .

Amb l'ús de la biomassa com a combustible s'incentiva la gestió forestal de proximitat, amb l'efecte colateral d'ajuda en la prevenció d'incendis i generació de llocs de treball .

La totalitat o part de les calderes de gas natural actuals s'acostumen a deixar de back-up, per cobrir possibles avaries/manteniment de la nova caldera de biomassa.

Es presenta taula amb els principals centres consumidors de gas i per tant, candidats a la instal·lació de caldera de biomassa. Cal veure si per temes d'espai i accés és factible la seva instal·lació.

EQUIPAMENTS MUNICIPALS	Potència instal·lada (kW)	Consum anual (kWh)	Cost actual associat (gas)	Cost biomassa (estella)	Inversió aprox.	PRS (anys)
Complex Esportiu La Vila - Piscina municipal	620	1.845.704	102.020 €	48.857 €	200.000 €	3,8
CIES_Centre Integral d'Esport i Salut	630	1.358.953	75.115 €	35.972 €	200.000 €	5,1
Escola Juan Ramón Jiménez	300	435.599	24.077 €	11.531 €	150.000 €	12,0
Escola José Echegaray	300	388.804	21.491 €	10.292 €	150.000 €	13,4
Complex Esportiu Torrent de Llops I	360	377.278	20.854 €	9.987 €	150.000 €	13,8
Centre Cultural	300	316.749	17.508 €	8.385 €	150.000 €	16,4
Escola Els Convents	120	261.316	14.444 €	6.917 €	80.000 €	10,6
Escola Lola Anglada	300	211.452	11.688 €	5.597 €	150.000 €	24,6
Pavelló Esportiu Municipal	200	204.525	11.305 €	5.414 €	100.000 €	17,0
IEM Instal·lacions Esportives Municipals	200	144.744	8.001 €	3.831 €	100.000 €	24,0

- ★ Fase I: Fins 2030
- ★ Fase II: Fins 2050

Caldrà veure l'encaix d'aquest tipus d'instal·lacions de biomassa en una zona declarada de Protecció de l'Àmbit Atmosfèric com és Martorell que fa el futur Pla de Millora de la Qualitat de l'Aire de Catalunya que està a punt d'aprovar-se.

Per la resta de calderes existents s'hauria de fer un anàlisi individual cas a cas per veure quina tecnologia alternativa encaixa millor.

Cal fer estudi de la possibilitat d'una petita xarxa de calor distribuïda aprofitant una sola caldera per diversos edificis propers .

L' aerotèrmia és una altra alternativa, sobretot en edificis on també hi hagi un requeriment de fred, doncs l'aerotèrmia pot generar fred/calor. La combinació d'aerotèrmica amb una instal·lació fotovoltaica és molt bona opció per així aprofitar al màxim l'autoconsum elèctric.

Criteris de càlcul:

En la Fase I s'estudia la substitució per calderes de biomassa d'estella als edificis que suposen un 77% del consum total de gas del 2019.

En la Fase II s'estudia la substitució per arribar a cobrir el 90% del consum de gas.

Passos a seguir:

- Realitzar d'un inventari acurat del parc actual de calderes de gas natural
 - Estudi de les calderes candidates a ser substituïdes, prioritzant variables com l'antiguitat, problemàtiques, grans consums, etc.
 - Realització d'un pre estudi individual de cada candidata a ser substituïda (tecnologia a utilitzar, espai disponible, potència)
 - Redacció de projectes executius de substitució de la caldera actual per una altra que utilitzi energia renovable.
 - Realitzar un calendari de la planificació de les actuacions.
 - Cerca de finançament (subvencions, pressupost municipal, inversió participativa)
- Per ampliar coneixements: [La biomassa en equipaments municipals. DIBA](#)
 - Exemple cas d'èxit: [Entren en funcionament noves calderes de biomassa als municipis de Sant Pere de Torelló, la Garriga i Tordera](#)
[Biomassa pel Clima](#)
 - Exemple cas d'èxit : [Xarxa de calor amb biomassa al nucli de Vacarisses](#)

Accions relacionades:

-

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

- A12-B112/3 - Promoure l'aprofitament d'energia geotèrmica als patis de les escoles i altres equipaments
- A12-B112/4: Substitució de calderes per altres de més rendiment (o Biomassa)

Indicadors de seguiment

- Nombre de calderes instal·lades

Altres agents implicats

Promotor	Àrea de Territori	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
		Inversió (€)	Periòdic(€/any)	
	Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	1.000.000	NA	
	Cost estimat de l'actuació (altres)	NC	NA	
	Cost total	1.000.000	NA	

Promocionar la substitució de calderes de gas natural i gasoil de l'àmbit privat per altres fonts d'energia renovable

Promote the replacement of natural gas and diesel boilers in the private sector by other renewable energy sources



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	4.122,37	6.183,60
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	20.207.693	30.311.539

Per tal de prescindir dels combustibles fòssils es proposa substituir l'ús de calderes de gas natural i gasoil per altres que utilitzin energies renovables (i aerotèrmia/geotèrmia d'alta eficiència,etc...).

En casos unifamiliars, la instal·lació de calderes de biomassa és una bona alternativa en substitució de calderes de gas natural/gasoil però caldrà veure si en una zona declarada de Protecció Especial de l'Àmbit Atmosfèric com Martorell es permet promoció de la biomassa.

L'aerotèrmia és una altra alternativa, sobretot en edificis on també hi hagi un requeriment de fred, doncs l'aerotèrmia pot generar fred/calor. La combinació d'aerotèrmica amb una instal·lació fotovoltaica és molt bona opció per així aprofitar al màxim l'autoconsum elèctric.

Per promoció i incentivar a que el privat faci un canvi tecnològic cap a les alternatives renovables, l'ajuntament pot fer campanyes de comunicació i sensibilització, donant a conèixer la tecnologia, donant com exemple les instal·lacions fetes als seus edificis per tal de que el sector privat hi agafi confiança.

La comunicació de possibles línies de subvenció per fer front a aquestes inversions també és una de les tasques a realitzar per part de l'ajuntament.

Criteris de càlcul:

- Es considera un potencial de reducció del 75% de combustibles fòssils
- Escenari 1 2030: 70% d'aplicació
- Escenari 2 2050: 90% d'aplicació

Passos a seguir:

- Preparar una campanya de comunicació per promoció de canvi de calderes.
- Publicar exemples de casos d'èxits realitzats en edificis municipals.
- Crear un espai web o via canals de comunicació per publicar notícies i possibles convocatòries de subvenció, com l'actual vigent per Rehabilitació energètica d'edificis, gestionada per l'ICAEN .
- Exemple cas d'èxit: ICAEN: [Programa d'ajuts a la rehabilitació energètica d'edificis \(PREE\)](#)
- Per Ampliar coneixements:[BiomassaCAT](#)

Accions relacionades:

- 1.11 : Prioritzar la substitució de calderes de gas natural antigues dels equipaments municipals per altres fonts d'energia renovable

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

- A13-B11/18: Promoure la substitució de calderes o escalfadors per altres d'alt rendiment

Indicadors de seguiment

- Campanyes de promoció fetes
- Disponibilitat espai web i xarxes socials

Altres agents implicats

- Ajuntament/Comunicació

Promotor	Àrea de Territori	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
		Inversió (€)	Periòdic(€/any)	
		Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	NC	NC
		Cost estimat de l'actuació (altres)	NC	NC
		Cost total	NC	NC

Realització d'un Pla Director de l'enllumenat
Carrying out a Lighting Master Plan



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	704,4	986,1
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	1.464.365,5	2.050.111,7

Disposar d'un Pla director de l'enllumenat públic amb l'objectiu de definir les necessitats, les condicions i característiques del servei de l'enllumenat públic del municipi que inclogui una auditoria amb l'inventari de tots els punts de llum, és bàsic per orientar les actuacions sobre l'enllumenat. En ell es defineixen les actuacions planificades per millorar l'eficiència energètica de l'enllumenat públic, incrementat la seguretat, la gestió intel·ligent, l'adequació a la normativa vigent i millor salut i qualitat ambiental per a la ciutadania, a més de definir la rendibilitat econòmica de les propostes de canvi per tecnologies més eficients. Servirà no només per saber quines actuacions de renovació s'han de realitzar i per fer una millor gestió de l'horari i millorar el nivell lumínic.

Es pot sol·licitar com a Recurs Tècnic al Catàleg de Serveis de la Diputació.

La redacció del pla director no generarà un estalvi directe d'emissions, però sí que serà l'eina per tal de poder executar una sèrie d'accions de millora proposades en el pla. Es considera doncs, que la realització d'aquesta acció comportarà la millora de l'eficiència energètica de l'enllumenat públic, que s'estima que faran reduir el consum elèctric en enllumenat públic en un 50%, agafant de referència les dades del 2019. La inversió i l'estalvi que s'ha associat a l'acció és el derivat d'executar aquestes hipotètiques accions de millora.

Criteris de càlcul:

L'inventari de punts de llum és d'unes 8.000 llumeneres.
 Es considera un estalvi mig en el global de les instal·lacions d'EP inventari 2019, d'un 50%.

Passos a seguir:

- Recopilar la informació actual disponible, a nivell d'inventari, darreres remodelacions fetes i de les noves renovacions programades.
 - Fer la sol·licitud al catàleg de serveis de la Diputació o fer la contractació directa del servei a una enginyeria especialitzada.
 - Planificar l'execució del pla d'acció sorgit, prioritzant les actuacions que suposin una reducció major d'emissions.
 - Cerca de finançament per executar les accions, via possibles subvencions i/o pressupost municipal.
- Per ampliar coneixements: [Recurs tècnic pla director enllumenat públic. DIBA](#)
 - Exemple cas d'èxit: [Pla Director d'Enllumenat Públic. Barberà del Vallés](#)

Accions relacionades:

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

- A21-B21/22 - Substitució d'òptiques amb làmpada incandescent per LED's
- A21-B21/23 - Implantació de sistemes de reducció als quadres de maniobra
- A21-B21/24 - Substituir les làmpades de baixa eficàcia
- A21-B21/25 - Substitució de llumeneres per altres més eficients
- A24-B21/26 - Elaboració d'un Pla Director d'enllumenat públic exterior

Indicadors de seguiment

- kWh consum enllumenat
- Rati kWh/punt de llum

Altres agents implicats

Promotor	Àrea de Territori	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
		Inversió (€)	Periòdic(€/any)	
	Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	800.000	NC	
	Cost estimat de l'actuació (altres)	NC	NC	
	Cost total	800.000	NC	



Disposar de Certificat d'Eficiència Energètica CEE i auditoria energètica a tots els edificis municipals

Have an EEC Energy Efficiency Certificate and energy audit of all municipal buildings

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	NC	NC
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NC	NC

La certificació energètica és el procés pel qual s'atorga una qualificació energètica a un edifici en forma de certificat i d'etiqueta d'eficiència energètica. La qualificació energètica és el resultat del càlcul del consum d'energia necessari per satisfer la demanda energètica de l'edifici en condicions normals de funcionament i ocupació. Classifica els edificis dins d'una escala de set lletres, on la lletra G correspon a l'edifici menys eficient i la lletra A a l'edifici més eficient, segons el consum d'energia i les emissions de CO2 comparades amb un edifici base de similar tipologia i localització.

Des del 2015 els edificis o parts d'edificis en els que una entitat pública ocupi una superfície útil total superior a 250 m² i que siguin freqüentats habitualment pel públic, estan obligats a disposar d'ella i exposar-la públicament.

Aquesta certificació energètica es pot complementar a l'hora d'executar-ho en els edificis més consumidors i amb un potencial de millora més gran, amb una auditoria energètica que vagi més enllà quant a detecció de millores en l'edifici per tal de millorar-ne la seva eficiència. Disposar del CEE no generarà un estalvi directe en consums i emissions, però sí que serà l'eina que permetrà identificar i definir les accions que sí que ho faran.

A dia d'avui, ja es disposa de la certificació energètica dels edificis municipals següents:

CODI	EQUIPAMENTS MUNICIPALS	ADREÇA	Certificat eficiència	Etiqueta
33-02	Biblioteca	Av. Mancomunitats Comarcals,13	x	B
34-01	CIES Centre Integral d'Esport i Salut	C. Gelida s/n	x	D
34-05	Pavelló Can Cases	C. Josep Vilar/Av. Can Cases	x	A
92-09	Brigada i SSMM	C. Tarragona P-E1 del sector P7 Pol. industrial Solvay	x	B
34-04	CE Torrent de Llops	Av. Josep Vilar s/n	x	B
34-03	CE la Vila	Carrer Mestres Gomila i Reniu,1	x	C

Passos a seguir:

- Recopilar la informació actual disponible, a nivell d'inventari, dels edificis que han de disposar del CEE.
- Programar a anys vista el poder disposar del certificat d'almenys el 80% dels edificis a que aplica normativa. Realitzar la sol·licitud recurs tècnic al catàleg de serveis de la Diputació del màxim nº d'edificis que es puguin concedir. Comentar que la CEE de les escoles es sol·licita al departament d'ensenyament de la Diputació, i el dels edificis culturals al departament de cultura. La resta es sol·licita a l'Àrea d'Acció Climàtica, que depèn de Medi Ambient.
- A mesura que es disposi dels resultats, donar-ho a conèixer a la ciutadania.
- Planificar i estudiar les accions de millores proposades.

