PLA DE TRANSICIÓ ENERGÈTICA DE VILASSAR DE DALT

Cap a un 2050 amb zero emissions

20/07/2021
Número d'expedient: 2020/0011385

Pla de Transició Energètica de Vilassar de Dalt

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:

DEKRA, Empresa consultora

Oriol Barber Ramèntol, Enginyer Tècnic Industrial

Marta Montoliu Mas, Enginyer en Organització Industrial

Luana Jerez, Arquitecte

Yanina Ibañez, Arquitecta i consultora en edificació sostenible

Ajuntament de Vilassar de Dalt *[Responsables seguiment PAES]*

Josep Maria Gardell Laffitte, Tècnic Medi Ambient

Antonio Baena, Gestor Energètic de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt

Juan Ramon Palat, Enginyer Municipal del Vilassar de Dalt

Diputació de Barcelona; Direcció del treball

Míriam Romero Rull, Oficina Tècnica de Canvi Climàtic i Sostenibilitat,
Gerència de Serveis deMedi Ambient, Diputació de Barcelona

Carme Melcior Font bernat, Oficina Tècnica de Canvi Climàtic i Sostenibilitat,
Tècnica Diputacióde Barcelona

Índex

1. RESUM EXECUTIU 5
1.1 Estat Actual Municipi 5
1.1.1 Consum Municipi per sector 5
1.1.2 Consum Municipi per fonts 6
1.2 Estat Actual Ajuntament 8
1.3 Producció Local Energia 9
1.4 Resum Pla d'Accions 2021 9
2. INTRODUCCIÓ 12
3. ELS OBJECTIUS 12
4. EL MUNICIPI: CARACTERÍSTIQUES GENERALS 14
4.1 Climatologia 14
4.2 Mobilitat 15
4.2.1 Xarxa de carreteres i accessibilitat 15
4.2.2 Transport públic 16
4.2.3 Xarxa de Ciclistes 16
4.2.4 Punts de recàrrega vehicles elèctrics 17
4.3 Tipologia d'habitatges i edificis 18
4.4 Habitants 20
4.5 Activitat Econòmica 22
4.5.1 Equipaments administratius i d'atenció al ciutadà 22
4.5.2 Equipaments Esportius 22
4.5.3 Equipaments culturals i socials 22
4.5.4 Equipaments comercials 22
4.5.5 Equipaments sanitaris i assistencials 22
4.5.6 Centres Educatius 23
4.5.7 Polígon industrial 23
4.6 Normatives i tràmits locals 23
4.6.1 Ordenança Fiscal 03 – Impost sobre béns immobles 23
4.6.2 Ordenança Fiscal 02 – Impost sobre construccions, instal·lacions i obres 24
4.6.3 Ordenança fiscal 01 – Impost sobre vehicles de tracció mecànica 25
5. INVENTARI DE CONSUMS I D'EMISSIONS 26
5.1 Abast 26
5.2 Consums energètics de Vilassar de Dalt 26
5.2.1 Dependència energètica de Vilassar de Dalt 28
5.2.2 Consums energètics per sectors 33
5.3 Emissions de gasos d'efecte hivernacle per sectors 37
5.3.1 El cicle de l'aigua 39
5.3.2 La gestió dels residus 40
5.4 Consums i emissions de l'Ajuntament 41
5.4.1 Gestió energètica municipal 41
5.4.2 Consum d'energia i emissions de GEH totals 43
5.4.3 Dependència energètica de l'Ajuntament 45
5.4.4 Consum d'energia i emissions per serveis 47
5.5 Taules resum 62
6. L'EQUITAT ENERGÈTICA 67
6.1 HABITATGES 67
6.1.1 Distribució dels habitatges familiars segons tipus, 2011 67
6.1.2 Distribució dels habitatges principals segons tinença, 2011 68
6.2 POBLACIÓ 69

6.2.1 Evolució de la renda familiar disponible bruta per habitant, 2011-2016 (en milers d'Euros) (Indescat) ... 69
6.2.2 Distribució de la població ocupada registrada segons edat, 2018 (segon trimestre) 69
6.2.3 Taxa d'atur segons sexe, 2005-2018 ... 70
6.2.4 Actualització de la taxa d'atur registrada 2020-2021, evolució per sexe ... 70
6.2.5 Actualització de la taxa d'atur registrada 2020-2021, evolució per edat ... 71
6.2.6 Renda mitjana per persona (secció censal, 2016 INE) ... 72
6.2.7 Proporció de població amb ingressos per unitat de consum per sota del 60% de la mediana espanyola. (secció censal, 2016 INE) ... 72
6.2.8 ÍNDEX DE POBRESA ... 73
6.2.9 ÍNDEX DE VULNERABILITAT ... 74
6.2.10 Localització usuaris Serveis Socials ... 75
6.2.11 Auditories i intervencions als habitatges en situació de pobresa energètica ... 77
7. LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA ... 78
7.1 Els recursos energètics locals ... 78
7.1.1. Producció local d'energia tèrmica: ... 79
7.1.1 Energia solar tèrmica en edificis municipals ... 81
7.1.2. Producció local d'energia elèctrica ... 81
7.2 Punts forts i punts febles ... 91
7.2.1 Projecció d'escenaris d'emissions de GEH fins 2030 ... 92
8. PLA D'ACCIÓ PER A LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA ... 94
8.1 Eixos estratègics ... 94
8.2 Les accions ... 95
8.2.1 EIX 01: Edificis Municipals ... 96
8.2.1. EIX 02 Edificis residencials i terciaris ... 122
8.2.2. EIX 03 Mobilitat ... 139
8.2.3. EIX 04: Renovables ... 151
8.2.4. EIX 05: Governança i pobresa energètica ... 159
9.2.1. Accions Completades PAESC Anterior ... 172
9.2.2. Resum del pla d'acció ... 174
9.3. Cronograma ... 176
9.4. Finançament potencial de les actuacions ... 178
9.5. El cost de la transició energètica ... 179
10. LA GOVERNANÇA DE LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA ... 182
10.2. Governança interna ... 182
10.3. Governança entre administracions ... 182
10.3.1. CONSELL COMARCAL MARESME ... 182
10.3.2. PACTE D'ALCALDES I ALCALDESSES i DIBA ... 185
10.4. ICAEN ... 187
10.4.1. Mobilitat ... 187
10.4.2. PIME i Indústria ... 187
10.4.3. Edificis ... 187
10.4.4. Energies Renovables ... 188
10.5. Governança europea ... 188
10.5.1. Suport tècnic ... 188
10.5.2. Suport financer ... 189
10.6. Governança local ... 190
10.6.1. Punt d'informació Eficiencia Energètica ... 190
10.6.2. Comunitats Energètiques i Implicació Ciutadana ... 190

11. SEGUIMENT I MONITORATGE DEL PLA 193

INDEX DE FIGURES

Figura 1 Àmbits d'actuació i sectors..... 26
Figura 2 Evolució del consum energètic total per sectors en l'àmbit del PTE (kWh) i distribució de consums de l'any 2005. 33
Figura 3 Evolució del consum *per habitant* (kWh/habitant). 34
Figura 4 Evolució de les emissions de GEH per sectors en l'àmbit PAESC ($tCO_2eq.$) i distribució de les emissions per sectors. 39
Figura 5 Evolució del consum per serveis en l'àmbit Ajuntament (MWh) i distribució l'any 2005. 44
Figura 9 . Projecció d'escenaris d'emissió de GEH fins l'any 2030. 93
Figura 10. Estat d'execució de les accions 174

INDEX DE TAULES

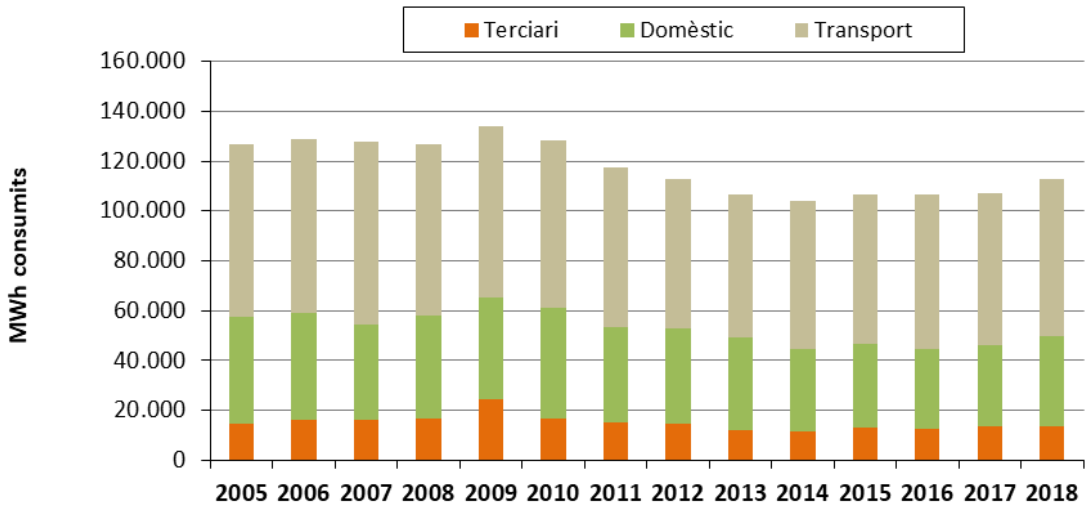
Taula 1 Objectius establerts per diferents regulacions a 2030 13
Taula 2 Consum d'energia en l'àmbit del PTE (MWh i kWh/hab). 33
Taula 5 Emissions de GEH per sectors en l'àmbit PAESC (tCO_2). 38
Taula 6 Consum total de l'àmbit Ajuntament per serveis (MWh). 43
Taula 10 Consums energètics pels àmbits d'estudi any 2005. 62
Taula 11 Consums energètics pels àmbits d'estudi any 2018 62
Taula 12 Emissions de gasos d'efecte hivernacle pels àmbits d'estudi any 2005 63
Taula 13 Emissions de gasos d'efecte hivernacle pels àmbits d'estudi any 2018 64
Taula 14 Taules resum comparatives. 66
Taula 15 Punts forts i punts febles. 91
Taula 17 Resum general del Pla d'acció per àrea d'intervenció. 175
Taula 18 Crongrama. 176
Taula 19 Taula resum d'accions amb el finançament potencial. 178

1. RESUM EXECUTIU

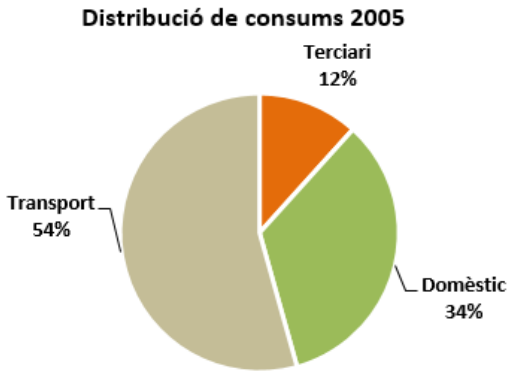
1.1 Estat Actual Municipi

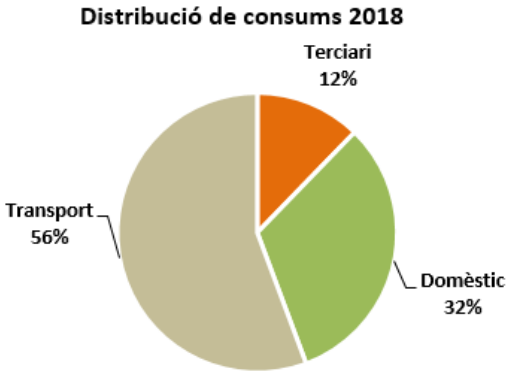
A continuació es mostren els consums energètics i emissions de CO2 del municipi per font i per sector, per a l'any 2005 (PAESC anterior) i l'any 2018 (últimes dades completes).

1.1.1 Consum Municipi per sector

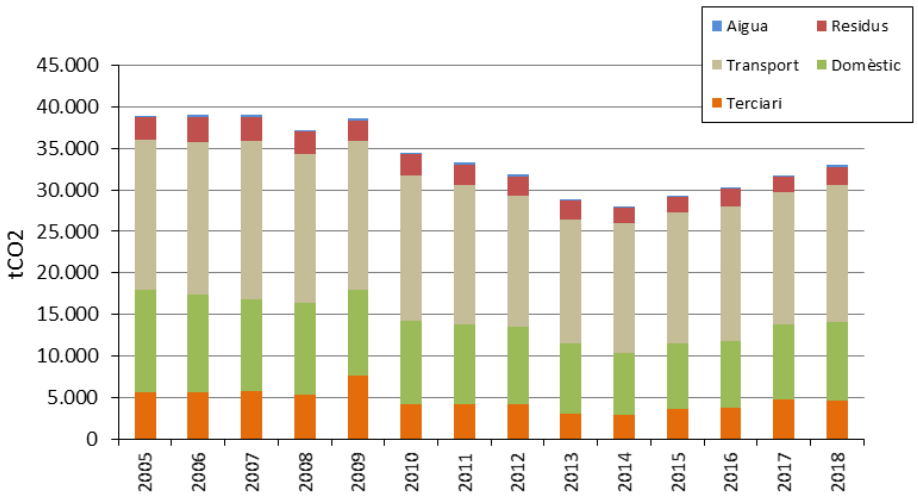


Tal com s'observa en els gràfics, hi ha una tendència a la baixa de consum respecte a l'any 2005, tant l'àmbit terciari, com domèstic i de transport, sent el de transport el major consum dels tres.

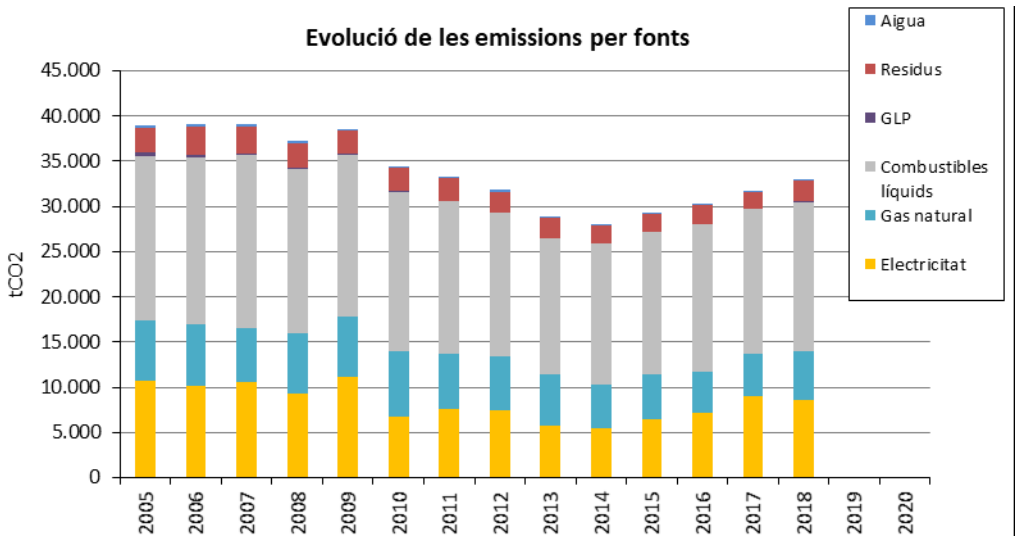




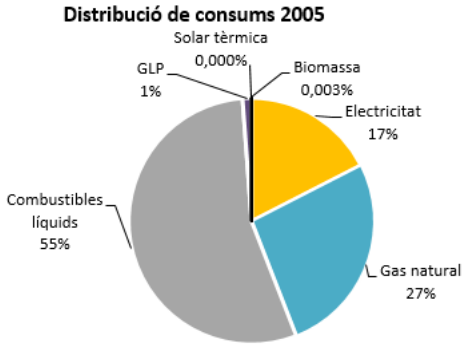
En l'anterior gràfic s'observa com les tones d'emissions de CO_2 segons tipus de consum es mantenen pràcticament igual al llarg dels anys.

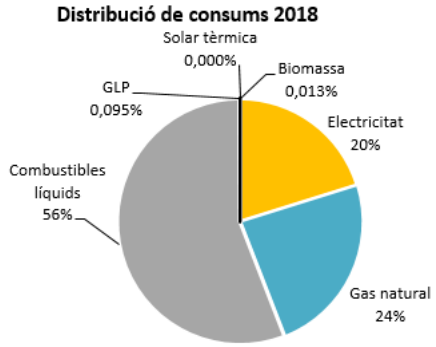


1.1.2 Consum Municipi per fonts



Tal com s'observa en les gràfiques, els consums d'energia han anat baixant al llarg dels anys, però no així les emissions que si bé són menors en l'any 2005 en els últims cuatre anys s'han mantingut en augment. Cal ressaltar l'augment de consum de biomassa, però, el consum dels combustibles líquids i elèctrics a augmentat.

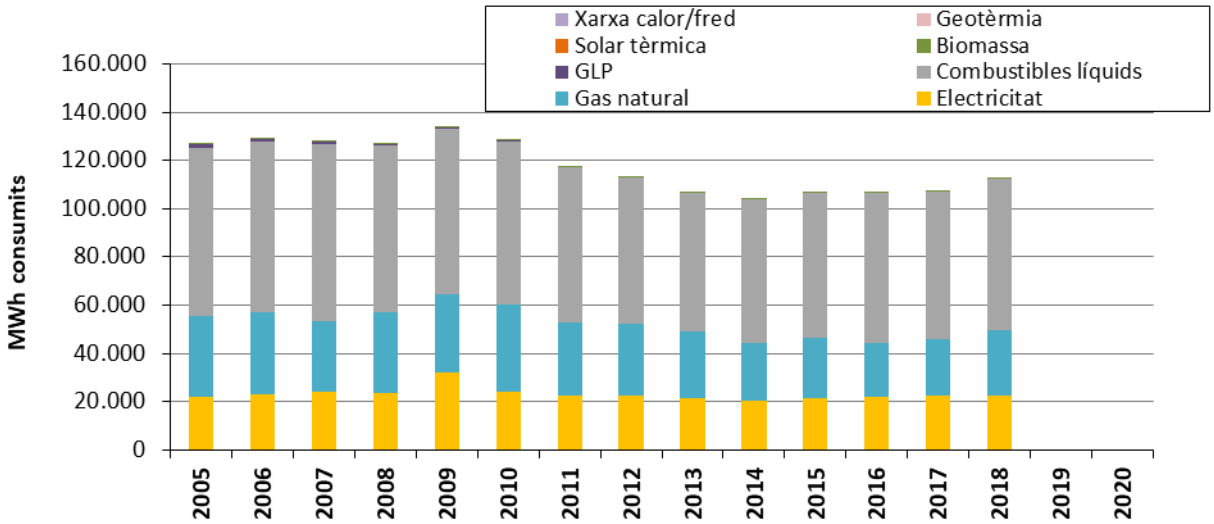




Les fonts energètiques principals són els combustibles líquids, associats al transport, el propà (GLP), el Gas Natural i la Biomassa per a usos tèrmics i l'electricitat.

Les fonts energètiques principals del municipi de Vilassar de Dalt són:

1. Combustibles líquids: gasolina i gasoil per a transport
2. Gas natural, GLP i biomassa: per a usos tèrmics/altres
3. Electricitat: enllumenat públic i equipaments



Es mostra aquí la dependència energètica del municipi i la seva variació entre l'any 2005 i l'any 2018.

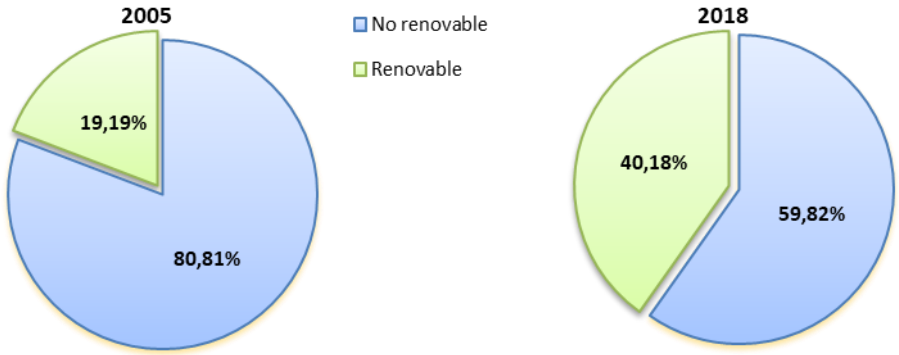
% respecte tota energia consumida Ajuntament	ENERGIA NO LOCAL					ENERGIA LOCAL		
	FÒSSIL			NO FÒSSIL		NO FÒSSIL		
		2005	2018		2005	2018	2005	2018
Mobilitat	Gasoil Gasolina Biodièsel Electricitat xarxa Gas natural/GLP	7,7%	10%	Biodièsel Electricitat xarxa	0,00%	0,00%	Electricitat 0	0
Usos tèrmics	Gas natural Gasoil C GLP	47,2%	40%				Biomassa Solar tèrmica Geotèrmia 0,00%	0,75%
Usos elèctrics	Electricitat xarxa 36,5%		0%	Electricitat xarxa	9%	49%	Fotovoltaica Hidràulica Eòlica, etc. 0,0000%	0,75%
TOTAL		**91%**	**50%**		**9%**	**49%**	**0,000%**	**1,5%**

Al 2018 el 99,9% de l'energia prové de fonts no locals1 d'energia amb una dependència energètica exterior elevada (El 92% prové de combustibles fòssils no locals, el 8% de combustibles no fòssils (electricitat) . Igual que la dependència del carboni, que és molt alta ja que el percentatge d'energia d'origen renovable és 0,03%, molt baix.

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

Respecte totals de cada sector	2005 No local	2005 Local	2018 No local	2018 Local	2005 No local	2005 Local	2018 No local	2018 Local
Mobilitat	68807702,26	0	62741933,43	0	100%	0%	100%	0%
Usos tèrmics	35.470.201	4.269	27183794,46	14293,36818	99,99%	0,0%	100%	0%
Electricitat	22.152.132	5.475	22.755.116	28000	99,98%	0,02%	99,88%	0,12%

Respecte totals de cada sector	2005 No renovable	2005 Renovable	2018 No renovable	2018 Renovable	2005 No renovable	2005 Renovable	2018 No renovable	2018 Renovable
Mobilitat	68779114,25	28588,0124	62614592,9	127340,5354	99,96%	0,04%	99,80%	0,20%
Usos tèrmics	35.470.201	4.269	27.183.794	14.293	99,99%	0,0%	100%	0%
Electricitat	17904672,8	4252934,2	13587129,83	9124801,516	80,8%	19,2%	59,8%	40,2%



La dependència energètica del municipi de fonts renovables a crescut significativament respecte de l'any 2005. A passat de ser de l'19,19% a ser de l'40%

1.2 Estat Actual Ajuntament

kWh	Edificis i equipaments	Enllumenat públic i semàfors	Flota municipal	TOTAL
2005	2.134.225	927.699	254.746	**3.316.670**
2006	0	0	0	**0**
2007	0	0	0	**0**
2008	526.396	995.516	0	**1.521.912**
2009	877.801	875.110	313.229	**2.066.140**
2010	1.211.704	979.588	0	**2.191.291**
2011	1.196.276	894.510	0	**2.090.786**
2012	1.088.050	853.962	0	**1.942.013**
2013	1.183.914	864.646	0	**2.048.560**
2014	1.953.502	937.700	0	**2.891.202**
2015	2.229.086	923.329	0	**3.152.415**
2016	2.194.896	1.006.034	352.387	**3.553.317**
2017	2.326.013	1.020.519	368.345	**3.714.877**
2018	2.353.142	1.007.835	368.355	**3.729.331**

1.3 Producció Local Energia

Estimada a partir de la potència instal·lada quan no hi ha dades directes de producció			
kWh	**2005**	**2018**	**2019**
Cogeneració i grups electrògens	0	0	0
Eòlica	0	0	0
Fotovoltaica	5.475	28.000	28.000
Hidràulica	0	0	0
PEL sense emissions	5.475	28.000	28.000
TOTAL	**5.475**	**16.425**	**0**

1.4 Resum Pla d'Accions 2021

A la següent imatge es mostra un resum de les mesures a incloses en el present pla d'acció amb objectius concrets de reducció de l'55% d'emissions de CO2 a l'any 2030.

Dades generals

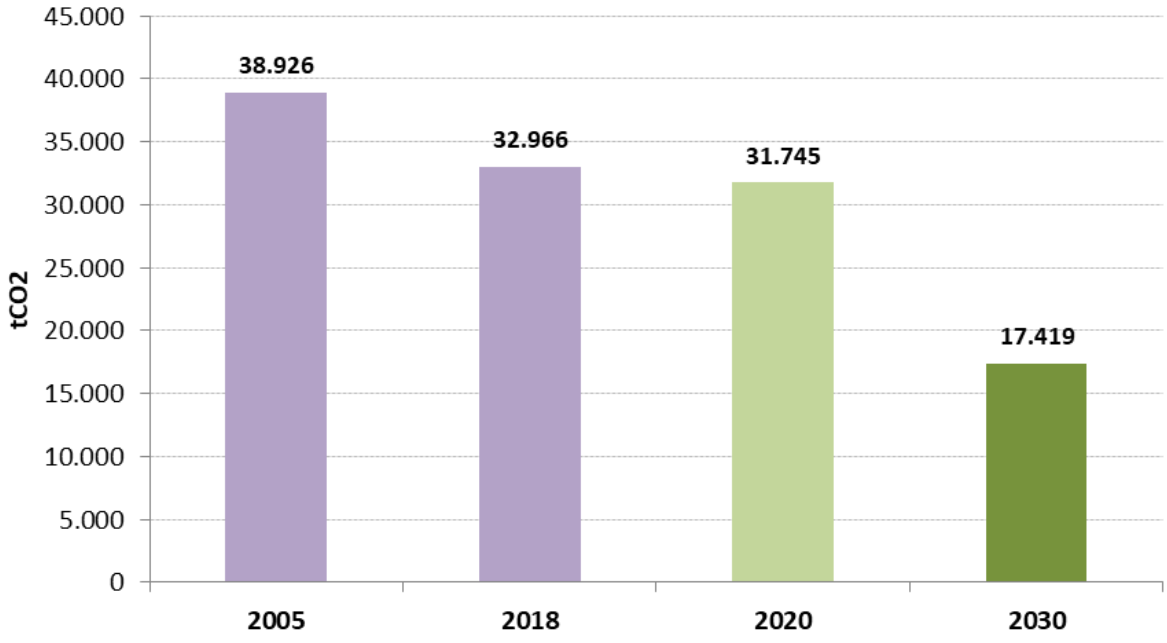
Estaves adherit al Pacte dels Alcaldes de 2008 ? sí **Data d'adhesió** 23/07/2009

Data adhesió al Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses pel clima i l'Energia 24/10/2019

Data de revisió de les accions

Compromisos del PAESC

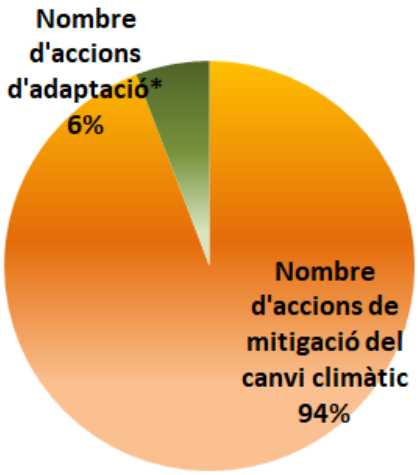
tCO2 / MWh	**2005**	**2020**	**2030**
Emissions GEH	38.926		
Objectiu d'estalvi d'emissions GEH		31.745	17.419
Emissions estalviades previstes		7.182	21.508
% de reducció d'emissions de GEH		18,4%	55,3%
Estalvis energètics esperats		12.609	56.678
Producció d'energies renovables esperada		2.695	8.813



El compromís de la PAES és que les emissions en tones de CO_2 siguin 17.419 a l'any 2030

Nombre total d'accions previstes al PAESC	
Nombre d'accions de mitigació del canvi climàtic	65
Nombre d'accions d'adaptació*	4
Nombre total d'accions previstes al PAESC	69

**Accions que són de mitigació i adaptació al canvi climàtic*



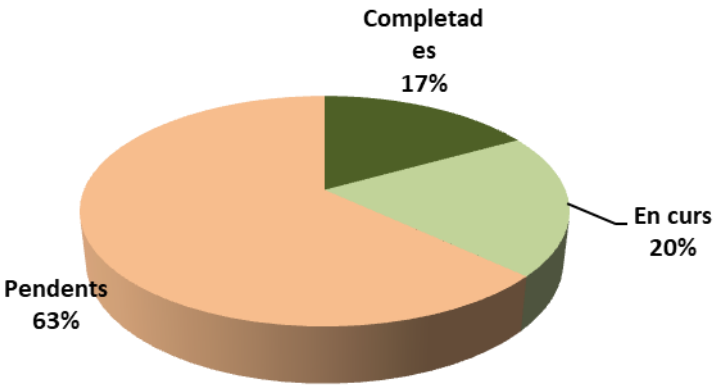
Estat d'execució del PAESC

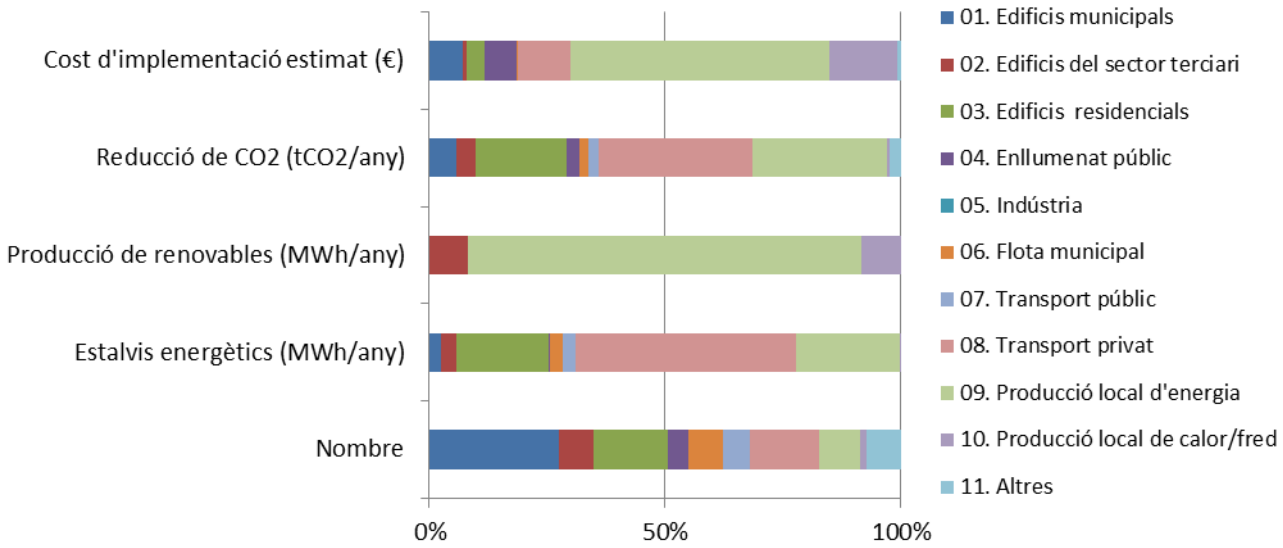
	Nombre
Completades	11
En curs	13
Pendents	41
Grau d'execució del PAESC	0,47
Mitjana d'execució %	

De les 69 accions proposades en el PAES, el 17% de el total ja estan completades, un 20% en curs i el 63% estan pendents.

Per àrea d'intervenció

	Nombre	Estalvis energètics (MWh/any)	Producció de renovables (MWh/any)	Reducció de CO2 (tCO2/any)	Cost d'implementació estimat (€)
01. Edificis municipals	19	1.467	8	1.255,4	156.324
02. Edificis del sector terciari	5	1.715	722	882	15.000
03. Edificis residencials	11	11.182	0	4.151	87.000
04. Enllumenat públic	3	206	0	558	145.830
05. Indústria	0	0	0	0	0
06. Flota municipal	5	1.440	0	424	10.500
07. Transport públic	4	1.553	0	461	0
08. Transport privat	10	26.611	0	6.999	239.656
09. Producció local d'energia	6	12.478	7.352	6.153	1.207.056
10. Producció local de calor/fred	1	25	731	153	317.101
11. Altres	5	0	0	471	15.000
Total	**69**	**56.678**	**8.813**	**21.508**	**2.193.467**





Per origen de l'acció

	Nombre	Estalvis energètics (MWh/any)	Producció de renovables (MWh/any)	Reducció de CO2 (tCO2/any)	Cost d'implementació estimat (€)
Administració local (Aj.)	67	50.414	8.813	20.350,6	2.193.467
Coordinador del Pacte	0	0	0	0	0
Altres (Administracions Nacional, Regional)	0	0	0	0	0
No és possible dir-hol	2	6.264	0	1.157	0
Total	**69**	**56.678**	**8.813**	**21.508**	**2.193.467**

2. INTRODUCCIÓ

El canvi climàtic és un dels majors reptes als quals ens enfrontem. Les emissions de gasos d'efecte hivernacle associades a l'ús de combustibles fòssils en són la causa principal. 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 1,5ºC 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 Vilassar de Dalt té la voluntat d'implicar-se activament en aquest canvi de model i per això s'ha adherit a la iniciativa europea del Pacte dels Alcaldes i Alcaldesses pel Clima i l'Energia. Aquesta iniciativa europea que ara ha esdevingut mundial (el Pacte Global) comporta l'assumpció dels compromisos següents:

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

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

Tant la Generalitat de Catalunya com el Govern d'Espanya també han assumit el repte de lluita contra el canvi climàtic mitjançant la planificació estratègica i el desenvolupament normatiu. La Generalitat ha estat pionera a l'estat amb la Llei de Canvi climàtic. El Govern espanyol disposa d'un Pla Nacional Integrat d'Energia i Clima (PNIEC) ambiciós. El Pla de Transició energètica, cap a un 2050 amb zero emissions (PTE), s'ha d'alinear amb aquestes planificacions i normatives.

Vilassar de Dalt ja es va adherir al Pacte dels Alcaldes l'any 2010 on assumia el compromís de reduir emissions en més d'un 20% l'any 2020. La situació d'emergència climàtica actual i la necessitat de ser més ambiciosos han fet que Vilassar de Dalt renovi el seu compromís amb el Pacte dels Alcaldes 2020 i assumeixi reptes més ambiciosos. El *Pla de Transició Energètica* conjuntament amb el Pla d'adaptació conformen el Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible i el Clima que dona resposta en aquest compromís.

3. ELS OBJECTIUS

El *Pla de Transició energètica, 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, 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	Energies renovables	Estalvi i eficiència
Pacte dels alcaldes	>40%	>32% sobre consum final d'energia	>32,5% de millora en eficiència energètica
Acord verd (Green deal)	55% Zero emissions al 2050		
PNIEC	23%	42% sobre consum final d'energia 74% sobre la generació elèctrica	39,5% de millora en eficiència energètica
Llei catalana de Canvi climàtic i Pacte nacional de Transició energètica	40%	32% sobre consum final d'energia 50% sobre la generació elèctrica	32,5% de millora en eficiència energètica
Pla de transició energètica	**>55% [*específic segons accions*]**	**>35% [*específic segons accions*]**	**>35% [*específic segons accions*]**

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

D'altre banda, la comarca del Maresme és una de les més poblades de Catalunya i a l'hora una de les més vulnerables segons totes les prediccions i models climàtics. Tenim una orografia i una disposició cap al mar que li confereix unes característiques singulars: 14 municipis amb una important massa forestal malmesa per les recurrents sequeres dels darrers anys; i 16 municipis molt poblats front del mar amb escasses proteccions i sense cap mena d'ecosistema natural. El Consell Comarcal del Maresme, juntament amb la Diputació de Barcelona, està treballant per dos pilars fonaments: disminuir les emissions de CO2 per complir amb els objectius europeus, i adaptar la comarca a les conseqüències derivades dels canvi global, així com augmentar la seva resiliència. El Pla Clima del Consell Comarcal del Maresme és una eina que ha de servir als ens locals ha portar endavant els seus plans d'acció climàtics.

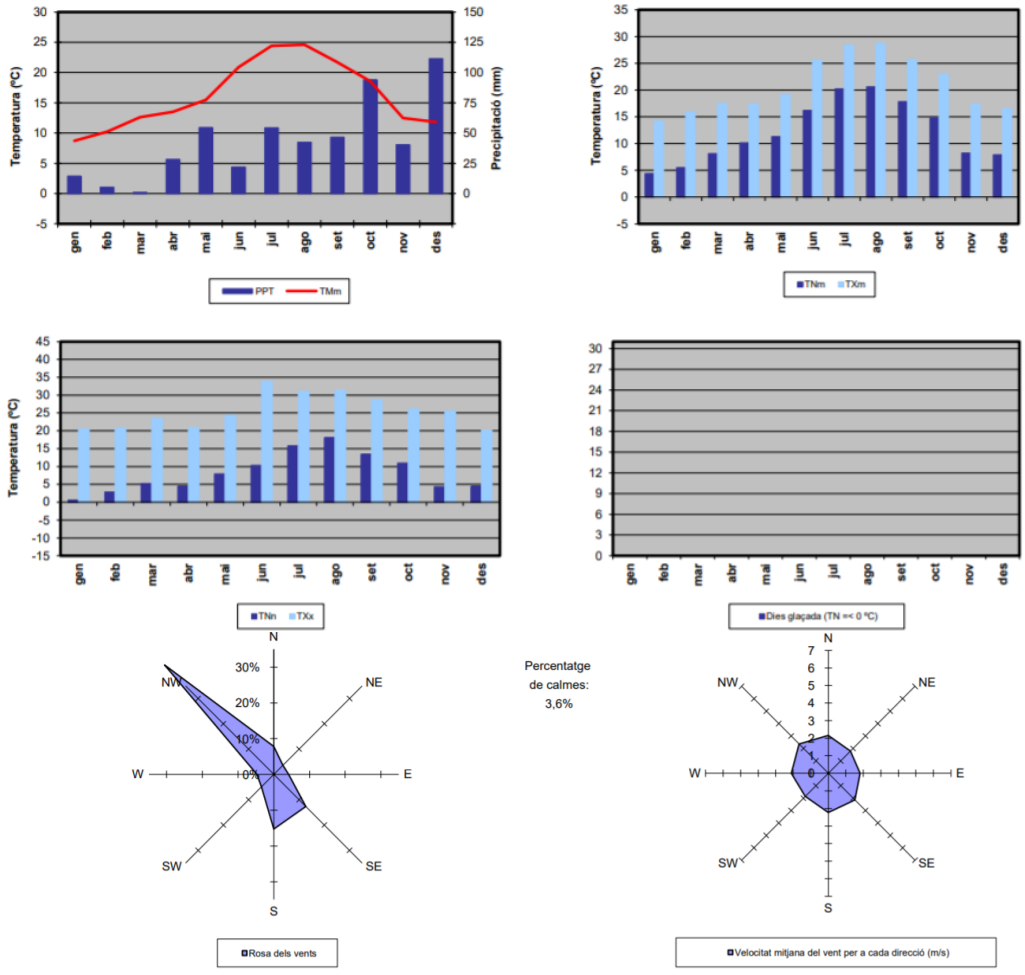
El pla de transició energètica local vinculat al PAESC de Vilassar de Dalt proposa actuacions en les que el Consell Comarcal pot actuar com a facilitador o mancomunador. Així mateix el pla Clima del Maresme incorpora les vulnerabilitats dels diferents municipis als impactes del canvi climàtic i diferents actuacions d'adaptació als impactes del canvi climàtic a escala comarcal i municipal, que Vilassar de Dalt valorarà annexar a la informació a presentar a l'Oficina Europea del Pacte de les Alcaldies (CoMO).

4. EL MUNICIPI: CARACTERÍSTIQUES GENERALS

El terme municipal de Vilassar de Dalt s'ubica al litoral central de Catalunya i és un dels trenta municipis que constitueixen la comarca del Maresme. Està situada al la banda Sud de la Comarca del Maresme al peu de la Serralada Litoral, entre els municipis de Premià de Dalt (Oest), Vilassar de Dalt (Sud) i Cabrils (Est). Amb una superfície de 9,03 km2 presenta una població de 9.043 habitants.

4.1 Climatologia

El Servei Meteorològic de Catalunya[2], presenta un anuari de dades meteorològiques de cada estació. Al maresme, hi ha tres estacions meteorològiques; Cabrils-UP, Dosrius - PN Montnegre Corredor – UQ i Malgrat de Mar WT. Per proximitat al municipi de Vilassar de Dalt, s'analitza les dades de l'Estació de Cabrils de 2019:



A continuació, es mostra el resum detallat de les dades meteorològiques de l'any 2019:

2 Servei Meteorologic de Catalunya https://www.meteo.cat/wpweb/climatologia/serveis-i-dades-climatiques/anuaris-de-dades-meteorologiques/xarxa-destacions-meteorologiques-automatiques/

Resum any 2019	Precipitació acumulada (PPT):	513,9 mm	
	Temperatura mitjana (TMM):	16,3 ºC	
	Temperatura màxima mitjana (TXM):	20,8 ºC	
	Temperatura mínima mitjana (TNM):	12,1 ºC	
	Temperatura màxima absoluta (TXX):	33,9 ºC	(28/06/2019)
	Temperatura mínima absoluta (TNN):	0,6 ºC	(11/01/2019)
	Velocitat mitjana del vent (a 10 m):	2,1 m/s	
	Direcció dominant (a 10 m):	NW	
	Humitat relativa mitjana:	69 %	
	Mitjana de la irradiació solar global diària:	16,7 MJ/m2	

D'altre banda, a la següent taula, es detallen els graus dia de calefacció (18ºC) i de refrigeració (21ºC) per la estació meteorològica de l'Aeroport de Barcelona[3], dels últims 36 mesos.

Taula 2: Graus dia Calefacció i Refrigeració. Font: Degreedays

Any	CDD 21	HDD 18	Any	CDD 21	HDD 18	Any	CDD 21	HDD 18
01/01/2018	0	205	01/01/2019	0	304	01/01/2020	0	258
01/02/2018	0	281	01/02/2019	0	215	01/02/2020	0	162
01/03/2018	0	195	01/03/2019	0	162	01/03/2020	0	168
01/04/2018	1	92	01/04/2019	0	112	01/04/2020	0	95
01/05/2018	5	42	01/05/2019	1	65	01/05/2020	16	12
01/06/2018	54	2	01/06/2019	48	9	01/06/2020	43	6
01/07/2018	145	0	01/07/2019	144	0	01/07/2020	135	0
01/08/2018	166	0	01/08/2019	145	0	01/08/2020	156	1
01/09/2018	78	1	01/09/2019	60	2	01/09/2020	55	7
01/10/2018	12	45	01/10/2019	16	24	01/10/2020	4	66
01/11/2018	0	142	01/11/2019	1	164	01/11/2020		
01/12/2018	0	223	01/12/2019	0	182	01/12/2020		

4.2 Mobilitat

L'Ajuntament de Vilassar de Dalt, amb el suport de la Diputació de Barcelona, està tirant endavant un procés participatiu per definir el Pla de Mobilitat 2020-2025.[4] (PMUS).

4.2.1 Xarxa de carreteres i accessibilitat

El municipi de Vilassar de Dalt queda travessat per una via principal de comunicació, l'autopista C-32. La carretera N-II queda a curta distància (als pobles costaners de la comarca) i és la principal via utilitzada per a desplaçaments de curta a mitjana distància conjuntament amb el Camí del Mig. La xarxa bàsica del municipi de Vilassar de Dalt està formada per les següents vies:

- Autopista C-32 (Autopista del Maresme) Aquesta autopista forma part de l'Eix del Maresme I. Transcorre paral·lelament a la costa del Mediterrani i discorre per diverses comarques catalanes. Comença a la Plaça de les Glòries Catalanes, en el municipi de Barcelona, i acaba a l'enllaç 24 en el terme municipal de Palafolls on connecta amb la carretera N-II. Té una longitud de 64 km. Té un accés i sortida al municipi de Vilassar de Dalt per la sortida 92. Aquesta via és de gran importància i suporta una intensitat de trànsit elevat (50.499 vehicles diaris a l'any 2007 segons el Departament de Política Territorial i Obres Públiques).
- BV 5023: carretera local que comunica els municipis de Vilassar de Dalt i Premià de Mar

[3] Barcelona / Aeropuerto, ES (2.07E,41.29N) https://www.degreedays.net/

[4] Pla de Mobilitat Sostenible Vilassar de Dalt (2017-2022) http://www.vilassardemar.cat/recursos compartits/arxius/urbanisme/tmp667936411275548643 8Doc_1._Memoria_PMUS.pdf

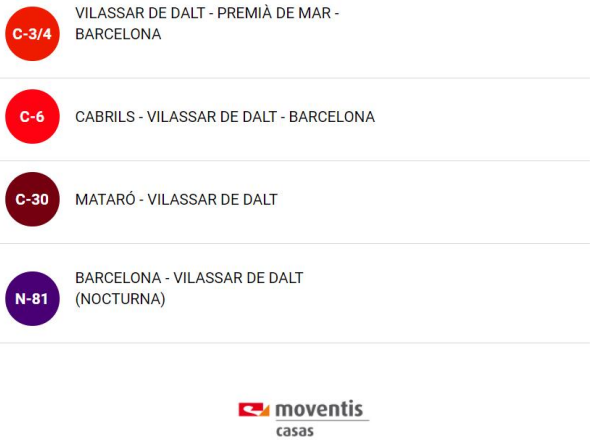
- Avinguda de la Mare de Déu de la Cisa: carrer que comunica Vilassar de Dalt amb el municipi de Premià de Dalt • Avinguda de Sant Sebastià: carrer que comunica els municipis de Vilassar de Dalt i Cabrils.

4.2.2 Transport públic

La xarxa de transport públic de Vilassar de Dalt contempla servei d'autobusos, a nivell urbà com interurbà.

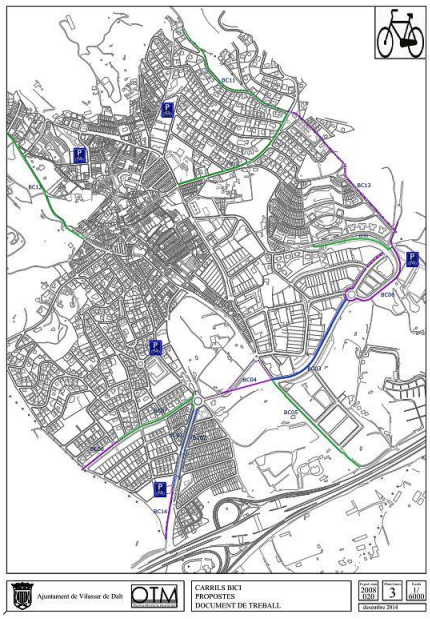
No hi ha xarxa ferroviària que passi directament pel municipi de Vilassar de Dalt. En canvi, pels municipis de Vilassar de Mar i Premià de Mar, limítrofs amb el municipi de Vilassar de Dalt discorre la línia de rodalies Renfe C-1 Molins de Rei - L'Hospitalet > Mataró -Maçanet, amb parada a ambdós municipis. Aquesta línia transcorre paral·lelament a la línia de la costa a tota la comarca del Maresme.

La xarxa de transport públic d'autobusos que dóna servei a Vilassar de Dalt té 3 línies diürnes i una línia nocturna, i pertany a l'empresa moventis.



4.2.3 Xarxa de Ciclistes

Al municipi de Vilassar de Dalt, des de 2015, s'està treballant per la implementació d'una xarxa de carrils bici complerta, gràcies a les propostes del PAES anterior.

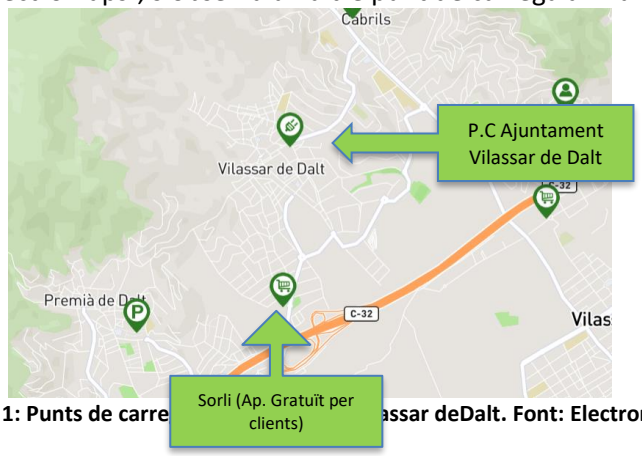


No es tracta d'un circuit tancat, els trams ja pintats – i els que s'executaran més endavant – serviran per facilitar la mobilitat amb bici només en aquelles zones on l'amplada del vial ho permet i on la densitat de trànsit ho aconsella. En aquest sentit, s'indica l'espai de circulació **segregada** destinat a les bicicletes que augmenta la seguretat per aquest tipus de vehicles. Els traçats proposats també han estat pensats per afavorir les interconnexions entre municipis, així com l'accés al Parc Serralada Litoral.
A banda del pintat de carrils, també hi ha zones d'estacionament per a bicis en zones específiques, com ara equipaments **esportius i docents**.

4.2.4 Punts de recàrrega vehicles elèctrics

Actualment hi ha 2 punts de càrrega de vehicle elèctric al municipi gestionats per l'Ajuntament de Vilassar de Dalt.

Un esta ubicat al Pàrquing Can Bruguera i disposa de 2 tomes de tipus 2, els connectors son TYPE 2. 22 kW. L'Access al pàrquing es gratuït i esta obert 24h 365 dies l'any. Tot i això, existeix una limitació de temps de carrega de 3h.
L'altre es troba al pàrquing del Sorli Emocions, és de les mateixes característiques tècniques que l'anterior, i funciona amb l'horari de l'activitat.
Gracies a l'aplicatiu Electromaps[5], s'observa un altre punt de carrega al municipi:



Imatge 1: Punts de carre ssar deDalt. Font: Electromaps

[5] Applicatiu ELECTROMAPS; munts de carrega cotxes elèctrics Espanya http://electromaps.com/

4.3 Tipologia d'habitatges i edificis

A Vilassar de Dalt, hi ha un total de 4.044 habitatges familiars. A continuació, es mostren les dades extretes a IDESCAT[6] sobre habitatges i llars a Vilassar de Dalt (dades del 2011)

Habitatges familiars. Per tipus. 2011	
Principals	3.440
Secundaris	313
Buits	291
Total	4.044

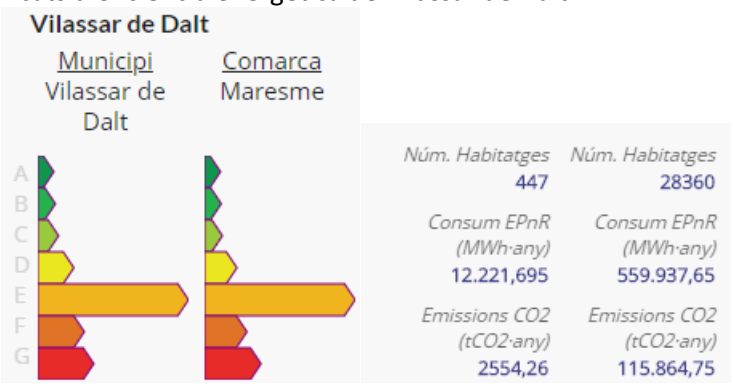
S'observa que dels 4.044 habitatges disponibles al municipi, 1.100 estan buits i 1.129 son secundaris. Es procedeix a analitzar aquells que son habitatge principal per les famílies.

Taula 3: Habitatges i Llars Vilassar de Dalt. Font: IDESCAT

Habitatges familiars principals. Per règim de tinença. 2011		Habitatges familiars principals. Per superfície útil. 2011	
De propietat	2.731	Fins a 60 m2	:
De lloguer	497	De 61 a 90 m2	1.226
Altra forma	:	De 91 a 120 m2	910
Total	3.440	De 121 i més m2	1.063
		Total	3.440
Llars. Per grandària de la llar. 2011		**Llars. Per tipus de nucli. 2011**	
Una persona	707	Una persona	707
Dues persones	1.126	Dues persones o més sense nucli	:
Tres persones	788	Parella sense fills	802
Quatre persones i més	819	Parella amb fills	1.467
Total	3.440	Pare o mare amb fills	367
		Dos nuclis o més	:
		Total	3.440

Cal destacar, que la majoria d'habitatges són de propietat privada, d'entre 60 i 90 m2 o de més de 121 m2, i normalment hi viuen més de dues persones.

D'altre banda, pel que fa a l'eficiència energètica i el consum dels edificis de Vilassar de Dalt, s'extreuen les dades de l'estudi del Consorci Metropolita de l'Habitatge, ENERPAT[7] ENERCI analitza 447 certificats d'eficiència energètica de Vilassar de Dalt:



Imatge 2: Qualificació energètica Vilassar de Dalt. Font: INERSI

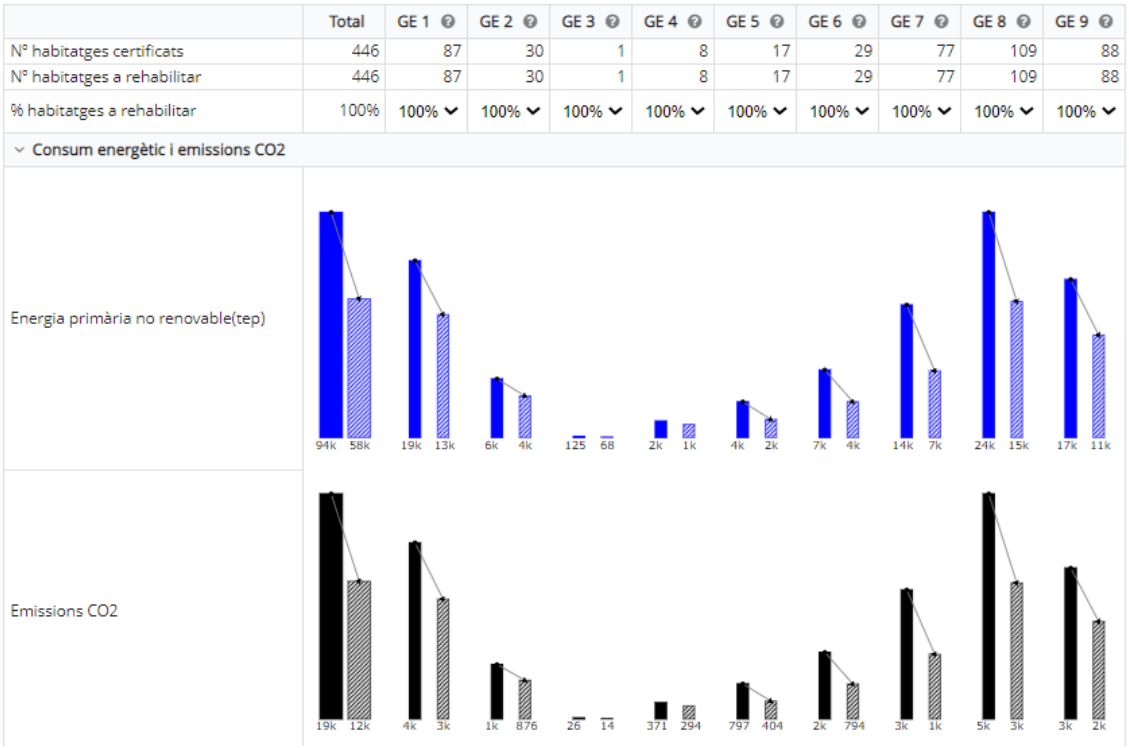
ENERSI ha agrupat els edificis del municipi amb característiques similars en nou grups (GE):

- GE 1: edificis unifamiliars construïts abans del 1950 d'entre 1 i 3 plantes. Es consideren edificis construïts amb sistemes tradicionals de mur massís i gruixut, predominant la coberta inclinada amb cambra ventilada i amb solera en contacte amb el terreny.

[6] Dades extretes de Institut d'Estadística de Catalunya (INDESCAT) – Vilassar de Dalt (https://www.idescat.cat/emex/?id=082191)

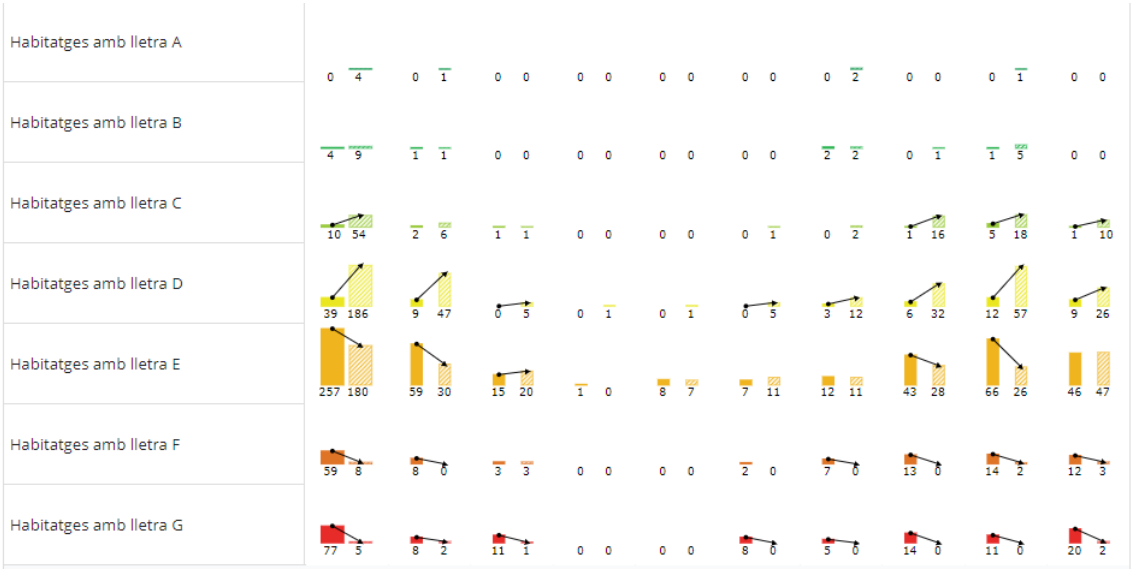
[7] Projecte de recerca ENERSI7, finançat pel "Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad (RTC-2014-2676-3). http://enersi.es/ca/enerpat

- GE 2: edificis plurifamiliars construïts abans del 1950 d'entre 1 i 3 plantes. Es consideren edificis construïts amb sistemes tradicionals de mur massís i gruixut, predominant la coberta inclinada amb cambra ventilada i amb solera en contacte amb el terreny.
- GE 3: edificis plurifamiliars construïts abans del 1950 de més de 3 plantes. Es consideren edificis construïts amb sistemes tradicionals de mur massís i gruixut, amb coberta plana i amb cambra sanitària o locals comercials en planta baixa.
- GE 4: edificis unifamiliars construïts entre 1951 i 1980 d'entre 1 i 3 plantes. Es consideren edificis construïts generalment amb murs amb cambra d'aire, coberta inclinada sense cambra d'aire i forjat sanitari.
- GE 5: edificis plurifamiliars construïts entre 1951 i 1980. Es consideren edificis construïts generalment amb murs amb cambra d'aire, coberta plana i forjat sanitari.
- GE 6: edificis unifamiliars construïts entre 1981 i 1990 d'entre 1 i 3 plantes. Es consideren edificis construïts generalment amb murs amb cambra d'aire i aïllament tèrmic, coberta inclinada sense cambra d'aire i forjat sanitari.
- GE 7: edificis plurifamiliars construïts entre 1981 i 1990. Es consideren edificis construïts generalment amb murs amb cambra d'aire i aïllament tèrmic, coberta plana i forjat sanitari.
- GE 8: edificis unifamiliars construïts entre 1991 i 2011 d'entre 1 i 3 plantes. Es consideren edificis construïts generalment amb murs amb cambra d'aire i aïllament tèrmic, coberta inclinada sense cambra d'aire i forjat sanitari.
- GE 9: edificis plurifamiliars construïts entre 1991 i 2011. Es consideren edificis construïts generalment amb murs amb cambra d'aire i aïllament tèrmic, coberta plana i forjat sanitari.



Imatge 3: Consum energètic i emissions CO2. Font: INERSI

ENERPAT considera que el 100% del parc d'habitatges haurien de ser rehabilitats, amb mesures actives o passives, que reduirien el consum d'energia i les emissions de CO2.
A continuació, es mostren els qualificacions energètiques obtingudes. S'observa clarament una tendència de qualificació D, E, F i G, per tant, una baixa eficiència energètica dels edificis.



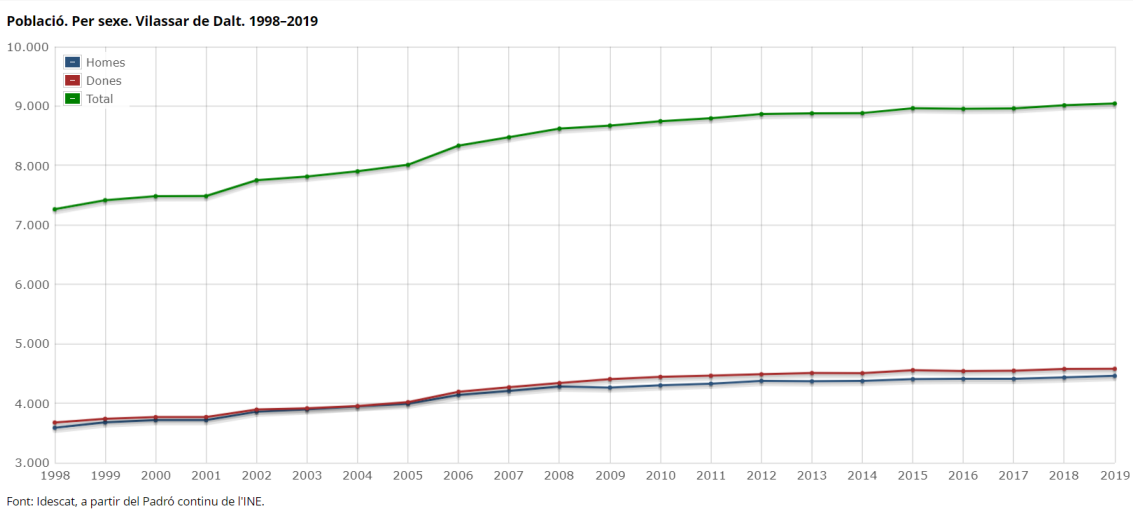
Imatge 4: Qualificacions energètiques Vilassar de Dalt Font: ENERSI

4.4 Habitants

Pel que fa als habitants de Vilassar de Dalt, té un total de 9,043 segons el Padró Continu del 2019 i una densitat de població de 1.020,6 hab/km²

Taula 4: Habitants per sexe Vilassar de Dalt. Font: HERMES (DIBA)

Municipi	Homes	Dones	Total
Vilassar de Dalt	4.462	4.581	**9.043**



S'observa que la població de Vilassar de Dalt té una tendència a la alça, però molt suau. El creixement ha anat lligat a la política d'habitatge, però també molt a la conversió d'habitatge secundari en principal.

D'aquests habitants, actualment hi ha una població activa registrada de 9.549 habitants.

Taula 5: Població activa registrada per edats. Font: HERMES (DIBA)

Edat	homes	dones	total
De 16 a 24 anys	156	130	**286**
De 25 a 34 anys	382	359	**741**

De 35 a 44 anys	652	582	**1.234**
De 45 a 54 anys	628	568	**1.196**
De 55 a 64 anys	398	344	**742**
TOTAL	**2.216**	**1.983**	**4.199**

D'aquesta població activa hi ha un total de 3.871 ocupats al 2020, segons IDESCAT. Dels quals, 2.014 son homes i 1.857 son dones.

A continuació, segons fonts de dades del Departament d'empresa i Ocupació, els llocs de treball d'assalariats actual a Vilassar de Dalt al 2020 són, segons sector:

Taula 6: Llocs de treball, Assalariats. Font: HERMES (DIBA)

Municipi	Agricultura	Indústria	Construcció	Serveis	total
Vilassar de Dalt	1	916	174	1.293	2.384

D'altre banda, segons fonts de dades del Departament d'empresa i Ocupació, els llocs de treball d'autònoms actual a Vilassar de Dalt al 2020 són, segons sector:

Taula 7: Llocs de treball, Autònoms. Font: HERMES (DIBA)

Municipi	Agricultura	Indústria	Construcció	Serveis	total
Vilassar de Dalt	12	89	118	686	905

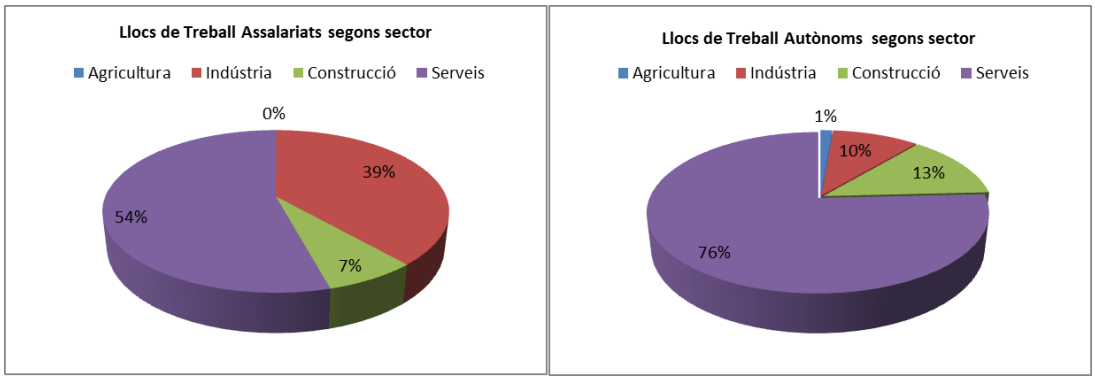


Figura 1: Llocs de Treball (Autònoms i Assalariats). Elaboració pròpia a partir de programa HERMES DIBA.

Pel que fa a l'atur del municipi, hi ha un 8,51% d'atura, segons fonts de dades del Departament d'empresa i Ocupació, es presenten les dades actuals de Vilassar de Dalt al 2019 i 2020 segons sector:

Taula 8: Atur registrat. Evolució per grans sectors. Font: HERMES (DIBA)

Període	Agricultura	Indústria	Construcció	Serveis	No Ocup Ant	Total
2019	4	52	29	252	1	**787**
2020	5	53	33	290	33	**893**

Pel que fa la renta bruta familiar disponible (en milers d'euros) de Vilassar de Dalt es de 192.754 segons font de dades del Servei d'Informació Econòmica Municipal (SIEM), Diputació de Barcelona.

4.5 Activitat Econòmica

Segons les dades del Programa Hermes de la Diputació de Barcelona[8], actualitzades per al 3er. trimestre del 2020, a Vilassar de Dalt hi ha actualment 305 empreses repartides en els següents sectors: 1 per l'agricultura, 66 per la indústria, 35 per la construcció i 203 pel sector serveis.
Pel que respecte a l'aportació de cadascun d'aquests sectors al valor afegit brut total del municipi, les dades més actuals són de l'any 2017, i també reflecteixen una contribució molt més majoritària del sector serveis a l'economia local que no pas la resta, amb un 63,60%.

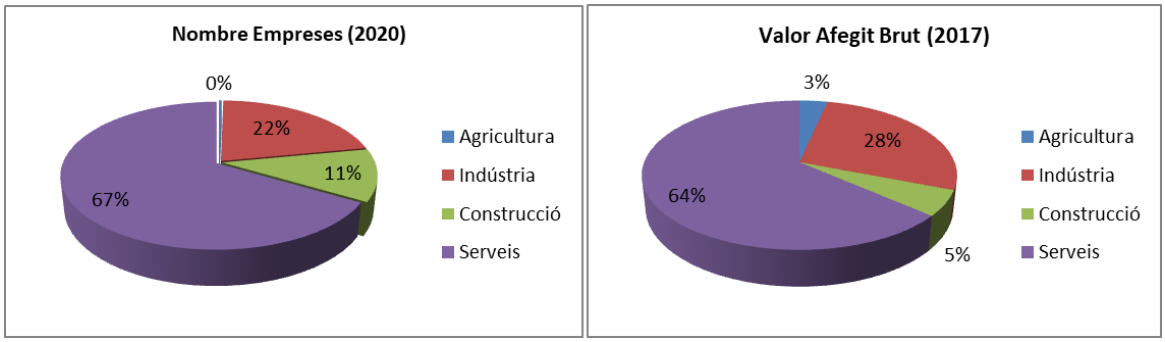


Figura 2: Nombre Empreses i Valor Afegit Brut. Elaboració pròpia a partir de programa HERMES DIBA.

A continuació, es detallen alguns dels equipaments principals del municipi que generen aquesta activitat econòmica, sobretot, del sector de serveis.

4.5.1 Equipaments administratius i d'atenció al ciutadà

L'Ajuntament i els diferents serveis que en depenen. S'inclouen en aquesta categoria, la Policia Local, la Oficina d'Atenció Ciutadana, , el Jutjat de Pau, el Cementiri, Agrupació de Defensa Forestal de Vilassar de Dalt (ADF), Correus i el Servei de Joventut. La seva localització és dispersa.

4.5.2 Equipaments Esportius

El municipi disposa de Pistes d'Atletisme, Camp Municipal d'Esports de Vallmorena i Pavelló Poliesportiu can Banús.

4.5.3 Equipaments culturals i socials

A Vilassar de Dalt hi ha diversos centres culturals i socials. Destaquen l'Arxiu Municipal, la Biblioteca Can Mayer, el Teatre La Massa i la Col·lecció malacològica Cau del Cargol, entre els espais culturals. Com a centres socials hi ha els següents: el Atenció Domiciliària i Casal de Dia, el Casal de la Gent Gran de can Rafart, el Centre Obert Vilassar de Dalt i el Centre de Suport Solidari.

També hi han els centre de culte, com la Parròquia de Sant Genís.

4.5.4 Equipaments comercials

Cal destacar com a equipaments comercials el Mercat Municipal de Can Robinat (Mercat Municipal de Vilassar).

4.5.5 Equipaments sanitaris i assistencials

L'equipament sanitari de Vilassar de Dalt queda cobert Centre d'Atenció Primària, situat a la plaça de la vila 8 i la Fundació Hospital de Sant Pere.

[8] Programa Hermes Diputació Barcelona; Dades Municipals https://www.diba.cat/hg2/

4.5.6 Centres Educatius

A Vilassar de Dalt existeixen 5 escoles d'educació primària/secundaria, repartides per tot el municipi; Escola d'Educació Infantil Can Roura, Escola Nova Immaculada, Escola Sant Jordi, Institut d'Ensenyament Secundari Jaume Almera i Escola Francesc Macià. Hi ha una escola de formació permanent de persones adultes, Escola d'Adults Homologada. Cal senyalar també Aula Municipal de Música com a equipament no corporatiu.