- Per ampliar coneixements: [Recurs certificat eficiència energètica. DIBA](#)
- Exemple cas d'èxit: [Argentona posa a disposició dels ciutadans la certificació de tots els edificis municipals](#)

Accions relacionades:

- 2.4 - Rehabilitació energètica global nZEB en edificis municipals
- 2.5 -Substitució de l'enllumenat interior a LED i instal·lació de detectors de presència en edificis municipals
- 2.6 - Millora dels tancaments primaris dels edificis municipals antics que tenen pèrdues tèrmiques

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

- A16-B13/13- Obtenir l'etiquetat energètic dels equipaments existents

Indicadors de seguiment

- Nº certificats disponibles

Altres agents implicats

Promotor	Ajuntament/ Territori	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament		Inversió (€)	Periòdic(€/any)	
		NC	NC	

Cost estimat de l'actuació (altres)	NC	NC
Cost total	NC	NC



Completar la instal·lació de tele mesura i telegestió dels equipaments més consumidors

Complete the installation of remote measurement and remote management of the most consuming equipment

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	205,43	426,99
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	579.649	1.209.706

Disposar d'equips que permetin poder quantificar el consum d'energia associat als edificis i serveis municipals (calderes, clima, enllumenat, avisos i alarmes) és el primer pas per poder millorar en la gestió de l'energia.

A la vegada, poder gestionar i programar a distància instal·lacions com l'enllumenat i la climatització, permeten poder-ne optimitzar el consum.

Igual de necessari que disposar d'equips de mesura per quantificar els consums d'energia, ho és el fet de disposar de qui periòdicament en faci un seguiment i reporti els resultats als agents implicats per tal de poder validar els estalvis obtinguts després d'executar una millora i poder detectar anomalies.

L'abast dels centres i instal·lacions a monitoritzar, i el criteri de selecció i prioritització per ser gestionats i programats a distància, serà el d'aquells amb un consum més elevat d'energia (enllumenat públic, equipaments esportius, culturals, d'ensenyament,...) i els que hi hagi major necessitat de control dels consums per tal de millorar-ne els hàbits d'ús i els que calgui rebre avisos d'alarma per anomalia del seu funcionament (enllumenat públic, sistemes de clima, instal·lacions Fotovoltaïques, PRVE (Punt de Recàrrega Vehicle Elèctric), etc ...

En els edificis que ja disposen de sistemes de telegestió es pot proposar ampliar-los per tal de cobrir les necessitats i millores de gestió dels consumidors d'energia per tal d'optimitzar els consums.

La formació a conserges i gestors d'equipaments és necessària per tal de conèixer els equips existents, les seves funcionalitats, i establir uns protocols d'horaris i ús, depenent de les necessitats i realitat de cada edifici.

Criteris de càlcul:

Es considera aplicar-ho a tots els edificis que suposen el 80% del consum d'energia. Es considera que el fet de disposar d'un sistema de monitorització i telegestió pot arribar a generar estalvis d'un 5-10%. En el cas de l'enllumenat públic l'estalvi previst és del 2-3%. En ambdós casos es pren la dada més conservadora per a realitzar els càlculs.

Passos a seguir:

- Realitzar un inventari dels equips actualment ja instal·lats i decidir quins altres farien falta instal·lar en un futur.
- De les instal·lacions ja existents, analitzar si la tecnologia utilitzada ha complert les expectatives, si cal ampliar, reduir o modificar-ne l'abast.
- Assignar un o diversos responsables de fer el seguiment de les dades que aquests equips registren.
- Realitzar formació als agents implicats per tal d'aprofitar al màxim el potencial dels equips i que sigui una eina de gestió per conserges, gestors d'equipaments, i altres.
- Compartir les dades registrades mitjançant la plataforma [SENTELO](#) de la DIBA.

- Exemple cas d'èxit: [Estalvi energètic a partir de monitoratge en centres poliesportius. Estudi ERF.](#)

Accions relacionades:

- 6.2 - Creació de la figura del Gestor Energètic i de l'Agent Energètic

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

- A13-B12/2- Control de les temperatures de consigna als sistemes de clima
- A16-B19/7 - Introduir criteris de sostenibilitat per a noves edificacions

Indicadors de seguiment

- Nº equipaments/instal·lacions tele gestionats

Altres agents implicats

- Responsables d'equipaments esportius i culturals

Promotor	Àrea de territori / Servei d'edificis	Període d'implantació	Inici	Final
			2022	2030

	Inversió (€)	Periòdic(€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	150.000	NC
Cost estimat de l'actuació (altres)	NC	NC
Cost total	150.000	NC

Rehabilitació energètica global nZEB en edificis municipals

Rehabilitació energètica global nZEB en edificis municipals



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	NQ	NQ
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NQ	NQ

Segons el Pla Nacional d'Acció d'Eficiència Energètica (PNAEE 2014-2020), el parc d'edificis comprèn 10 milions d'edificis, dels quals 9,7 milions són d'ús residencial i la resta terciari. El sector dels edificis representa el 30% del consum final d'energia, corresponent el 18% als habitatges i el 12% al sector terciari. El parc edificat concentra un terç de les emissions de gasos d'efecte hivernacle.

Els edificis de nova construcció han de ser edificis de consum d'energia gairebé zero a partir del 31 de desembre de 2020, segons la directiva europea 2010/31/EU relativa a l'eficiència energètica dels edificis. En el cas dels edificis públics, l'obligació s'avança dos anys, al 31 de desembre de 2018. Aquests edificis tenen un elevat nivell d'eficiència energètica, i la quantitat quasi nul·la o molt baixa d'energia requerida ha d'estar coberta en àmplia mesura per energies renovables.

A la vegada, seguir la metodologia de rehabilitació energètica en edificis municipals amb un balanç energètic quasi nul, nZEB, el futur estàndard de construcció a la Unió Europea, oferirà un alt nivell de confort tèrmic i una factura energètica molt reduïda per l'Ajuntament. Aquest concepte representa així avantatges ecològics i econòmics no només per a un clima centre Europeu, sinó també per a climes càlids, on encara hi ha poca experiència en solucions tècniques per a aquest tipus d'edificis.

En el sector d'edificis públics hi ha un important potencial d'estalvi d'energia que, però, és difícil de realitzar a causa d'una sèrie de barreres de tipus administratiu o legal. Així, per exemple, en el pressupost del sector públic, la partida destinada a inversió en tecnologies consumidores d'energia és diferent a la destinada a manteniment i subministrament energètic d'aquests mateixos equips. Aquesta divisió, en dues àrees diferents, planteja dificultats a l'hora de seleccionar nous equips amb criteris d'eficiència energètica, ja que només es considera la inversió econòmica sense lligar-la a la factura energètica i de manteniment al llarg de tota la vida útil de la instal·lació.

Passos a seguir:

- Realitzar un inventari, diagnòstic i caracterització energètica dels edificis existents, seleccionant els més consumidors i els que tinguin una antiguitat més gran i major necessitat de millora.
- Redacció de projectes de rehabilitació d'aquests edificis, molt centrats en realitzar-hi mesures que afavoreixin l'estalvi energètic i incorporació d'energies renovables, segons estàndard nZEB
- Cerca de finançament via subvencions en rehabilitació energètica d'edifici, PGI, pressupost municipals i altres
- Estudiar la fórmula de contracte amb empreses de serveis energètics per realitzar les actuacions sense haver de fer inversió directa municipal.
- Per ampliar coneixements: [Rehabilitació energètica i edificis de consum d'energia gairebé zero: Guies pràctiques](#)
- Exemple cas d'èxit: [L'AMB aprova el seu model d'escoles nZEB](#)
- Eines: [Models de plecs de clàusules administratives i tècniques per la contractació de serveis energètics en edificis de l'administració pública](#)

Accions relacionades:

- 2.6. Millora dels tancaments primaris dels edificis municipals antics que tenen pèrdues tèrmiques

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

- A16-B19/7- Introduir criteris de sostenibilitat per a noves edificacions

Indicadors de seguiment

- Nº edificis rehabilitats seguint estàndard nZEB

Altres agents implicats

Promotor	Àrea de Territori / Servei d'Edificis	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
		Inversió (€)	Periòdic(€/any)	
	Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	NQ	NQ	
	Cost estimat de l'actuació (altres)	NQ	NQ	
	Cost total	NQ	NQ	



Substitució de l'enllumenat interior per LED i instal·lació de detectors de presència/crepusculars en edificis municipals

Replacement of LED interior lighting and installation of presence / twilight detectors in municipal buildings

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	509,7	573,4
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	1.059.589,0	1.192.037

La despesa en enllumenat interior en la majoria d'edificis municipals té un pes important en el consum total de l'edifici. És per això, que és interessant substituir l'enllumenat interior per un altre de més eficient (LED) i complementar-ho amb la instal·lació de detectors de presència i crepusculars allà on sigui necessari.

Les noves tecnologies de llumeneres LED permeten assolir unes reduccions dels consums d'energia per sota del 40 i 50% de la tecnologia tradicional. Complementar-ho amb la instal·lació de detectors de presència i crepusculars en les zones de pas o amb una activitat molt intermitent, poden fer incrementar aquests estalvis per sobre del 60-70%.

Proposar una actuació massiva de canvi d'enllumenat interior, inventariant el total de punts de llum per edifici, segons potencia i tipologia, permetrà poder executar l'actuació de manera integrada, en una o diverses fases, on per economia d'escala, es poden obtenir uns preus molt competitiu.

Cal establir uns criteris tècnics de producte a instal·lar, que ens garanteixin una qualitat i vida dels equips suficient, posant aquests criteris per davant del major o menor cost econòmic que pugui tenir.

Es possible poder optar a subvenció per aquest tipus d'actuacions.

Criteris de càlcul:

Per a fer els càlculs es considera que un 40% del consum d'electricitat en edificis és l'associat a l'enllumenat interior, que el potencial de reducció d'aquest és d'un 50%, i que s'actuarià en el 80% del total de punts de llum.

Passos a seguir:

- Realitzar un inventari del nombre de punts de llum i tipologia d'aquest per edifici. Detectar els llocs on seria òptim instal·lar-hi sensors de presència i crepusculars.
 - Preparar memòria tècnica valorada, on s'inclougui l'inventari i els requisits tècnics dels equips a instal·lar (potències, rendiments, color, garantia, etc..)
 - Executar les actuacions amb recursos externs o personal propi..
 - Verificar i validar els estalvis obtinguts.
- Exemple cas d'èxit: Actuació de millora i eficiència de l'enllumenat interior de l'edifici de la Guàrdia Urbana

Accions relacionades:

- 2.4- Rehabilitació energètica global nZEB en edificis municipals

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

- A14-B12/1- Canvi de sistemes d'enllumenat a electrònics i alta eficiència
- A14-B12/5 - Aprofitament de la llum natural a edificis municipals

Indicadors de seguiment		Altres agents implicats		
- Nº punts de llum substituïts		-		
- kW potència instal·lada reduïda				
Promotor	Àrea de territori / Servei d'edificis	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament		Inversió (€)	Periòdic(€/any)	
		350.000	NQ	
Cost estimat de l'actuació (altres)		NQ	NQ	
Cost total		350.000	NQ	



Millora dels tancaments primaris dels edificis municipals antics que tenen pèrdues tèrmiques

Improvement of the primary enclosures of old municipal buildings that have thermal losses

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	443,13	1.107,83
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	1.279.035	3.197.587

Normalment el consum energètic dels edificis associat als sistemes de climatització és superior a un 50%. Part d'aquesta energia es perd per tancaments com murs, portes i finestres.

Rehabilitar aquests, substituint els actuals per uns altres amb millor comportament tèrmic, és doncs una acció prioritària a l'hora de millorar l'eficiència energètica dels nostres edificis i millorar-ne el confort dels usuaris.

Aquestes actuacions es poden executar dins d'una rehabilitació energètica global de l'edifici, o bé com una actuació puntual, i que es pot arribar a planificar per fases.

Els edificis amb major consum de combustible per ús de calefacció, amb el major rati de kWh anual / m² calefactual, i que coincideixi que siguin els que presenten un estat més desfavorable, són els candidats. Per exemple:

Murs:

- Sense càmera d'aire
- Amb càmera d'aire però sense aïllament
- Cobertes sense aïllament
- Ponts tèrmics estructurals

Portes i finestres:

- Malmesos
- Antics i degradats
- Moltes infiltracions d'aire
- Vidre simple
- Fusteria metàl·lica sense ruptura de pont tèrmic

Críteris de càlcul:

Es considera un consum en calefacció del 50% del total, i una reducció del consum del 20% per millora de l'aïllament en global de tots els edificis de cara el 2030, i d'un 50% de cara el 2050. Es considera una reducció de les emissions relacionades amb el transport del 5% al 2030 i del 10% al 2050.

Passos a seguir:

- Realitzar un inventari de l'estat actual dels tancaments (murs, portes i finestres) dels edificis municipals.
 - Prioritzar aquells ubicats en zones climatitzades (fred/calor) i que tinguin major antiguitat i d'un estat de conservació més desfavorable.
 - Realitzar o encarregar la redacció de projectes/ memòries tècniques valorades per tal de poder preparar la licitació o demanar pressupostos
 - Cercar possibles fons de finançament/subvencions orientats a la rehabilitació energètica d'edificis.
- Per ampliar coneixements: [Rehabilitació energètica i edificis . ICAEN](#)
 - Exemple cas d'èxit: [Milliores als aïllaments d'edificis municipals de Vacarisses](#)

Accions relacionades:

- 2.4- Rehabilitació energètica global nZEB en edificis municipals

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

Indicadors de seguiment

- Nº d'actuacions de millora de tancaments realitzades
- % de reducció consum i emissions

Altres agents implicats

Promotor	Àrea de Territori / Servei d'Edificis	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament		Inversió (€)	Periòdic(€/any)	
		NC	NC	
Cost estimat de l'actuació (altres)		NC	NC	
Cost total		NC	NC	

Desenvolupar el projecte 50/50 en totes les escoles municipals

Develop the 50/50 project in all municipal schools



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	91,27	91,27
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	328.823	328.823

La metodologia 50/50 incentiva l'estalvi energètic a les escoles i instituts a partir de l'aplicació de bones pràctiques en l'ús de l'energia. El 50% de l'estalvi econòmic obtingut gràcies a les mesures d'eficiència energètica adoptades per l'alumnat i el professorat es torna a l'escola a través d'un pagament financer. El 50% de l'estalvi econòmic és un estalvi net per l'administració local que paga les factures energètiques.