4.5.7 Polígon industrial

Vilassar de Dalt compta amb un únic sector industrial, delimitat per tres sectors segons la època de la seva implantació. El Polígon Industrial de la Serra de Can pons, dels anys 70, el polígon de Vallmorena, de l'any 2003, i el polígon industrial de la Riera de Vilassar, actualment en creixement.

4.6 Normatives i tràmits locals

Pel que fa a la normativa i tràmits locals relacionats amb l'eficiència energètica i les energies renovables del municipi de Vilassar de Dalt, s'han trobat les següents ordenances fiscals i tràmits relacionades amb la temàtica energètica de l'any 2020, a la pàgina web de l'Ajuntament[9].

DEKRA ha considerat que la cerca d'aquests tràmits o bonificacions és prou intuïtiva dins de la web del Ajuntament de Vilassar de Dalt. Qualsevol usuari, amb una cerca ràpida, pot trobar els temes relacionats amb Medi Ambient i Urbanisme.

4.6.1 Ordenança Fiscal 03 – Impost sobre béns immobles

Article 5è. Beneficis fiscals de concessió potestativa o de quantia variable

[9] Web Ajuntament Vilassar de Dalt: http://www.vilassar.cat/

3. Gaudiran del dret a una bonificació de fins el 50 % de la quota integra de l'impost, durant els 3 primers anys, els habitatges en què s'instal·lin voluntàriament sistemes per l'aprofitament de l'energia solar tèrmica per a aigua calenta sanitària (ACS) i/o l'energia solar fotovoltaica d'autoconsum elèctric en un edifici existent al municipi, amb les següents especificitats:

   a) Les instal·lacions d'energia solar tèrmica gaudiran d'un 50 % de bonificació. Aquesta estarà condicionada a que les instal·lacions per producció de calor incloguin col·lectors que disposin de la corresponent homologació per part de l'administració competent.

   b) Les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica gaudiran d'un 50 % de bonificació. Aquesta estarà condicionada a un mínim de producció elèctrica per autoconsum del 30% de la despesa energètica anual.

   c) La sol·licitud de bonificació ha de ser simultània a la sol·licitud de l'oportuna llicencia d'obres i contindrà l'oportú projecte tècnic amb el pressupost i la memòria de la instal·lació.

   d) Per reconèixer el dret de la present bonificació caldrà acompanyar posteriorment còpies compulsades de les factures acreditatives de les despeses, del contracte de manteniment de la instal·lació solar i del certificat de la correcta instal·lació.

   e) S'aplicarà durant els 3 exercicis següents a la data de sol·licitud de bonificació i no pot tenir efecte retroactiu.

      Es reconeixerà aquest benefici per els exercicis que restarien d'haver-se sol·licitat en el moment de la instal·lació.

   f) Aquesta bonificació, s'aplicarà sobre la quota líquida de l'impost. No serà d'aplicació a aquells béns immobles que preceptivament hagin d'instal·lar un sistema de captació solar tèrmica en virtut de la normativa vigent reguladora aplicable en matèria d'edificació.

   g) Aquesta bonificació s'haurà de sol·licitar mitjançant escrit presentat al registre adjuntant la documentació corresponent. La validesa i efectivitat de la instal·lació realitzada haurà d'estar confirmada pels Serveis Tècnics municipals.

4.6.2 Ordenança Fiscal 02 – Impost sobre construccions, instal·lacions i obres

Article 5è. Beneficis fiscals de concessió potestativa o de quantia variable

5 Bonificació, consistent en una deducció de la quota líquida de l'impost, i fins al límit d'aquesta (o de la inversió realitzada en el cas que aquest import fos inferior), de l'import satisfet en concepte de taxa per atorgament de llicència urbanística o per comprovació de la comunicació prèvia o declaració responsable, per aquelles construccions, instal·lacions i obres en les que s'incorporin sistemes d'aprofitament tèrmic o elèctric de l'energia solar per a l'autoconsum.

El reconeixement d'aquesta bonificació quedarà supeditat al fet que les instal·lacions per produir calor incorporin col·lectors homologats per l'Administració competent.

4.6.3 Ordenança fiscal 01 – Impost sobre vehicles de tracció mecànica

3. S'estableix una bonificació de la quota de l'impost a favor dels titulars de vehicles que, per la classe de carburant utilitzat, o per les característiques dels seus motors, es considera que produeixen menor impacte ambiental:
    - Aquesta bonificació serà del 75 % per aquells vehicles amb motors elèctrics.
    - Aquesta bonificació serà del 50% per aquells vehicles híbrids, les emissions de CO2 dels quals, homologades pel fabricant, no superin els 120 gr. de CO2 per km recorregut.

    Per la tramitació d'aquestes bonificacions, caldrà adjuntar a la sol·licitud copia de la fitxa tècnica del vehicle que acrediti la tipologia del motor i els nivells d'emissió.

    La durada serà de 5 anys, comptats des de l'any en què es produeix la primera adquisició, és a dir si se sol·licita la bonificació el segon any des de la compra del vehicle, l'interessat només podrà gaudir de la bonificació del segon, tercer, quart i cinquè any.

    Per acreditar els requisit necessaris per gaudir de la bonificació és suficient presentar còpia de la fitxa tècnica del vehicle que acrediti la tipologia del motor i els nivells d'emissió.

    En el supòsit que la fitxa tècnica del vehicle no hi figuri el nivell d'emissions, es podran comprovar aquestes consultant la guia de consum de combustible i emissions de

de CO2 elaborada per l' Institut per a la Diversificació i Estalvi de l'Energia (IDAE) (http://coches.idae.es/guia-emisiones-consumos).

5. INVENTARI DE CONSUMS I D'EMISSIONS

5.1 Abast

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

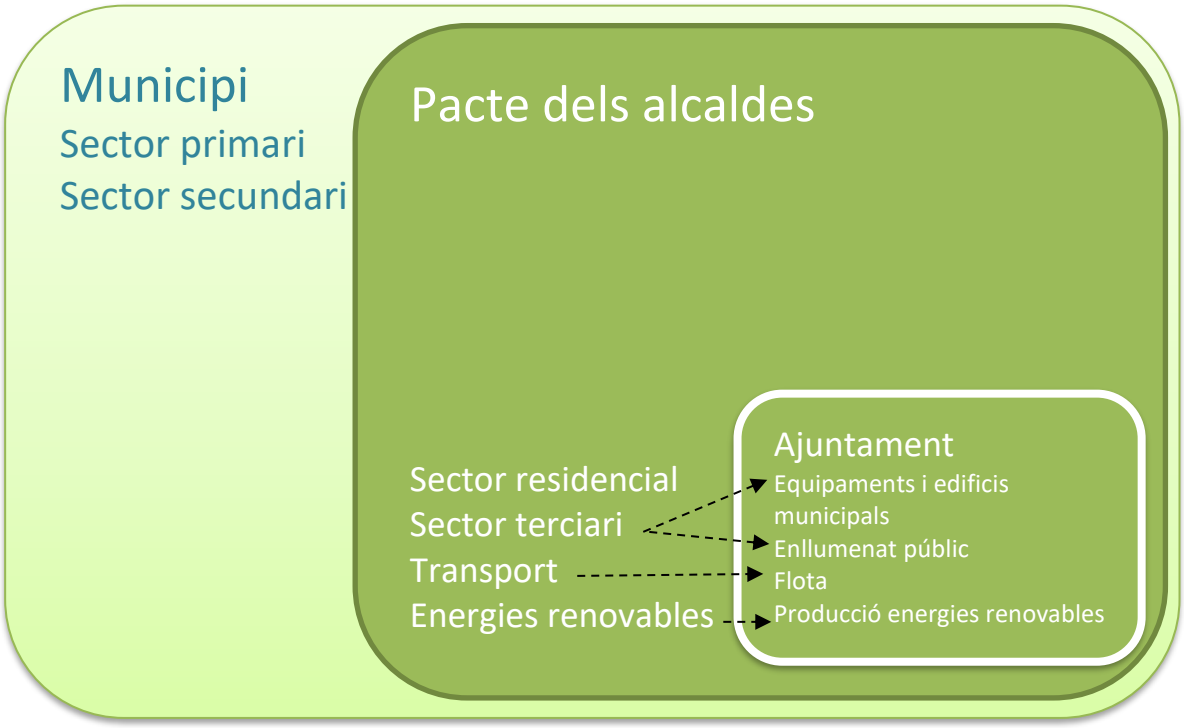


Figura 3 Àmbits d'actuació i sectors.
Font: Metodologia del Pla d'Acció per l'Energia Sostenible (Diputació de Barcelona).

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

5.2 Consums energètics de Vilassar de Dalt

A continuació es mostren els consums energètics del municipi de Vilassar de Dalt des de 2005 fins 2018:

Taula 9: Consums Energètics 2005 -2018. Font: DIBA

MWh	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Electricitat	22.152	23.272	23.928	23.825	32.336	24.267	22.563	22.428	21.340	20.378	21.496	21.979	22.765	22.755
Gas natural	33.629	34.067	29.298	33.167	32.350	36.260	30.503	30.059	27.864	23.932	24.825	22.446	23.211	26.916
Combustibles líquids	69.353	70.503	73.388	69.061	68.462	67.127	64.028	60.255	57.282	59.428	60.051	61.988	61.102	62.888
GLP	1.477	1.116	955	813	630	526	335	229	153	110	92	95	94	107
Xarxa calor/fred	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biomassa	4	4	4	5	5	6	6	7	8	12	15	12	13	14
Solar tèrmica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geotèrmia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	126.616	128.963	127.573	126.871	133.783	128.186	117.435	112.978	106.648	103.859	106.479	106.521	107.184	112.680

Les fonts energètiques principals són els combustibles líquids, associats al transport, el propà (GLP), el Gas Natural i la Biomassa per a usos tèrmics i l'electricitat.

Les fonts energètiques principals del municipi de Vilassar de Dalt són:

4. Combustibles líquids: gasolina i gasoil per a transport
5. Gas natural, GLP i biomassa: per a usos tèrmics/altres
6. Electricitat: enllumenat públic i equipaments

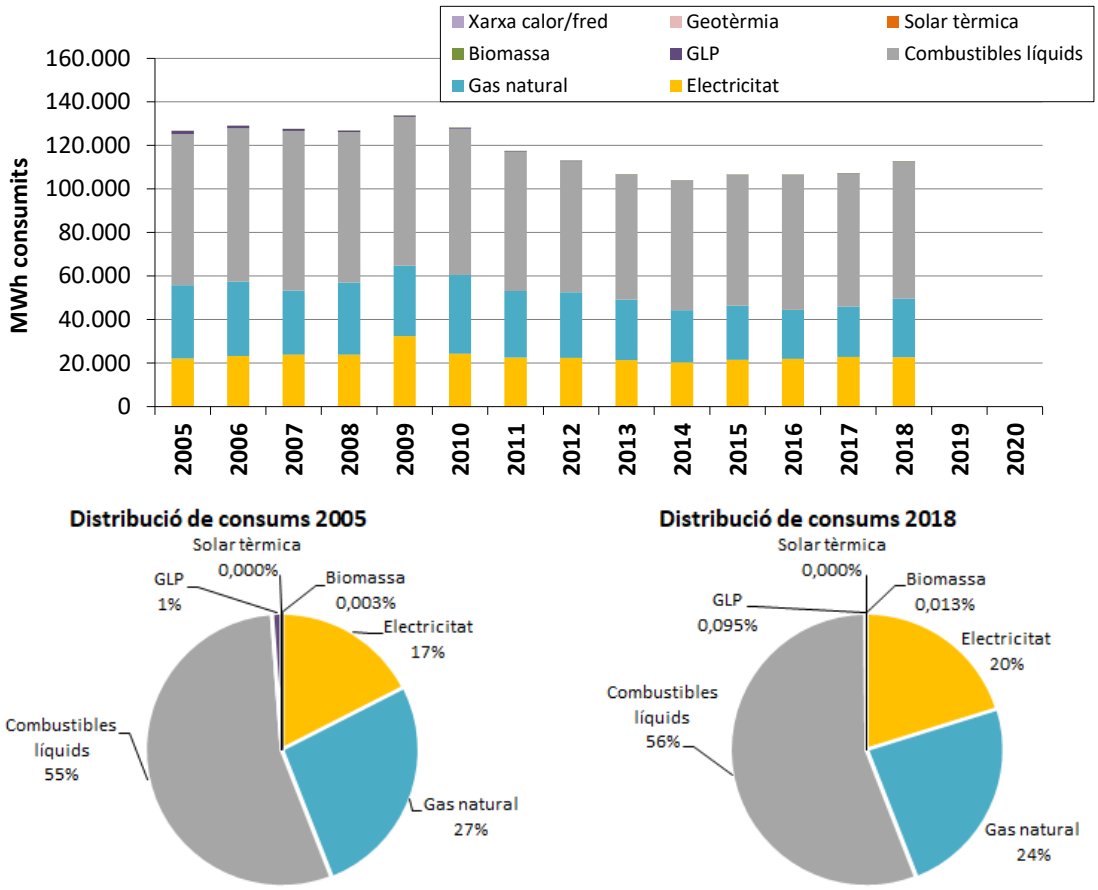


Figura 4: Consums Energètics per fonts 2005 -2018. Font: DIBA

5.2.1 Dependència energètica de Vilassar de Dalt

En quant a la dependència energètica del municipi les dades han estat facilitades per DIBA i el període avaluat es des de 2005 fins al 2018.

Taula 10: Dependencia Energètica. Font: DIBA

% respecte tota energia consumida	ENERGIA NO LOCAL				ENERGIA LOCAL		
	FÒSSIL			NO FÒSSIL		NO FÒSSIL	
		2005	2018		2005		2005	2018
Mobilitat	Gasoil Gasolina Biodièsel Electricitat xarxa Gas natural/GLP	54,3 %	56%	Biodièsel Electricitat xarxa	0,02 %	0,11 %	Electricitat	0
Usos tèrmics	Gas natural Gasoil C GLP	28,0 %	24%				Biomassa Solar tèrmica Geotèrmia	0,00% 0,0%
Usos elèctrics	Electricitat xarxa	14,1 %	12%	Electricitat xarxa	3%	8%	Fotovoltaica Hidràulica Eòlica, etc.	0,004 % 0,02 %
TOTAL		96,5 %	92%		3,4%	8%		0,01% 0,0%

	2005	2018	variació
Dependència exterior	99,9 %	99,9 %	0,1%
Dependència del carboni	96,5 %	91,8 %	-4,7%

Això implica que al 2018 el 99,9% de l'energia prové de fonts no locals d'energia amb una dependència energètica exterior elevada (El 92% prové de combustibles fòssils no locals, el 8% de combustibles no fòssils (electricitat) . Igual que la dependència del carboni, que és molt alta ja que el percentatge d'energia d'origen renovable és 0,03%, molt baix.

5.2.1.1 Dependència energètica de fonts no locals

La producció no local d'energia a Vilassar de Dalt és de 247.457.911 kWh/any i representa un 99,86%. del consum total. La variació des de l'any 2005 fins al 2018 és 0,102%.

Respecte totals de cada sector	2005 No local	2005 Local	2018 No local	2018 Local	2005 No local	2005 Local	2018 No local	2018 Local
Mobilitat	68.807.702	0	62.741.933	0	100,00%	0,00%	100,00%	0,00%
Usos tèrmics	35.470.201	4.269	27.183.794	14.293	99,99%	0,01%	99,95%	0,05%
Electricitat	22.152.132	5.475	22.755.116	28.000	99,98%	0,02%	99,88%	0,12%

Energia associada al transport:
La pràctica totalitat de l'energia consumida prové 100% de fonts no locals i un 99,8 % de fonts no renovables. La situació respecte del 2005 és pràcticament idèntica.

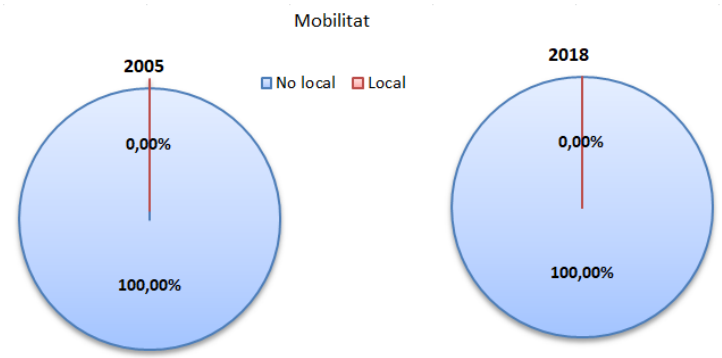


Figura 5: Energia Asociada al Transport (Local - No Local). Font: DIBA

En relació a la mobilitat elèctrica hi ha molt poca informació disponible, no es disposa de dades de consums elèctrics associats a la mobilitat 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 Vilassar de Dalt l'energia tèrmica (aigua calenta sanitària i calefacció principalment) prové majoritàriament del gas natural, d'origen fòssil i, amb menys quantitat, prové del propà (GLP) i del gasoil de calefacció, d'origen fòssil.

Les dades d'energia solar tèrmica, geotèrmia i biomassa són incompletes. 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 99,953%. La situació respecte de 2005 ha variat un 0,04% i la dependència energètica exterior s'ha reduït, en un percentatge molt petit, 0,04%.

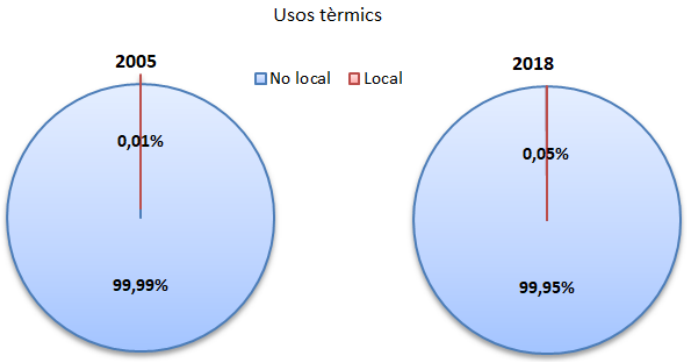


Figura 6: Energia Asociada Usos Tèrmics (Local - No Local). Font: DIBA

El consum d'energia provinent de biomassa ha augmentat els darrers anys i per tant des del 2005 fins ara la dependència energètica exterior ha baixat.

Energia elèctrica:

La principal distribuïdora a Vilassar de Dalt 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 28.000kWh (2018). La producció elèctrica local té com a font principal l'energia solar fotovoltaica.

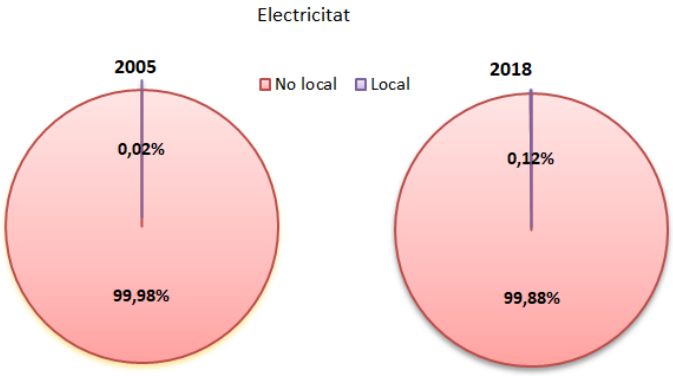


Figura 7: Producció Local d'Energia Elèctrica (Local - No Local). Font: DIBA

Des de l'any 2005 fins 2018 la tendència ha estat a la alça, amb una variació del 0,12%.

El 0,12% de l'energia elèctrica prové de fonts locals(2018), però segueix essent molt baix i lluny dels objectius a assolir (veure apartat 3).

5.2.1.2 Dependència energètica del carboni

Un altre aspecte a tenir en compte és la dependència energètica del carboni, diferent a la dependència energètica de fonts no locals ja que indica l'ús d'energies renovables.

El consum d'energia de fonts renovables del municipi és del 8,96‰ respecte del consum total i per tant la dependència energètica del carboni és elevada.

Respecte totals de cada sector	2005 No renovable	2005 Renovable	2018 No renovable	2018 Renovable	2005 No renovable	2005 Renovable	2018 No renovable	2018 Renovable
Mobilitat	68.779.114	28.588	62.614.593	127.341	99,96%	0,04%	99,80%	0,20%
Usos tèrmics	35.470.201	4.269	27.183.794	14.293	99,99%	0,01%	99,95%	0,05%

Electricitat	17.904.673	4.252.934	13.587.130	9.124.802	80,81%	19,19%	59,82%	40,18%

Energia associada al transport

Pel què fa a l'energia associada a la mobilitat l'ús de biodièsel és poc significatiu, representa un 0,20% del consum asocial a transport renovable, 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 la flota municipal. L'Ajuntament de Vilassar de Dalt 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

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.

Energia elèctrica

No es disposa de dades del consum d'energia verda certificada a Vilassar de Dalt, 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 partida[10].
D'acord, doncs, amb la informació disponible el percentatge d'energia consumida que prové de fonts renovables és 40,2%.

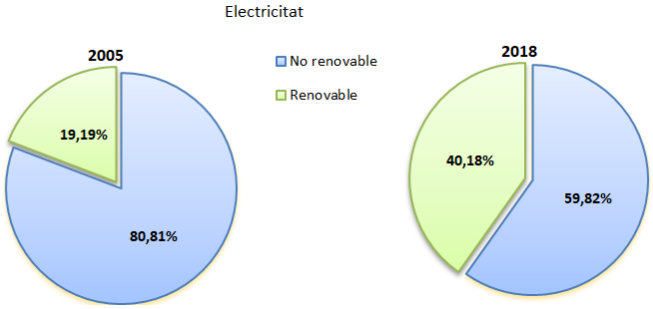


Figura 8: Energia Consumida Renovable - No renovable. Font: DIBA

[10] 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.

5.2.1.3 Taula resum de la dependència energètica de Vilassar de Dalt

% respecte tota energia consumida	ENERGIA NO LOCAL				ENERGIA LOCAL	
	FÒSSIL		NO FÒSSIL		NO FÒSSIL	
	2005	2018	2005	2018	2005	2018
Mobilitat	Gasoil Gasolina Biodièsel Electricitat xarxa Gas natural/GLP 54,3%	56%	Biodièsel Electricitat xarxa 0,02%	0,11%	Electricitat 0	
Usos tèrmics	Gas natural Gasoil C GLP 28,0%	24%			Biomassa Solar tèrmica Geotèrmia 0,00%	0,0%
Usos elèctrics	Electricitat xarxa 14,1%	12%	Electricitat xarxa 3%	8%	Fotovoltaica Hidràulica Eòlica, etc. 0,004%	0,02%
TOTAL	96,5%	92%	3,4%	8%	0,01%	0,0%

	2005	2018	variació
Dependència exterior	99,9%	99,9%	0,1%
Dependència del carboni	96,5%	91,8%	-4,7%

Respecte totals de cada sector	2005 No local	2005 Local	2018 No local	2018 Local	2005 No local	2005 Local	2018 No local	2018 Local
Mobilitat	68807702,26	0	62741933,43	0	100%	0%	100%	0%
Usos tèrmics	35.470.201	4.269	27183794,46	14293,36818	99,99%	0,0%	100%	0%
Electricitat	22.152.132	5.475	22.755.116	28000	99,98%	0,02%	99,88%	0,12%

Respecte totals de cada sector	2005 No renovable	2005 Renovable	2018 No renovable	2018 Renovable	2005 No renovable	2005 Renovable	2018 No renovable	2018 Renovable
Mobilitat	68779114,25	28588,0124	62614592,9	127340,5354	99,96%	0,04%	99,80%	0,20%
Usos tèrmics	35.470.201	4.269	27.183.794	14.293	99,99%	0,0%	100%	0%
Electricitat	17904672,8	4252934,2	13587129,83	9124801,516	80,8%	19,2%	59,8%	40,2%

S'observa que la dependència exterior, és a dir, la producció local d'energia (sigui elèctrica o tèrmica) és encara clarament insuficient i a més pràcticament no millora respecte de la situació de 2005.
La dependència del carboni, si bé es redueix, encara ho fa de forma molt lleu i està molt associada a les variacions del mix elèctric estatal.

5.2.2 Consums energètics per sectors

L'any 2005 **l'àmbit d'estudis va tenir un consum d'energia de 126.616.435 kWh** , que representa un consum per habitant de 15.805 kwh/hab. El sector del transport va representar el 51,7% del consum, seguit dels sectors domèstic i terciari que suposen el 37,06% i el 11,15% respectivament.

En el període 2005-2018 el consum d'energia ha anat disminuït un 11%, a un consum d'energia total de 112.679.953 kWh. Al 2018 el consum per habitant era de 12.502kWh/hab.

Taula 11 Consum d'energia en l'àmbit del PTE (MWh i kWh/hab).

	MWh				kWh/hab			
	Terciari	Domèstic	Transport	TOTAL	Terciari	Domèstic	Transport	TOTAL
2005	14.811	42.998	68.808	126.616	1.849	5.367	8.589	15.805
2006	16.336	42.525	70.102	128.963	1.960	5.103	8.412	15.474
2007	16.308	38.324	72.942	127.573	1.924	4.521	8.606	15.051
2008	16.895	41.346	68.629	126.871	1.960	4.796	7.961	14.716
2009	24.546	41.012	68.224	133.783	2.830	4.729	7.867	15.427
2010	16.915	44.376	66.896	128.186	1.934	5.074	7.649	14.657
2011	15.053	38.516	63.866	117.435	1.712	4.380	7.262	13.354
2012	14.899	38.091	59.987	112.978	1.681	4.297	6.767	12.744
2013	12.338	37.161	57.149	106.648	1.390	4.185	6.436	12.011
2014	11.662	32.874	59.323	103.859	1.313	3.701	6.679	11.693
2015	13.116	33.462	59.902	106.479	1.463	3.733	6.682	11.879
2016	12.859	31.835	61.827	106.521	1.436	3.556	6.906	11.898
2017	13.755	32.591	60.838	107.184	1.535	3.637	6.789	11.961
2018	13.814	36.114	62.752	112.680	1.533	4.007	6.962	12.502

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

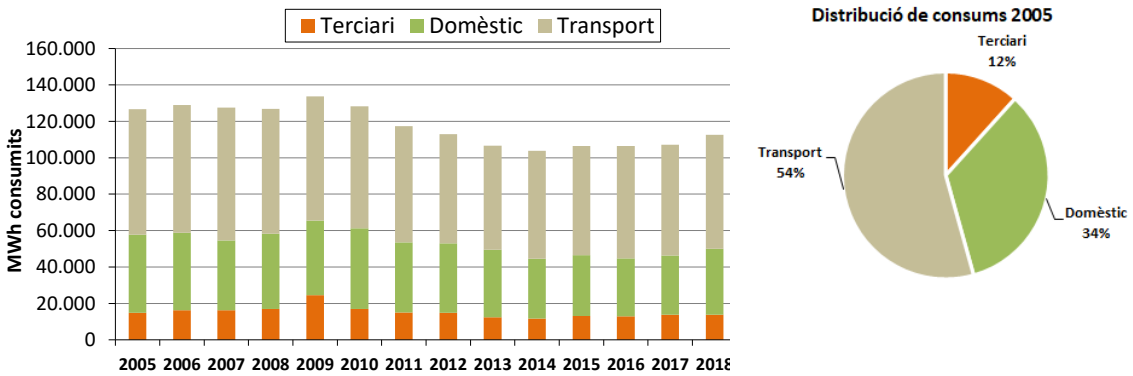


Figura 9 Evolució del consum energètic total per sectors en l'àmbit del PTE (kWh) i distribució de consums de l'any 2005.
Font: Dades facilitades per Diputació de Barcelona a partir de dades d' ICAEN i CORES..

La diferència entre 2005 i 2018 va ser del 11,06%.

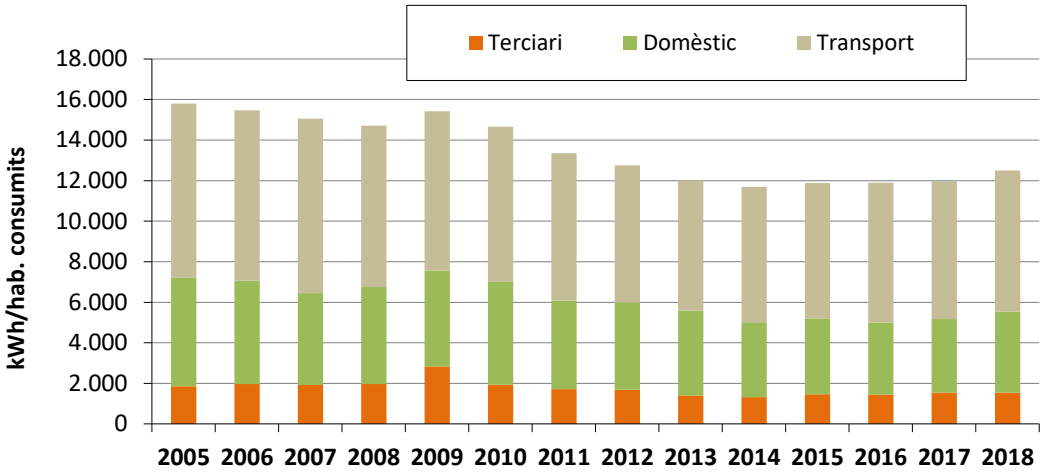
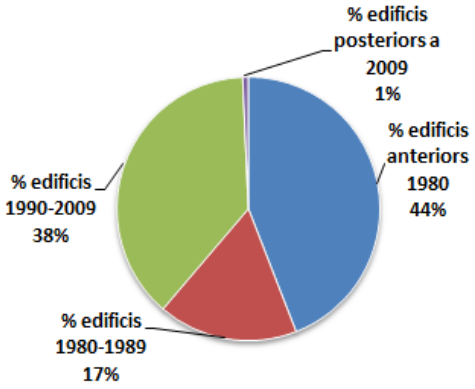


Figura 10 Evolució del consum *per habitant* (kWh/habitant).
Font: Dades facilitades per Diputació de Barcelona a partir de dades d' ICAEN i CORES.

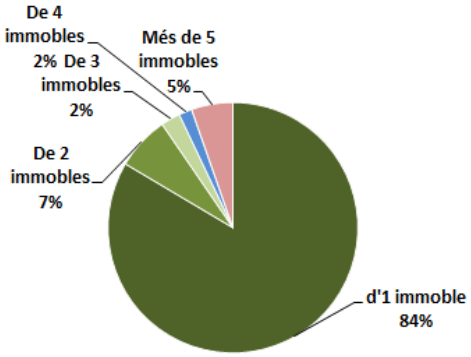
5.2.2.1 Sector residencial

El sector residencial representa un percentatge notable de les emissions de Vilassar de Dalt. Pel que fa a les característiques dels habitatges, la majoria son anteriors al 1980 (un 44%) i d'un immoble (un 84%).

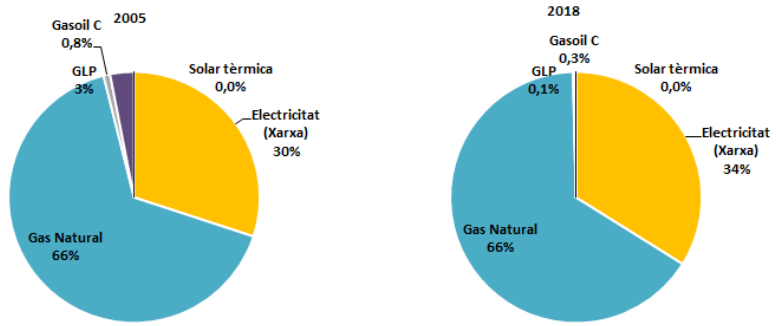
Antiguitat del parc d'habitatges *(a 2015)*	
% edificis anteriors 1980	44%
% edificis 1980-1989	17%
% edificis 1990-2009	38%
% edificis posteriors a 2009	1%

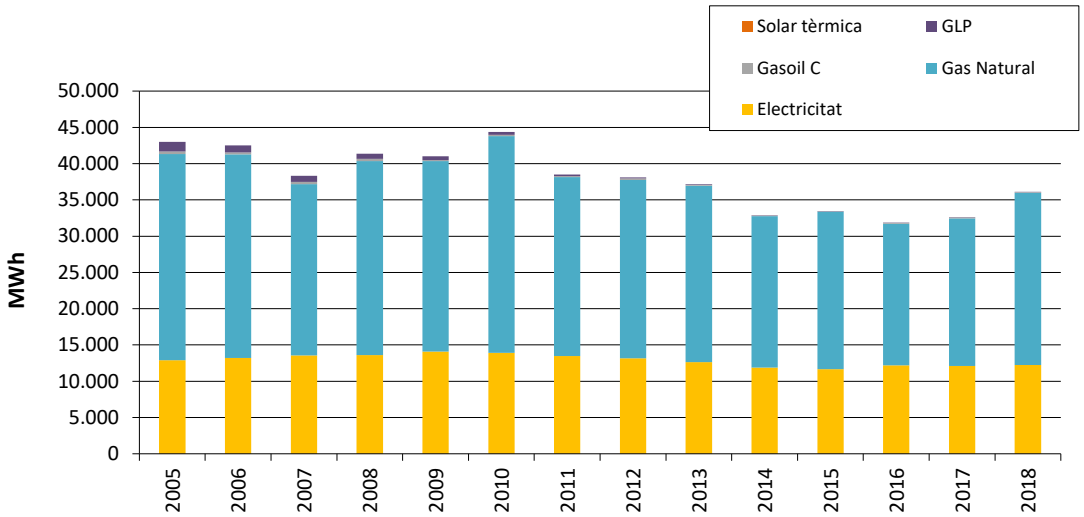


Tipologia d'edificis	*(2011)*	
d'1 immoble	2.102	84%
De 2 immobles	174	7%
De 3 immobles	63	3%
De 4 immobles	43	2%
De 5 a 9 immobles	85	3%
De 10 a 19 immobles	40	2%
De 20 a 29 immobles	8	0%
De 30 a 39 immobles	1	0%
De 40 immobles i més	1	0%
Total	*2.517*	



La climatologia de la zona, càlida els mesos d'estiu i amb humitat als mesos d'hivern degut a la proximitat del mar, comporta que el major consum sigui associat a escalfar amb Gas Natural i l'electricitat.





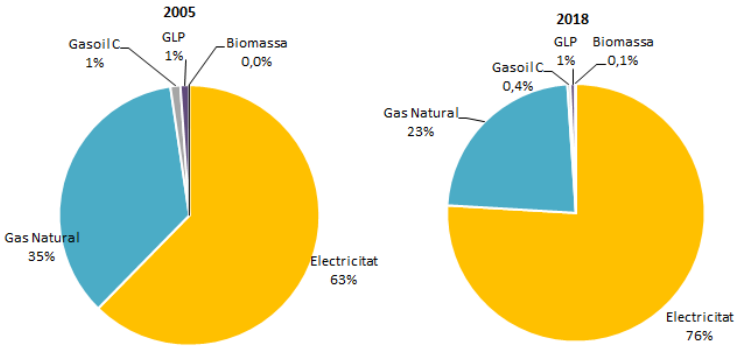
La tendència del consum és 36.114.277 kWh al 2018 i des de l'any 2005 fins al 2018 el consum ha disminuït en un 16%.