Com a resultat, tothom hi guanya! L'escola ensenya als alumnes com estalviar energia a través del canvi de comportament i obté recursos financers addicionals, l'administració local té menors costos energètics i la comunitat local un medi ambient més net.

Hi ha una reducció significativa del consum amb la bona gestió, millorant els hàbits de consum per part dels conserges, mestres, alumnes, PAS, etc..

Es pot sol·licitar com a Recurs Tècnic al Catàleg de Serveis de la Diputació.

Durant el curs 2020-21 s'ha executat a l'Escola Lola Anglada, Escola José Echegaray i Escola Juan Ramon Jiménez. Té un efecte pedagògic d'altaveu de les escoles a casa.

El potencial d'estalvi és complicat de preveure, doncs entre d'altres, depèn del punt de partida dels consums que tingui.

Criteris de càlcul:

Es considera Una millora reducció del consum energètic del 10% per una millora d'hàbits d'ús de l'energia el 2030 que es manté, i d'un 10% de cara el 2050.

Passos a seguir:

- Proposar l'experiència a les 3 escoles públiques restants.
 - Apadrinar per part de les que ja ho han fet, les escoles que encara no han participat en el projecte, compartint experiències, punts de millora, etc...
 - Assolir que el projecte quedi establert de manera permanent a l'escola any rere any
 - Establir la metodologia (conveni) que es seguirà cada any amb les escoles i els recursos econòmics que s'hi destinaran.
 - Oferir activitats educatives relacionades amb l'estalvi i l'eficiència energètica als centres de secundària, per tal que hi hagi una continuïtat del projecte més enllà de finalitzar la primària (ESO, batxillerat, mòduls formatius, etc...)
- Per ampliar coneixements: [Programa 50/50. DIBA](#)
 - Exemple cas d'èxit: [Estalvi energètic compartit a 11 centres escolars de Sant Boi: Euronet 50/50](#)

Accions relacionades:

-

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

- A18-B11/9 - Difondre continguts pedagògics sobre l'energia i residus als centres educatius

Indicadors de seguiment

- Nº escoles amb el 50/50 en curs
- % reducció consum i emissions

Altres agents implicats

Promotor	Departament d'Ensenyament / Àrea de Territori	Període d'implantació	Inici	Final
			2020	2030
			Inversió (€)	Periòdic (€/any)
			Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	NA
			Cost estimat de l'actuació (altres)	NA
			Cost total	NA



Fomentar les bones pràctiques energètiques entre els treballadors municipals i els usuaris.

Encourage good energy practices among municipal workers and users.

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	59,64	99,39
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	196.710	327.851

És bàsic que els agents implicats en els equipaments municipals (usuaris, conserges, mestres, treballadors, equips de neteja, etc...) disposin dels coneixements suficients i les pautes de funcionament per poder millorar els hàbits i fer un ús eficient de l'energia i així aconseguir reduir-ne els consums.

Es poden realitzar cursos específics d'estalvi energètic als treballadors municipals o es poden difondre periòdicament fitxes amb bones pràctiques però una possible forma de fomentar els bons hàbits energètics entre els usuaris d'un equipament és la participació al programa Passa l'energia.

Passa l'energia! és un programa de la Gerència de Serveis de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona que ofereix suport material i tècnic a tots els ajuntaments de la província de Barcelona que es comprometin a estalviar energia en els seus equipaments i destinar els estalvis aconseguits a les llars del municipi que pateixen pobresa energètica o a millorar l'eficiència energètica dels mateixos equipaments.

Aquest projecte pretén visibilitat els estalvis que es poden produir quan es presta atenció en fer un ús eficient dels equipaments i traslladar aquests bons hàbits a les llars.

La vessant solidària i incentivada del projecte Passa l'energia, és que l'estalvi econòmic generat per un ús més eficient de l'energia, serà retornat a famílies vulnerables per ajudar a fer front a les seves factures energètiques. Es pot sol·licitar com a Recurs Tècnic al Catàleg de Serveis de la DIBA.

L'Ajuntament de Martorell es podria sumar també a la Marató d'estalvi energètic que és una campanya de sensibilització i bones pràctiques en l'ús i el consum de l'energia (aigua, electricitat i gas). Cada mes de febrer hi participen des de fa 6 anys alguns edificis de diverses municipis i també edificis de la Generalitat de Catalunya i d'altres entitats.

Criteris de càlcul:

Es considera que amb l'execució del programa es reduirà el consum d'energia global un 10% en els edificis on s'apliqui. En una primera fase fins el 2030 s'actua sobre el edificis esportius principals consumidors, suposant un 30%. En una segona fase fins 2050 s'actua sobre el 50% dels edificis públics.

Passos a seguir:

- Fer la solitud al catàleg de serveis DIBA 2022 a mode de prova pilot
- Seleccionar els equipaments candidats (equipament esportiu, centre cultural)
- Un cop ja es disposi de l'experiència suficient, replicar amb recursos propis el projecte a d'altres edificis candidats.
- Es pot proposar realitzar una marató d'estalvi energètic entre els diferents centres esportius participants
- Per ampliar coneixements: [Programa Passa l'Energia. DIBA](#)
[La marató d'estalvi energètic \(Generalitat\)](#)
- Exemple cas d'èxit: [Santa Perpètua de Mogoda estalvia energia als equipaments municipals](#)

Accions relacionades:

-

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

- A13-B12/2 - Control de les temperatures de consigna als sistemes de clima.
- A16-B12/12 - Pla d'estalvi energètic

Indicadors de seguiment		Altres agents implicats		
<ul style="list-style-type: none"> - Nº centres esportius participants - % reducció consum i emissions 				
Promotor	Departament d'Esports / Àrea de Territori	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)	

Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	NA	NA
Cost estimat de l'actuació (altres)	NA	NA
Cost total	NA	NA

Continuar comprant energia elèctrica verda certificada municipal

Purchase of certified municipal green electricity



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	2.479,95	2.479,95
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NA	NA

El repte de la sostenibilitat consisteix en què tots els agents de la societat s'impliquin en la seva aplicació contínua. El paper de l'Ajuntament és molt important com a promotor de les noves iniciatives per fomentar la introducció de criteris de sostenibilitat en els seus espais de gestió, i també fora del seu àmbit directe.

Imposant com a criteri de sostenibilitat la certificació d'origen renovable de l'electricitat que l'ajuntament compra per els seus equipaments i serveis municipals.

L'Ajuntament de Martorell està adherit al conveni per la compra agregada d'electricitat verda de l'ACM des de fa més de 10 anys (Junta de govern local de data 26/7/2010) i al conveni per la compra agregada de gas natural des del 14/1/2019.

Criteris de càlcul:

Considerem que el 2030 haurem reduït el consum elèctric del 2018 en un 30% gràcies a la implementació del PTE i que el total d'energia elèctrica consumida continuarà sent d'origen renovable. Quantifiquem l'estalvi d'emissions associat al 70% del consum elèctric del 2018.

Passos a seguir:

- Mantenir el conveni de compra agregada d'energia de l'ACM que ja incorpora aquest criteri com a indispensable.
- Per ampliar coneixements: [ACM. Compra d'electricitat verda certificada](#)
- Exemple cas d'èxit: [Compra d'electricitat verda a Viladecans](#)

Accions relacionades:

-

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

- A19-B18/11 Implantació d'un Pla de compra verda municipal

Indicadors de seguiment

Altres agents implicats

-

Promotor	Àrea de Territori	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)	
	Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	NA	NA	
	Cost estimat de l'actuació (altres)	NA	NA	
	Cost total	NA	NA	



Continuar fent programes de Renovació dels barris amb necessitats específiques amb mesures de rehabilitació que tinguin en compte millores energètiques

Continue to carry out Renovation programs for neighborhoods with specific needs with rehabilitation measures that take into account energy improvements

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	1.356,65	2.261,09
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	4.379.926	7.299.876

La rehabilitació d'habitatges en zones vulnerables és una prioritat per millorar la qualitat de vida a les ciutats. Concretament la rehabilitació energètica consisteix en millorar els tancaments, la il·luminació, els aparells de climatització, calderes ... per tal de millorar l'eficiència energètica de l'edifici. Això implica una reducció de la despesa energètica que suposa un estalvi directe en les famílies que hi viuen.

La funció de l'Ajuntament seria la d'informar, assessorar, acompanyar i mitjançar amb els veïns i veïnes propietaris dels habitatges, en els projectes tècnics i amb els contractistes per a l'execució de l'obra. En aquest sentit, l'Ajuntament pot intervenir de diferents maneres en el procés:

- Pot recollir les sol·licituds veïnals i signar convenis amb altres administracions (Generalitat) per vehicular recursos per realitzar actuacions globals a algun barri en concret o actuacions puntuals en edificis amb determinades necessitats.
- Pot fer de mediador amb la comunitat de propietaris (perquè tots els veïns i les veïnes es posin d'acord) i mantenir contacte durant tot el procés.
- Pot portar la iniciativa i proposar a les associacions de veïns la signatura de convenis per promoure alguna rehabilitació en concret.
- Pot oferir informació i assessorament tècnic i administratiu a aquells qui vulguin tramitar algun tipus d'ajuda o subvenció vigent a d'altres ens supramunicipals (Generalitat, Diputació,...).
- Pot oferir subvencions concretes per determinades rehabilitacions.
- Pot bonificar els tributs municipals.

Criteris de càlcul:

Es considera que amb una rehabilitació energètica del parc d'habitatges es reduirà un 20% el consum d'energia associat. En una primera fase fins el 2030 s'actua sobre el 30% del parc d'habitatges i en una segona fase fins 2050 s'actua sobre el 50% del parc d'habitatges.

Passos a seguir:

- Informar/assessorar sobre els diferents ajuts en curs.
- Convenir amb els veïns i les altres administracions la fórmula adequada per dur a terme l'actuació concreta.
- Fer el seguiment de la redacció dels projectes i execució de les obres encarregades pels veïns.
- Donar les llicències amb les corresponents bonificacions, si s'escau.
- Fer el control posterior a l'execució de les obres.

- Exemple cas d'èxit: [Renovem els barris. Sta. Coloma de Gramenet](#)
[Renovem els barris. ACM](#)

Accions relacionades:

- A16-B112/16 - Fomentar la construcció sostenible i les energies renovables

Relació amb acció revisió PAES 2018:

A16-B19/15 - Introduir criteris de sostenibilitat i energètics en els edificis d'habitatges de promoció pública

Indicadors de seguiment

- Nº habitatges on s'hi ha actuat

Altres agents implicats

-

Promotor	OLH/ Serveis Socials	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)	
	Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	NC	NC	
	Cost estimat de l'actuació (altres)	NC	NC	
	Cost total	NC	NC	

Continuar realitzant auditories energètiques a les llars susceptibles de patir pobresa energètica. Continuar realitzant auditories energètiques a les llars
Continue to conduct energy audits in households susceptible to energy poverty.
Continue to conduct energy audits in homes



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	NC	NC
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NC	NC

La llei 24/2015 evita els talls de subministrament segons criteris de renda.

Des de l'Administració s'ofereix un servei d'acompanyament a les llars amb dificultats per fer front al pagament dels subministraments bàsics d'energia, amb l'objectiu de millorar-ne l'eficiència energètica i reduir-ne els consums i les despeses. Les llars han d'estar derivades pels serveis socials corresponents.

Actuacions principals:

- Auditories energètiques i diagnòstic social a la llar
- Instal·lació d'elements de baix cost d'eficiència energètica
- Suport als tràmits per sol·licitar canvis tarifaris a les companyies
- Formació de les persones usuàries en hàbits de consum eficients

Les sessions i activitats es realitzaran de forma presencial o telemàtica segons la proposta metodològica específica i/o el que assenyalin els protocols preventius de salut en cada moment.

S'han realitzat ja unes 40 auditories domèstiques entre els anys 2017-2020 amb el suport de la Diputació de Barcelona.

Es proposa realitzar entre 10-15 auditories a l'any.

Passos a seguir:

- Identificar els usuaris de Serveis Socials candidats a participar en el programa
 - Sol·licitar el recurs tècnic al catàleg de serveis de la Diputació
 - Coordinar les visites entre DIBA- Serveis socials- Usuaris
 - Analitzar les dades del retorn de les auditories energètiques i proposar accions de millora
- Per ampliar coneixements: [Auditories i intervenció als habitatges en situació de pobresa energètica. DIBA](#)
 - Exemple cas d'èxit: [L'Ajuntament de Mollet torna a realitzar Auditories Energètiques per lluitar contra la pobresa energètica de les persones vulnerables](#)

Accions relacionades:

-

Relació amb acció revisió PAES 2018:

- 2.1.1/5 Promoure un programa d'auditories energètiques o ambientals a domicili

Indicadors de seguiment

- Nº habitatges on s'hi ha actuat

Altres agents implicats

-

Promotor	OLH / Serveis Socials	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)	
		Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	NC	NC
		Cost estimat de l'actuació (altres)	NC	NC
		Cost total	NC	NC

Assessorament per a la reducció del consum i la factura energètica a les llars i promoció de bones pràctiques i de la compra d'electrodomèstics, calderes i làmpades eficients

Advice on reducing consumption and energy bills in homes and promoting good practices and the purchase of efficient appliances, boilers and lamps



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	1.012,0	1.686,7
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	3.284.944	5.439.671

L'acció consisteix en donar suport tècnic a la ciutadania, oferint formació i assessorament en l'adquisició de coneixements en:

- La lectura de factures energètiques (electricitat i gas)
- Hàbits de consum que permetin estalviar en la factura
- Realitzant xerrades i tallers d'eficiència energètica dirigits a tota la població
- Implementació d'energies renovables a la llar
- Promoció de la renovació de calderes i sistemes de clima tradicionals per d'altres més eficients

Per tal de coordinar i executar aquestes actuacions, es pot considerar crear una oficina estable d'assessorament energètic. També es pot crear un espai virtual dins del web municipal amb informació actualitzada.

Criteri de càlculs:

Es considera que amb una millor gestió energètica i renovació d'equips consumidors es reduirà un 15% el consum d'energia associat.

En una primera fase fins el 2030 s'actua sobre el 30% del parc d'habitatges, en una segona fase fins 2050 s'actua sobre el 50%..

Passos a seguir:

- Sol·licitar recurs tècnic al catàleg de serveis de la Diputació o dins la Setmana de l'Energia o disposar de personal intern format per dinamitzar les actuacions
 - Preparar el material didàctic i de comunicació
 - Planificar les actuacions a realitzar, periodicitat, dates i espais on es realitzaran
 - Dotar d'un espai físic com a punt d'assessorament amb personal especialitzat.
- Exemple cas d'èxit: [Els punts d'assessorament energètic de Barcelona, una de les millors accions contra l'emergència climàtica](#)

Accions relacionades:

- 6.2 - Creació de la figura del Gestor Energètic i de l'Agent Energètic
- 5.4.- Realització d'un pla de comunicació ambiental sobre transició energètica i potenciar el web municipal

Relació amb acció revisió PAES:

- A14-B11/17 - Fomentar la substitució massiva de làmpades per altres d'alt rendiment
- A13-B11/18 - Promoure la substitució de calderes o escalfadors per altres d'alt rendiment
- A15-B11/20 - Fomentar la compra d'electrodomèstics de classe ICE(mínim)= A
- A18-B11/21 - Realitzar campanyes periòdiques de sensibilització ambiental adreçades al ciutadà i associacions

Indicadors de seguiment

- N^a de actuacions realitzades

Altres agents implicats

Promotor	Àrea de territori /OLH	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)	
	Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	NC	NC	
	Cost estimat de l'actuació (altres)	NC	NC	
	Cost total	NC	NC	

Promocionar la compra d'energia verda certificada en el sector domèstic

Promote the purchase of certified true energy in the domestic sector



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	1.502,32	1.502,32
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NA	NA

El repte de la sostenibilitat consisteix en què tots els agents de la societat s'impliquin en la seva aplicació contínua. El paper de l'Ajuntament és molt important com a promotor de les noves iniciatives per fomentar la introducció de criteris de sostenibilitat en els seus espais de gestió, i també fora del seu àmbit directe.

Promocionar i incentivar al sector domèstic en la compra d'energia verda per els seus usos particulars, farà reduir considerablement les emissions associades i de rebot, incentivar amb la seva demanda, a generació de més energia verda certificada.

Criteris de càlcul:

Es considera que el 2030 un 10% del consum elèctric dels habitatges serà compra d'electricitat d'origen verd certificat.

Passos a seguir:

- Realitzar una campanya de comunicació cap a la ciutadania de les opcions disponibles i els beneficis que comporta.

- Per ampliar coneixements: [ACM. Compra d'electricitat verda certificada](#)
- Exemple cas d'èxit: [Compra d'electricitat verda a Viladecans](#)

Accions relacionades:

-

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

-

Indicadors de seguiment

Altres agents implicats

-

Promotor	Àrea de Territori	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)	
	Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	NA	NA	
	Cost estimat de l'actuació (altres)	NA	NA	
	Cost total	NA	NA	

Assessorament energètic a comerços i establiments de serveis

Energy advice to shops and service establishments



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	2.103,6	3.786,4
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	5.105.653	9.109.000

Té com a objectiu reduir la despesa energètica en el sector terciari (que representa el 27% del consum final d'energia global de la ciutat) a través d'accions informatives i comptant sempre amb la col·laboració de les diferents associacions de comerciants.

Els beneficis que obtindran els comerços que hi participin són:

- Assessorament tècnic
- Millora de la competitivitat
- Reducció de costos
- Suport econòmic per a l'execució de mesures (es poden vehicular subvencions d'altres administracions o crear-ne de pròpies)
- Millora de la imatge del comerç

A més a més s'obté una millora de la sostenibilitat municipal.

Es pot planificar per fases, agrupat per barris o per sectors de serveis, o bé una acció global.

Es recomana fer una fase pilot per tal d'establir una metodologia de treball i poder-ho replicar en fases posteriors.

L'ideal és que no sigui una actuació puntual, sinó que quedi establert permanentment al municipi, fent-ne un seguiment, i una millora continua.

Criteris de càlculs:

Es considera que amb una millor gestió energètica i renovació d'equips consumidors es reduirà un 20% el consum d'energia associat.

En una primera fase fins el 2030 s'actua sobre el 50% dels serveis, en una segona fase fins 2050 s'actua sobre el 90%.

Passos a seguir:

- Inventariar comerços i establiments de serveis candidats a participar en el projecte
- Presentar i planificar el projecte amb entitats tipus associació de comerciants o directament amb els comerços
- Possibilitat de sol·licitar recurs tècnic al catàleg de serveis de la Diputació per dinamitzar-ho o fer contractació externa del servei
- Establir un canal de comunicació ajuntament- comerços i serveis com a mitjà per fer l'assessorament
- Fer un seguiment dels consums i analitzar els èxits assolits
- Exemple cas d'èxit: [L'Ajuntament de Sant Cugat engega un pla per incentivar la sostenibilitat ambiental en els comerços com a motor de competitivitat](#)

Accions relacionades:

-

Relació amb acció revisió PAES 2018:

- A18-B11/14 - Campanya de bones pràctiques al comerç i oficines en matèria energètica

Indicadors de seguiment

- N^a de comerços adherits
- kWh estalviats

Altres agents implicats

- Àrea de Territori

Promotor	Departament de Comerç	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)	
		Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	NA	2.000
		Cost estimat de l'actuació (altres)	NA	NQ
		Cost total	NA	16.000

Bonificació de l'ICIO en rehabilitacions energètiques

ICIO bonus for energy rehabilitation



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	1.046,7	2.093,3
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	2.552.827	5.105.653,3

Ens referim a rehabilitació energètica quan parlem de qualsevol actuació que augmenti l'eficiència energètica d'un edifici que aconsegueixi millorar la categoria energètica de l'edifici com per exemple un canvi de calderes, millora dels aïllaments tèrmics (murs i façanes) o dels tancaments (finestres i portes), etc. dels elements que permeten que aquesta renovació també augmenti l'eficiència energètica de l'edifici.

En l'impost sobre Construccions, Instal·lacions i Obres de Martorell (ICIO) s'estableix una bonificació del 95% a favor de les construccions, instal·lacions o obres en les que s'incorporin sistemes per l'aprofitament tèrmic o elèctric de l'energia solar per l'autoconsum.

També s'estableix una bonificació del 90% en la quota de l'impost de les obres que tinguin per finalitat la construcció i rehabilitació d'edificis amb ús residencial situats a les vies públiques compreses en els barris de La Vila, de Can Carreras, del Pla i de Can Bros.

Es podria incorporar una bonificació per actuacions relacionades amb la rehabilitació energètica.

Criteris de càlcul:

L'efecte incentivador de la bonificació, es considera que generarà un 5% d'estalvi d'energia per el 2030 i del 10% per el 2050.

Passos a seguir:

- Modificar l'a ordenança fiscal vigent
- Exemple cas d'èxit: [Bonificació ICIO rehabilitació energètica a Alava](#)

Accions relacionades:

-

Relació amb acció revisió PAES 2018:

-

Indicadors de seguiment		Altres agents implicats		
-	Es bonifica taxa ICIO	-	Àrea de Territori	
Promotor Referent	Departament d'Hisenda Jordi Martorell	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)	
	Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	NA	NA	
	Cost estimat de l'actuació (altres)	NA	NA	
	Cost total	NA	NA	

Assessorament legal i tècnic en la tramitació d'ajudes per rehabilitació energètica d'edificis de serveis

Legal and technical advice in the processing of aid for energy rehabilitation of service buildings



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	NC	NC
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NC	NC

Ens referim a rehabilitació energètica quan parlem dels elements que permeten que aquesta renovació també augmenti l'eficiència energètica de l'edifici en l'àmbit privat.

Ajudant a que els serveis realitzin actuacions de rehabilitació energètica i implementació d'energies renovables, assolim uns beneficis com:

- Millorar la competitivitat dels comerços i serveis ajudant a reduir els seus costos energètics
- Reduir les emissions de CO₂ al municipi
- Millorar la imatge dels comerços i serveis, compromesos amb el medi ambient
- La exemplificació de les actuacions fetes enfront els ciutadans usuaris/clients d'aquests establiments i serveis

L'ICAEN disposa d'un programa d'ajuts a la rehabilitació destinats a propietaris d'habitatges, comunitats de propietaris, empreses, entitats locals, i altres. Des de l'Ajuntament es poden impulsar accions per promocionar, assessorar i acompanyar en la sol·licitud i preparació de documentació necessària per poder optar al tràmit de subvenció.

Cal disposar d'un canal de comunicació permanent serveis-ajuntament per tal de poder informar i assessorar a l'hora de fer difusió i tramitar possibles ajudes i subvencions relacionades amb la rehabilitació energètica, que també inclou la implementació d'energies renovables.

Passos a seguir:

- Establir el canal de comunicació serveis-ajuntament.
 - Disposar del personal tècnic qualificat per tal de poder assessorar-los
 - Estar al corrent de convocatòries de subvencions i ajudes que poden interessar als serveis
 - Fer difusió periòdica de les convocatòries obertes
- Exemple cas d'èxit:
 - Per ampliar coneixements: [Rehabilitació energètica d'edificis. ICAEN](#)
 - Exemple cas d'èxit: [ICAEN: Programa d'ajuts a la rehabilitació energètica d'edificis \(PREE\)](#)

Accions relacionades:

- 2.10 Continuar fent programes de Renovació dels barris amb necessitats específiques amb mesures de rehabilitació que tinguin en compte millores energètiques

Relació amb acció revisió PAES 2018:

- 2.12 Assessorament energètic a comerços i establiments de serveis

Indicadors de seguiment

- Nº d'assessoraments realitzats

Altres agents implicats

- Promoció econòmica / Departament de comerç

Promotor	Àrea de Territori	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)	
		Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	NC	NC
		Cost estimat de l'actuació (altres)	NC	NC
		Cost total	NC	NC

Promocionar la compra d'energia verda certificada al sector serveis

Promote the purchase of certified true energy in the service sector



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	1.502,32	1.502,32
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NA	NA

El repte de la sostenibilitat consisteix en què tots els agents de la societat s'impliquin en la seva aplicació contínua. El paper de l'Ajuntament és molt important com a promotor de les noves iniciatives per fomentar la introducció de criteris de sostenibilitat en els seus espais de gestió, i també fora del seu àmbit directe.

Promocionar i incentivar al sector serveis en la compra d'energia verda per els seus usos particulars, farà reduir considerablement les emissions associades i de rebot, incentivar amb la seva demanda, a generació de més energia verda certificada.

Criteris de càlcul:

Es considera que el 2030 un 10% del consum elèctric dels comerços i serveis serà d'origen verd certificat.

Passos a seguir:

- Realitzar una campanya de comunicació cap a comerç i serveis de les opcions disponibles i els beneficis que comporta la compra d'energia verda certificada.

Criteris de càlcul:

Es considera un 10% de compra d'electricitat verda certificada

- Per ampliar coneixements: [ACM. Compra d'electricitat verda certificada](#)
- Exemple cas d'èxit: [Compra d'electricitat verda a Viladecans](#)

Accions relacionades:

- 2.13 Promocionar la compra d'energia verda certificada en el sector domèstic.

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

-

Indicadors de seguiment

-

Altres agents implicats

- Ajuntament/Departament de Comerç
- Ajuntament/Promoció econòmica

Promotor	Àrea de Territori	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)	
		Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	NA	NA
		Cost estimat de l'actuació (altres)	NA	NA
		Cost total	NA	NA

Promoure les bones pràctiques energètiques a les activitats econòmiques

Promote good energy practices in economic activities



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	NC	NC
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NC	NC

Els polígons d'activitat econòmica poden ser grans consumidors d'energia i generadors potencials d'energia. Ens trobem davant d'una transformació del model econòmic: l'economia lineal dominant fins al moment -fortament qüestionada a causa de la seva dependència de recursos no renovables- deixa pas a l'economia circular, una nova manera de generar valor econòmic, ambiental i social més responsable, resiliència i competitiva.

Reduir els consums d'energia, les emissions, la millora de la sostenibilitat i la imatge corporativa, són vectors que apunten tots ells cap a una millora de la competitivitat en les empreses. És per això, que cal promoure, incentivar i fer un acompanyament per tal d'assolir-ho.

Potenciar l'economia circular entre empreses properes, ajuda a reduir les emissions i a fer un aprofitament dels recursos de proximitat, que genera a la vegada, avantatges socials i econòmics.

Es recomana fer una primera fase pilot amb un nombre reduït d'empreses per tal de consolidar una metodologia de treball i projecte, per tal de poder-ho replicar en fases posteriors a la resta d'empreses.

Cal prioritzar sobretot, les empreses petites i mitjanes, que són les que normalment tenen més dificultats per poder articular actuacions d'aquest tipus per si soles.