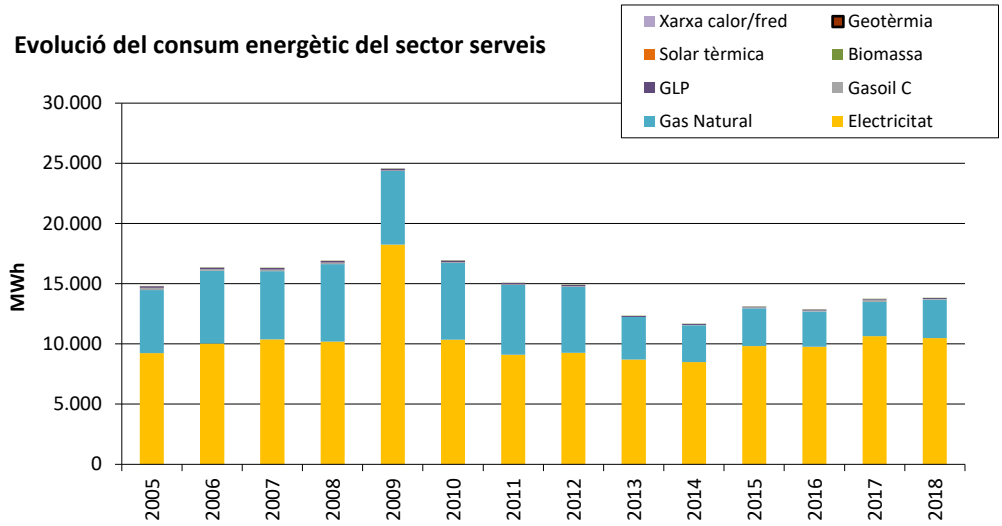
Tal i com mostren els resultats el consum de gasoil de calefacció i de gasos liquats del petroli (GLP; propà i butà) és baix. Cal tenir en compte que les dades parteixen d'una estimació a partir dels consums provincials i de la tipologia de municipi (zona climàtica i existència o no de xarxa de gas natural).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

5.2.2.2 Sector terciari

L'anàlisi mostra que representa 12% de tot el consum de l'àmbit del PTE. La font energètica principal en el sector terciari és l'electricitat. Les dades inclouen els consums de l'ajuntament,

que posteriorment s'analitzen amb més detall i que representen un 21% del consum del sector serveis 2018.





La tendència del consum és de 13.814MWh/any i des de l'any 2005 fins al 2018 el consum ha disminuït en un 6,73%.

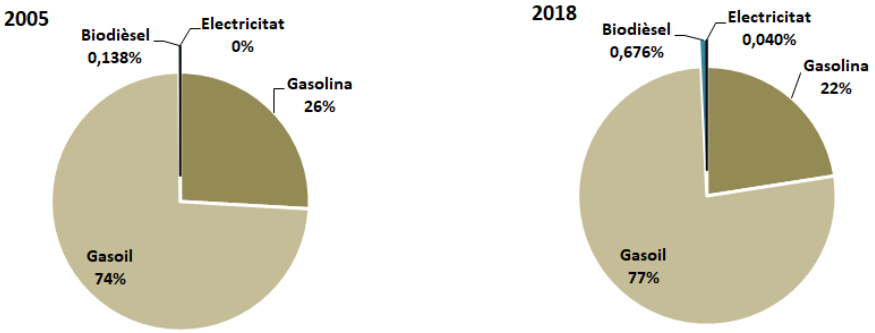
Tal i com mostren els resultats el consum de gasoil de calefacció i de gasos liquats del petroli (GLP; propà i butà) és baix. Cal tenir en compte que les dades parteixen d'una estimació a partir dels consums provincials i de la tipologia de municipi (zona climàtica i existència o no de xarxa de gas natural). Cal esmentar, a més, que no hi ha dades fiables dels consum de biomassa per aquest sector i menys a escala municipal. Es disposa de les dades del consums de l'ajuntament, que en aquest cas no hi ha instal·lació de biomassa.

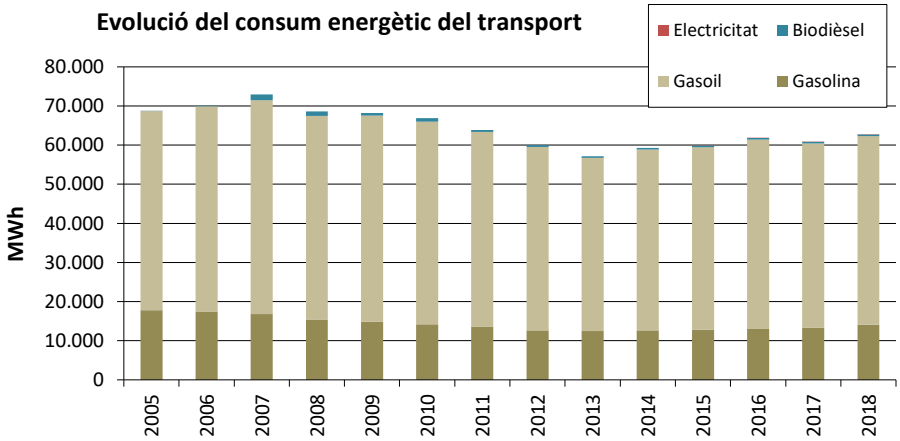
5.2.2.3 Sector transport

Primer de tot cal incidir en l'obtenció de les dades corresponents al transport. No hi ha dades anuals a escala municipal del consum associat a la mobilitat. Les dades de les quals es parteix són els consums provincials de gasolina, gasoil i biodièsel i del parc de vehicles censat al municipis (dades de la Dirección 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, 54% de tot el consum a l'any 2005 i un 56% l'any 2018. La tendència del consum és 62.752.099 kWh/any i des de l'any 2005 fins al 2018 el consum ha disminuït en un 9%.





5.3 Emissions de gasos d'efecte hivernacle per sectors

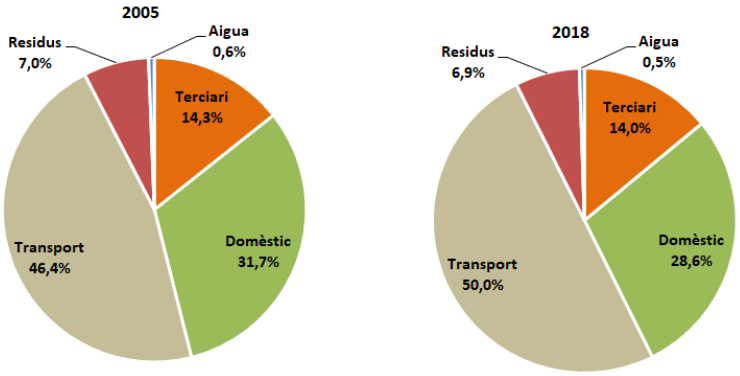
El càlcul de les emissions de gasos d'efecte hivernacle (CO_2) s'ha fet a partir dels consums energètics del municipi i a més s'han inclòs les emissions associades al cicle de l'aigua (consums energètics associats al seu tractament, encara que es faci fora del municipi) i a la gestió dels residus (encara que es tractin fora del municipi). Així doncs pel què fa a les emissions s'han considerat els sectors següents:

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

Les emissions de GEH en **l'àmbit del Pacte dels Alcaldes van ser de 38.926 tCO_2 al 2005 i 32.966 al 2018.**

En el període 2005-2018 les emissions totals de GEH van disminuir en un 15%.

Al 2018, destaca el sector transport amb el 50% de les emissions. Els sectors domèstic i terciari(serveis) van generar el 28,6% i 14% de les emissions respectivament .



Les emissions per habitant de Vilassar de Dalt **l'any 2005 van ser de 4,86 tCO_2/hab i 3,66tCO_2/hab al 2018**, valor inferior, però pràcticament igual, a la mitjana dels municipis similars **(5.000 a 20.000 hab)** que és de 3,83 tCO_2/hab al 2018. Des del 2005 fins al 2018 les emissionsper habitant han disminuït un **25%.**

Taula 10 Comparativa d'emissions de GEH per habitant de l'any 2005 en l'àmbit del Pacte dels Alcaldes amb elsmunicipis de la província de mida similar.

Comparativa municipis àmbit PAESC	tCO_2/hab	
	2005	2018
Municipis 5.000 a 20.000	4,99	3,83
Vilassar de Dalt	4,86	3,66

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

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

Taula 12 Emissions de GEH per sectors en l'àmbit PAESC (tCO_2).

tCO_2	Terciari	Domèstic	Transport	Residus	Aigua	TOTAL
2005	5.582	12.350	18.043	2.713	237	38.926
2006	5.641	11.703	18.385	3.090	235	39.055
2007	5.806	11.050	19.054	2.907	233	39.049
2008	5.362	10.976	17.956	2.715	208	37.216
2009	7.611	10.349	17.892	2.485	219	38.556
2010	4.198	10.029	17.532	2.493	215	34.467
2011	4.253	9.584	16.769	2.481	214	33.302
2012	4.199	9.394	15.754	2.296	217	31.860
2013	3.084	8.373	14.999	2.250	176	28.883
2014	2.933	7.453	15.576	1.908	172	28.042
2015	3.613	7.907	15.729	1.903	182	29.334
2016	3.831	7.973	16.237	2.089	184	30.313

2017	4.833	8.920	15.972	1.853	186	31.763
2018	4.622	9.437	16.469	2.261	177	32.966

Font: Dades facilitades per Diputació de Barcelona.

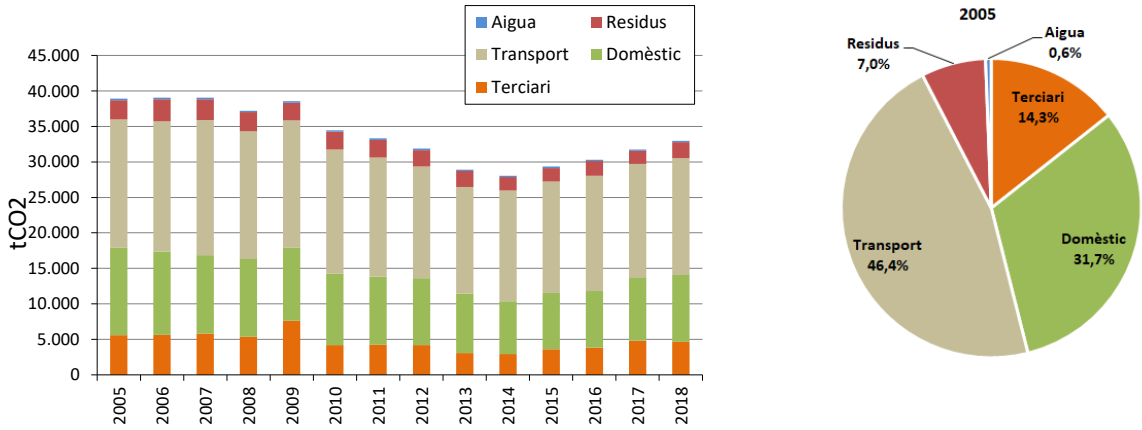


Figura 11 Evolució de les emissions de GEH per sectors en l'àmbit PAESC ($tCO_2eq.$) i distribució de les emissions per sectors.

Font: Dades facilitades per Diputació de Barcelona.

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

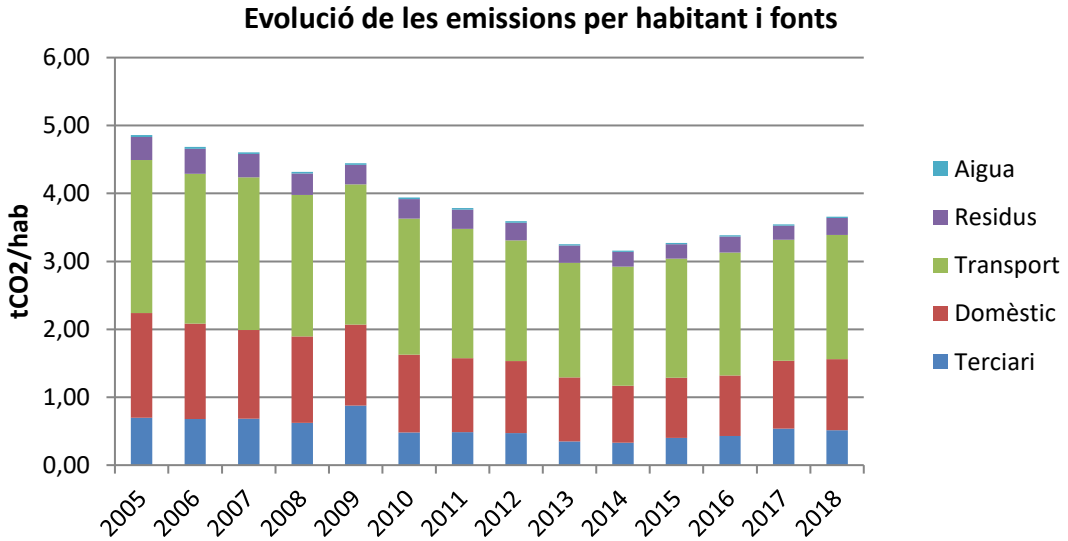


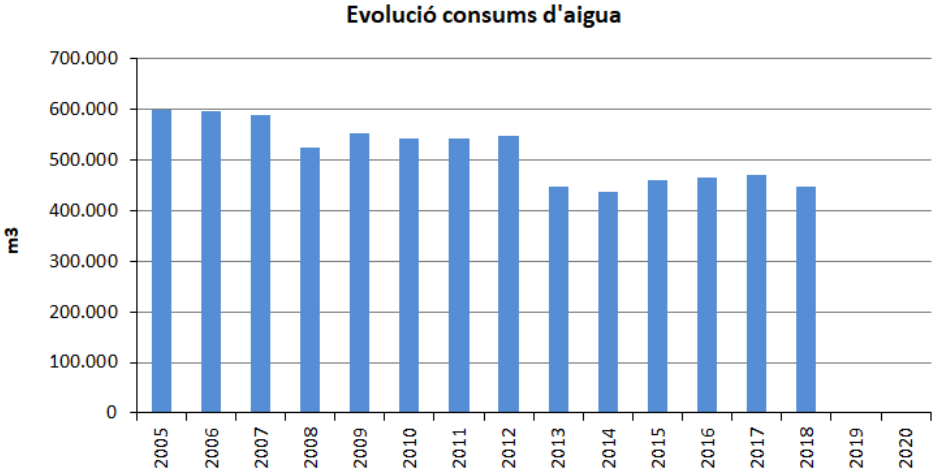
Figura 5 Evolució de les emissions de GEH per sectors en l'àmbit PAESC ($tCO_2eq.$) i distribució de les emissions per sectors.

Font: Dades facilitades per Diputació de Barcelona.

5.3.1 El cicle de l'aigua

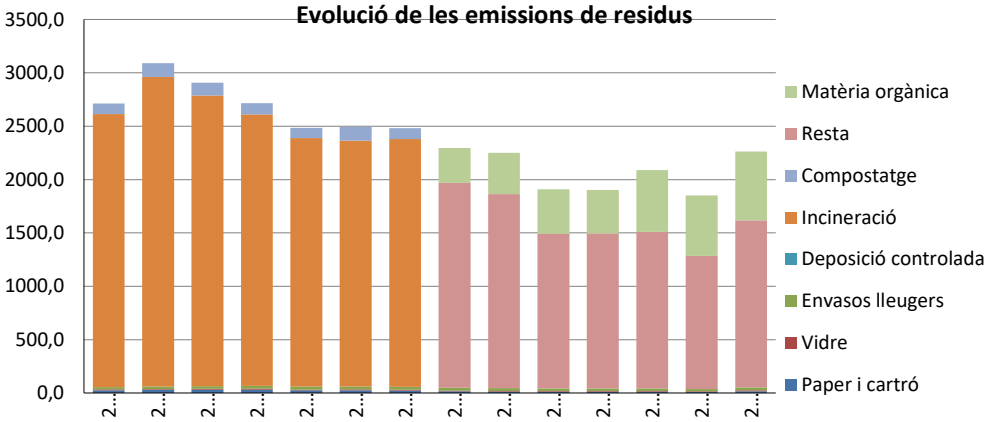
Per al càlcul s'ha utilitzat el consum d'aigua, dades de l'Agència Catalana de l'Aigua, i valors estandarditzats de consums energètics per a cada metre cúbic consumit. A partir d'aquests consums s'han aplicat els factors d'emissió. Són dades que indiquen sobretot una tendència i el pes que té aquest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

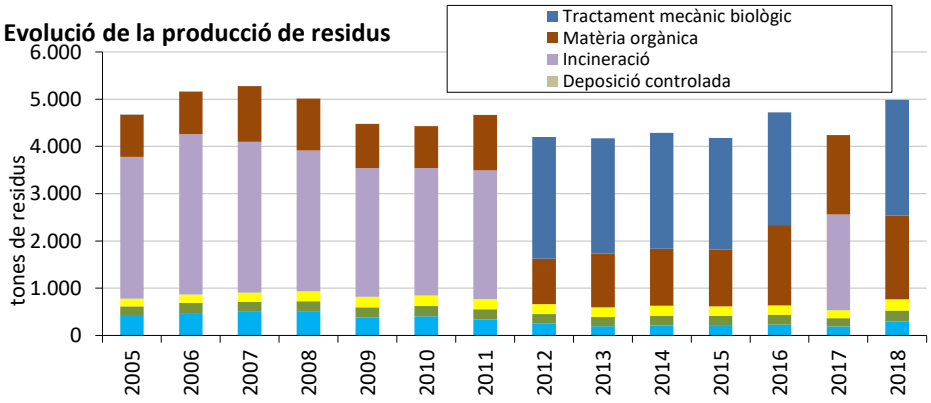
El pes relatiu és baix i representa només un 0,5% de totes les emissions del municipi. La tendència de les emissions d'aquest sector és 656.796 kWh i la variació respecte del 2005 és de 13,09% (ha disminuït).



5.3.2 La gestió dels residus

El model de gestió de residus de Vilassar de Dalt i es va implantar l'any 2012. Les emissions de gasos d'efecte hivernacle que es comptabilitzen són les associades al destí dels residus i s'utilitzen els factors d'emissió proporcionats per l'Oficina Catalana de Canvi Climàtic. Les dades de generació de residus i destinació són de l'Agència de Residus de Catalunya. L'any 2012 va haver un canvi en la forma de lliurar les dades i això afecta a la comptabilitat de les emissions.





S'observa clarament que a una major proporció de recollida selectiva, menys emissions. Òbviament la clau està en dos aspectes la reducció en la generació i el percentatge de reciclatge, especialment de la matèria orgànica.

5.4 Consums i emissions de l'Ajuntament

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

5.4.1 Gestió energètica municipal

Pel que fa la Gestió Energètica Municipal de Vilassar de Dalt, els principals agents implicats són: Antonio Baena (Gestor Energètic de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt) i Josep Maria Gardell (Tècnic Medi Ambient Ajuntament Vilassar de Dalt). En quant als agents secundaris, Joan Ramon Pallat (Enginyer Municipal del municipi), treballa a l'Ajuntament de Vilassar de Dalt dos dies a la setmana.

Actualment, **existeix una gestió energètica** gracies a la figura del gestor energètic del municipi, Antonio Baena, que realitza un control dels consums energètics dels equipaments, així com les la gestió de mesures d'eficiència energètica.
El gestor energètic realitza un control de la facturació mensual dels equipaments (elèctrics, gas natural i aigua) i enllumenat públic a partir de la facturació rebuda amb l'aplicatiu de comptabilitat energètica GEMWEB. A partir d'una eina d'anàlisi pròpia, es visualitzen els consums i imports econòmics de forma mensual. Malgrat tot, aquesta eina de treball no permet una comparació dels consums amb altres equipaments similars, KPIS o anàlisis detallat.

Pel que fa als estalvis aconseguits per la millora en gestió energètica (Millores aconseguides i realitzades a partir del PAESC anterior o per iniciativa pròpia del ajuntament), existeix un control dels estalvis actualitzat però no hi ha cap partida pressupostaria específica assignada a la gestió energètica global.

Així doncs, pel que fa a la **facturació energètica del municipi (Electricitat i Gas Natural)** el funcionament és el següent;

- Programari de comptabilitat energètica? GEMWEB i fulls de càlculs propis.
- Qui rep la factura? Les factures arriben a l'Ajuntament al Departament d'Hisenda, aquests ho carreguen a l'aplicatiu intern i les envien al gestor energètic.
- Qui paga les factures? Hisenda prèvia la validació de la factura del gestor energètic.
- Qui fa reclamacions? Si el gestor energètic detecta alguna anomalia en les factures, es posa en contacte amb el departament de Gestió Preferent d'ENDESA.
- Qui detecta anomalies dels consums? El gestor energètic. Si hi ha un augment de consum important, el gestor energètic es posa en contacte amb el responsable de l'equipament. Actualment hi ha un seguiment dels consums energètics de forma mensual però no es comparen amb anys anteriors o amb equipaments similars.
- Qui fa els canvis amb les contractacions tarifaries? El gestor energètic revisa dos cops a l'any la contractació energètica, es a dir, de forma periòdica segons els maxímetres de potencia de les factures. En enllumenat públic, al 2012 si que es va fer una revisió de la contractació de tots els subministraments elèctrics i es van aconseguir importants estalvis.

- Es generen informes de consums per informar als equipaments? Actualment no es generen informes anuals o trimestrals de consum dels equipaments.

D'altre banda, pel que fa a l'aigua, no hi ha cap aplicatiu que ho gestioni. Si que hi ha un registre de facturació i consums per part del gestor energètic.
En quant al gasoil, hi ha dos equipaments amb caldera de gasoil molt antics. Tot i això, no es fa una gestió del consum, simplement es rep la facturació de forma mensual.

En quant a la **gestió energètica dels equipaments municipals**, si que existeix una identificació dels equipaments més consumidors:

1- Piscina Municipal Vilassar de Dalt
2- Escola Francesc Macià
3- Pavelló Municipal
4- Biblioteca Can Mañe.

Al municipi de Vilassar de Dalt, no hi ha una figura de responsable de la gestió dels equipaments. La comunicació/coordinació es continua entre el gestor energètic i la brigada de manteniment dels equipaments. Normalment, en cas d'haver-hi un problema de servei, l'equipament es posa en contacte amb el gestor.
Tot i això, si que existeix un responsable d'Esports i un responsable de Manteniment i Infraestructures a l'Ajuntament, però actualment no hi ha comunicació amb aquests agents.

Pel que fa al manteniment dels equipaments municipals, només hi ha contractat un Manteniment Normatiu (Compliment del IT 3 del RITE**)** per les instal·lacions de climatització de tots els equipaments del Ajuntament.
En quant al manteniment preventiu, actualment no es realitza cap acció. Pel que fa al manteniment correctiu, el gestor energètic pot solucionar alguns dels problemes del dia a dia.

Quan es fan remodelacions o nous equipaments municipals, els criteris d'estalvi o eficiència energètica que s'implementen són bàsicament els obligatoris del CTE (Codi Tècnic d'Edificació). Josep Gardell si que s'encarrega de demanar licitacions o subvencions que poden anar sorgint des del catàleg de tràmits de la Diputació de Barcelona relacionades amb l'eficiència energètica i energies renovables dels equipaments.

El municipi té dos equipament en règim de concessió, el bar del Pavelló Municipal i el quiosc dels Parc Can Rafart. L'Ajuntament desconeix els consums i no en té un registre.

Pel que fa a la tele gestió dels equipaments, hi ha un servei de tele gestió elèctric amb CIRUITOR per la Piscina Municipal i la Biblioteca Can Manyer. Actualment, el gestor energètic esta gestionant la implementació d'un sistema de tele gestió LOXON al camp de futbol. Tot i això, es té una tele gestió als equipaments però no es realitzen estudis ni informes de consum.

En quant a la **gestió de les energies renovables**, hi ha 3 instal·lacions fotovoltaiques; Biblioteca Can Mañe, Escola Francesc Macià i l'edifici de serveis tècnics.
Durant desembre de 2020 es posarà en marxa una instal·lació de biomassa per el Pavelló i la piscina municipal.
A més, actualment s'està redactant un projecte per realitzar una instal·lació fotovoltaica de 73 kWp al pavelló i piscina municipal.

D'altre banda, la **gestió d'enllumenat públic** es pròpia de l'Ajuntament. Existeix una tele gestió de l'enllumenat públic d'ARELSA, concretament CITILUX, malgrat que no existeix un control o revisió dels consums.
En els últims anys, s'han realitzat algunes actuacions a punts de llum en concret(capçalera de reducció de flux, vapor de mercuri a LED, reducció de potencia contractada...) Malgrat tot, es va fer una renovació de l'enllumenat amb vapor de sodi abans que la tecnologia LED s'implementés en el mercat.

En quant a la **flota pròpia de l'Ajuntament** existeix un registre actualitzat de consums, degut a que l'Ajuntament disposa de un dipòsit de dièsel propi per la brigada. Malgrat existeix aquest registre, no hi ha una gestió respecte la flota municipal eficient. Es porta un registre de carregues realitzades, però es desconeixen si les dades registrades permeten un control de l'eficiència dels vehicles i la seva conducció.
L'Ajuntament, contempla la renovació dels cotxes de la flota local cap a cotxes elèctrics en un futur.
Pel que fa als vehicles de flota internalitzada, també es té un registre de consums, degut a que la empresa que ho gestiona, es una empresa municipal. Tot i això, tampoc existeix una gestió dels consums.

5.4.2 Consum d'energia i emissions de GEH totals

A continuació, es mostren els consums anuals dels serveis de l'ajuntament de Vilassar de Dalt des de 2015 fins 2018. El consum actual al 2018 es de 3.729.331 kWh, així dons, ha augmentat un 12,44%.

Taula 13 Consum total de l'àmbit Ajuntament per serveis (MWh).

MWh	Edificis i equipaments	Enllumenat públic i semàfors	Flota municipal	TOTAL
2005	2.134.225	927.699	254.746	**3.316.670**
2006	0	0	0	**0**
2007	0	0	0	**0**
2008	526.396	995.516	0	**1.521.912**
2009	877.801	875.110	313.229	**2.066.140**
2010	1.211.704	979.588	0	**2.191.291**
2011	1.196.276	894.510	0	**2.090.786**
2012	1.088.050	853.962	0	**1.942.013**
2013	1.183.914	864.646	0	**2.048.560**
2014	1.953.502	937.700	0	**2.891.202**
2015	2.229.086	923.329	0	**3.152.415**
2016	2.194.896	1.006.034	352.387	**3.553.317**
2017	2.326.013	1.020.519	368.345	**3.714.877**
2018	2.353.142	1.007.835	368.355	**3.729.331**

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament de Vilassar de Dalt

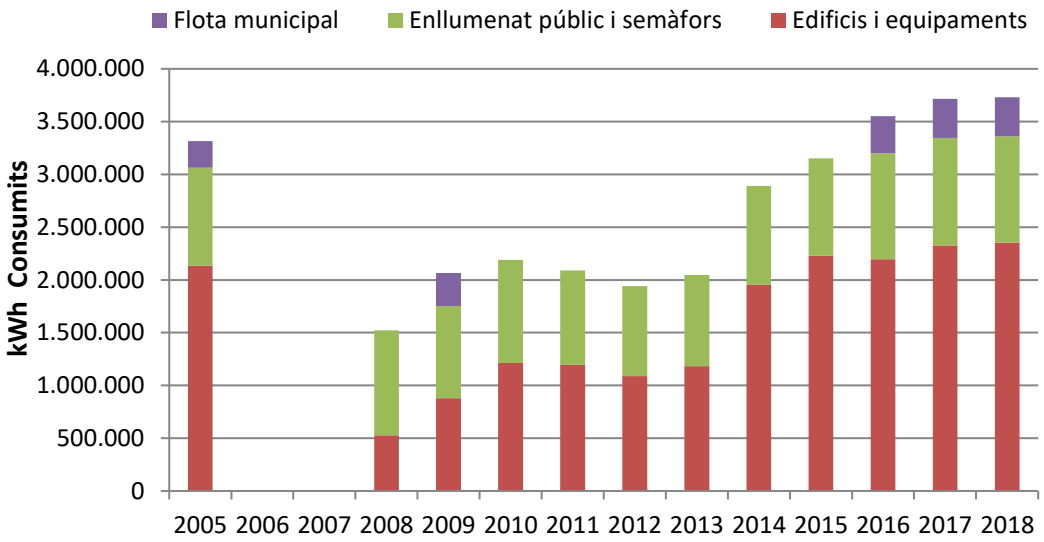
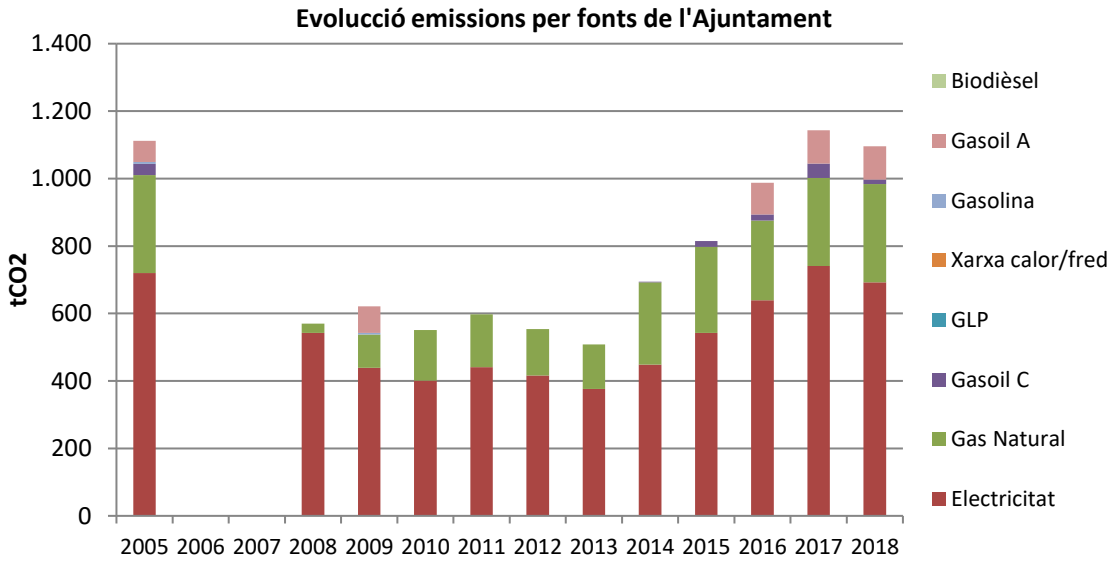


Figura 12 Evolució del consum per serveis en l'àmbit Ajuntament (MWh) i distribució l'any 2005.
Font: Dades facilitades per l'Ajuntament de Vilassar de Dalt

L'any 2018 **el sector d'edificis i equipaments** va representar el 63 % del consum total de l'Ajuntament, seguit dels l'enllumenat públic i flota municipal que suposen el 27% i el 9,8% respectivament.

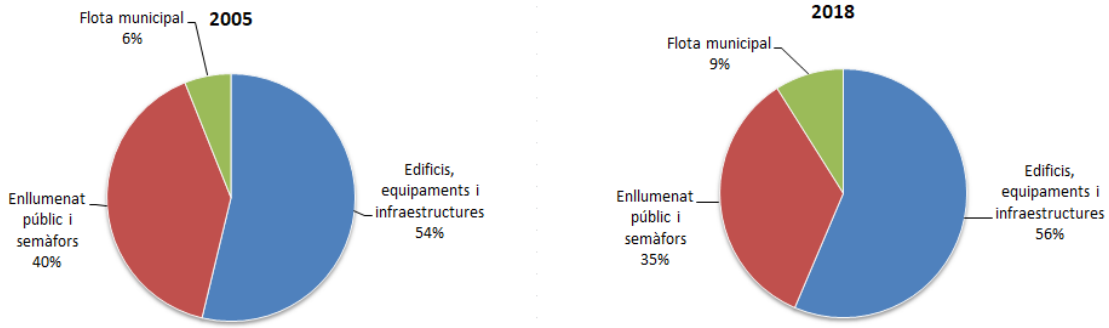
Pel que fa a les emissions de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt, han disminuït un 1,43% durant el període 2005-2018. La font que més emissions genera es l'electricitat (per equipaments i enllumenat públic) amb un 63%, seguit de Gas Natural amb un 26,58% i Gasoil A amb un 8,98%.



D'altre banda, pel que fa a les emissions globals per sectors, s'observa una petita disminució de les emissions en enllumenat públic d'un 14% respecte 2015 fins 2018. En canvi, pel que fa els equipaments municipals i la flota municipal ha augmentat les emissions un 3% i un 45% respectivament.

Per sectors

tCO2	2005	2018
Edificis, equipaments i infraestructures	598	618
Enllumenat públic i semàfors	446	379
Flota municipal	68	98
Total	1.112	1.096



5.4.3 Dependència energètica de l'Ajuntament

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

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

L'Ajuntament de Vilassar de Dalt 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.

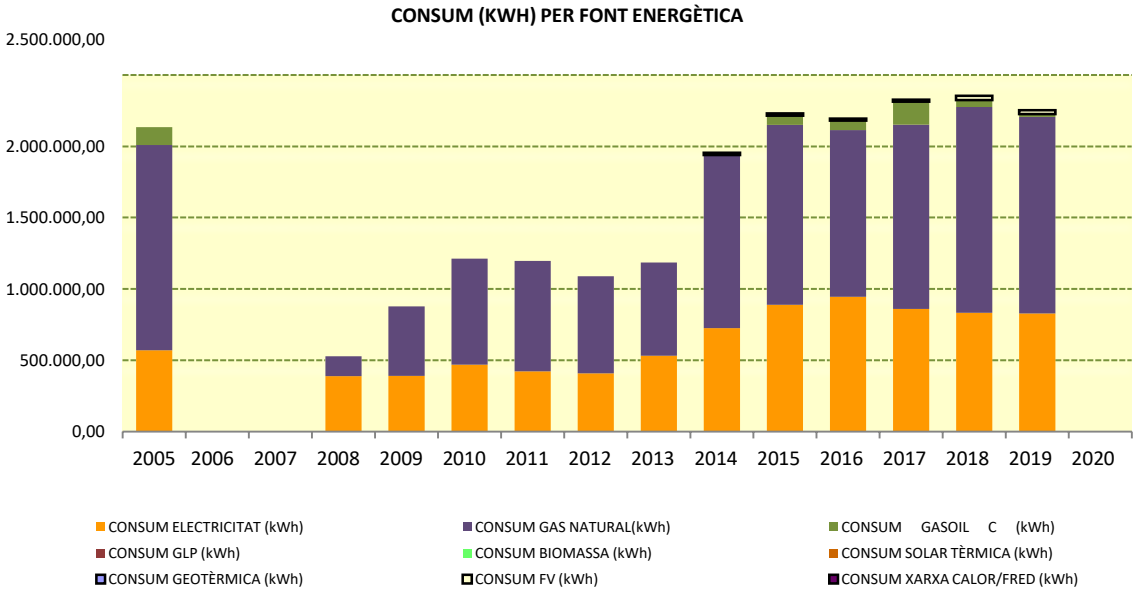
% respecte tota energia consumida Ajuntament	ENERGIA NO LOCAL						ENERGIA LOCAL		
	FÒSSIL			NO FÒSSIL			NO FÒSSIL		
		2005	2018		2005	2018		2005	2018
Mobilitat	Gasoil Gasolina Biodièsel Electricitat xarxa Gas natural/GLP	7,7%	10%	Biodièsel Electricitat xarxa	0,00%	0,00%	Electricitat	0,00%	0,00%
Usos tèrmics	Gas natural Gasoil C GLP	47,2%	40%				Biomassa Solar tèrmica Geotèrmia		
Usos elèctrics	Electricitat xarxa	36,5%	0%	Electricitat xarxa	9%	49%	Fotovoltaica Hidràulica Eòlica, etc.	9%	49%
TOTAL		**91%**	**50%**		**9%**	**49%**		**9%**	**49%**

		2005	2017	variació
Dependència exterior		100,0%	99,2%	-0,8%
Dependència del carboni	91,3%	49,9%	-41,5%	-41,30%

5.4.4 Consum d'energia i emissions per serveis

5.4.4.1 Edificis i equipaments

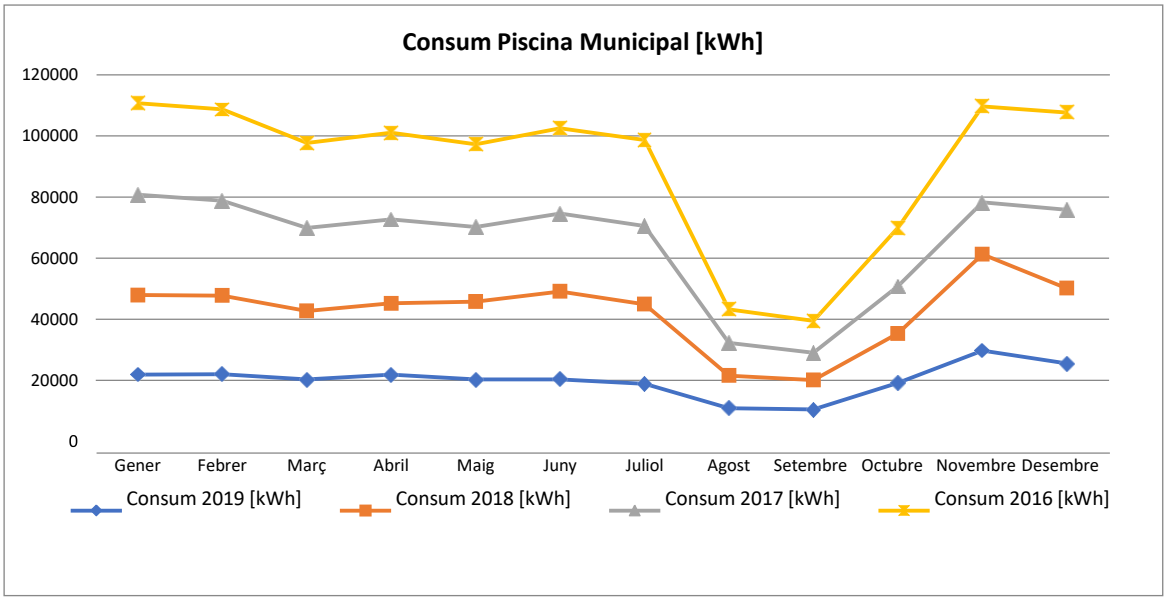
A continuació, es mostra l'evolució del consum energètic dels 33 equipaments de l'Ajuntament, amb una tendència a la alta en els últims anys. L'electricitat representa al 2018, un 36,97% del consum i el Gas Natural un 64%, el gasoil C un 2,2% i l'autoconsum elèctric per electricitat generada per fotovoltaica, un 1,24%.