Es pot treballar de manera participativa entre empreses, compartir casos d'èxit entre empreses, i que empreses que ja hagin executat actuacions i estiguin en un nivell més avançat, puguin "apadrinar-ne" d'altres i oferir-los assessorament.

Passos a seguir:

- Establir un canal de comunicació entre ajuntament i empreses (associacions de PAE, consorcis empresarials, etc..)
- Realitzar estudis de potencial de reducció de consums d'energia i emissions, prioritzant l'economia circular.
- Es pot realitzar la petició del recurs tècnic a través del catàleg de serveis de la DIBA.

• Exemple cas d'èxit:

- Per ampliar coneixements: [Guia d'iniciatives locals cap a la transició energètica als polígons industrials](#)
- Exemple cas d'èxit: [L'Ajuntament com a facilitador en l'àmbit energètic. Granollers.](#)

Accions relacionades:

-

Relació amb acció revisió PAES 2018:

- A18-B11/14 - Campanya de bones pràctiques al comerç i oficines en matèria energètica

Indicadors de seguiment

- Nº d'assessoraments realitzats

Altres agents implicats

Promotor	Promoció econòmica	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)	
	Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	NC	NC	
	Cost estimat de l'actuació (altres)	NC	NC	
	Cost total	NC	NC	

Fomentar la compra agregada d'energia verda per a les activitats industrials
Encourage the aggregate purchase of green energy for industrial activities



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	NC	NC
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NC	NC

Impulsar un grup de compra agregada d'energia, on s'hi puguin adherir indústria, comerços i serveis, permet mitjançant l'efecte de l'economia d'escala, aconseguir un millor preu, i a la vegada, energia elèctrica verda certificada.

Reduir els costos energètics de les empreses de Martorell farà millorar la seva competitivitat i per tant afavorir la seva permanència al municipi.

Si a part aconseguim que aquesta energia provingui de fonts 100% renovables, estem incentivant la demanda de la generació d'energia verda, amb els beneficis mediambientals que això comporta.

L'ajuntament pot organitzar i coordinar una subhasta d'energia, agregant les dades de demanda de les empreses que formen part dels seus polígons d'activitats econòmiques i que es vulguin sumar a la iniciativa.

Es recomana fer una primera fase pilot amb un nombre reduït però suficient d'empreses per tal de consolidar una metodologia de treball i projecte, per tal de poder-ho replicar en fases posteriors a la resta d'empreses.

Passos a seguir:

- Establir canal de comunicació entre empreses i ajuntament
- Sol·licitar dades de consums d'energia per tal de disposar d'un primer escenari agregador.
- Sol·licitar recurs tècnic al catàleg de serveis DIBA o bé contractar directament, el servei tècnic especialitzat per tal de dinamitzar i preparar les bases de la subhasta, igualment com la realització d'aquesta i l'anàlisi dels resultats obtinguts.

- Exemple cas d'èxit:
 - Exemple cas d'èxit: [El grup de compra agregada d'energia de Rubí](#)

Accions relacionades:

-

Relació amb acció revisió PAES:

-

Indicadors de seguiment		Altres agents implicats		
-	Nº d'empreses adherides	-	Àrea de Territori	
-	Nº de kWh verds contractats			
Promotor	Promoció econòmica	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)	
	Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	NC	NC	
	Cost estimat de l'actuació (altres)	NC	NC	
	Cost total	NC	NC	

Promocionar i assessorar en la tramitació d'ajuts i subvencions per millorar l'eficiència energètica en la indústria

Promote and advise on the processing of grants and subsidies to improve energy efficiency in industry



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	NC	NC
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NC	NC

Les subvencions als projectes del sector industrial estan incentivant la descarbonització de tots els sectors consumidors i amb especial rellevància, l'estalvi d'energia, l'eficiència energètica, l'aprofitament d'energies tèrmiques de l'entorn i l'increment de productivitat amb el mateix consum energètic.

Els beneficiaris de les subvencions són pimes i grans empreses del sector industrial, i empreses tractadores de residus. També ho són les empreses de serveis energètics (ESE) que actuen en funció d'un contracte de serveis energètics amb alguna de les empreses indicades.

A finals de juny 2021 des del Departament de Promoció Econòmicade l'Ajuntament es va realitzar una jornada adreçada als constructors sobre les ajudes a la rehabilitació energètica que serà el tret de sortida del Programa de TALENT, treball i tecnologia adreçat a la construcció sostenible amb el suport de la Diputació. L'objectiu és capacitar la gent aturada del sector de la construcció perquè tinguin sortides en el sector de la construcció sostenible i millorar la competitivitat de les empreses. Es faran formacions, assessoraments. Per dones i joves s'incentivaran sortides laborals en construcció modular. Es vol organitzar el 1r Congrés d'economia circular en la construcció.

Una de les accions a dinamitzar, seria formar a instal·ladors per fer instal·lacions FV ja que hi ha molta demanda, i articular-ho conjuntament amb el Gremi d'instal·ladors.

Passos a seguir:

- Establir un canal de comunicació entre empreses i ajuntament.
 - Capacitat als tècnics municipals corresponents per tal de disposar de la suficient informació i formació sobre la matèria.
 - Fer un inventari de les empreses, segons categories com activitat, volum de consum d'energia, etc..
 - Comunicar a les empreses possibles convocatòries de subvencions i ajudes a les que s'hi poden adherir.
 - Realitzar un acompanyament en la tramitació a les empreses que ho sol·licitin.
- Exemple cas d'èxit:
 - Per ampliar coneixements: [Ajuts a la indústria per a l'eficiència energètica. \(IDAE-FNEE\)](#)
 - Exemple cas d'èxit: [Servei d'assessorament, visites individuals, ajuts i subvencions Can Muntanyola](#)

Accions relacionades:

-

Relació amb acció revisió PAES:

-

Indicadors de seguiment

- Nº de comunicacions fetes
- Nº d'ajut a tramitacions fetes

Altres agents implicats

- Àrea de Territori

Promotor	Promoció econòmica	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament		Inversió (€)	Periòdic (€/any)	
Cost estimat de l'actuació (altres)		NC	NC	
Cost total		NC	NC	

Potenciar l'estalvi i la reutilització de l'aigua

Promote the reuse of water



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	NC	NC
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NC	NC

A part de ser coneixedors que l'aigua és un bé preuat i limitat, la relació entre aigua i energia és prou evident si som coneixedors del cicle de l'aigua i les seves necessitats energètiques en l'extracció, transport (bombament) i pretractament. També cal ser conscients de que la seva escassetat fa que en situacions de manca s'hagin d'utilitzar sistemes alternatius com les plantes dessaladores i/o transport d'aigua de zones llunyanes (bombament, camions cisterna), amb una elevada despesa energètica associada. Per tant, tot estalvi d'aigua va directament relacionat amb estalvi energètic.

La reutilització consisteix a donar nous usos a l'aigua un cop aquesta s'ha sanejat a les depuradores o estacions de regeneració d'aigua (ERA). L'aigua regenerada és aigua residual depurada que rep un tractament addicional. Aquesta aigua no és aigua potabilitzada sinó prepotable, així doncs és òptima per a usos industrials, municipals, agrícoles i ambientals, així com per al reg de camps de golf i la recàrrega d'aqüífers.

El tractament denominat "regeneració bàsica" permet reutilitzar l'aigua per al manteniment de rius i zones humides, per a la neteja urbana, per a reg de zones verdes i per a determinats usos industrials.

A nivell domèstic, als habitatges es poden aprofitar les aigües grises, és a dir les aigües sobrants de dutxes i banyeres, per a usos no de boca com el de la cisterna dels WC. Per això cal instal·lar una depuradora i una xarxa de desguàs diferenciada de les aigües negres.

L'actuació de l'Ajuntament consisteix en fer les gestions necessàries amb l'ACA per estudiar les possibilitats que hi ha perquè s'aprofitin les aigües sortints de la depuradora. D'altra banda també s'incentivarà la reutilització i l'estalvi d'aigua als habitatges mitjançant l'aprovació de l'ordenança d'estalvi d'aigua tipus de la Diputació de Barcelona adaptada a la realitat del municipi.

Passos a seguir:

- Cerca del potencial d'ús d'aquest tipus d'aigües regenerades.
- Buscar usos i usuaris que puguin aprofitar aquest recurs.
- Establir el mecanisme d'encaix entre l'oferta del recurs i la demanda d'aquest.
- Incentivar l'ús d'aigua reutilitzada mitjançant l'aprovació d'una ordenança d'estalvi d'aigua.
- Per ampliar coneixements: Per ampliar coneixements: [Reutilització d'aigües regenerades. GENCAT](#)
[Ordenança tipus estalvi aigua. Diputació de Barcelona](#)
- Exemple cas d'èxit: [Reutilització d'aigua per a usos industrials. Aguas Industriales de Tarragona S.A.](#)

Accions relacionades:

- 3.2. Potenciar l'aprofitament d'aigües freàtiques i pluvials tan per part dels propis serveis municipals, com de cara als veïns i activitats

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

-

Indicadors de seguiment

- M³ d'aigua aprofitada
- Aprovació de l'ordenança d'estalvi d'aigua

Altres agents implicats

- Ciutadania
- Indústria i serveis

Promotor	Àrea de Territori	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
		Inversió (€)	Periòdic(€/any)	
		Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	NC	NC
		Cost estimat de l'actuació (altres)	NC	NC
		Cost total	NC	NC

Potenciar l'aprofitament d'aigües freàtiques i pluvials tant per part dels propis serveis municipals com de cara als veïns i activitats

Promote the use of ground water and rain water both by the municipal services themselves and for residents and activities



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	NC	NC
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NC	NC

Per tal d'estalviar aigua potable, i en conseqüència estalviar l'energia associada a la seva extracció, transport i pretractament, es proposa analitzar les possibilitats d'aprofitar les aigües pluvials dels edificis municipals i promoure l'aprofitament en els altres edificis d'ús privat.

Analitzar les possibilitats d'aprofitar directament per a reg o neteja viària part de les aigües freàtiques que s'obtenen de la xarxa de pous municipals que gestiona Aigües de Barcelona a l'ETAP de Martorell. Previ a fer el tractament, es pot aprofitar aquesta aigua directament per a usos amb una exigència de qualitat inferior (neteja de carrers, usos industrials, altres...).

Passos a seguir:

- Incentivar l'ús d'aigua pluvial mitjançant l'aprovació de l'ordenança d'estalvi d'aigua.

- Exemple cas d'èxit: [L'aprofitament de les aigües freàtiques, recurs local per a una bona gestió hídrica. Exemples d'actuacions diversos municipis.](#)

Accions relacionades:

- 3.1. Potenciar l'estalvi i la reutilització de l'aigua

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

- A72-B74/42 Millora contínua dels sistemes de distribució d'aigua.

Indicadors de seguiment

- M³ d'aigua freàtica aprofitada
- M³ d'aigua pluvial aprofitada

Altres agents implicats

- Ciutadania
- Indústria i serveis

Promotor	Àrea de Territori	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
		Inversió (€)	Periòdic(€/any)	
	Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	NC	NC	
	Cost estimat de l'actuació (altres)	NC	NC	
	Cost total	NC	NC	

Promocionar l'ús eficient de l'aigua en l'àmbit municipal, domèstic, terciari i industrial

Promote the efficient use of water at the municipal, domestic, tertiary and industrial levels



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	NC	NC
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NC	NC

És important assegurar que es fa un ús responsable i racional de l'aigua, com a recurs natural indispensable i finit.

Cal desenvolupar accions pedagògiques per tal de prendre consciència per part de tots els agents, de la importància del punt anterior.

L'ajuntament com a ens exemplificador cap a la resta, i essent agent articulador de polítiques i projectes, cal que prengui un paper de lideratge per tal d'assolir-ne un ús racional i sostenible, tant als edificis municipals (especialment a les instal·lacions esportives), com en reg de jardineria i de la via pública.

La Diputació de Barcelona i l'Agència Catalana de l'Aigua ofereixen recursos per a la celebració del Dia Mundial de l'Aigua, el 22 de març.

Passos a seguir:

- Realitzar campanyes de comunicació i conscienciació sobre la importància de l'ús eficient de l'aigua
 - Realitzar polítiques que afavoreixin un ús racional d'aquest, en la pròpia gestió municipal o adreçades a altres, com per exemple amb l'aprovació d'una ordenança d'estalvi d'aigua.
 - Participar i/o incentivar la creació de projectes i actuacions en els diferents sectors, que afavoreixin assolir-ho.
 - Designar un tècnic que periòdicament faci un seguiment dels consums municipals i proposi mesures per reduir-los.
- Per ampliar coneixements: [Millora de la sostenibilitat en l'ús de l'aigua a l'espai públic municipal](#)
[Dia mundial de l'aigua](#)
 - Exemple cas d'èxit: [L'Ajuntament de Sabadell es bolca en l'estalvi d'aigua.](#)

Accions relacionades:

- 3.1. Potenciar l'estalvi i la reutilització de l'aigua
- 3.2 Potenciar l'aprofitament d'aigües freàtiques i pluvials tant per part dels propis serveis municipals com de cara als veïns i activitats

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

-

Indicadors de seguiment

- Campanyes realitzades
- Reducció consum d'aigua municipal

Altres agents implicats

- Ajuntament/ Comunicació
- Ajuntament/ Dept. d'Educació
- Ajuntament/ Medi Ambient

Promotor	Àrea de Territori	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)	
	Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	NC	NC	
	Cost estimat de l'actuació (altres)	NC	NC	
	Cost total	NC	NC	

Reduir el consum d'aigua en el reg de parcs i jardins (comptadors, gota a gota, xerojardineria, etc...)

Reduce water consumption in the irrigation of parks and gardens (meters, drip, xerogardening, etc ...)