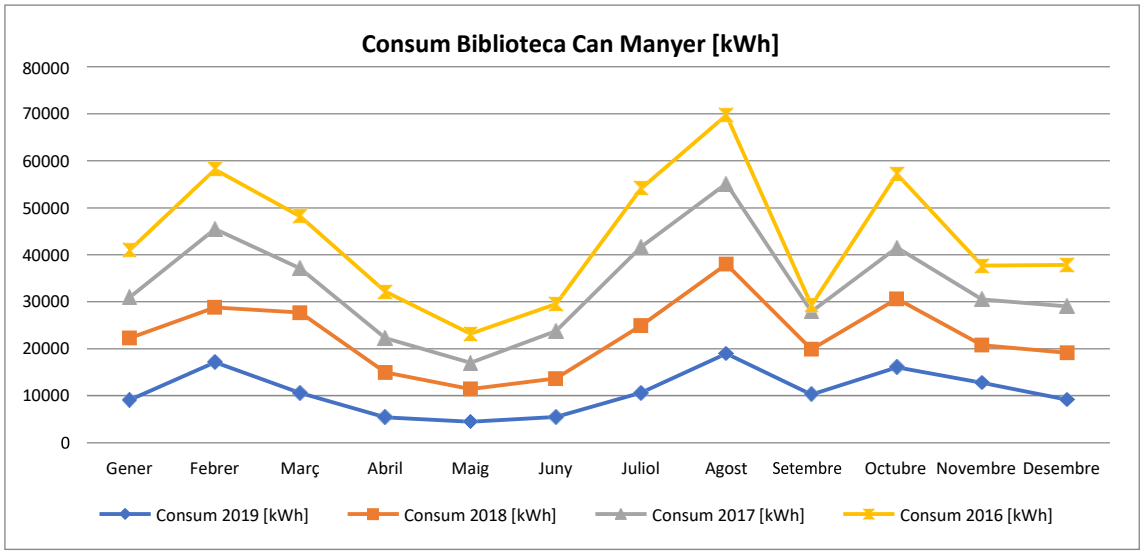
Pel que fa als consums elèctrics i de gas natural disgregats dels equipaments municipals, el Consell Comarcal del Maresme i, conjuntament amb l'aplicació GEMWEB, ha fet arribar a DEKRA els consums del top6 des de l'any 2016 fins l'any 2019. La majoria dels equipaments, han reduït el seu consum a mesura que han passat els anys.

Codi	Nom centre	CUPS	Consum 2019 [kWh]
EQ37	Piscina Municipal	ES0031405261366003ME0F	241431
EQ36	Biblioteca (Can Manyer)	ES0031408478707001FG0F	130200
EQ26	Camp de futbol	ES0031408259793002MM0F	81936
EQ20	Escola Francesc Macià	ES0031405260015001PV0F	72225
EQ28	Poliesportiu Municipal	ES0031405261108001NB0F	67062
EQ43	Teatre La Massa - Local	ES0031408061596001QF0F	63970

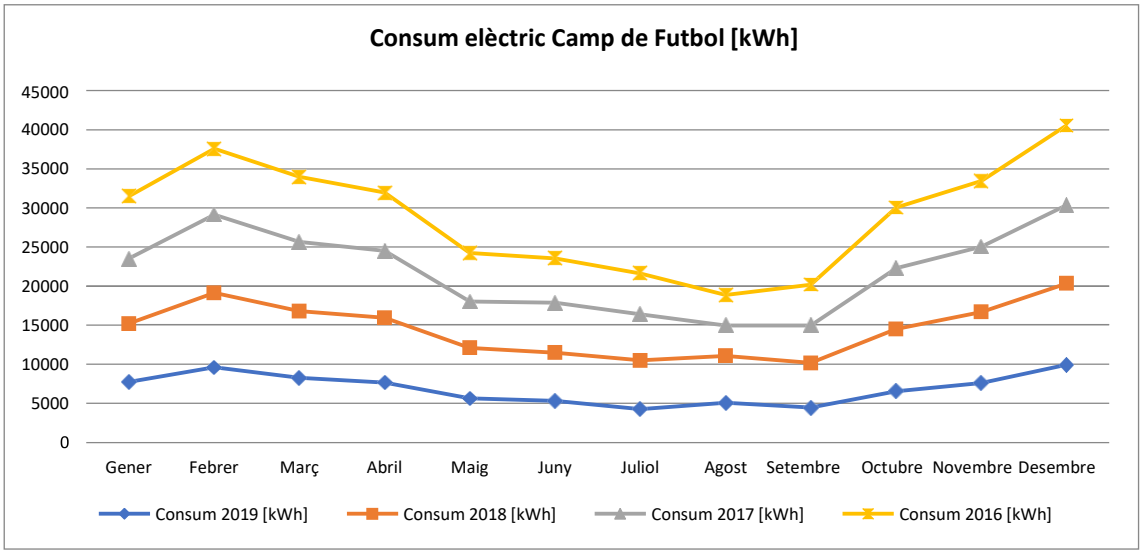
5.4.4.2 Equipaments Piscina Municipal: Evolució mensual del consum elèctric



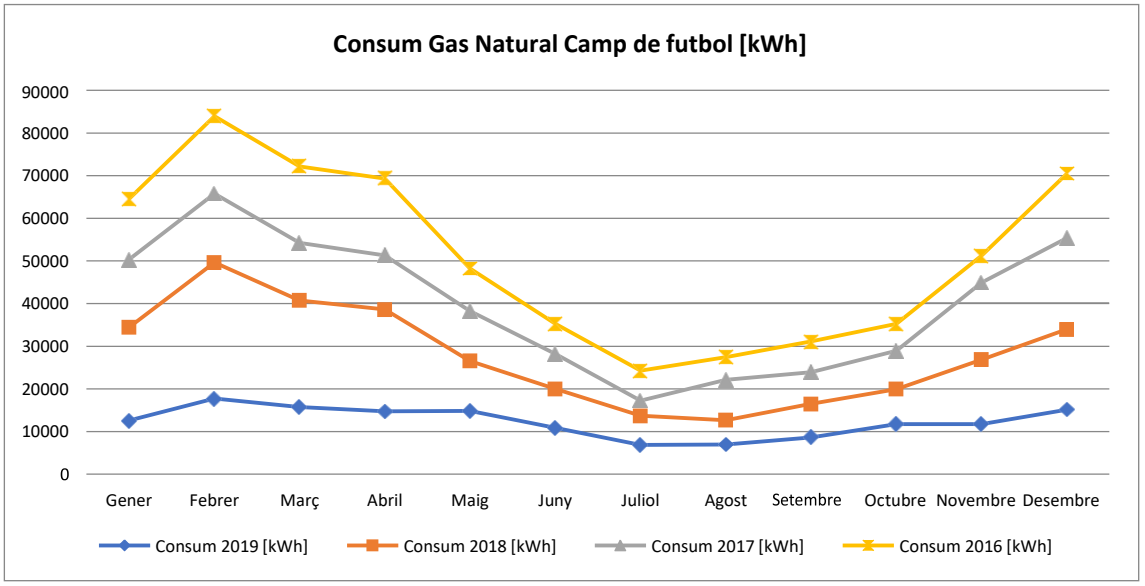
5.4.4.3 Equipaments Biblioteca Can Manyer: Evolució mensual del consum elèctric



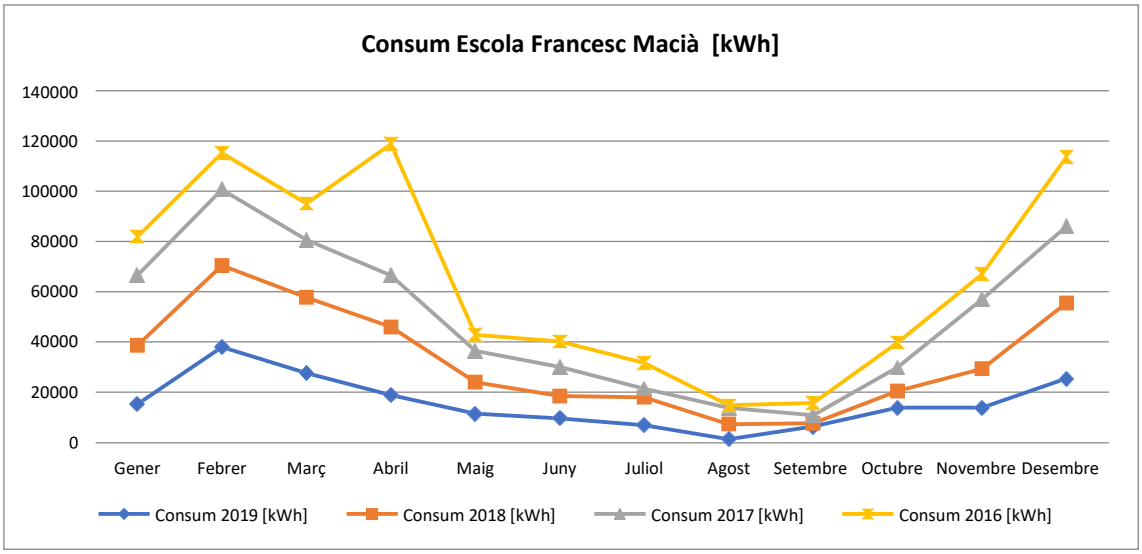
5.4.4.4 Equipaments Camp de Futbol: Evolució mensual del consum elèctric



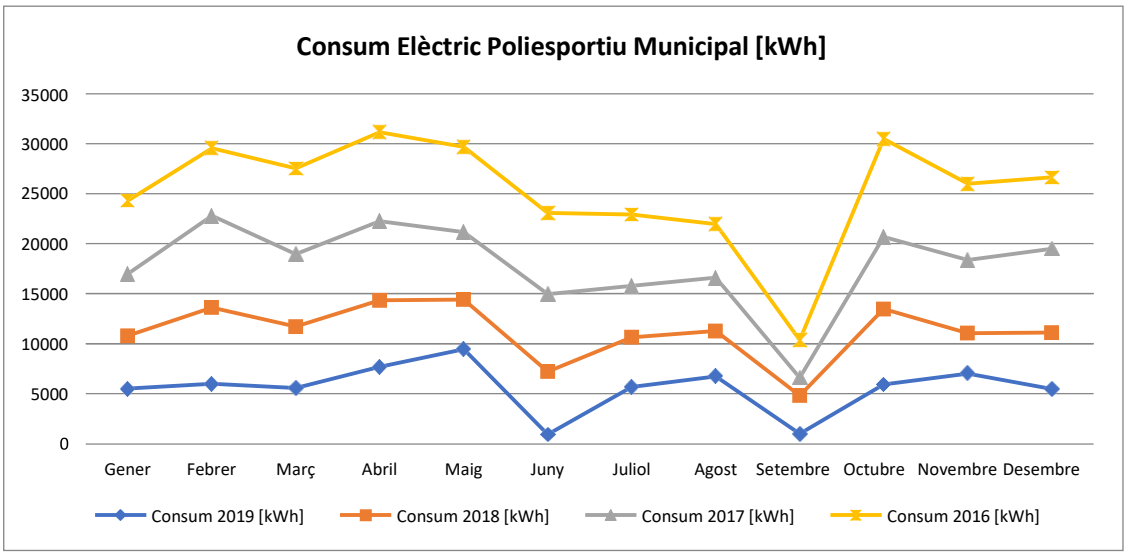
Evolució mensual del consum Gas Natural



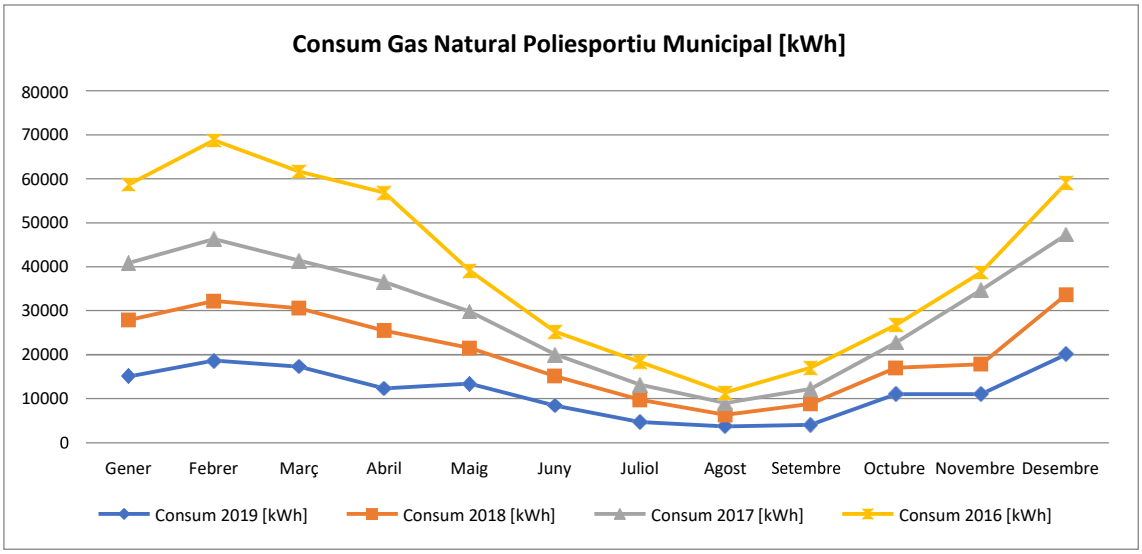
5.4.4.5 Equipaments Francesc Macià: Evolució mensual del consum elèctric



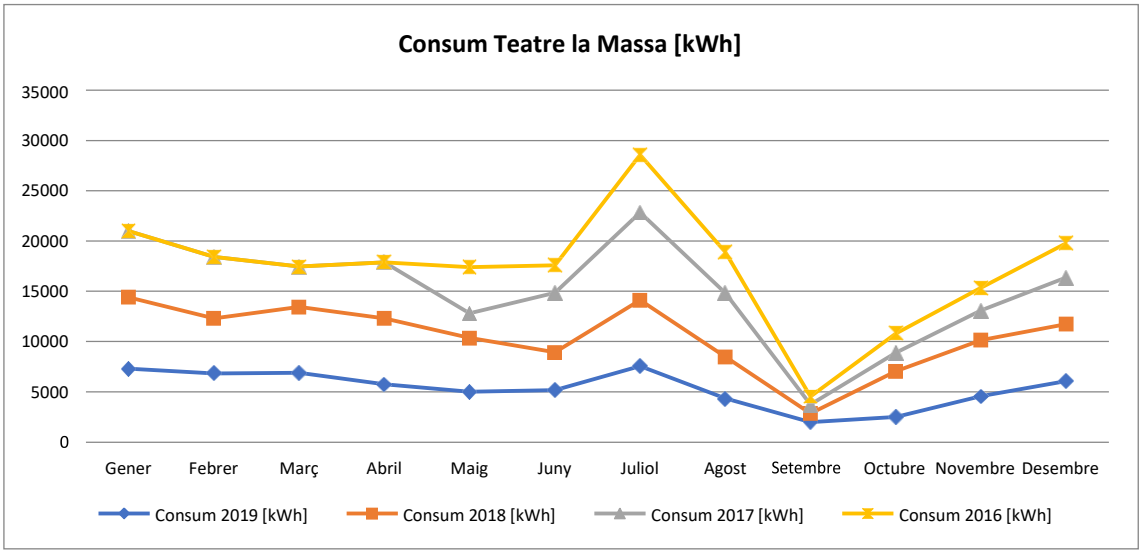
5.4.4.6 Equipaments Poliesportiu Municipal Evolució mensual del consum elèctric



5.4.4.7 Evolució mensual del consum Gas Natural



5.4.4.8 Equipaments Teatre la Massa: Evolució mensual del consum elèctric



4.4.1.1 Enllumenat públic i semàfors

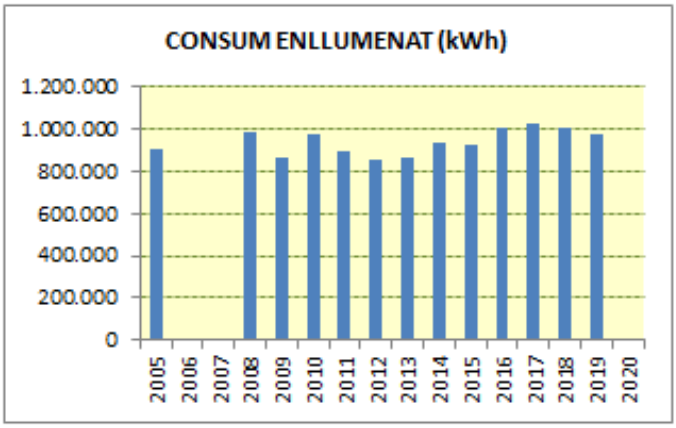
Pel que fa a l'enllumenat públic, l'Ajuntament no ha pogut facilitar les dades d'un històric. L'Ajuntament de Vilassar de Dalt ha facilitat les dades de l'any 2019, que es mostren a la següent taula resum:

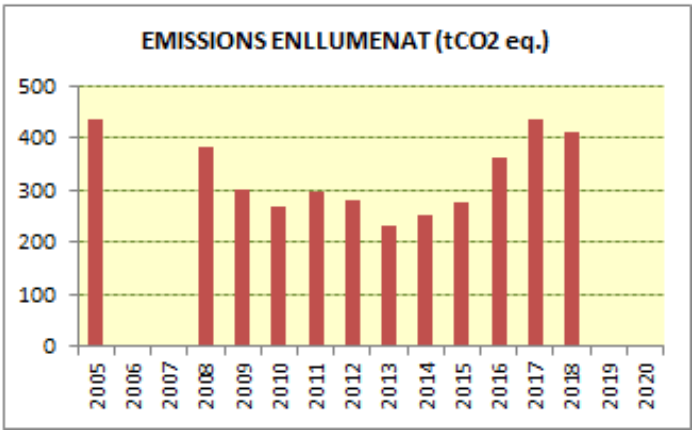
Taula 14 Quadre resum de les dades bàsiques de l'enllumenat, any 2005 i [darrer any disponible].

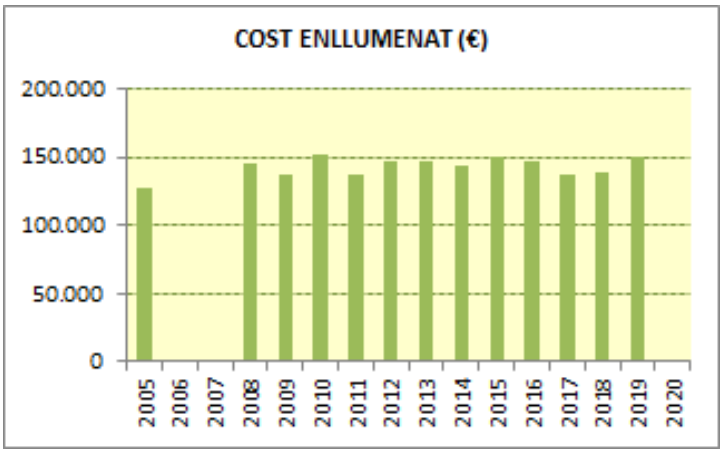
	2008	2019
Núm. de quadres		30
Núm. de punts de llum		2.453
Làmpada majoritària		Vapor Sodi Alta Pressió
Potència instal·lada (kW)		193 kW
Consum total (kWh)		758.970 kWh
Cost (€)		152.689,27 €
Emissions (tCO_2)		0% (Compra energia Verda)

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

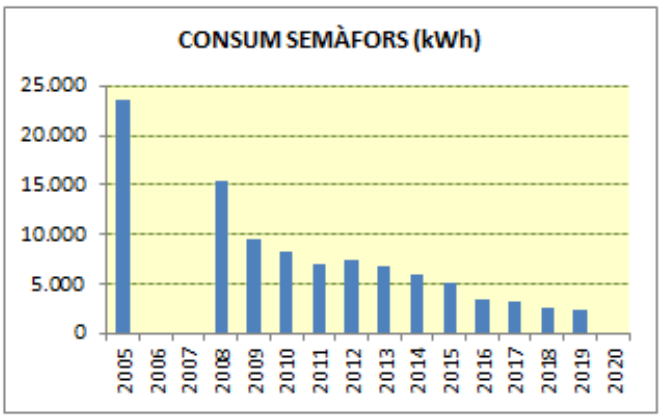
Enllumenat Públic

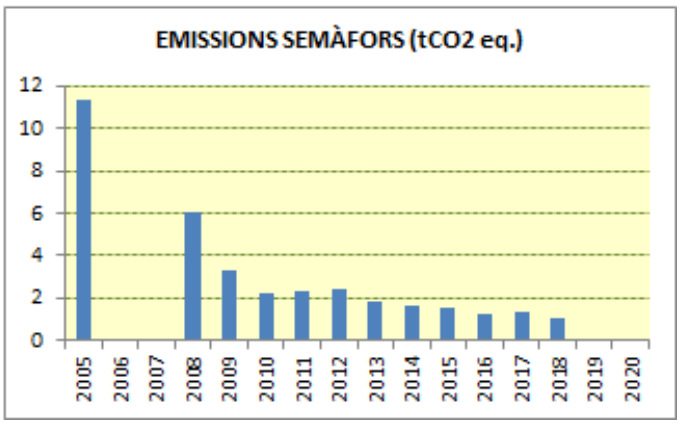


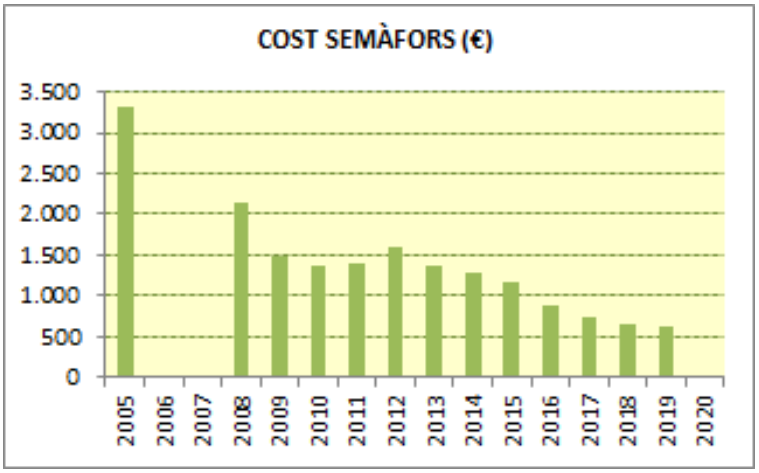




Semàfors







S'observa que des de 2005 fins a 2018, tant el consum com les emissions de CO2, han disminuït. Tot i això, el percentatge es mínim. Això es degut a que el 2012 es va realitzar un canvi en el sistema d'enllumenat del municipi, per llumeneres de Vapor de Sodi d'Alta Pressió. A més, des de 2018 tots els semàfors son LED.

Taula 15 Quadre resum de les dades bàsiques de l'enllumenat, any 2005 i 2017.

	2005	2017
Habitants		9.013,00
Núm. Punts de Llum		2.453,00
Potència Total Instal·lada (W)[11]		193,00
Potència instal·lada / hab (W/hab)		21,41
Punts de llum per hab. (ut/hab)		0,27
Consum per punt de llum (kWh/punt)		309,40
Consum per habitant (kWh/hab)		84,21
Import per Punt de llum (€/punt)		62,25

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

[11] ***PTI: Potència Total Instal·lada, és la potència instal·lada de làmpades (PIL) multiplicat per 1,2 per considerar en un 20% la potència dels equips auxiliars.***

4.4.1.2 Flota municipal de vehicles i flota externa de vehicles

La flota de vehicles inclou el consum de la flota municipal, el transport públic, i els serveis externalitats. Malgrat que l'Ajuntament no ha pogut facilitar dades de flota externalitat ni tampoc els seus consums.

L'Ajuntament de Vilassar de Dalt ha facilitat a DEKRA la següent taula/inventari dels vehicles de la flota pròpia municipal del ajuntament.

Vehicle	Matrícula	Data compra	Fotografia	Observacions
Toro Ausa C200H	E8496BDS	2006 en leasing		Organització del magatzem, transport materials. Treball conjunt amb el servei extern de camió.
Dumper Ausa 2500	E-0380-BBC	Renting 2000 Compra 2004		Servei dels jardiners, i buidatge de papereres i sanecans. compleix totes les mesures de seguretat
Citroen Berlingo	4021CMR	Renting 2003 Compra 2007		Vehicle dels jardiners
Escombradora Piquersa 2500	E-9162-BCM	Renting 2004 Compra 2008		Escombradora de velocitat lenta, treballa amb conductor i personal a peuamb bufador.

Vehicle	Matrícula	Data compra	Fotografia	Observacions
Vehicle elèctric	E-0828-BCP	2000 ?		Transport general, ha passat a substituir el dumper GE24258VE.
Ape-50	C-7419-BRL	2006		Vehicle assignat al servei dels jardiners, o del que calgui.
Ape-50	C-7675 BKW	2005		Vehicle al servei dels jardiners sense carnet de conduir.
Mustang (Pala)	B-57019-VE	1994		Majoritàriament repassos de carrers i camins de dimensions petites.
Nissan Cistella	B-6581-WB	Renting 08/1999 Compra 2003		Vehicle cistella al servei dels lampistes, necessari per treballs en alçada (12m).
Citroen Berlingo	B-9397-VT	1999 en rènting 2003 compra		Servei jardiners

Vehicle	Matrícula	Data compra	Fotografia	Observacions
Dumper	E1398BBT	Comprat de 2a ma 2006		Al servei dels jardiners. Compleix normatives
Tractor John Deere	E-2010-BFJ	Comprat Leasing 2008		Al servei dels jardiners
Ape-50	C6797BTN	Comprat finals 2007		Per l'Enric del Arca, treballs al cementiri, no te carnet de conduir.
Dumper	E4469BCC	Comprat de 2a ma 2008		Pels paletes, per substituir el B51309VE, que de moment mantindrem com a vehicle de reposició.
Citroen Jumpy	3227FZN	Renting des de 01/2008 compra des de 01/2012		Transport casal de dia, també us per altres serveis fora horari Casal de dia
Dàcia Logan	4207GJD	Rènting des de 08/2008 compra 08/2012		Al servei dels lampistes

Vehicle	Matrícula	Data compra	Fotografia	Observacions
Goupil C3	E8350BFR	Abril 2010		Leasing amb Banc Sabadell a 4 anys. Vehicle per transport general assignat a l'operari polivalent.
Dàcia Duster	8107HHP	Desembre 2011		Policia Local
MOTOCICLETA 125cc. KYMKO GRANDINK	8182GLV			Serveis generals (ja no es policial)
MOTOCICLETA 125cc. KYMKO GRANDINK	8168GLV			Serveis generals (ja no es policial)
Citroen C4	5553DPS	2009, procedent de 4 anys de rènting		Notificador
Dúmper	E0096BDR	A Viserma		1500S-DA

Vehicle	Matrícula	Data compra	Fotografia	Observacions
Dúmper	E9716BCY	A Viserma		2500
Libra	B5634BGK	2015		Pala carregadora, retroexcavadora i martell picador.
Land Rover	B8981PG			ADF
Mecano-Mar DX-1000	E3990BGV	Rènting final 2017		Cistella jardiners
Dàcia Dokker	4268JBV	Procedent de rènting. rènting Bs 1/19		

La **flota municipal** està constituïda l'any 2019 per 29 vehicles entre motocicletes, ciclomotors, turismes, furgonetes, camions i altres tipologies de vehicles industrials. Tal i com es mostra a lasegüent taula:.[12]

Tipologia de Vehicle	Unitats
Camió Electric	1
Ciclomotor Ape	3
Dúmper	5
Elevadora	2
Escombradora	2
Esfaltadora	1
Furgoneta	6
Motocicleta	2

Tipologia de Vehicle	Unitats
Tractor	2
Turisme	4
Transpalet	1
Total general	**29**

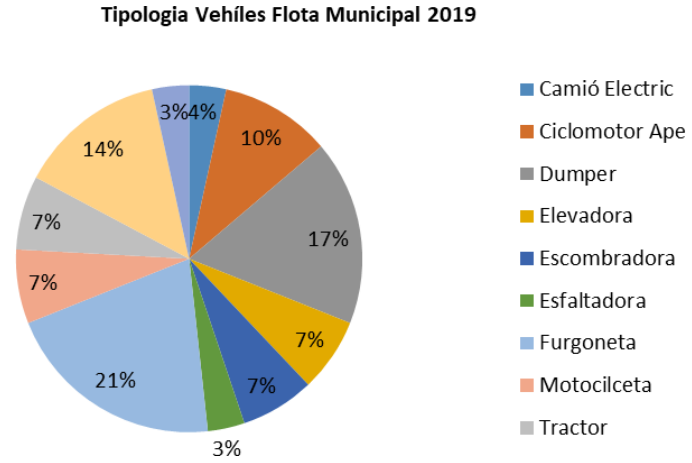


Figura 10 Proporció del tipus de vehicles de la flota municipal l'any 2019.
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Vilassar de Dalt..

Pel que fa a l'antiguitat dels vehicles, a continuació es mostra una gràfica resum segons la datade compra o inici de contracte de renting facilitada per l'Ajuntament de Vilassar de Dalt.

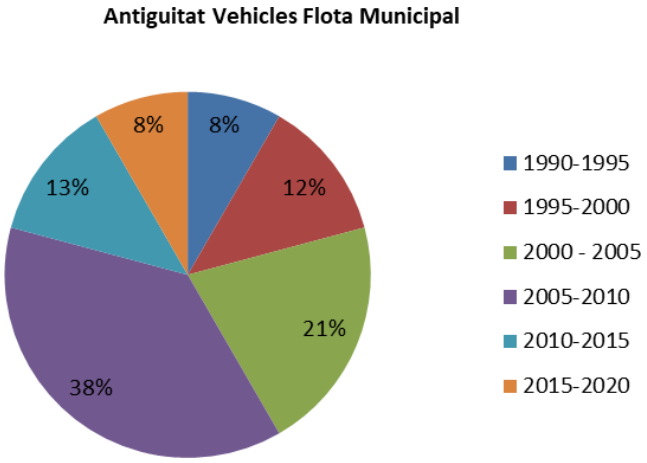


Figura 11 Antiguitat dels vehicles de la flota municipal l'any 2019.
Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Vilassar de Dalt

Pel que fa al tipus de combustible, el major consum es de gasoil, representant un 100% l'any 2018 amb un consum de 368.355 kWh/any (flota pròpia, internalitzada i transport públic).

L'Ajuntament de Vilassar de Dalt ha facilitat les dades del consum de gasoil segons vehicle propi de la flota municipal. A continuació es mostra lesdades de l'any 2018 i 2019:

		DADES EN LITRES DE GASOIL																
		Vehicle	Vehicles		Vehicle	Vehicles				Camió	Camió	Volumi	Escombra-	Escombra-	TOTAL	TOTAL AJUNTAME	TOTAL	APORTACIONS	SALDO
2018	gener	51,35	745,04	133,85	48,75	209,72		42,52	10,96	899,38	1.002,16	306,92			3.450,65	1.188,71	2.261,94	2.647,00	398,46
	febrer		742,06	68,01	50,91	252,04		94,94	26,93	905,80	789,29	308,86			3.238,84	1.113,02	2.125,82	1.444,00	-283,36
	març	51,79	700,31	117,60	99,56	144,59		53,05	31,84	925,47	1.127,55	382,94			3.634,70	1.113,85	2.520,85	2.578,00	-226,21
	abril		635,68	132,56	50,48	190,04		40,30	21,43	879,20	814,81	196,67			2.961,17	1.008,76	1.952,41	1.300,00	-878,62
	maig	56,53	902,81	191,22		296,59			25,37	1.104,43	1.127,96	397,31			4.102,22	1.447,15	2.655,07	2.773,00	-760,69
	juny	59,48	687,99	131,22	52,14	253,14	45,87	76,77	22,60	889,42	793,25	286,31			3.298,19	1.229,84	2.068,35	2.904,00	74,96
	juliol		744,65	185,02		286,96			33,05	841,94	996,27	319,18			3.407,07	1.216,63	2.190,44	2.935,00	819,52
	agost	56,66	733,38	130,24		392,84			5,81	970,85	992,49	337,22			3.619,49	1.313,12	2.306,37	1.264,00	-222,85
	Set		455,46	124,64	47,20	184,92		41,88	10,22	673,75	846,43	262,92			2.647,42	812,22	1.835,20	2.808,00	749,95
	Oct	51,40	861,29	135,72		236,72		46,13	34,14	1.066,85	1.115,06	321,38			3.868,69	1.285,13	2.583,56	2.746,00	912,39
	Nov.	49,63	958,64			259,82		50,21	20,95	880,21	781,03	321,21			3.321,70	1.268,09	2.053,61	0,00	-1.141,22
	Des.	0,00	539,96			268,82		0,00	15,93	864,91	979,86	292,66			2.962,14	808,78	2.153,36	2.698,00	-596,58
TOTALS		**376,84**	**8.707,27**	**1.350,08**	**349,04**	**2.976,20**	**45,87**	**445,80**	**259,23**	**10.902,2**	**11.366,1**	**3.733,58**			**40.512,2**	**13.805,3**	**26.706,9**		**-596,58**
						TOTAL								**TOTAL**					

						ANUAL AJUNTAMENT	13.805,30							ANUAL VISERMA	26.706,9	40.512,2			26.097,0	
		DADES EN LITRES DE GASOIL																		
	mes	Vehicle alcaldia	Vehicles brigada	Hospital	Vehicle gossera	Vehicles Policia	Vehicle SS	Grua	Paletes	Camió Renault	Camió Volvo	Volumi nosos	Brossa petit	Escombra-dora 5006	Escombra-dora 2002	TOTAL GENERAL	TOTAL AJUNTAMENT	TOTAL VISERMA	APORTACIONS VISERMA	SALDO
	gener	49,06	852,02	66,00		316,02		55,28	22,47	1.096,73	746,78	345,89				3.550,25	1.283,10	2.267,15	2.984,00	120,27
	febrer		719,73	132,93	49,96	248,54			16,82	958,84	804,54	281,44				3.212,80	1.151,16	2.061,64	2.598,00	656,63
	març	54,11	862,64			301,50		28,60	16,47	881,45	808,40	402,49				3.355,66	1.218,25	2.137,41	1.469,00	-11,78
	abril		781,94	66,23		305,39			20,81	858,23	1.000,54	259,09				3.292,23	1.153,56	2.138,67	2.614,00	463,55
	maig	56,99	860,94	104,41	53,22	331,71			21,66	1.053,35	1.002,08	312,60				3.796,96	1.407,27	2.389,69	1.174,00	-752,14
2019	juny	53,43	813,73	115,08	51,00	254,61		57,05	16,15	220,01	1.304,12	383,91				3.269,09	1.287,85	1.981,24	2.777,00	43,62
	juliol		1.028,70	194,82	52,81	337,48			30,94	1.139,87	746,40	329,14				3.860,16	1.613,81	2.246,35	2.493,00	290,27
	agost	65,99	778,85			328,96			5,08	1.106,10	384,47	339,91				3.009,36	1.173,80	1.835,56	1.242,00	-303,29
	Set		556,31	122,83	48,75	177,27		39,28		700,39	768,87	312,52				2.726,22	905,16	1.821,06	2.693,00	568,65
	Oct	55,21	1.030,74	123,58	37,42	263,47			39,38	799,42	561,42	258,20	500,65			3.669,49	1.510,42	2.159,07	2.322,00	731,58
	Nov.	38,53	1.081,41	139,66	33,87	257,99			27,79	497,30	532,13	367,46	715,90			3.692,04	1.551,46	2.140,58	2.276,60	867,60
	Des.		580,96		49,25	222,55		56,16	16,03	629,54	482,94	312,8	713,95	79,37	33,11	3.176,66	852,76	2.323,90	1.472,00	15,70
TOTALS		373,32	9.947,97	1.065,54	376,28	3.345,49	0,00	236,37	233,60	9.941,23	9.142,69	3.905,45	1.930,50	79,37	33,11	40.610,9	15.108,6	25.502,3		15,70
						TOTAL ANUAL AJUNTAMENT	15.108,6							TOTAL ANUAL VISERMA	25.502,3	40.610,9			26.114,6	

5.5 Taules resum

Les taules resum que es mostren a continuació, són un breu resum de les dades obtingudes a l'inventari d'emissions, reflecteixen la situació actual i serveixen de punt de partida de la diagnosi. La reducció total d'emissions del 2018 respecte el 2005 és del 23% en termes relatius (tCO_2/hab.)

Taula 14 Consums energètics pels àmbits d'estudi any 2005.

Població any 2005 Vilassar de Dalt: 8.011 habitants

Categoria	2005 CONSUM FINAL D'ENERGIA [MWh]												
			Combustibles fòssils										Total
	Electricitat	Calefacció/ Refrige-ració	Gas natural	GLP	Gasoil C	Gasoil	Gasolina	Altres combus-tibles fòssils	Biocom-bustible	Biomassa	Energia solar tèrmica	Energia geotèrmica	
EDIFICIS, EQUIPAMENTS I SERVEIS													
Edificis i equipaments municipals	569,0		1.439,8	0,0	125,4				0,0				2.134
Sector serveis (exclòs Ajuntament)	7.736,2		3.793,3	158,0	56,8				4				11.749
Sector domèstic	12.919,1		28.396,1	1.319,4	363,5				0				42.998
Enllumenat públic i semàfors	927,7												928
Subtotal edificis, equipaments i serveis	22.152,1	0,0	33.629,2	1.477,4	545,7				4				57.809
TRANSPORT:													
Flota municipal						233,5	21,3		0				255
Transport públic						0,0	0,0		0				0
Transport privat i comercial						50.659,5	17.798,2		95,3				68.553
Subtotal transport						50.893	17.819	0	95				68.808
Total	**22.152**	**0**	**33.629**	**1.477**	**546**	**50.893**	**17.819**	**0**	**95**	**10**	**0**		**126.616**
Adquisició municipal d'electricitat "verda" certificada [MWh]:	0												

Taula 15 Consums energètics pels àmbits d'estudi any 2018

Població any 2018 Vilassar de Dalt: 9.013 habitants.

Categoria	2018 CONSUM FINAL D'ENERGIA [MWh]												
	Electricitat	Calefacció/ Refrige-ració	Combustibles fòssils										Total
			Gas natural	GLP	Gasoil C	Gasoil	Gasolina	Altres combus-tibles fòssils	Biocom-bustible	Biomassa	Energia solar tèrmica	Energia geotèrmica	
EDIFICIS, EQUIPAMENTS I SERVEIS													
Edificis i equipaments municipals	832,9		1.441,8	0,0	50,4					0,0			2.325
Sector serveis (exclòs Ajuntament)	8.648,3		1.735,6	79,9	2,5					14			10.481
Sector domèstic	12.240,7		23.738,3	26,7	108,6					0			36.114
Enllumenat públic i semàfors	1.007,8												1.008
Subtotal edificis, equipaments i serveis	22.729,8	0,0	26.915,7	106,6	161,5					14			49.928
TRANSPORT:													
Flota municipal	0					368,4	0,0		0				368
Transport públic	0					0,0	0,0		0				0
Transport privat i comercial	25					47.792,5	14.141,4		424,5				62.384
Subtotal transport	25					48.161	14.141		424	*0*			62.752
Total	**22.755**		**26.916**	**107**	**161**	**48.161**	**14.141**		**424**	**14**			**112.680**
Adquisició municipal d'electricitat "verda" certificada [MWh]:	1.840.773												

Taula 16 Emissions de gasos d'efecte hivernacle pels àmbits d'estudi any 2005.

Població any 2005 Vilassar de Dalt: 8.011 habitants.

Categoria	2005 EMISSIONS DE CO_2 (t)												
	Electrici-tat	Calefacció/ Refrigeració	Combustibles fòssils						Biocom-bustible	Biomassa	Energia solar tèrmica	Energia geotèrmi-ca	Total
			Gas natural	GLP	Gasoil C	Gasoil	Gasoli-na	Altres combusti-bles fòssils					
EDIFICIS, EQUIPAMENTS I SERVEIS													
Edificis I equipaments municipals	274		291	0	33								598
Sector serveis (exclòs Ajuntament)	3.720		766	36	15								4.538
Sector domèstic	6.213		5.736	305	97								12.350
Enllumenat públic i semàfors	446		0	0	0								446
Subtotal edificis, equipaments i serveis	10.653	0	6.793	341	146								17.933
TRANSPORT:													
Flota municipal						62	5		0				68
Transport públic						0	0		0				0
Transport privat i comercial						13.526	4.432		18				17.976
Subtotal transport						13.588	4.437	0	18				18.043
Total	**10.653**	**0**	**6.793**	**341**	**146**	**13.588**	**4.437**	**0**	**18**	**10**	**0**		**35.976**

Taula 17 Emissions de gasos d'efecte hivernacle pels àmbits d'estudi any 2018

Població any 2018 Vilassar de Dalt: 9.013 habitants.

Categoria	2018] EMISSIONS DE CO_2 (t)				
	Electrici-tat		Combustibles fòssils		Total

		Calefacció/ Refrigeració	Gas natural	GLP	Gasoil C	Gasoil	Gasoli-na	Altres combusti-bles fòssils	Biocom-bustible	Biomassa	Energia solar tèrmica	Energia geotèrmi-ca	
EDIFICIS, EQUIPAMENTS I SERVEIS													
Edificis I equipaments municipals	313		291	0	13								618
Sector serveis (exclòs Ajuntament)	3.255		351	18	1								3.624
Sector domèstic	4.607		4.795	6	29								9.437
Enllumenat públic i semàfors	379		0	0	0								379
Subtotal edificis, equipaments i serveis	8.554	0	5.437	25	43								14.059
													TRANSPORT:
Flota municipal	0					98	0		0				98
Transport públic	0					0	0		0				0
Transport privat i comercial	10					12.761	3.521		79				16.371
Subtotal transport	10					12.859	3.521		79				16.469
Total	**8.563**	**0**	**5.437**	**25**	**43**	**12.859**	**3.521**		**79**				**30.528**

Taula 18 Taules resum comparatives.

	2005	2018
Total emissions Ajuntament tCO_2:	38.926	32.966
% emissions Ajuntament respecte PAESC	2,85	3,32

	2005	2018	Tendència
Emissions PAESC per habitant	4,85	3,65	Reducció
Emissions Ajuntament per habitant	0,14	0,12	Reducció

6. L'EQUITAT ENERGÈTICA

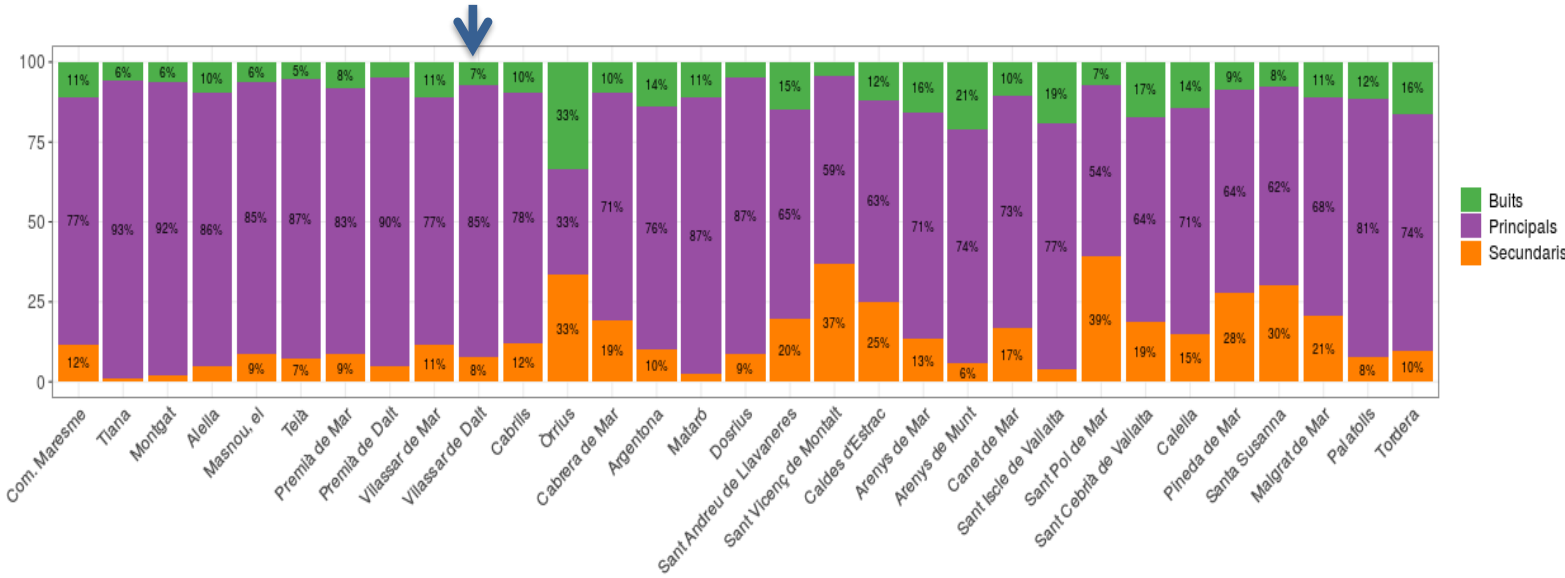
Previ a tot anàlisi hem de situar un context de treball. Aquest marc el desenvolupem en dos àmbits específics: la situació dels habitatges i situació de les persones.

S'analitzaran els habitatges del municipi des de diferents angles: tipus, any de construcció, característiques constructives, estat de conservació, tinença, eficiència energètica, emissions de CO2, necessitat de rehabilitar. A partir d'aquestes dades de partida es proposen diferents actuacions i intervencions tant actives com passives per millorar l'eficiència energètica dels habitatges.

Pel que fa a l'anàlisi de les persones residents al municipi es mostren dades de: Renda Familiar Bàsica Disponible, atur registrat per sexe i edat, índex de pobresa, índex de vulnerabilitat, localització d'usuaris de Serveis socials.

6.1 HABITATGES

6.1.1 Distribució dels habitatges familiars segons tipus, 2011

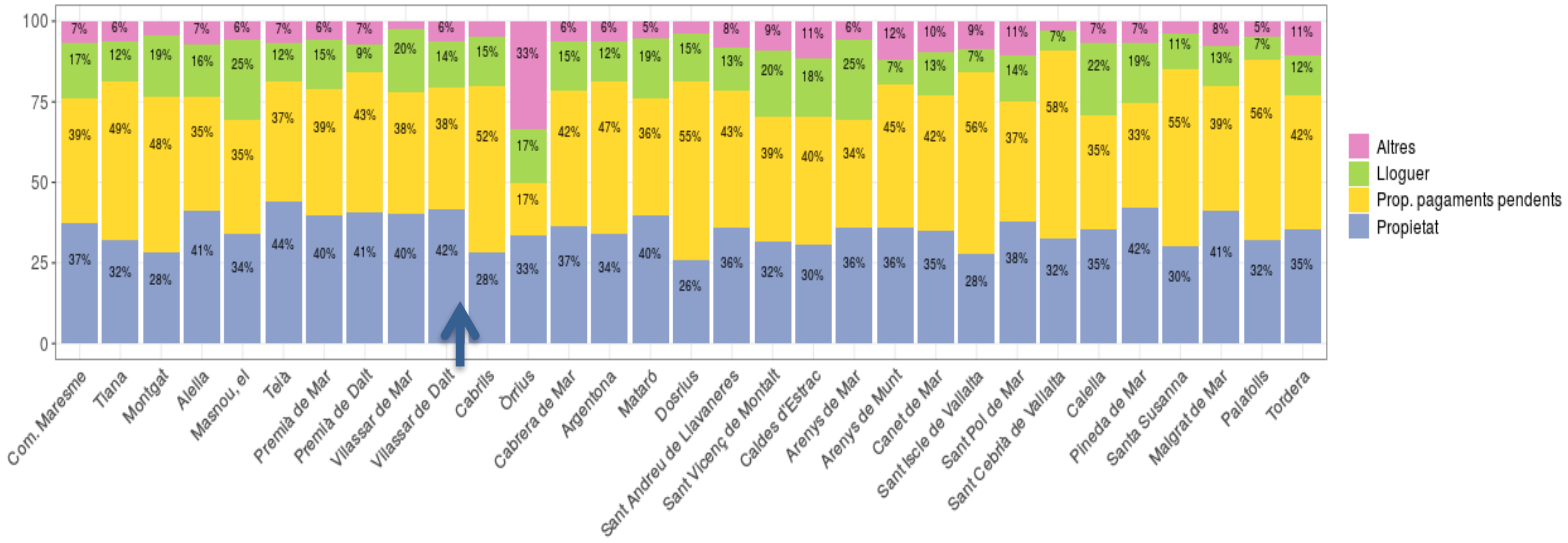


[11] POBRESA I VULNERABILITAT SOCIAL A LA COMARCA DEL MARESME

Podem veure que el 85% dels habitatges són de tipus principal o primera residència. És probable que siguin aquests habitatges principals els que resultin més fàcilment aplicables les intervencions per millorar l'eficiència energètica, tant actives com passives.

[11] https://consellcomarcalmaresme.shinyapps.io/dades/

6.1.2 Distribució dels habitatges principals segons tinença, 2011



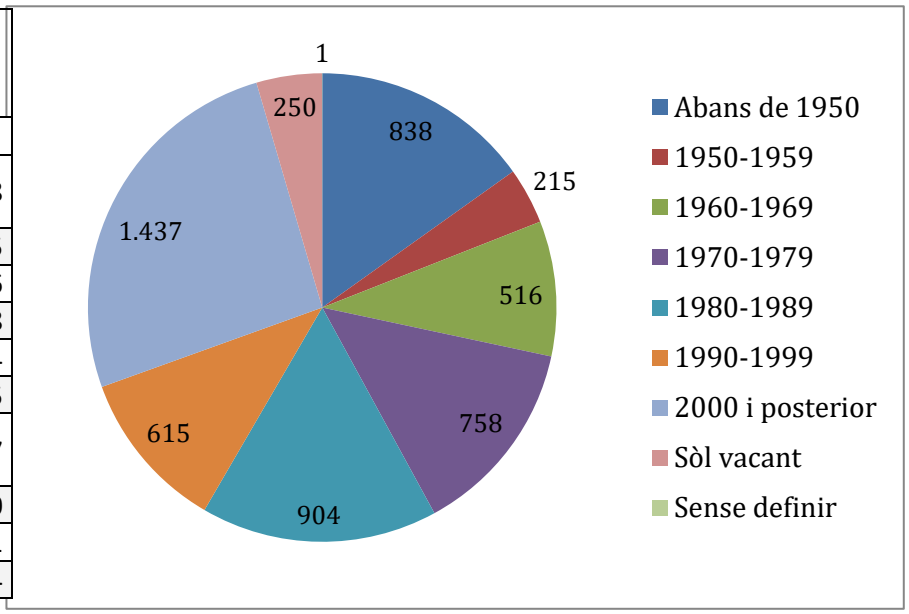
[12] POBRESA I VULNERABILITAT SOCIAL A LA COMARCA DEL MARESME

Una altra dada que llancen les gràfiques i la investigació és que en el municipi de Vilassar de Dalt el 80% dels habitatges principals són de propietat. Aquest fet facilita la implementació de les mesures d'intervenció per a la millora de l'eficiència energètica proposades.

Pel que fa a les característiques dels habitatges, el 42 % son anteriors al 1980.

Àmbit: Província de Barcelona Municipi: Vilassar de Dalt Any: 2019

Antiguitat	Nombre
Abans de 1950	838
1950-1959	215
1960-1969	516
1970-1979	758
1980-1989	904
1990-1999	615
2000 i posterior	1.437
Sòl vacant	250
Sense definir	1
Total	5.534



[13] Programa HERMES

[12] https://consellcomarcalmaresme.shinyapps.io/dades/

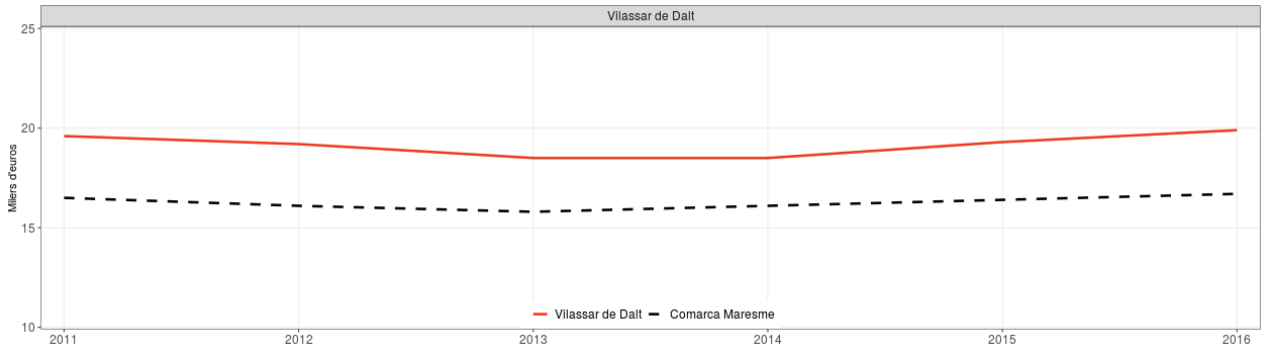
[13] https://www.diba.cat/hg2/presentacioMun.asp?prId=1114&idioma=cat&codi_ine=08235&codi_any=2019&format=pantalla

L'any de construcció ens dóna un indici de les característiques que té una edificació. És important destacar que a partir de l'any 1980 s'assumeix que les edificacions ja posseeixen un mínim d'aïllament tèrmic.

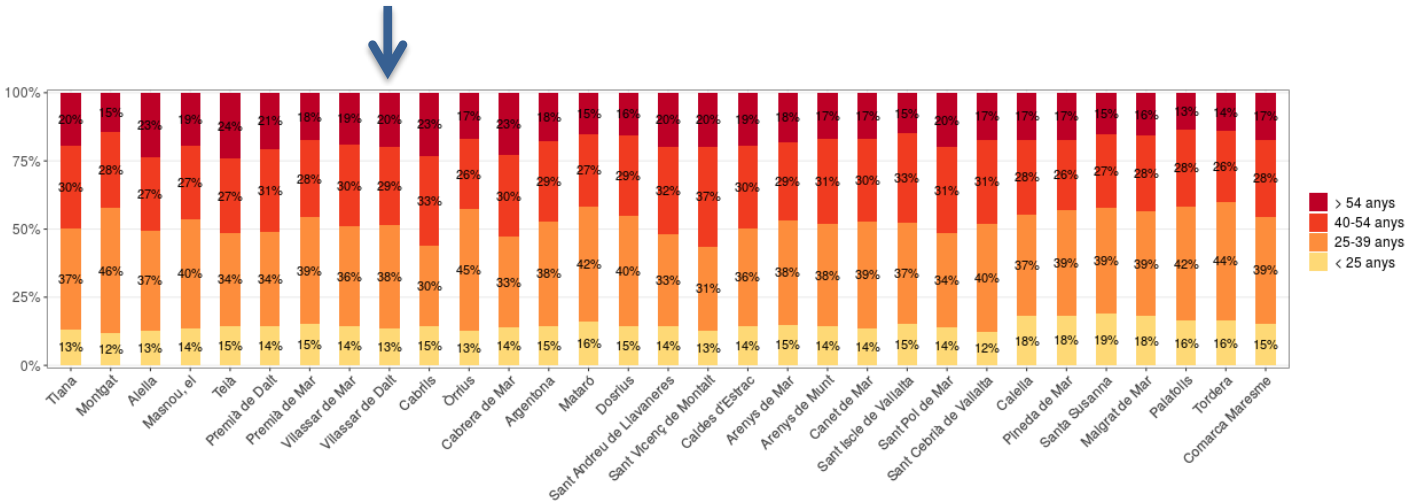
Totes aquelles mesures d'intervenció amb caràcter estructural que puguin estimular l'eficiència energètica en major mesura, posseeixen una inversió econòmica més gran. I, encara generant grans estalvis energètics, el seu retorn en anys és a llarg termini. Les millors mesures sempre són aquelles que redueixen la demanda energètica: aïllament en murs, aïllament en cobertes, finestres i vidres de altes prestacions, tot i ser les més cares pel que fa a inversió.

6.2 POBLACIÓ

6.2.1 Evolució de la renda familiar disponible bruta per habitant, 2011-2016 (en milers d'Euros) (Indescat).[14]

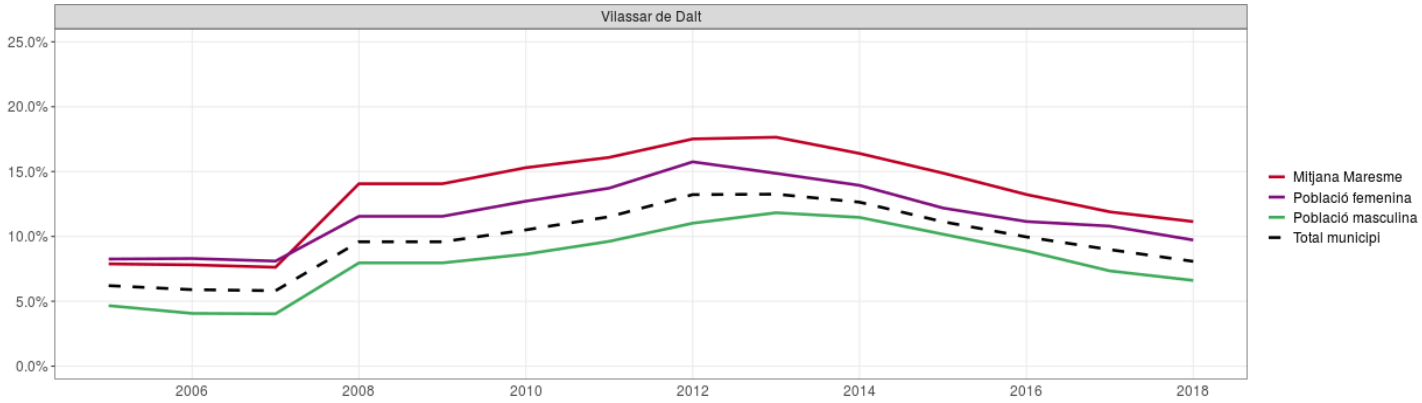


6.2.2 Distribució de la població ocupada registrada segons edat, 2018 (segon trimestre)



[14] https://consellcomarcalmaresme.shinyapps.io/dades/

6.2.3 Taxa d'atur segons sexe, 2005-2018



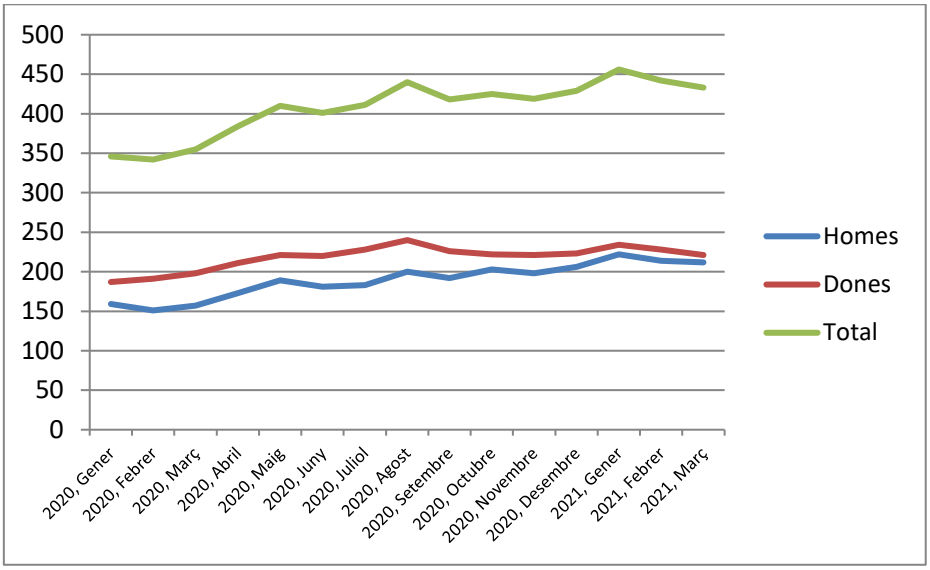
6.2.4 Actualització de la taxa d'atur registrada 2020-2021, evolució per sexe [15]

MERCAT DE TREBALL
Atur registrat
Evolució per sexe [16]

Àmbit: Província de Barcelona Anys. Des de: 2020 Fins a: 2021 Període: Mes Municipi: Vilassar de Dalt

Període	Homes	Dones	Total
2020, Gener	159	187	**346**
2020, Febrer	151	191	**342**
2020, Març	157	198	**355**
2020, Abril	173	211	**384**
2020, Maig	189	221	**410**
2020, Juny	181	220	**401**
2020, Juliol	183	228	**411**
2020, Agost	200	240	**440**
2020, Setembre	192	226	**418**
2020, Octubre	203	222	**425**
2020, Novembre	198	221	**419**
2020, Desembre	206	223	**429**
2021, Gener	222	234	**456**
2021, Febrer	214	228	**442**
2021, Març	212	221	**433**

15
https://www.diba.cat/hg2/presentacioMun.asp?prId=1573&idioma=cat&inicianys_desde=2020&fianys_fins=2021&evolucio_periode=1&codi_ine=08035&format=pantalla
16
https://www.diba.cat/hg2/presentacioMun.asp?prId=1573&idioma=cat&inicianys_desde=2020&fianys_fins=2021&evolucio_periode=1&codi_ine=08035&format=pantalla



6.2.5 Actualització de la taxa d'atur registrada 2020-2021, evolució per edat [17]

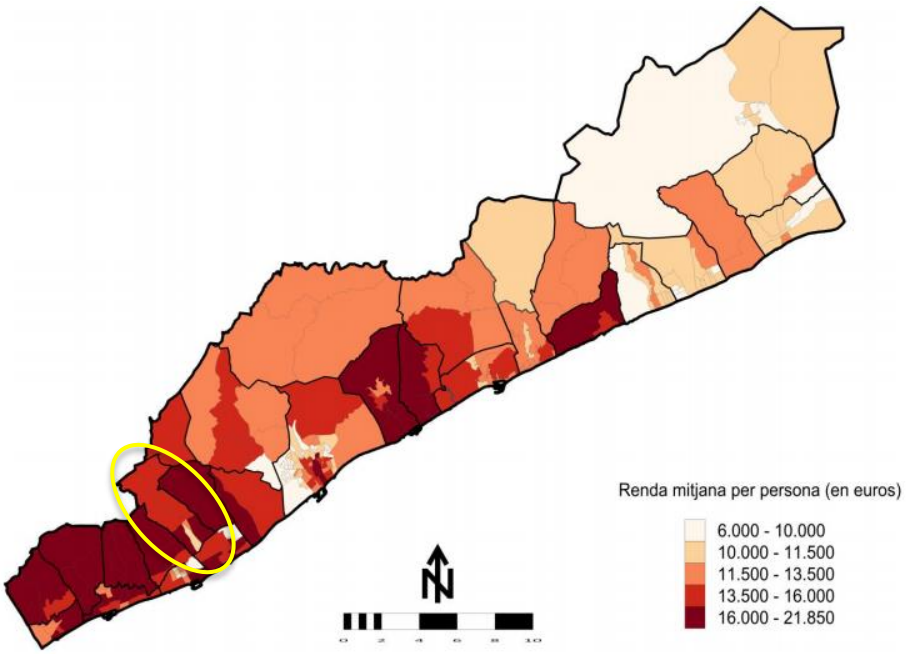
MERCAT DE TREBALL
Atur registrat
Evolució per edat

Àmbit: Província de Barcelona Anys. Des de: 2020 Fins a: 2021 Període: Mes Municipi: Vilassar de Dalt

Període	< 25	25-39	40-54	> 54	Total
2020, Gener	19	71	118	138	**346**
2020, Febrer	17	70	116	139	**342**
2020, Març	23	78	117	137	**355**
2020, Abril	24	85	132	143	**384**
2020, Maig	29	97	138	146	**410**
2020, Juny	26	98	132	145	**401**
2020, Juliol	26	102	141	142	**411**
2020, Agost	33	110	150	147	**440**
2020, Setembre	28	97	144	149	**418**
2020, Octubre	29	103	144	149	**425**
2020, Novembre	23	101	150	145	**419**
2020, Desembre	24	102	153	150	**429**
2021, Gener	29	110	165	152	**456**
2021, Febrer	27	112	150	153	**442**
2021, Març	25	113	146	149	**433**

[17] https://www.diba.cat/hg2/presentacioMun.asp?prId=1578&idioma=cat&inicianys_desde=2020&fianys_fins=2021&evolucio_periode=1&codi_ine=08235&format=pantalla

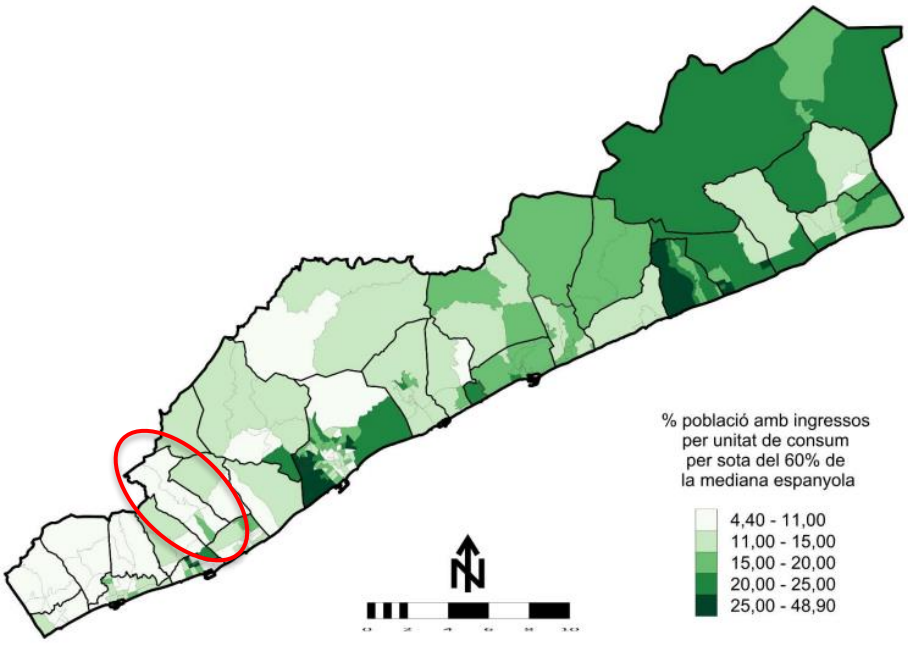
6.2.6 Renda mitjana per persona (secció censal, 2016 INE) [18]



Font: INE. Atles de Distribució de Renda de les Llars (dades AEAT).

6.2.7 Proporció de població amb ingressos per unitat de consum per sota del 60% de la mediana espanyola. (secció censal, 2016 INE) 19

A partir dels mapes de renda mitjana per persona i proporció de població amb ingressos per sota del 60% de la mitjana espanyola podem concloure que la localitat de Vilassar de Dalt es troba, en general, en una situació bona en aquest aspecte, excepte alguna zona puntual en la part central sud.