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	NC	NC
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NC	NC

L'increment i conservació dels espais verds contribueix a la millora de la qualitat de vida, però aquest augment del verd comporta un augment en el consum d'aigua per al seu reg.

En el moment de dissenyar i mantenir els espais verds és important incorporar mesures que ajudin a fer un ús racional de l'aigua, com són, entre d'altres, la gradual introducció de plantes de baix consum hídric (xerojardineria), la instal·lació de noves tecnologies en el reg (gota gota programat), o les mesures implantades per al control del consum d'aigua (instal·lació de comptadors).

Caldria analitzar el consum d'aigua anual per superfície (m²) i per habitant i comparar-lo amb altres municipis semblants o amb la mitjana de la comarca.

Passos a seguir:

- Realitzar una diagnosi de l'estat del sistema de reg dels parcs i jardins.
 - Analitzar periòdicament l'evolució dels consums d'aigua per reg.
 - Planificar les millores relacionades amb el sistema de reg enfocades a l'estalvi.
 - Fer un seguiment dels estalvis aconseguits amb les actuacions.
- Per ampliar coneixements: [Manual de reg. Guia pràctica per al reg de les zones verdes de Barcelona](#)
 - Exemple cas d'èxit: [Els parcs gestionats per l'AMB han reduït un 34% el seu consum d'aigua en 12 anys](#)

Accions relacionades:

-

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

-

Indicadors de seguiment

- m³d'aigua estalviada en reg de parcs i jardins

Altres agents implicats

Promotor Referent	Àrea de Territori	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
		Inversió (€)	Periòdic(€/any)	
	Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	NC	NC	
	Cost estimat de l'actuació (altres)	NC	NC	
	Cost total	NC	NC	

Potenciar la prevenció i la reutilització dels residus

Promote the prevention and reuse of waste



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	846,9	1.693,8
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NC	NC

Es considera prevenció de residus tota aquella acció que tingui per objectiu evitar la generació quantitativa de residus o bé disminuir-ne la seva perillositat.

Des del punt de vista ambiental el millor residu és aquell que no es genera. Tanmateix, malgrat la davallada registrada l'any passat, la tendència des de l'any 2013, tant a Catalunya com a Martorell, és que la quantitat de residus municipals no ha parat de créixer. En el cas de Martorell és cert que la generació per càpita ha disminuït des del 2018 i el 2020 es va situar en 1.16 kg/hab. i any, molt per sota de la mitjana catalana que va ser de 1.40 kg/hab. i any.

Davant d'aquesta problemàtica, la normativa, en tots els nivells, va situant progressivament la prevenció de residus com la primera prioritat de la gestió dels residus. Concretament el PRECAT-20 marcava com a objectiu pel 2020 reduir, com a mínim, en un 15% en pes la generació primària total de residus de Catalunya, municipals, industrials i de la construcció respecte de l'any base 2010.

A Martorell fa anys que es realitzen accions per promoure la prevenció i la reutilització de residus, com per exemple la promoció de l'ús de bosses reutilitzables, got i vaixel·la reutilitzable a les festes, 11 edicions del mercat d'intercanvi i segona mà, tallers de reparació, de prevenció del malbaratament alimentari i altres activitats dins la Setmana Europea de la Prevenció de residus. Però com que feia falta ampliar el camp d'acció, planificar i orientar les actuacions el 2022 està prevista la redacció del Pla Local de Prevenció de Residus gràcies a una subvenció de l'Agència de Residus de Catalunya.

Criteris de càlcul:

Es considera una reducció de les emissions relacionades amb el residu del 5% al 2030 i del 10% al 2050.

Passos a seguir:

- Elaborar i aprovar el Pla Local de Prevenció de Residus de Martorell
- Desenvolupar les accions que reculli el PLP.
-
- Per ampliar coneixements: [Accions de prevenció de residus municipals](#)
- Exemple cas d'èxit: [Pla local de prevenció de residus de Vic](#)

Accions relacionades:

-

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

- A72-B74/44 - Acompliment dels percentatges de Reducció i Reciclatge del PROGREMIC

Indicadors de seguiment

- % de reducció de la generació de residus
- Nº d'accions desenvolupades del Pla Local de Prevenció Residus

Altres agents implicats

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



Potenciar la recollida selectiva

Promote selective collection

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	NC	NC
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	846,9	1.693,8

La recollida selectiva consisteix a recollir diferenciadament diferents fraccions dels residus municipals amb la finalitat de poder-les reciclar. La recollida selectiva i el reciclatge permeten estalviar recursos escassos i part de l'energia necessària per a la fabricació dels productes a partir de matèries primeres verges.

L'aspecte bàsic de la recollida selectiva és la selecció que els ciutadans i els comerços realitzen dels productes recuperables i que, posteriorment, l'administració s'encarrega de gestionar.

Se sap que només apel·lant a la consciència ciutadana es pot arribar a un percentatge de selectiva limitat. Amb el model de contenidors oberts la recollida selectiva rarament supera el 50 %. A Martorell fa anys que superem aquesta xifra però el percentatge d'impropis als contenidors de selectiva es manté força alt, i fins i tot en augment. Per anar més enllà cal canviar el model de recollida (implantant el porta a porta) o introduir mecanismes d'identificació de l'usuari acompanyats d'una fiscalitat ambiental que incentivi les pràctiques de prevenció i de reciclatge i penalitzi econòmicament la generació de rebuig.

Els objectius del PRECAT20 eren el 2020 arribar al 60 % de recollida selectiva bruta i els objectius de la UE eren arribar al 50 % abans del 2020, al 55 % el 2025, al 60 % el 2030 i al 65 % el 2035. L'AMB té l'objectiu d'assolir el 60 % l'any 2025. Un objectiu raonable per Martorell podria ser arribar al 70 % de recollida selectiva el 2025 i a una reducció del 10 % dels residus generats.

Críteris de càlcul:

Es considera una reducció de les emissions relacionades amb el residu del 5% al 2030 i del 10% al 2050.

Passos a seguir:

- Realitzar campanyes periòdiques de conscienciació del reciclatge al sector domèstic i al sector comercial i de serveis.
 - Treballar més activament amb el sector serveis (comerç), fent inspeccions periòdiques per fer complir la normativa
 - Avaluar la possibilitat de realitzar un Porta a Porta comercial d'altres residus a banda del cartró.
 - Analitzar l'ordenança de residus i l'ordenança fiscal de residus perquè segueixin el principi de qui contamina paga i realment tendeixin a facilitar la prevenció de residus i la recollida selectiva.
- Per ampliar coneixements: [Recollida selectiva. Gencat. PreCAT 2020](#)
 - Exemple cas d'èxit: [Deltebre recicla Porta a porta sector comerç - Gavà Identificació en contenidors intel·ligents](#)

Accions relacionades:

-

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

- A72-B74/44 - Acompliment dels percentatges de Reducció i Reciclatge del PROGEMIC

Indicadors de seguiment

- % d'increment de la recollida selectiva

Altres agents implicats

- Ajuntament / Departament de Comerç
- Ciutadania
- Serveis

Promotor	Àrea de Territori /Medi Ambient	Període d'implantació	Inici	Final
			2022	2030

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

Desenvolupar i fer el seguiment del pla d'acció que resulti del nou PMUS Pla de Mobilitat Urbana Sostenible

Develop and monitor the action plan resulting from the new PMU Sustainable Urban Mobility Plan



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	NC	NC
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NC	NC

A Catalunya, el referent normatiu en matèria de mobilitat és la Llei 9/2003, de 13 de juny, aprovada pel Parlament. Aquesta Llei, pionera a Europa, té com a objectius bàsics integrar les polítiques de creixement urbà i econòmic amb les de mobilitat, donar prioritat al transport públic i als sistemes eficients de transport, potenciar la intermodalitat, ajustar els sistemes de transport a la demanda en zones de baixa densitat de població, disminuir la congestió de les zones urbanes, augmentar la seguretat viària i reduir la congestió i la contaminació.

Els Plans de mobilitat urbana sostenible són instruments de planificació regulats per la Llei de mobilitat 9/2003, que tenen l'objectiu de definir una estratègia i un programa d'actuacions per a la planificació de la mobilitat en l'àmbit local.

. En els PMUS s'hi analitzen tots els modes de transport, és a dir: la mobilitat a peu, en bicicleta i Vehicles de Mobilitat Personal (patinets elèctrics), en vehicle privat, en transport públic i la mobilitat de mercaderies.

Passos a seguir:

- Aprovar el PMUS que s'està elaborant i coordinar l'execució de les accions
- Fer un seguiment del grau de desenvolupament de les accions que planteja el PMUS

- Per ampliar coneixements: [Plans de mobilitat urbana sostenible. DIBA](#)
- Exemple cas d'èxit: [Revisió del Pla de mobilitat urbana sostenible de Granollers](#)

Accions relacionades:

-

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

- A411-B410/34 - Desenvolupar un Pla de Mobilitat

Indicadors de seguiment

- % d'accions del PMU executades

Altres agents implicats

- Ajuntament/ Via Pública,
- Policia Local

Promotor	Àrea de Territori	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
		Inversió (€)	Periòdic(€/any)	
		Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	NC	NC
		Cost estimat de l'actuació (altres)	NC	NC
		Cost total	NC	NC

Fomentar la renovació de la flota de vehicles privats i la flota municipal per altres més eficients i mínim contaminants

Encourage the renewal of the private vehicle fleet and the municipal fleet for more efficient and minimally polluting ones



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	28.056,5	49.878,2
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NC	NC

Fomentar la implantació dels vehicles de baixes emissions en el conjunt del territori, és un dels principals objectius ambientals que s'han marcat des de l'àmbit municipal com a principal mesura per millorar la qualitat de l'aire que respirem reduir les emissions de CO₂ a l'atmosfera.

Les eines de que disposen els municipis per fomentar-ho, poden ser:

- Bonificacions Fiscals que afavoreixin els vehicles elèctrics o els vehicles de baixes emissions
- Polítiques d'estacionament
- Estacions de recàrrega gratuïta de vehicles elèctrics
- Ambientaltització de la flota municipal
- Campanyes informatives sobre el vehicle elèctric, xerrades, proves de conducció, etc.

Criteris de càlcul :

Es considera una reducció de les emissions relacionades amb el transport del 45% al 2030 i del 80% al 2050.

Passos a seguir:

- Inventariar i planificar la renovació de la flota municipal, prioritzant al màxim les baixes emissions d'aquests.
- Revisar les actuals bonificacions fiscals de l'IVTM per incentivar encara més el canvi a vehicles 0% o de baixes emissions.
- Establir criteris indispensables o de puntuació extra per a vehicles elèctrics o de baixes emissions en les licitacions de contractes de serveis amb ús de vehicles.
- Per ampliar coneixements: [Vehicle elèctric i mesures d'impuls des dels municipis](#)
- Exemple cas d'èxit: [L'Ajuntament de Sant Cugat renova la flota municipal amb 26 vehicles elèctrics i híbrids per a una mobilitat més sostenible](#)

Accions relacionades:

-

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

- A41-B410/27 - Fomentar la renovació de la flota de vehicles privats per altres més eficients i/o que funcionin amb combustibles no convencionals
- A41-B410/30 - Fomentar la substitució de cotxes de motors antics per vehicles que puguin funcionar amb biodièsel o combustibles no convencionals
- A42-B410/33 - Plecs de condicions per a la contractació dels vehicles de recollida de residus i neteja viària vehicles que funcionin amb biodiesel o vehicles híbrids
- A42-B410/36 - Estudi de plecs de condicions per la contractació amb puntuació extra a vehicles amb biodiesel, híbrids, elèctrics...

Indicadors de seguiment

- nº estacions de recàrrega de VE
- Nº de vehicles elèctrics a la flota municipal
- Nº Impost de Vehicles de Tracció Mecànica bonificats

Altres agents implicats

- Ciutadania
- Comerços i serveis
- Ajuntament /Hisenda

Promotor	Àrea de Territori	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
		Inversió (€)	Periòdic(€/any)	
	Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	NC	NC	
	Cost estimat de l'actuació (altres)	NC	NC	
	Cost total	NC	NC	

Impuls de la Ciutat 30 i promoció d'aparcaments segurs de bicicletes a les estacions de tren i autobusos

City 30 boost and promotion of secure bicycle parking at train stations



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	NC	NC
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	3.117,4	6.234,8

Dissenyar l'espai públic de manera que es redueixi el risc d'accident, creant espais agradables, segurs i adequats per a que la gent camini, especialment nens i persones grans o amb mobilitat limitada ha de ser una prioritat de les polítiques públiques.

El passat 11 de maig de 2021 va entrar en vigor el nou Reglament General de circulació que limita la velocitat a 30 km/h en vies d'un carril per sentit i a 20 km/h en els trams de plataforma única. A Martorell totes les vies són d'un carril per sentit i per això, el juny passat, es va declarar com a Ciutat 30 i el 16 de setembre es va estrenar la nova senyalització. L'objectiu és disminuir l'accidentalitat, la sinistralitat, la contaminació acústica i atmosfèrica i afavorir el traspàs cap a modes de transport no motoritzats com la bicicleta.

Com amb la senyalització no n'hi ha prou, perquè la reducció de la velocitat sigui un fet cal seguir treballant per la pacificació del trànsit amb actuacions a la via pública i incrementant la vigilància del compliment de la normativa.