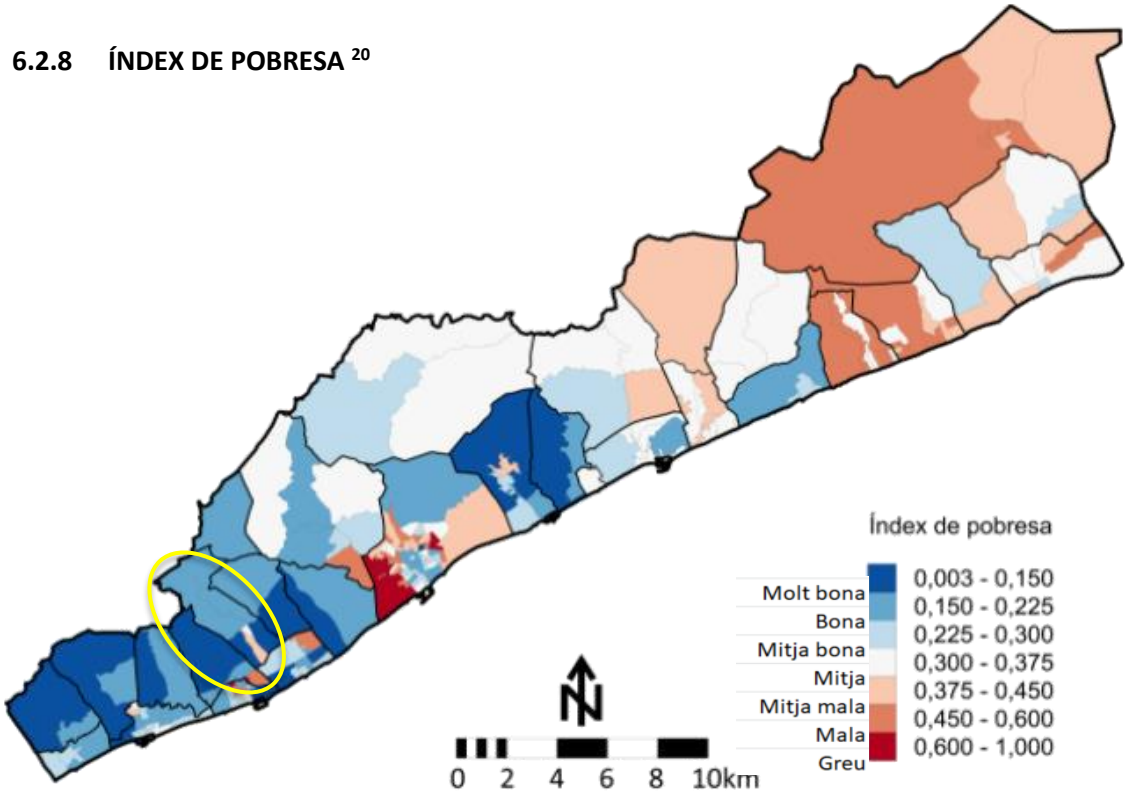


Font: INE. Atles de Distribució de Renda de les Llars (dades AEAT).

[18] https://consellcomarcalmaresme.shinyapps.io/dades/

[19] https://consellcomarcalmaresme.shinyapps.io/dades/

6.2.8 ÍNDEX DE POBRESA [20]



Índex de pobresa : és un indicador compost que mesura les privacions en tres dimensions bàsiques:

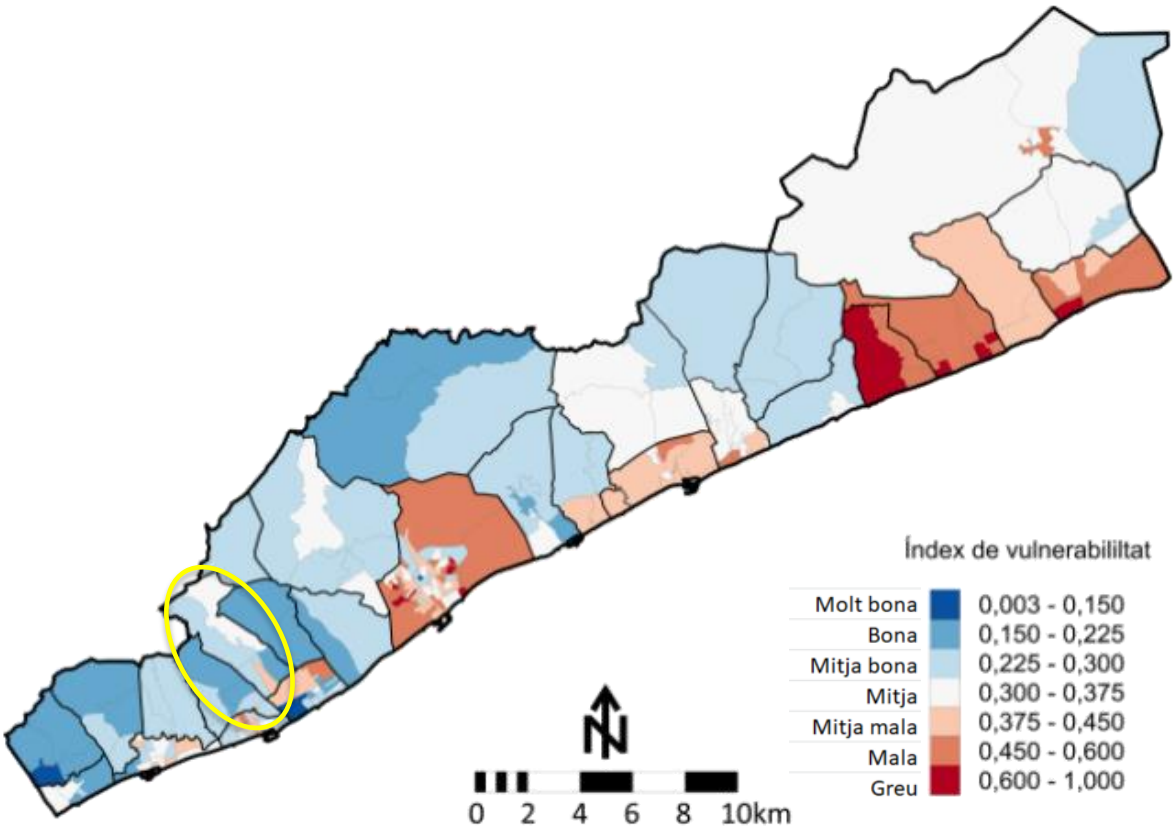
- Ingressos. Utilitzant la renda mitjana per persona de 2016 de les seccions censals (Atles de distribució de renda de les llars, elaborat per l'Institut Nacional d'Estadística a partir de les dades procedents de l'Agència Tributària i del Padró Continu de la Població) s'obté una caracterització de cadascuna de les seccions. Aquelles seccions amb una renda mitjana per persona més baixa, puntuaran més alt en l'índex de pobresa final.
- Distribució dels ingressos. Utilitzem la proporció de població amb ingressos per unitat de consum per sota del 60% de la mediana espanyola. Cosa que és el mateix que la proporció de persones de cada secció censal que es troba per sota del llindar de la pobresa. Aquelles seccions amb una major proporció de persones per sota del llindar de la pobresa puntuaran més alt en l'índex de pobresa final.
- Beneficiaris de les beques menjador. Ser beneficiari d'una beca menjador és un reflex de la privació material. La geo-localització de les adreces dels beneficiaris ens ha permès incloure en aquest indicador compost la proporció de població infantil (3-17 anys) que n'ha rebut (mitjana anual del període 2015-2018). Aquelles seccions amb una major proporció de persones beneficiàries de beques menjador puntuaran més alt en l'índex de pobresa final.

Cadascuna de les dimensions que acabem d'enumerar s'han normalitzat en una escala de 0 a 1. D'aquesta manera podem comparar indicadors que, altrament, serien incomparables. Un cop els valors han estat normalitzats, es procedeix a calcular la mitjana ponderada. Els pesos que emprem en aquesta ponderació dependran, bàsicament, de la importància que donem a cadascuna de les dimensions. En el cas, hem assignat el mateix pes a totes les dimensions (1/3).

[20] https://consellcomarcalmaresme.shinyapps.io/dades/

Respecte a l'Índex de Pobresa, podem veure que la localitat de Vilassar de Dalt es troba majorment en una situació Bona. En el sector sud est i sud oest, la situació es veu com Molt Bona, mentre que un sector central de l'àrea sud està en situació mitja mala.

6.2.9 ÍNDEX DE VULNERABILITAT 21



Índex de vulnerabilitat : és un indicador compost que mesura la vulnerabilitat considerant cinc dimensions:

- **Naturalesa de la població.** Combina la proporció de població nascuda a països amb un Índex de Desenvolupament Humà baix a partir de les dades del padró a 1-I-2018 i el creixement relatiu de la població nascuda a països amb IDH baix en el període 2013-2018. S'han utilitzat aquestes variables perquè s'ha constat una major vulnerabilitat social en la població procedent de països de baixos ingressos i especialment, en la població estrangera que ha arribat més recentment. Les seccions que registren proporcions més elevades de persones nascudes en aquests països i població arribada en últims anys puntuaran més alt en l'índex de vulnerabilitat social final, i com és lògic, encara més alt quan conflueixen les dues circumstàncies alhora.

    - **Envelliment.** Per quantificar la presència a cada secció censal d'aquest col·lectiu més vulnerable, utilitzem la proporció de població de més de 65 anys, segons les dades del padró a 1-I-2018. Aquelles seccions amb una major proporció de població de 65 anys i més, puntuaran més alt en l'índex de vulnerabilitat social final.

- **Educació.** Al llarg del treball s'ha identificat una correlació positiva del nivell d'instrucció amb els indicadors de pobresa i amb les situacions de major desocupació. Per aquest motiu utilitzem la proporció de població amb estudis de primer grau o menys, la més vulnerable, a través de les dades

[21] https://consellcomarcalmaresme.shinyapps.io/dades/

del cens de 2011. Aquelles seccions amb major proporció de població amb estudis de primer grau o inferiors puntuaran més alt en l'índex de vulnerabilitat social final.

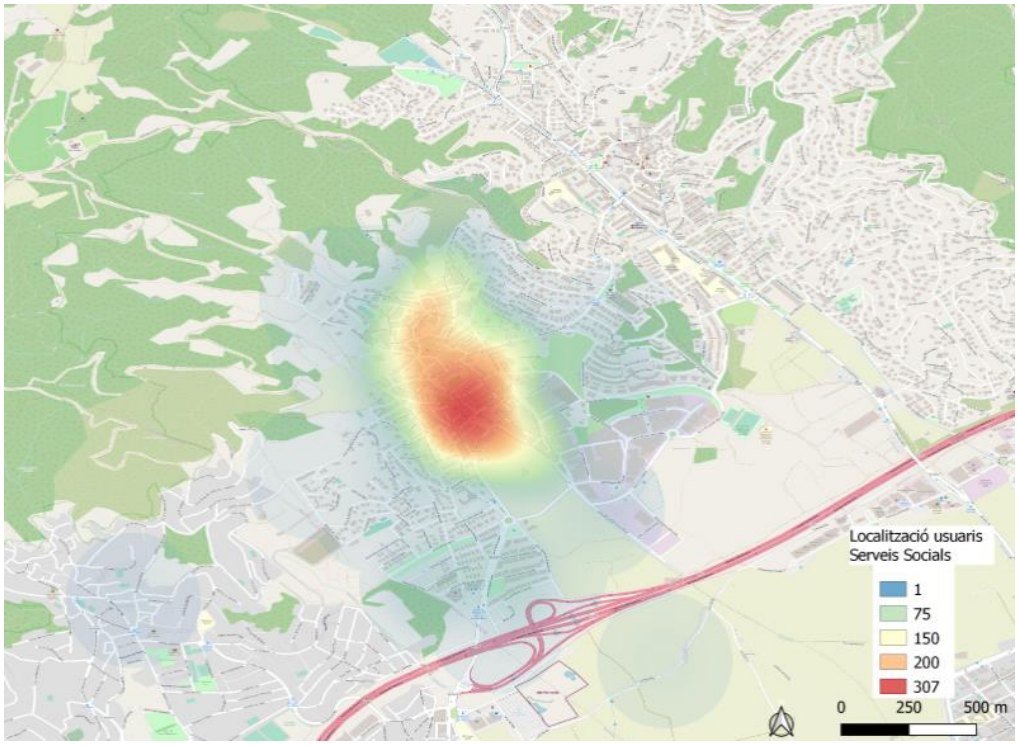
- **Habitatge.** Inclou el lloguer i la superfície per la seva relació amb la inseguretat residencial i la sobreocupació dels habitatges respectivament. S'ha utilitzat proporció d'habitatges en règim de lloguer a cada secció censal i la proporció d'habitatges de menys de 75 m2, en tots dos casos amb dades cens de 2011. Aquelles seccions, en termes relatives, amb habitatges de lloguer més alt i habitatges més petis, seran les que puntuaran més en l'índex de vulnerabilitat social final.

- **Atur.** La desocupació i l'estacionalitat estan estretament correlacionada amb la vulnerabilitat, la qual cosa fa necessària la seva inclusió en l'indicador de vulnerabilitat. Ara bé, la manca de disponibilitat de dades per secció censal, ens obliga a treballar-les a escala municipal, assignant a totes les seccions censals el valor mitjà de 2018 del municipi. Aquelles seccions que pertanyen als municipis que registren les majors taxes d'atur, puntuaran més alt en l'índex de vulnerabilitat social final.

Cadascuna de les dimensions que acabem d'enumerar s'han normalitzat en una escala de 0 a 1. D'aquesta manera podem comparar indicadors que, altrament, serien incomparables. Un cop els valors han estat normalitzats, es procedeix a calcular la mitjana ponderada. Els pesos que emprem en aquesta ponderació dependran, bàsicament, de la importància que donem a cadascuna de les dimensions. En el cas de l´índex de vulnerabilitat social, cadascuna de les dues dimensions independents (envelliment i educació) tenen una ponderació d'1/5.

Respecte a l'índex de vulnerabilitat a la localitat de Vilassar de Dalt, ens trobem amb tota una franja Est en situació Mitja. Paral·lelament, la franja oest es troba en una situació Mitja Bona. El vèrtex sud-est està en una situació Bona i finalment veiem una àrea central en el límit sud que es troba en situació Mitja Mala.

6.2.10 Localització usuaris Serveis Socials



*Dades obtingudes de Consell Comarcal Maresme [22]

Elaboració a partir del registre Hèstia per als municipis de menys de 20.000 habitants. Els valors representen els serveis i les prestacions efectuades entre 2016 i 2018, sense considerar si una mateixa persona ha rebut més d'un servei o prestació.

En aquest apartat integrem a l'estudi fonts de dades no tradicionals que complementen la informació obtinguda a partir dels indicadors més habituals per mesurar la *pobresa i la vulnerabilitat social*. Per aquest motiu s'ha explorat el potencial de diverses fonts de dades re gistrades per la pròpia administració local en l'àmbit assistencial i que capturen directament l'ús de diferents tipus de serveis socials per part de la població. Els dos objectius principals d'aquesta aproximació han estat: (i) mesurar la intensitat de la utilització de diversos serveis d'atenció social per part de la població i (ii) localitzar en el territori, a una escala geogràfica molt detallada, on es concentra la població que ha sol·licitat de l'administració d'aquests serveis en els darrers anys. Ambdues mirades permeten, no només comparar els diferents nivells d'utilització dels serveis socials a la comarca, i per tant contrastar els diferents nivells de privació, sinó també identificar les bosses de pobresa al Maresme.

Les dues bases de dades que s'han explorat han estat les beques menjador i el Sistema d'Informació de Serveis Socials de l'Hèstia. El potencial analític d'ambdues fonts d'informació a hores d'ara és divers. Per un costat, la base de dades de les beques menjador permet comparar la intensitat amb què aquest recurs ha estat atorgat en tot el territori de la comarca i localitzar en el territori els seus beneficiaris. Per l'altre costat, s'han identificat importants variacions temporals i geogràfiques en el registre del sistema Hèstia que generen un remarcable sub-registre de dades en determinats anys i municipis. Per aquest motiu s'ha cregut convenient realitzar només una anàlisi intramunicipal per a aquesta font de dades que permeti identificar els sectors on es concentra la població usuària dels serveis socials.

Explotació de la base de dades de beques menjador:
Hem treballat amb una base de dades anonimitzada amb el registre de tots els beneficiaris d'ajuts de beques menjador durant el període 2016-2018. El primer pas per a la seva explotació ha estat la georeferenciació de les adreces d'aproximadament 20.000 ajuts. L'èxit d'aquesta fase ha estat alt, ja que hem pogut localitzar entre el 90% i el 100% de les adreces. Un cop georeferenciades les adreces han estat agrupades en seccions censals, per poder relativitzar després el nombre de beneficiaris pel total de la població infantil (s'ha considerat la de 3 a 17 anys per tal d'incloure possibles repetidors/es) que resideix en aquella secció.

Explotació del Sistema d'Informació de Serveis Socials, Hèstia:
El Sistema d'Informació DIBA-Hèstia té per finalitat la gestió global de la informació dels serveis socials bàsics, facilitar la gestió i tramitació d'expedients, incorporar eines de suport a l'organització del treball i permetre l'explotació de la informació recollida. El Consell Comarcal del Maresme ha proporcionat un recull de dades anonimitzades amb els beneficiaris de serveis socials bàsics i prestacions econòmiques recollides al catàleg Hèstia per als municipis de menys de 20.000 habitants.

Els serveis socials bàsics comprenen: Serveis d'atenció domiciliària / Servei bàsic d'atenció social / Servei d'ajuda a domicili / Servei de les tecnologies de suport i cura / Serveis residencials

[22] https://consellcomarcalmaresme.shinyapps.io/dades/

d'estada limitada /Servei d'acolliment residencial d'urgència (població general) / Servei de residència temporal per a persones adultes en situació d'exclusió social / Servei de menjador social / Servei d'assessorament tècnic d'atenció social / Servei d'intervenció socioeducativa no residencial per a infants i adolescents projectes amb infants i joves / Servei de centre obert / Programes diürns preventius / Servei de suport als serveis socials bàsics.

Les prestacions econòmiques contemplades són les següents: Prestacions econòmiques d'urgència social / Ajuts per a manutenció (alimentació i vestit) / Ajuts per a despeses sanitàries / Ajuts per a despeses vinculades a l'habitatge / Ajuts per a desplaçament i transports / Ajust per a pagament de l'habitatge / Ajuts per a subministrament d'habitatge.

6.2.11 Auditories i intervencions als habitatges en situació de pobresa energètica

Basant-nos en l'informe rebut de la Diputació de Barcelona sobre les auditories i intervenció en habitatges en situació de pobresa energètica es verifica que s'han realitzat 5 intervencions. Aquestes intervencions han llançat que un dels entrevistat posseïa dependència total energètica i la resta no, però si interès en diferents tipus d'ajudes i / o bons socials. No creiem que 5 casos puguin extrapolar-se a la totalitat dels habitatges en condicions de vulnerabilitat energètica. S'adjunta com a annex l'informe derivat d'aquestes auditories i intervencions realitzades.

7. LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA

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

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

La dependència energètica és especialment forta en la mobilitat. Per la qual cosa caldrà que es plantegin solucions que integrin la producció elèctrica local i renovable amb l'electrificació del parc mòbil.

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

Així doncs en aquest apartat del pla s'inclourà:

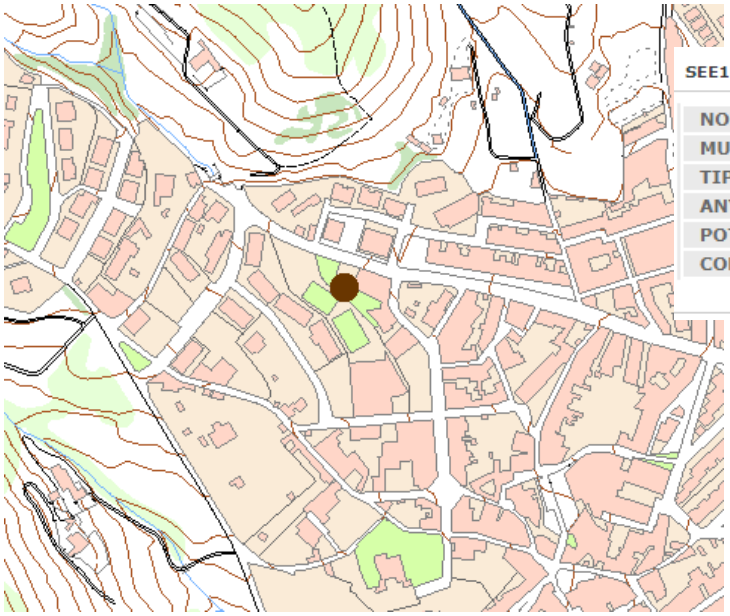
- Recursos distribuïts renovables necessaris, tant per a la producció elèctrica com tèrmica, per assolir els objectius de [xx]% de renovables en el consum final d'energia.
- Recursos necessaris per integrar la producció d'energia distribuïda
- Mecanismes per aconseguir executar les instal·lacions d'energies renovables i per a la millora de xarxes de distribució local de l'energia: creació de comunitats energètiques (requeriments mínims legals, pas a pas de constitució d'una comunitat), 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.

7.1 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 Vilassar de Dalt. A partir d'aquesta anàlisi es determinaran les opcions a incloure en el pla.

7.1.1. Producció local d'energia tèrmica:

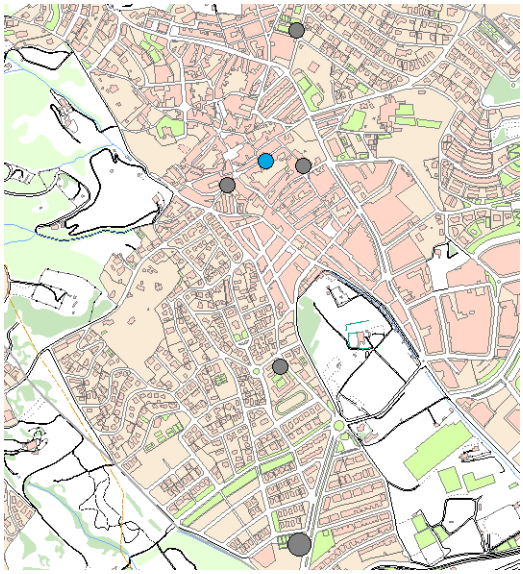
Actualment hi ha 1 instal·lació de Biomassa en Vilassar de Dalt.



SEE1M - Inventari instal. biomassa en serv./equip.

NOM EQUIPAMENT	Piscina municipal i pavelló
MUNICIPI	Vilassar de Dalt
TIPUS COMBUSTIBLE	Estella forestal
ANY INSTAL·LACIÓ	2020
POTÈNCIA (KW)	200
CONSUM ANUAL (TN)	216

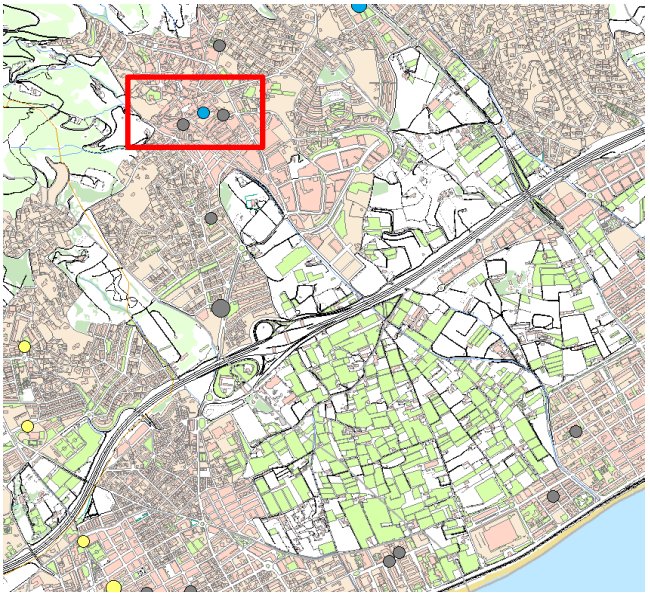
Amb aquesta mesura es substituexen les calderes amb combustions procedents de fonts no renovables (carbó, gas natural i petroli i el seus derivats: combustibles líquids i gasos liquats del petroli) per calderes de biomassa, energeticament més eficients.
A partir de la plataforma web SITMUN(http://sitmun.diba.cat/), les dades de consum actualitzades de l'any 2019 i de les dades facilitades per l´Ajuntament s´han establert els següents equipaments potencials per las xarxes de biomassa:



NOM	Institut Jaume Almera	SORLISPORT VILASSAR	Escola Francesc Macià	La Immaculada	Sant Jordi	AJUNTAMENT de VILASSAR DE DALT	Institut Jaume Almera	Escola Montserrat
TIPUS D'EQUIPAMENT	Institut	Piscina coberta	Escola	Escola	Escola	Ajuntament/ Casa consistorial	Institut	Escola
ADREÇA	C. Rafart, 5	Plaça de Can Nolla, 2	C. Pius XII, 26-28	C. Mare Àngela Perera, 4	C. Sant Antoni, 32/C. Clapès	Plaça de la Vila, 1, 08339 Vilassar de Dalt	C. Rafart, 5	Av. Gaudi, s/n
MUNICIPI	Vilassar de Dalt	Vilassar de Dalt	Vilassar de Dalt	Vilassar de Dalt	Vilassar de Dalt	Vilassar de Dalt	Vilassar de Dalt	Premià de Mar
COMARCA	Maresme	Maresme	Maresme	Maresme	Maresme	Maresme	Maresme	Maresme
GESTIÓ	Generalitat	No disponible	Municipal	Privada	Municipal	Municipal	Generalitat	Municipal
CONSUM TÈRM. BIOMASSA ESTIMAT (kWh)	101,752	719,684	112,402	112,402	112,402	104,193	101,752	112,402
FIABILITAT	Estimada	Estimada	Estimada	Estimada	Estimada	Real	Estimada	Estimada
COMBUSTIBLE	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	No disponible	Elèctric	No disponible	No disponible
MUNICIPI AMB XARXA GAS	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Només indústria	Sí	Sí
DATA DE LES DADES	01/01/2015	01/01/2015	01/01/2015	01/01/2015	01/01/2015	01/01/2015	01/01/2015	01/01/2015

Es justifica la construcció de la instal·lació de la central tèrmica de biomassa que subministrarà l'energia tèrmica necessària per a la calefacció i l'aigua calenta sanitària.
Aquesta xarxa de calor es planteja com una instal·lació centralitzada de generació d'aigua calenta, utilitzant com a combustible estella forestal, distribuïda mitjançant una xarxa d'aigua calenta que connecta la planta de generació amb la sala de calderes actual.
El benefici obtingut per aquest sistema és múltiple, per un costat, el consum d'estella forestal com a combustible dóna lloc a un estalvi de tipus econòmic, degut a que el seu cost és inferior al de les fonts convencionals d'energia, per un altre costat, contribueix a evitar l'augment de les emissions de diòxid de carboni.

D'altra banda, s'instal·laran calderes de biomassa individuals en els següents establiments:



Els estalvis generats per la biomassa són els següents:

Edifici	Consum tèrmic BIOMASA Estimat [kWh/any]	Producció Xarxa [kWh/any]	Potència (kW)	Cost inversió [€]	Estalvi d'emissions [tCO2/any]
Escola Sant Jordi	112.402,00	936.279,00	300,00	170.990,00	369,50
Ajuntament Vilassar de Dalt	104.193,00				
Escola Inmaculada	719.684,00				
SORLISPORT VILASSAR	719.684,00	719.684,00	250,00	124.286,09	284,02
TOTAL	**1.655.963,00**	**1.655.963,00**	**550,00**	**295.276,09**	**653,51**

És proposa 1 xarxa d'instal·lacions de calderes de biomassa i 1 caldera individual, que representen un estalvi d'emssions de 653 tC02/any. La inversió total seria de 295276€, dels quals aproximadament un 25% es preveu que siguin finançiats per subvencions de fons europeus o nacionals. Així dons, la inversió de l'ajuntament seria de 221457 €.
Es preveu que l'Ajuntament de Vilassar de Dalt realitzi 1 instal·lació cada 2 anys.

7.1.1 Energia solar tèrmica en edificis municipals

Actualment no hi ha cap instal·lació solar tèrmica al municipi de Vilassar de Dalt.

Com potencial per a la implementació d'instal·lacions solars tèrmiques tenim Serveis Esportius Municipals (SEM) can Banús.

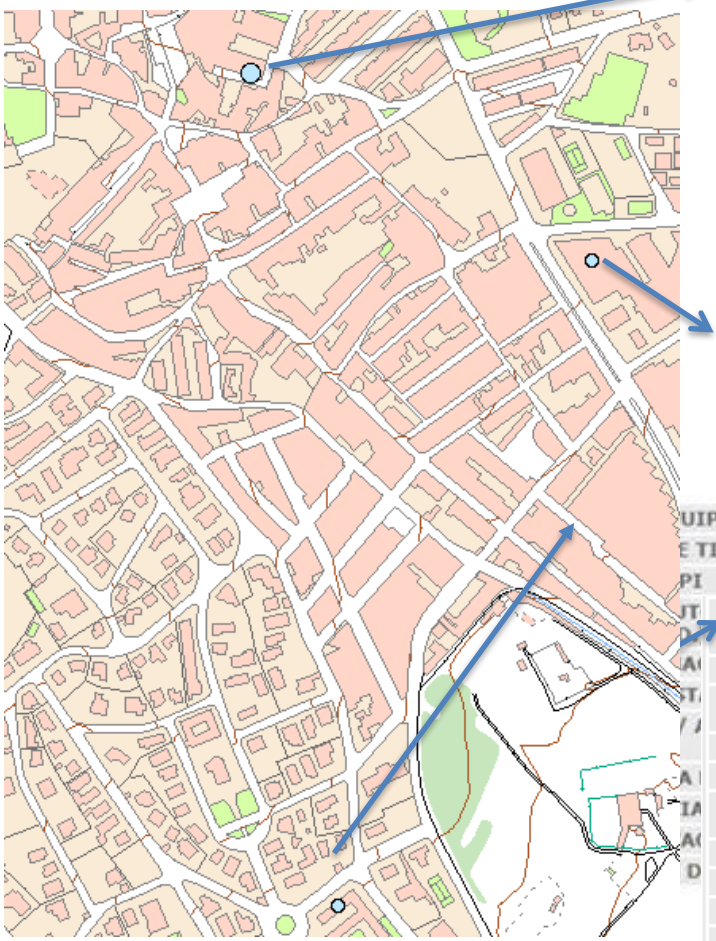
7.1.2. Producció local d'energia elèctrica

Consum elèctric del municipi per font (electricitat) i sectors:

Edificis i equipaments públics: 1.840.848 kWh
Domèstic: 12.240.700 kWh
Terciari: 10.489.066 kWh

7.1.1.1 Edificis i equipaments públics

Inventari d'instal·lacions fotovoltaiques



SEE1M - Inventari instal. fotovoltàiques serv./equip.

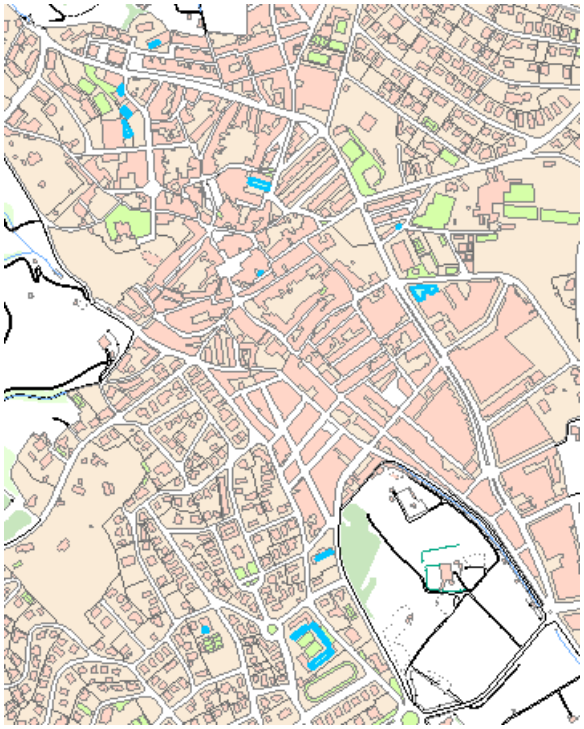
NOM EQUIPAMENT	Biblioteca de Vilassar de Dalt?Can Manyer
GRUP DE TIPOLOGIA	Cultural i cívic
MUNICIPI	Vilassar de Dalt
CLAU AUTONÒMICA (D.G.IND.)	0
INFORMACIÓ EQUIPAMENT	0
ANY INSTAL·LACIÓ	2018
VENDA / AUTOCONSUM / MIXT	AUTOCONSUM
DISPOSA DE BATERIES	no
POTÈNCIA EN KW	11,34
OBSERVACIONS	NL
ORIGEN DE LES DADES	SUBV2017OTCCS

NOM EQUIPAMENT	Mercat Can Robinat
GRUP DE TIPOLOGIA	Admin. i proveïment
MUNICIPI	Vilassar de Dalt
CLAU AUTONÒMICA (D.G.IND.)	10912
INFORMACIÓ EQUIPAMENT	0
ANY INSTAL·LACIÓ	2014
VENDA / AUTOCONSUM / MIXT	AUTOCONSUM
DISPOSA DE BATERIES	NO
POTÈNCIA EN KW	5,5
OBSERVACIONS	0
ORIGEN DE LES DADES	20161231

NOM EQUIPAMENT	Escola Francesc Macià
GRUP DE TIPOLOGIA	Docència
MUNICIPI	Vilassar de Dalt
CLAU AUTONÒMICA (D.G.IND.)	0
INFORMACIÓ EQUIPAMENT	0
ANY INSTAL·LACIÓ	2014
VENDA / AUTOCONSUM / MIXT	AUTOCONSUM
DISPOSA DE BATERIES	NO
POTÈNCIA EN KW	5,5
OBSERVACIONS	0
ORIGEN DE LES DADES	20161231

7.1.1.2 Noves Instal·lacions Fotovoltaiques

Aquesta mesura busca augmentar el grau d'auto abastament energètic procedent d´energies renovables pel que fa als equipaments municipals de Vilassar de Dalt.
A partir de la plataforma web SITMUN(http://sitmun.diba.cat/), la mesura del PAES Anterior, les dades de consum actualitzades de l'any 2019 i de les dades facilitades per l´Ajuntament s´han establert les següents instal·lacions que disposen de sostres municipals aprofitables per a instal·lacions solars fotovoltaiques i la conseqüent generació d'electricitat:



És proposa un total de 18 instal·lacions fotovoltaiques, que representen una producció anual d'energia elèctrica de 1.350.009,3 kWh/any, que conseqüentment, implica un estalvi d'emissions de 508 tC02/any. La inversió total seria de 957079,08 €, dels quals aproximadament un 25% es preveu que siguin finançats per subvencions en rehabilitacions energètiques d'edificis de fons europeus o nacionals. Així dons, la inversió de l'ajuntament seria de 717809,31 €.
Es preveu que l'Ajuntament de Vilassar de Dalt realitzi dues instal·lacions a l'any, des de 2022 fins 2030.
La instal·lació FV pretén cobrir el consum elèctric dels equipaments per autoconsum, en cas que la instal·lació pugui ser dimensionada per vendre excedents o connectar-se a la xarxa, es pretén fer aquest tipus d'instal·lació. L'objectiu és que les instal·lacions FV propietat de l'Ajuntament, no sols abasteixen el seu propi consum sinó que puguin arribar a ser "comunitats" energètiques per la resta de veïns del municipi.