És interessant la construcció d'aparcaments de bicicletes amb garanties de seguretat (tancats i vigilats, o bé amb algun tipus de sistema electrònic d'alerta) que siguin de rotació i de mitja durada, plantejats principalment perquè els usuaris del servei de transport públic puguin deixar la bicicleta estacionada en hores de funcionament del servei. El conveni amb FGC per instal·lar un aparcament de bicicletes tancat a l'estació de FGC Martorell-enllaç, anunciat durant la Setmana de la Mobilitat 2021 suposa un primer pas per fomentar la mobilitat en bicicleta a Martorell. L'actuació es podria completar amb la creació d'un altre bici tancat a l'estació Martorell-Central i amb la revisió de la xarxa actual d'aparcaments de bicicleta garantint la seva existència en tots els equipaments públics i llocs d'interès i proporcionant un model d'aparcament que sigui pràctic i segur per lligar les bicicletes.

Criteris de càlcul:

Es considera una reducció de les emissions relacionades amb el transport del 5% al 2030 i del 10% al 2050.

Passos a seguir:

- Assegurar que aquestes accions formin part del pla de mobilitat urbana sostenible PMUS
- Tenir en compte aquests criteris a l'hora de realitzar actuacions de planificació urbanística
- Estudiar la millor ubicació per les estacions d'aparcament de bicicletes i preparar projecte/memòria tècnica per la seva execució.
- Per ampliar coneixements: [Estratègia catalana de la bicicleta 2025](#)
- Exemple cas d'èxit: [BiciBox](#), [Bicicleda de Cardedeu](#)

Accions relacionades:

-

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

- A44-B410/37 - Facilitar l'aparcament de seguretat de bicicletes a les estacions de tren i a l'Ajuntament
- A44-B410/40 - Fomentar l'ús de bicicletes i el trànsit de ciutadans dintre dels espais naturals

Indicadors de seguiment

- Mesures de pacificació del trànsit aplicades
- Nº places aparcament segur bicicletes

Altres agents implicats

- Operadors de mobilitat, FGC, ADIF

Promotor	Àrea de Territori	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
		Inversió (€)	Periòdic(€/any)	
	Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	NC	NC	
	Cost estimat de l'actuació (altres)	NC	NC	
	Cost total	NC	NC	



Potenciar l'ús del transport públic i el vehicle compartit

Promote the use of public transport and car sharing

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	28.056,5NA	49.878,NA2
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NC	NC

Un nou model de mobilitat és necessari per aconseguir una transició energètica total. Entenem que cada barri, poble o ciutat tindrà necessitats diferents i, per tant, cal aplicar solucions diferents en cada context.

La mobilitat compartida, tant amb transport públic com amb modalitats de vehicle compartit, és una eina molt interessant per tal de reduir l'impacte mediambiental en els nostres desplaçaments.

En lloc d'adquirir vehicles propis per l'Ajuntament, es poden avaluar les possibilitats de contractar un servei de mobilitat elèctrica que pugui ser compartit amb la ciutadania fora de les hores de servei, com ja han fet diverses poblacions del nostre país.

Tot i que el canvi previst de la flota d'autobusos municipals, que passaran a ser elèctrics, ja suposarà una millora ambiental molt important, cal dissenyar campanyes per optimitzar les rutes, fer atractiu el servei i així incrementar els usuaris del transport públic.

L'Ajuntament pot incentivar les empreses perquè elaborin el seu Pla de Desplaçament d'Empresa (PDE) amb l'objectiu de racionalitzar els desplaçaments obligats cap al centre de treball i des del centre de treball reduint l'ús ineficient del vehicle privat i l'impacte ambiental associat. També pot prendre un paper exemplaritzant en aquest sentit fent un anàlisi dels desplaçaments dels treballadors i fomentant el car pooling (compartir viatges en vehicle privat) i els desplaçaments en vehicle i transport públic.

Es considera una reducció de les emissions relacionades amb el transport del 45% al 2030 i del 80% al 2050.

Criteris de càlcul:

Es considera que del consum total, un 50% és destinat a usos de calefacció

Es considera un potencial de millora del 20% per millora aïllament en global tots edificis per el 2030, i d'un 50% de cara el 2050.

Passos a seguir:

- Assegurar que aquestes accions formin part del Pla de mobilitat sostenible i definir com s'ha de articular per tal de poder-les implementar amb èxit.
- Organitzar activitats divulgatives i de difusió de la mobilitat elèctrica compartida entre els empreses i els ciutadans

- Per ampliar coneixements: [Transport i mobilitat](#)
[15 mesures per una mobilitat +sostenible als municipis](#)
- Exemple cas d'èxit: [Som mobilitat. Grups locals](#)

Accions relacionades:

-

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

- A45-B410/38 - Foment d'un sistema de Carsharing

Indicadors de seguiment		Altres agents implicats		
-	% increment ús transport públic			
-	% increment vehicle compartit			
-	Nº empreses amb Pla de Desplaçament d'Empresa			
Promotor	Àrea de Territori	Període d'implantació	Inici	Final

Referent	2022	2030
	Inversió (€)	Periòdic(€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	NC	NC
Cost estimat de l'actuació (altres)	NC	NC
Cost total	NC	NC



Ampliar la xarxa de punts recàrrega de Vehicles Elèctrics

Expand the network of Electric Vehicle recharging points

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	NC	NC
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NC	NC

La infraestructura de recàrrega per als vehicles elèctrics és clau per al seu desenvolupament i implantació: no hi haurà vehicles elèctrics circulant per carrers i carreteres amb normalitat si no hi ha una infraestructura de recàrrega que permeti que els vehicles es desplaçin pel territori de forma similar a com actualment ho fan els vehicles convencionals.

Cal doncs, disposar d'una xarxa de PRVE suficient i adequada a l'evolució tecnològica de la mobilitat elèctrica.

Aquesta xarxa de PRVE, ha de ser participada per les administracions públiques i per l'empresa privada, essent substituïts i/o complementaris a les benzineres actuals.

Realitzar la planificació i licitar públicament l'execució i l'explotació d'aquestes estacions de recàrrega és una bona eina per tal d'agilitzar la implementació d'aquestes infraestructures.

Cal estudiar la millor ubicació d'aquests PRVE i les característiques tècniques que han de tenir a raó de la demanda que es necessita cobrir o que es prevegi que hi pot haver.

L'evolució tecnològica en aquest sector estarà sent i serà molt ràpida, i cal doncs, planificar una infraestructura que sigui prou flexible per adaptar-s'hi i cal assegurar-se un bon manteniment perquè sempre estiguin funcionant en condicions òptimes.

És necessari difondre la seva existència i facilitar-ne l'ús amb unes instruccions clares de funcionament.

Passos a seguir:

- Assegurar que aquesta acció formi part del pla de mobilitat sostenible
 - Estudiar la possible ubicació dels propers punts de recàrrega repartits per el municipi
 - Preparar les memòries valorades/projectes corresponents per la seva execució
 - Sol·licitar ajudes/subvencions per la seva execució
 - Treballar en paral·lel la possible cessió d'espais a empresa privada mitjançant conveni, per la instal·lació i explotació de PRVE en certs espais del municipi.
 - Fer un seguiment de la intensitat d'ús que es fa d'aquests PRVE.
- Per ampliar coneixements: [Infraestructura de recàrrega](#)
 - Exemple cas d'èxit: [Mataró fomenta una mobilitat més sostenible amb una xarxa de punts de recàrrega gratuïta per a vehicles elèctrics](#)

Accions relacionades:

- 4.2 - Fomentar la renovació de la flota de vehicles privats i la flota municipal per altres més eficients i mínim contaminants

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

-

Indicadors de seguiment

- Nº de PRVE disponibles

Altres agents implicats

- Empresa privada

Promotor	Àrea de Territori	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
		Inversió (€)	Periòdic(€/any)	
		Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	NC	NC
		Cost estimat de l'actuació (altres)	NC	NC
		Cost total	NC	NC

Promocionar una cartera d'empreses locals que ofereixen serveis energètics (enginyeries, instal·ladors)

Promote a portfolio of local companies that offer energy services (engineering, installers)



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	NC	NC
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NC	NC

Elaborar un catàleg d'empreses i serveis de construcció sostenible i eficiència energètica, dirigit a donar a conèixer les empreses locals de qualitat del sector de la construcció i l'eficiència energètica entre les empreses i la ciutadania de Martorell.

El catàleg permet donar a conèixer empreses i serveis sostenibles del municipi per a generar oportunitats de negoci i es concep com a una xarxa d'experts de proximitat que garanteixen la seva professionalitat per contribuir a fer el canvi local cap a la transició energètica.

L'ajuntament de Martorell ja està desenvolupant el projecte Martorell UrbanLab, amb l'objectiu d'incentivar i capacitar el sector de la construcció per adaptar-se als nous reptes ambientals lligats a l'economia circular i la transició energètica, amb el que ja s'assoliria en part l'objectiu d'aquesta acció proposada.

Caldria però, complementar-ho també amb les empreses ja existents i que ja estan oferint serveis d'aquest tipus.

Passos a seguir:

- Realitzar un inventari de les empreses de serveis i construcció (sostenible), o semblant, actualment existents.
- Crear un espai web o app de consulta de cara a la ciutadania, on poder trobar-hi el contacte i possibilitat d'afegir-hi comentaris (ressenyes) per part de ciutadans que ja han gaudit dels seus serveis.
- Exemple cas d'èxit: [Catàleg d'empreses i serveis Vilawatt](#)

Accions relacionades:

- 2.11- Assessorament per a la reducció del consum i la factura energètica a les llars i promoció de bones pràctiques i de la compra d'electrodomèstics, calderes i làmpades eficients
- 2.12 Assessorament energètic a comerços i establiments de serveis

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

- A18-B11/19 - Potenciar la web municipal per augmentar la comunicació entre ciutadans i entre els ciutadans i l'Ajuntament

Indicadors de seguiment

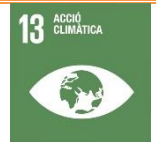
- Creació del catàleg de serveis

Altres agents implicats

- Empresa privada
- Associacions PAE (Polígon Activitats Econòmiques) empreses de construcció i serveis
- Gremi instal·ladors

Promotor	Promoció econòmica	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
		Inversió (€)		Periòdic(€/any)
	Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	NC		NC
	Cost estimat de l'actuació (altres)	NC		NC
	Cost total	NC		NC

Suport i dinamització per la creació de comunitats energètiques
Support and dynamization for the creation of energy communities



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	NC	NC
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NC	NC

Les comunitats energètiques són probablement l'eina principal per fer realitat l'apoderament ciutadà al sector energètic. La descentralització i la democratització del sector de l'energia són termes cada vegada més coneguts tot i que, a dia d'avui, es troben mancats d'una implantació pràctica significativa.

Comunitat energètica local és una nova figura en la cadena de valor socioeconòmic del sector energètic i un nou actor en el gran ventall d'escenaris de la transició energètica. És una associació, cooperativa, o qualsevol altra entitat jurídica que estigui controlada per membres locals (ciutadania, teixit productiu, ens locals) sense ànim de lucre i dedicada a activitats en el sector energètic (producció, distribució, agregació d'energia, etc.). L'objectiu principal sempre és el benefici local.

Es tracta doncs d'un mecanisme organitzatiu que permet que diferents actors locals (ens locals, agents socials i econòmics, ciutadania) participin activament de la transició energètica de forma conjunta, ja sigui produint energia, compartint-la, o establint mecanismes de gestió i estalvi energètic. Són un mecanisme clau per avançar cap a una transició energètica més equitativa, sense deixar ningú enrere i que dona oportunitats perquè tothom pugui participar-hi.

Passos a seguir:

- Fer seguiments d'altres projectes semblants que ja s'estan desenvolupant i mirar de replicar-ho fent una prova pilot
- Fer difusió i pedagogia sobre les comunitats energètiques locals per tal d'incentivar-ne la seva creació
- Per ampliar coneixements: [Guia per a l'impuls de comunitats energètiques amb perspectiva municipal](#)
- Exemple cas d'èxit: [Impuls a la primera comunitat local d'energia renovable de València](#)

Accions relacionades:

- 4.4 - Realització d'un pla de comunicació ambiental sobre transició energètica i potenciar el web municipal

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

- Realitzar campanyes periòdiques de sensibilització ambiental adreçades al ciutadà i associacions
- Potenciar la web municipal per augmentar la comunicació entre ciutadans i entre els ciutadans i l'Ajuntament

Indicadors de seguiment

- Comunitats energètiques creades

Altres agents implicats

- Empresa privada
- Serveis
- Sector domèstic
- Ajuntament/Promoció econòmica

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

Desenvolupament d'un programa d'educació ambiental sobre transició energètica i canvi climàtic

Development of an environmental education program on energy transition and climate change



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	NC	NC
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NC	NC

És fonamental l'educació per a la sostenibilitat, i es planteja com un element necessari per a l'impuls de les polítiques, accions i estratègies de transformació ambiental, social i cultural necessàries per aturar i/o adaptar-nos a la crisi climàtica.

No és sinó amb la pedagogia d'aquests nous conceptes, de sostenibilitat, energètics i ambientals, dirigits a la societat en general, i a cada sector social en concret, que aconseguirem sensibilitzar la ciutadania sobre la crisi climàtica, doncs cal entendre quina és la situació ambiental en què ens trobem com a planeta, les conseqüències que això comportarà i apoderar-se i conèixer què es pot fer per tal de mitigar-la i adaptar-s'hi.

L'ajuntament, com a ens públic més proper a la ciutadania, cal que desenvolupi accions de difusió i pedagògiques que permetin a la ciutadania disposar de les eines suficients per tal d'assolir els coneixements per tal de poder fer front a l'emergència climàtica.

Cal que arribi a tots els àmbits de la societat, i per això, cal cercar les eines més escaients en cadascun dels grups socials de que està formada.

S'ha d'implementar de manera permanent, tot i que s'haurà d'anar actualitzant en els anys futurs a raó de possibles novetats i tendències mediambientals i climàtiques. Cal disposar d'un full de ruta per mantenir una coherència de conjunt i arribar a tots els àmbits de la societat mitjançant:

- La formació reglada
- La formació no reglada
- Setmanes temàtiques
- Campanyes divulgatives

Passos a seguir:

- Encarregar la redacció d'una Estratègia d'Educació Ambiental Local
- Crear un programa d'educació ambiental sobre transició energètica i canvi climàtic
- Per ampliar coneixements: [Activitats de sensibilització i educació ambiental](#)
- Exemple cas d'èxit: "[Compartim un futur](#)". [AMB Educació per la Sostenibilitat a Sabadell](#)

Accions relacionades:

- 4.4 - Realització d'un pla de comunicació ambiental sobre transició energètica i potenciar el web municipal

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

- A18-B11/9 - Difondre continguts pedagògics sobre l'energia i residus als centres educatius
- A18-B11/10 - Potenciar el coneixement, la formació contínua i crear manuals de bones pràctiques en aspectes ambientals i sostenibilitat a l'ajuntament

Indicadors de seguiment

- Disposar d'estratègia d'educació ambiental local
- Accions de formació realitzades

Altres agents implicats

- Empresa privada
- Serveis
- Sector domèstic
- Ajuntament/Departament de Comunicació

Promotor Referent	Ensenyament/Medi Ambient Marien Fuertes/ G. Carrera	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)	
	Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	NC	NC	
	Cost estimat de l'actuació (altres)	NC	NC	
	Cost total	NC	NC	

Realització d'un pla de comunicació ambiental sobre transició energètica i potenciar el web municipal

Carrying out an environmental communication plan on the energy transition and promoting the municipal website



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	NC	NC
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NC	NC

La comunicació és un dels pilars importants del pla. Per aquesta raó s'ha de treballar de manera transversal amb tots els professionals implicats i que l'executen.

Tanmateix, s'estableix una coordinació i una estratègia comunicativa a més llarg termini que relaciona tots els àmbits de la comunicació.

Cal tenir en compte les diferències que existeixen entre comunicar, informar, educar, formar i sensibilitzar.

Per tal d'informar a la població, hem de comptar doncs amb diferents plans d'acció de comunicació en cadascun dels serveis de l'àrea, coordinats amb una estratègia comuna que els hi confereix una unitat.

- Una imatge corporativa coherent i unificada.
- Una xarxa de pàgines i aplicacions web per a la publicació de dades obertes dels serveis i el seu seguiment, amb espai privat per a tràmits personalitzats.
- La publicació de memòries anuals de caràcter divulgatiu o informes energètics on s'especifiquin l'evolució dels consums, els kW fotovoltaics produïts i les emissions estalviades, els kW consumits als PRVE, etc...
- Presència a les xarxes socials i canals per a la divulgació de notícies i campanyes.

Passos a seguir:

- Un cop definida l'estratègia d'educació ambiental local, crear aquestes eines de comunicació per tal de poder-lo desenvolupar amb èxit.
- Demanar suport tècnic a la Diputació dins del Catàleg de Serveis
- Creació d'un pla de Comunicació Ambiental de la transició energètica
- Exemple cas d'èxit: [Comunicació i sensibilització ambiental. Ajuntament de Vic.](#)
- Exemple cas d'èxit: [Mataró pel clima.](#)

Accions relacionades:

- 5.3 - Desenvolupament d'un programa d'educació ambiental sobre transició energètica i canvi climàtic

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

- A18-B11/10 - Potenciar el coneixement, la formació contínua i crear manuals de bones pràctiques en aspectes ambientals i sostenibilitat a l'ajuntament
- A75-B71/43 - Comunicar periòdicament a la població les accions i l'evolució dels indicadors de sostenibilitat, segons un Pla de Comunicació Ambiental
- A18-B11/19 - Potenciar la web municipal per augmentar la comunicació entre ciutadans i entre els ciutadans i l'Ajuntament

Indicadors de seguiment

- Disposar del pla de comunicació ambiental local
- Accions de comunicació realitzades

Altres agents implicats

Promotor	Àrea de Territori/Medi Ambient i Dept. de Comunicació	Període d'implantació	Inici	Final
			2022	2030

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

Designar un referent tècnic/polític que impulsi el Pla de Transició Energètica
Designate a technical / political reference to promote the Energy Transition Plan



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	NC	NC
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NC	NC

Per tal de donar solidesa al Pla de Transició Energètica i seguir-ne el seu desenvolupament, cal designar una persona que en sigui el referent i en faci el seguiment del PTE amb Europa amb el suport de la Diputació i segueixi l'acció de Govern en relació amb l'Emergència Climàtica i la Transició Energètica.

Aquesta persona ha de tenir una incidència més directa en l'àmbit d'actuació però al mateix temps ha de tenir una visió més global de com està avançant tot el pla i . Ha de ser capaç de motivar als referents tècnics dels altres departaments ja que el desenvolupament del Pla és un treball transversal, i la implicació ha de ser de tots els departaments no només de l'Àrea de territori.

Cal dotar de les eines necessàries a aquest referent (formació, autoritat, i temps de dedicació) perquè pugui desenvolupar les seves funcions amb èxit.

Passos a seguir:

- Designació del referent
- Fer el seguiment del PTE
- Donar compte de l'estat d'execució del PTE a l'equip de govern, personal treballador i altres agents implicats en l'organització
- Per ampliar coneixements: [Guia para la Transició Energètica Local](#)
[Pla d'Energia i Clima PNIEC 2021-2030](#)
- Cas d'èxit: [Pla d'Emergència Climàtica a St. Cugat](#)

Accions relacionades:

- 6.3 - Promoure actuacions coordinades amb altres municipis, Diputació de Barcelona, Consell Comarcal i altres associacions com per exemple l'Associació Àmbit B30 o l'Associació pacte industrial de la regió metropolitana de Barcelona

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

Indicadors de seguiment

- Designació del referent

Altres agents implicats

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

Crear la figura del Gestor Energètic i de l'Agent Energètic
Creation of the figure of the energy Manager and the Energy Agent



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	NC	NC
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NC	NC

El Gestor Energètic és un tècnic municipal (intern o extern), que disposa dels coneixements tècnics específics per donar suport tècnic a la resta de companys de l'Ajuntament involucrats en el PTE i fer el seguiment dels consums energètics municipals (evolució, punts de millora...). Entre altres, aquest dirigirà i coordinarà els projectes estratègics en matèria energètica dels diferents serveis de l'Ajuntament. La seva funció principal serà definir i proposar actuacions al referent tècnic/polític i assessorar-lo en la matèria per tal d'impulsar el PTE. També actuarà com a secretari en les reunions de la comissió.

L'Agent Energètic té un tracte més directe amb la ciutadania, fa atenció presencial en les dependències municipals i/o visita les llars detectades amb problemes de pobresa energètica o ciutadania en general, estudiant les factures i els consums per integrar-hi millores aconsellant noves mesures d'estalvi (canviant el tipus de bombetes, els tancaments de finestres), assessorant en la tarifació social, entre altres accions. Fa de dinamitzador de la transició energètica (concursos, campanyes...), és la cara visible de l'Ajuntament en matèria d'estalvi i eficiència energètica davant dels ciutadans i sector serveis.

Passos a seguir:

- Cerca del perfil de tècnic per desenvolupar les tasques del Gestor energètic i de l'Agent Energètic.
 - Es pot promocionar algun tècnic ja existent a l'Ajuntament, o es pot contractar com a recurs extern.
 - Assegurar que disposen de la formació necessària i dotar-los de formació per complementar les seves competències.
 - Dotar-los de prou autoritat i recursos per tal de poder desenvolupar les seves tasques amb èxit.
- Per ampliar informació: [Gestió Energètica Municipal. La figura del Gestor Energètic](#)
 - Exemple cas d'èxit: [Gestor Energètic Municipal a Mallorca](#)
[S'inicia a Sant Feliu per tercer any consecutiu la campanya 'Connecta't' amb tres nous agents energètiques](#)

Accions relacionades:

- 6.1 - Designar un referent tècnic/polític que impulsi el PTE

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

Indicadors de seguiment

- Creació de la figura del Gestor Energètic
- Creació de la figura de l'Agent Energètic

Altres agents implicats

- Ajuntament/ Recursos Humans

Promotor	Àrea de Territori	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)	
		Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	NC	NC
		Cost estimat de l'actuació (altres)	NC	NC
		Cost total	NC	NC

Promoure actuacions coordinades amb altres municipis, administracions supramunicipals i associacions de municipis

Promote coordinated actions with other municipalities, administration of supra-municipal bodies and associations of municipalities



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	NC	NC
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NC	NC

La Transició Energètica és una necessitat global que va més enllà de l'àmbit del propi municipi, per això, treballar amb xarxa amb d'altres municipis és una bona eina per compartir recursos i experiències per tal d'enfortir i agilitzar el camí cap a aquesta transició.

Ens supramunicipals com són la Diputació de Barcelona, l'Àrea Metropolitana de Barcelona, els Consells Comarcals, l'Institut Català d'Energia de la Generalitat, han de fer de nexa d'unió amb d'altres municipis amb característiques i necessitats semblants a les nostres per tal de desenvolupar el Pla de Transició Energètica.

Desenvolupar eines de treball compartides, o simplement compartir experiències i recursos entre municipis, és la única manera que tindrem de poder assolir la neutralitat climàtica amb prou celeritat.

Cal conèixer i sumar-se als actuals grups de treball actius i promocionar-ne la creació de nous si es detecta la necessitat. El fet que Martorell formi part de l'associació àmbit B30, l'associació de municipis de l'arc metropolità i l'a associació pacte industrial de la regió metropolitana de Barcelona, permet impulsar la transició energètica més enllà del límits municipals.

Una de les actuacions que es podrien engegar és la participació en els [Cercles de Comparació Inter municipals](#), promoguts per la Diputació de Barcelona, en concret, en els serveis d'Abastament d'aigua, de Neteja viària, de Gestió i tractament de residus, de Verd urbà id'Estalvi i eficiència energètica en l'enllumenat públic.

Passos a seguir:

- Cercar dels actuals grups de treball vigents i sol·licitar formar-hi part
 - Reportar al referent tècnic/polític del PTE les conclusions de les jornades i reunions dels grups de treball en què s'ha participat, proposant replicar idees d'altres i plantejar la idoneïtat d'explicar en aquests grups els projectes propis realitzats.
- Exemple cas d'èxit: [Grups de treball. DIBA](#)
[L'Associació Àmbit B30](#)
[Associació pacte industrial de la regió metropolitana de Barcelona](#)

Accions relacionades:

- 6.1 - Designar un referent tècnic/polític que impulsi el PTE.

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

Indicadors de seguiment		Altres agents implicats	
-	Nº grups de treball on es participa	-	Diputació
-	Actuacions coordinades amb altres ens	-	Altres ens i administracions supramunicipals

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

Definir i incloure criteris de sostenibilitat en els plecs de contractació i compres, subvencions a entitats, i actuacions vinculades als nous desenvolupaments i transformacions urbanes

Define and include sustainability criteria in the contract and procurement specifications, subsidies to entities, and actions linked to new developments and urban transformations



	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO₂)	NC	NC
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NC	NC

La introducció de criteris ambientals i socials en les licitacions públiques permet avançar vers la sostenibilitat de forma progressiva i transversal en molts dels àmbits de la societat.

Si fa uns anys es parlava de la importància d'incorporar criteris ambientals en les compres que realitzen les Administracions públiques (les quals representen aproximadament el 16% del Producte Interior Brut de la Unió Europea) com a exemple de bona pràctica, ara ja ha esdevingut una pràctica habitual en molts països europeus, on les compres i contractacions sostenibles assoleixen fins a un 50 % de les contractacions.

Són multitud els criteris ambientals i socials a poder aplicar, cal però escollir quin aplicar en cadascun dels casos, i sobretot, assegurar del seu correcte compliment durant l'execució del contracte o servei amb una bon seguiment del contracte per part del tècnic responsable del contracte corresponent.

La Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic preveu la inclusió de criteris ambientals en diferents etapes del procediment de contractació.

Alguns exemples poden ser la reducció de les emissions atmosfèriques, l'ús d'energies renovables, la gestió sostenible de l'aigua, el reciclatge o l'ús d'envasos reutilitzables.

Passos a seguir:

- Establir unes directius dins de l'organització on quedi establerta la nova metodologia de treball.
- Cal dotar de les eines necessàries (formació) al responsable de compres i el responsable de contractació i als respectius responsables dels contractes per tal de poder proposar quins son els millors criteris ambientals en cada cas.
- Per ampliar coneixements: [Procés d'ambientalització de la compra pública](#)
- Exemple cas d'èxit: [Ambientalització de contractes de l'AMB](#)
[La Xarxa de Ciutats i Pobles cap a la Sostenibilitat i la compra pública sostenible](#)

Accions relacionades:

- 6.3 - Promoure actuacions coordinades amb altres municipis, Diputació de Barcelona, Consell Comarcal i altres associacions com per exemple l'Associació Àmbit B30 o l'Associació pacte industrial de la regió metropolitana de Barcelona.

Relació amb acció revisió PAESC 2018:

- A71-B72/45 - Incorporació de criteris d'estalvi energètic, dintre del nou POUM
- A19-B18/11 - Implantació d'un Pla de compra verda municipal

Indicadors de seguiment

- S'estan incorporant criteris de sostenibilitat en les compres i licitacions

Altres agents implicats

- Ajuntament / Compres
- Ajuntament / Contractació

Promotor	Àrea de Territori	Període d'implantació	Inici 2022	Final 2030
		Inversió (€)	Periòdic (€/any)	
		Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	NC	NC
		Cost estimat de l'actuació (altres)	NC	NC
		Cost total	NC	NC