Edifici	Consum total [kWh/2019]	Superficie util Coberta[m2]	Potencia Instal·lada [kWpic]	Producció energètica [kWh/any]	Cobertura Solar (%)	Cost inversió [€]	Estalvi d'emissions [tCO2/any]
Museu Arxiu - Can Banus	13792,00	320,00	49,60	65968,00	478%	64642,46	24,83
Espai cívic Les Escoles	2650,00	98,40	15,25	20282,50	765%	28021,16	7,63
Llar Infants (Can Roure)	20755,00	515,00	35,92	49928,80	241%	49746,80	18,79
Escola Francesc Macià	70109,00	778,42	54,29	75463,10	108%	62325,48	28,40
Ravalet nº 11	15846,00	17,66	2,74	3644,20	23%	5705,55	1,37
Camp de futbol	79748,00	980,00	68,36	95020,40	119%	68088,54	35,76
Poliesportiu municipal	66492,00	1650,00	115,09	159975,10	241%	71787,24	60,20
Emisora Muncipal Radio Vilassar	6710,00	12,46	0,87	1209,30	18%	2628,01	0,46
Biblioteca (Can Manyer)	126327,00	800,00	124,00	164920,00	131%	81840,00	62,06
Piscina municipal	234744,00	56,57	3,95	5490,50	2%	8337,47	2,07
Ajuntament	No disponible	257,00	17,93	24922,70	No disponible	30108,48	9,38
Nau dels serveis municipals	No disponible	460,00	32,09	44605,10	No disponible	46245,83	16,79
Escola Camí de Can Pons	No disponible	458,00	70,99	94416,70	No disponible	74702,95	35,53
Escola Joan Maragall (Escola Vella)	No disponible	350,00	24,41	33929,90	No disponible	38155,75	12,77
Altre nau Can Manyé	No disponible	640,00	44,64	62049,60	No disponible	56528,74	23,35
Dipòsit nou	No disponible	1075,00	166,63	221617,90	No disponible	110925,80	83,40
Dipòsit Galbanya	No disponible	575,00	89,13	118542,90	No disponible	79181,83	44,61
Can Robinat	56777,00	524,00	81,22	108022,60	190%	78106,99	40,65
TOTAL	**693950,00**	**9567,51**	**997,11**	**1350009,30**	**195%**	**957.079,08 €**	**508,05**

7.1.1.3 Sector Domèstic Residencial – Comunitats Energètiques

Aquesta mesura busca augmentar el grau d'auto abastament energètic procedent d'energies renovables.
L'objectiu de la mesura és instal·lar panells fotovoltaics en edificis privats (cobertes d'edificis residencials privats) i compartir la producció. És a dir, s'estima que un % de l'energia elèctrica produïda serà per l'autoconsum del propi edifici i la resta d'excedents es compartirà al municipi, formant una comunitat energètica. S'entén per comunitat energètica; "És una comunitat formada per veïns i veïnes del mateix edifici o barri, tot i que també poden ser de qualsevol espai, amb l'objectiu de generar conjuntament energia a través de fonts renovables i usar-la per satisfer les pròpies necessitats energètiques, a nivell individual o comunitari."
Les fases per a la seva implementació seran les següents:

Fases projecte	2022-2023	2024	2025	2026
Concepció i redacció del projecte				
Redacció projectes executius				
Creació comunitats i mecanismes organitzatius				
Execució instal·lacions				
Extensió infraestructura digital				
Coordinació amb ajuntaments i consells comarcals				
Pla de participació ciutadana				
Comunicació, informació i participació ciutadana				
Pla de comunicacióndel projecte i execució				
Gestió de les comunitats				

S'estima que un 29% de les llars del municipi (1011 edificis) instal·larà FV per autoconsum i vendrà/compartirà els excedents a la xarxa. A continuació, es mostra unes dades estimades de producció i inversió:

Consum mig/llar (kWh/llar)	3.461	**Superfície mitjana necessària per llars amb sostre disponible(m2/llar)**	19
Producció estimada (kWh)	3.268.409	**Cost d'inversió de les instal·lacions de FV (€)**	2.396.834
Potència a instal·lar total (kW)	2.179	**Cost projectes executius, comunicació, etc (€)**	15.452
Superfície de sostre necessària (m2)	14.058	**Cost d'altres infraestructures necessàries (€)**	599.208
Nre immobles en edificis 1, 2 o 3 immobles	2.639	**Cost de gestió (€/any)**	47.937
Nre d'immobles on es podria ubicar FV	755	**Estalvi (€/any)**	442.325

Repartiment de despeses	Concepció projecte/redacció/comunicació i	Inversió (€)	Gestió durant primers 4 anys(€/any)*4
Aportació ens locals	10% (1545)	15% (449406)	13% (23968)
Aportació societat civil	0% (0)	10% (299604)	13% (23968)
Subtotal aportació comunitats	***10% (1545)***	***25% (749011)***	***25% (47937)***
Aportació DiBa	40% (6181)	25% (749011)	25% (47937)
Aportació NGEU	50% (7726)	50% (1498021)	50% (95873)
Subtotal ajuts	***90% (13906)***	***75% (2247032)***	***75% (143810)***
TOTAL	**100% (15452)**	**100% (2996042)**	**100% (191747)**

Amb la instal·lació es generaran 3 268 409 kWh/any d´energia elèctrica, un 25% del consum en domèstic i equipaments, el que suposarà un estalvi de 1291 tCO2/any. D'altre banda, es pretén que un 25% de la instal·lació la paguin els veïns i propietaris dels comerços, mentre que la resta de la inversió hauria de provenir de la Diputació de Barcelona i de fons Europeus per potenciar comunitats energètiques als municipis.

7.1.1.4 Pèrgoles Fotovoltaiques

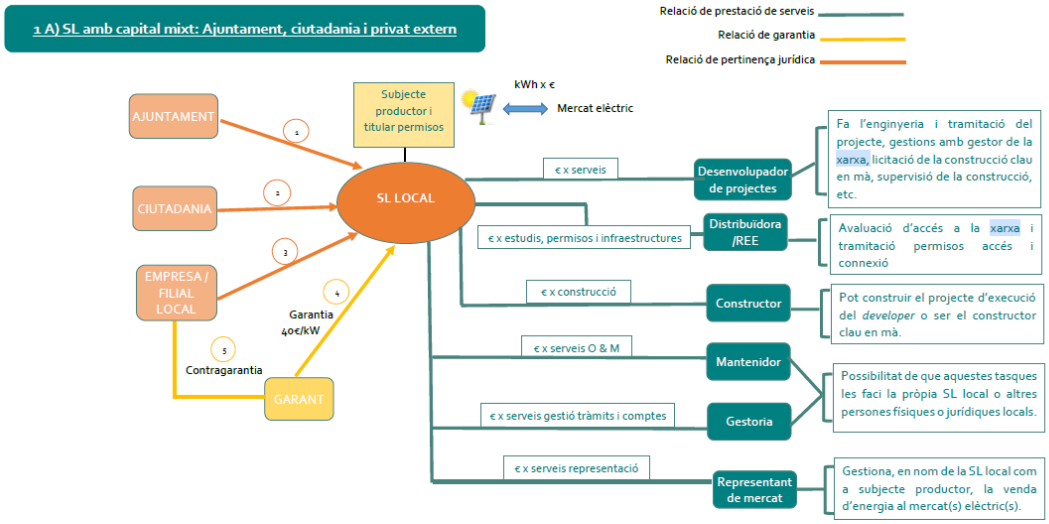
Augmentar el grau d'auto abastament energètic del municipi procedent d'energies renovables. La instal·lació de pèrgoles fotovoltaiques en espais públics contribueix a assolir aquest objectiu. Paral·lelament a la producció d'energia neta i a la reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, s'aconsegueix un efecte de reducció de les illes de calor urbanes al generar ombra amb les pèrgoles. Es podria plantejar construir una pèrgola per any, començant en el 2023. Sent que s'han estimat 6 pèrgoles, l'any 2028 ja s'hauria assolit l'estalvi total anual estimat.

Nom Instal·lació	Inclinació	Inclinació panell	Orientació	Superfície [m2]	Producció Elèctrica [kWh/any]	Estalvi [tCO2 eq]	KWP SEGONS SUP	Cost Instal·lació [€]	Any Construcció
Pèrgola Plaça de la Vila	Plana	35	Sud-est	450	40.807	16	31	144.569 €	2023
Pèrgola Plaça del teatre	Plana	35	Sud-est	300	27.209	11	21	99.981 €	2024
Pèrgola existent Can Rafart	Plana	35	Sud-est	250	22.672	9	17	84.451 €	2025
Pèrgola aparcament parc carrer Pere Quart	Plana	35	Sud-est	650	58.942	23	45	200.007 €	2026
Pèrgola Forns Romans	Plana	35	Sud-est	650	58.942	23	45	200.007 €	2027
Pèrgola aparcament Camp de Futbol	Plana	35	Sud-oest	2.900	262.964	104	202	760.318 €	2028
TOTAL				5.200	471.536	186	363	1.489.332 €	

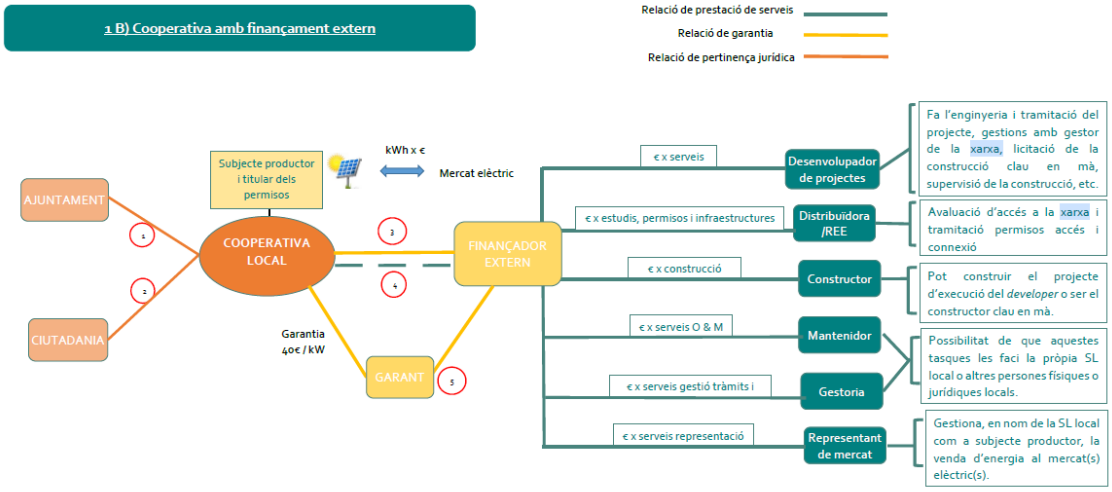
Les pèrgoles fotovoltaiques volen abastir l'autoconsum del equipaments municipals, així com ser la font d'energia elèctrica d'edificis d'ús residencial. Convertint-se en una Comunitat d'energies renovables. Així dons, es preveu una participació econòmica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt del 60% i una participació ciutadana del 40%.

Cost Ajuntament: 893.599 €
Cost Ciutadania: 595.733 €

7.1.1.5 Eines de Finançament Comunitats Energètiques

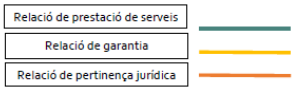


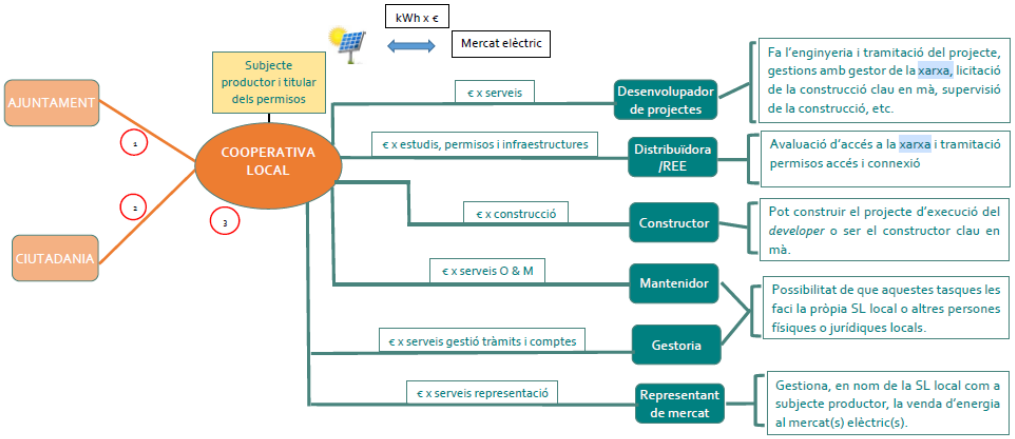
1	2	3	4	5
Aportació Ajuntament -Terrenys: Aportació en espècie (Art. 46 Reglament Patrimoni Ens locals). Aprovació expedient previ exercici activitat econòmica (Art. 142 i ss del ROAS). Limitació participació al 49% per evitar subjecció de la SL local a la LCSP.	**Aportació ciutadans** -Capital: soci inversor -Terrenys: en espècie *Poder ser persones físiques i jurídiques locals (Aplicació Llei Societats de Capital).	Possibilitat de fer préstecs participatius (Art. 20 RDL 7/1996) o injecció de capital a la SL local.	Aporta garantia (40€/kW) necessària per sol·licitar accés a la xarxa elèctrica (Art. 23 Real Decreto 1183/2020 d'accés i connexió). La garantia de 40€/kW pot constituir-se en efectiu si se'n disposa del suficient, o alternativament per mitjà d'aval bancari o certificat d'assegurança de caució.	**Contragarantia** Quan el garant és un tercer extern (banc o asseguradora) és habitual que es demanin contragaranties. La contragarantia que demani el tercer extern dependrà de cada cas.



1	2	3	4	5
Aportació Ajuntament 1. Exercici activitat econòmica: Si l'Ajuntament participa en la Cooperativa per a l'exercici d'una activitat econòmica, serà necessària l'aprovació d'un expedient previ (Art.142 i ss del ROAS). -Terrenys (Art. 46 Reglament Patrimoni ens locals) -Capital 2. Com a soci col·laborador (Art.26 Llei 12/2015 de Cooperatives). -Capital	**Aportació ciutadans** -Capital: soci inversor (aportació dinerària) -Terrenys: en espècie (aportació no dinerària) *Poden ser persones físiques i jurídiques locals (Aplicació Llei 12/2015 de Cooperatives).	Contracte de finançament a canvi dels drets d'explotació de la planta durant X anys (p.e. 10 anys), que seguiria sent propietat de la Cooperativa.	**Poder de representació** Durant els X anys que duri la cessió del dret d'explotació de la planta, el finançador extern haurà de tenir poders suficients per poder dur a terme l'explotació.	La garantia de 40€/kW pot constituir-se en efectiu si se'n disposa del suficient (Art. 23 Real Decreto 1183/2020). El finançador extern assumeix les despeses de la garantia (aval bancari o certificat d'assegurança de caució), aportant solvència i, en el seu cas, les contragaranties corresponents (veure punt 5 esquema anterior).

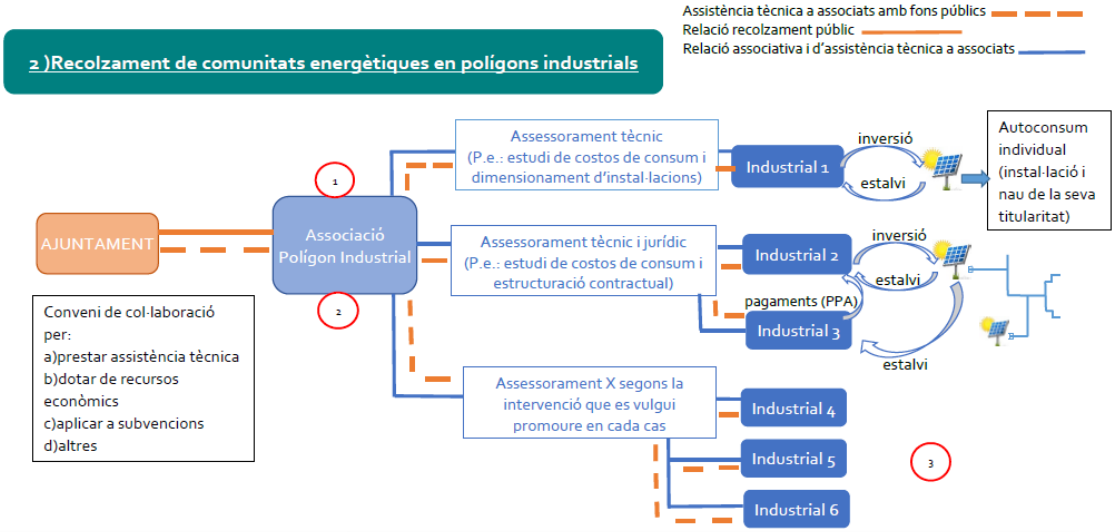
1 C) Cooperativa amb finançament propi



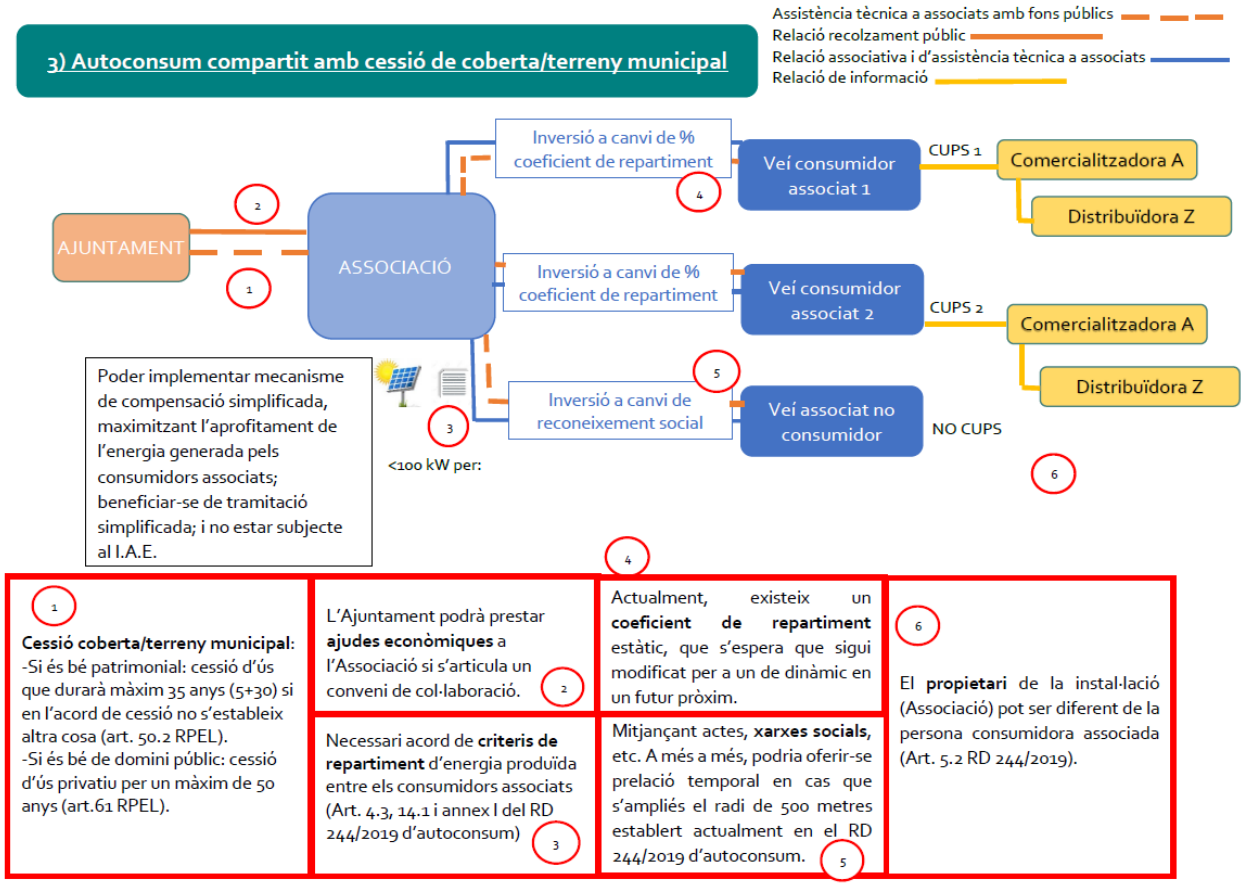


1	2	3
Aportació Ajuntament 1. Exercici activitat econòmica: Si l'Ajuntament participa en la Cooperativa per a l'exercici d'una activitat econòmica, serà necessària l'aprovació d'un expedient previ (Art.142 i ss del ROAS) -Terrenys (Art.46 Reglament Patrimoni ens locals) -Capital 2. Com a soci col·laborador (Art.26 Llei 12/2015 de Cooperatives) -Capital	**Aportació ciutadans** -Capital: soci inversor (aportació dinerària) -Terrenys: en espècie (aportació no dinerària) *Poden ser persones físiques i jurídiques d'àmbit local (Llei 12/2015 de cooperatives).	En aquest escenari, la garantia de 40€/kW es diposita en efectiu (art. 23 Real Decreto 1183/2020).

2)Recolzament de comunitats energètiques en polígons industrials



1	2	3
L'associació pot ser **preexistent o de nova creació.** En el context d'aplicar a subvencions que exigeixin la condició de CER o CCE per poder ser beneficiari, pot resultar necessari modificar els estatuts de l'associació.	Aquesta entitat estarà molt ben posicionada per **agregar consums i produccions excedentàries** dels seus associats i aprofitar la figura de l'agregador independent (data estimada de desenvolupament reglamentari total d'aquesta figura: gener 2022)	Existeixen **altres configuracions** que poden implicar alternativa o addicionalment la implantació de bateries, la compra agregada d'energia, la participació en mercats elèctrics de flexibilitat, finançament extern d'autoconsum estructuració de propostes conjuntes per sol·licitar ajudes econòmiques, etc.



7.1.1.6 Normativa de Referencia

Comunitats d'energies renovables

La Directiva (UE) 2018/2001 del Parlament Europeu i del Consell, d'11 de desembre de 2018, relativa al foment de l'ús d'energia procedent de fonts renovables (en endavant, "**Directiva 2018/2001**"), introdueix la figura de les comunitats d'energies renovables (CER).

La figura de les comunitats d'energies renovables introduïda per la Directiva 2018/2001 ha estat recentment transposada a l'ordenament jurídic espanyol per mitjà del Reial Decret-llei 23/2020, de 23 de juny, pel que s'aproven mesures en matèria d'energia i en d'altres àmbits per a la reactivació econòmica (en endavant, "**RDL 23/2020**").
En aquest sentit, el RDL 23/2020 modifica la Llei 24/2013, de 26 de desembre, del Sector Elèctric (en endavant, "**LSE**") per introduir com a nou subjecte del sector elèctric, d'entre els previstos en l'article 6, a les comunitats d'energies renovables.

Reial Decret 960/2020, de 3 de novembre, pel que es regula el règim econòmic d'energies renovables per a instal·lacions de producció d'energia elèctrica (en endavant, "**Reial Decret 960/2020**"), i que permeten accedir al marc retributiu basat en el reconeixement a llarg termini d'un preu fix per l'energia.
Al moment d´elaboració del present informe, la definició del marc legal aplicable a les CER, més enllà de la definició ja introduïda en la LSE, és un procés viu i en evolució. Com a exemple de l'anterior trobem la consulta pública prèvia organitzada per l´IDAE i el MITERD entre el 17/11/20

i el 02/12/20, per recollir inputs que puguin ser tinguts en compte en l'elaboració del marc jurídic que desenvolupi les figures de les CER i CCE. En aquest context, es va celebrar una jornada organitzada per l'IDAE en data 27/11/20, en la que va quedar patent que ens trobem davant d´un procés viu i amb recorregut de futur.

Comunitats ciutadanes d'energia

A banda de les CER, una altra de les figures que també contempla l'ordenament jurídic de la Unió Europea és la de les comunitats ciutadanes d'energia (CCE). Aquesta figura es troba regulada en la Directiva (UE) 2019/944 del Parlament Europeu i del Consell, de 5 de juny de 2019, sobre normes comunes pel mercat interior de l'electricitat (en endavant, "**Directiva 2019/944**").
Com a elements diferenciadors entre les dues figures trobem que les CCE no han de ser, a diferència de les CER, locals.
També cal destacar que el **RDL 23/2020** va introduir un tercer nou subjecte del sector elèctric en l'art. 6 LSE: els titulars d'instal·lacions d'emmagatzematge. Això és rellevant i positiu pel desenvolupament de models basats en la participació descentralitzada als mercats elèctrics.

En termes eminentment pràctics, tenint en compte que d´acord amb la Directiva 2019/944 qualsevol entitat jurídica que compleixi els requisits organitzatius pot constituir-se en CCE i que una de les funcions més atractives o rellevants a curt-mig termini és precisament articular la participació, naturalment agregada, dels seus membres en els mercats elèctrics, més que en la transposició de la figura de les CER, ens hauríem de fixar en la de l'agregador independent i la seva futura regulació de detall. En altres paraules, perquè una CCE pugui agregar els consums o generació dels seus membres i participar als mercats d´electricitat, o bé pugui fer un repartiment *peer-to-peer* de l´energia més enllà dels 500 metres de l´autoconsum, l´important és que pugui ser oficialment subjecte participant del mercat elèctric. És a dir, una CCE podrà o bé subcontractar a un agregador independent per portar a terme les seves finalitats, o bé constituir-se com a agregador independent per fer-ho per sí mateixa en el mercat, agregant les generacions i/o consums dels seus membres.

En relació amb l'anterior, es vol destacar, a efectes de la present guia, els procediments en curs de reforma i creació de nous mercats elèctrics de flexibilitat:

- Per REE, mitjançant la reforma de nombrosos procediments d´operació (POs) per adaptar-los al Reglament (UE) 2017/2195 de la Comissió, de 23 de novembre de 2017, pel qual s'estableix una directriu sobre el Balanç Elèctric. D´acord amb la Resolució d'11 de desembre de 2019, de la Comissió Nacional dels Mercats i la Competència (CNMC), per la qual s'aproven les condicions relatives al balanç pels proveïdors de serveis de balanç i els subjectes de liquidació responsables del balanç en el sistema elèctric peninsular espanyol, per tal d'adaptar els POs de REE a determinats aspectes d´aquest Reglament la data límit és el 23/12/2020, mentre que per altres aspectes aplica la mateixa data límit però és en relació a l´obligació de REE de presentar a la CNMC propostes de disseny normatiu en relació a aquests segon tipus d'aspectes.
- També per part de REE, hi ha activitats dutes a terme a nivell paneuropeu dintre del projecte FLEXIWATTS.
- Per part d´OMIE, la introducció de nous mercats d´electricitats ha sigut esbossada en el projecte IREMEL.

Comunitats locals d'energia

La figura de les comunitats locals d'energia apareix per primera vegada en la Proposta de Directiva Europea COM (2016) 864, sobre normes comunes pel mercat interior de l'electricitat. Aquesta figura queda posteriorment desplaçada amb l'aprovació final de la Directiva 2019/944, sobre normes comunes pel mercat interior de l'electricitat, que tal i com s'ha dit, contempla la figura de les comunitats ciutadanes d'energia.

En conseqüència, el concepte de CLE no acaba esdevenint una figura jurídica. No obstant, el març de 2019, l'Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) va promoure una "Guía para el desarrollo de instrumentos de fomento de comunidades energéticas locales"2, en la qual es fa referència a aquest tipus de comunitats. També en fan esment l'IDAE i el MITERD en la recent consulta pública sobre comunitats energètiques3. En el document de la consulta pública es diu que les comunitats energètiques locals engloben les dues figures recollides en les directives europees: les comunitats d'energies renovables i les comunitats ciutadanes d'energia. L'anterior demostra la multitud de figures que existeixen a l'hora de fer referència a les comunitats energètiques i el "desgavell" de conceptes que existeix entorn aquestes.

Autoconsum col·lectiu

Una altra de les figures legals existents que segons l'opinió del equip redactor d´aquesta guia ha de poder entrar dins el paraigües conceptual de les comunitats energètiques, és la de l'autoconsum col·lectiu.

Arran de l'aprovació del Reial Decret-llei 15/2018, de 5 d'octubre, de mesures urgents per a la transició energètica i la protecció dels consumidors, es va consolidar en una norma estatal amb rang de llei, el nou marc per a l´autoconsum, que va quedar instaurat en un totalment nou art. 9 de la LSE. Aquest règim es va consolidar i definir reglamentàriament per mitjà del Reial Decret 244/2019, de 5 d'abril, pel que es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica (en endavant, "RD 244/2019").

Així doncs, segons l'art. 3.m) del RD 244/2019 es considera que existeix autoconsum col·lectiu quan un subjecte consumidor pertany a un grup de diversos consumidors que s'alimenten, de manera acordada, d'energia elèctrica provinent d'instal·lacions de producció pròximes a les de consum i associades a aquestes últimes.

L´autoconsum col·lectiu és ja una realitat, existint una multitud de projectes reals portats a terme fent servir el marc regulatori vigent. Pel que fa al repartiment de l´energia de les instal·lacions d´autoconsum, actualment només es pot fer mitjançant la figura dels coeficients de repartiment fixes o estàtics. No obstant això, la forma òptima de repartir l'energia és la basada en coeficients de repartiment dinàmics que, no obstant, presenten una sèrie de necessitats de reforma de determinats aspectes del funcionament del sistema i mercat elèctric.

L'aprovació del coeficient de repartiment dinàmic es pot portar a terme, segons la disposició final 5ª del RD 244/2019, mitjançant mera ordre ministerial. L´IDAE ha manifestat en diverses ocasions durant el 2020 estar treballant en els mateixos, però a la data d´elaboració de la present guia encara no hi ha res aprovat ni cap esborrany disponible.

Mecanismes de Finançament

Llistat Plataformes de Finançament Participatiu acreditades per la CNMV:
https://www.cnmv.es/Portal/Consultas/Plataforma/Financiacion-Participativa-Listado.aspx

Contracte de préstec col·lectiu

Un cop determinada quina PFP gestionarà i recaptarà l'import necessari per executar les obres de la instal·lació d'energia solar fotovoltaica, resulta necessària la formalització d'un contracte de préstec entre la ciutadania inversora i l'Ajuntament, en el que intervé la PFP com a articuladora de l'operació. Aquest contracte es pot preparar en paral·lel a l'anterior atès que serà necessari que ja estiguin definides les condicions contractuals en el moment d'obrir la plataforma de finançament.

D'acord amb l'anterior, la relació econòmica que representa el préstec col·lectiu la conformen tres parts implicades:

1. Ajuntament/entitat local [Prestatari].
2. Plataforma de finançament participatiu (PFP) [Representant dels prestadors].
3. Ciutadans [Prestadors].

7.2 Punts forts i punts febles

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

Taula 19 Punts forts i punts febles.

	Punts forts	Punts febles
1. Estructura i territori	-Carretera per accedir al municipi - Mar i tren al municipi del costat (Vilassar de Mar) - Bosc Propoer per fer Biomassa	- Municipi amb moltes "pujades" i "baixades", irregular.
2. Mobilitat i transport	- Disposa de parada de tren i infraestructura viaria (autobús) - Pla de Mobilitat Urbana Sostenible (PMUS) 2017 – 2022:	-Pocs punts de recàrrega per a cotxes elèctrics -Baixa freqüència de transport públic - Pocs carrils bici -Emissions C02 molt elevades (major impacte àmbit PAES)
3. Residus	- Recollida selectiva de residus especials amb mini deixalleries urbanes - Ajuntament ofereix a tots els comerços de Vilassar de Dalt un servei de recollida de totes les fraccions reciclables que generen - Prova pilot de recollida selectiva de residus mitjançant contenidors intel·ligent al Barri del Gas	% de reciclatge molt millorable
4. Energia (Domèstic i Serveis)	- Conscienciació ciutadana - Vida útil dels electrodomèstics i llums dels edificis: s'hauran de canviar a classe A o LED.	- Edificació molt poc eficient energèticament. -Instal·lacions antigues i ineficients.

	Punts forts	Punts febles
	- Canvis en parc d'habitatges → façanes i finestres	-Emissions C02 molt elevades i l'Ajuntament té poca capacitat d'influencia
5. Equipaments	- GEMWEB: control dels consums - Molta coberta disponible - Els equipaments han de ser un exemple d'edificació renovable i eficient per la ciutadania. Poden ser "educatius i exemplars"	-Edificació poc eficient energèticament. -Sense gestió energètica. -Falta de certificats energètics
6. Enllumenat públic	- Potencial d'implementació d'un software de gestió energètica - Renovació de l'enllumenat públic amb tecnologia LED per a seguir lluitant contra el canvi climàtic.	-Encara ineficient: no hi ha LED, Sino Vapor de Sodi d'Alta Pressió -Sense control i regulació.
7. Flota de vehicles	- Millora tecnològica dels vehicles elèctrics - Plan MOVESS III 2021: Ajuntament pot demanar subvencions	-Encara amb combustibles fòssils. Sense cursos de conducció sostenible.
8. Infraestructures municipals	- GEMWEB: control dels consums	Ineficients energèticament.
9. Energies renovables	- Potencial de Biomassa - Elevat potencial de FV → molta coberta disponible, avanç tecnològic i eliminació de l'impost del sol	-Poca implementació de renovables al municipi. -Poques ajudes per incorporar renovables.

7.2.1 Projecció 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 dels Alcaldes de reducció de més del 55% al 2030 i zero emissions al 2050.

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

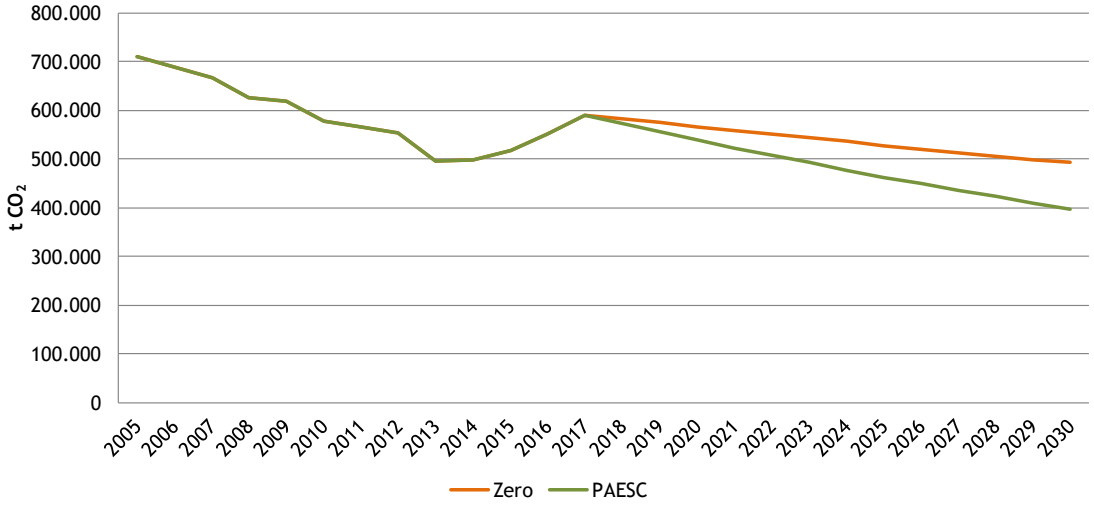


Figura 13 . Projecció d'escenaris d'emissió de GEH fins l'any 2030.
Font: Elaboració pròpia.

8. PLA D'ACCIÓ PER A LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA

8.1 Eixos estratègics

El desenvolupament del PAES implica dur a terme propostes en la totalitat d'eixos municipals, posant especial èmfasi en aquells àmbits d'actuació en els quals l'Ajuntament pot aplicar directament accions afavorint la reducció immediata de les emissions i actuant com a agent exemplificador.

A continuació hi ha els eixos on l'Ajuntament defineix el compromís de reducció de les emissions de GEH i els eixos on l'Ajuntament es compromet a actuar.

EIX 01 Acció municipal: Aquest eix té com a objectiu principal controlar el consum i estalvi als edificis municipals, en l'enllumenat públic i en la flota municipal de vehicles. L'origen de les accions és l'administració local (ajuntament), i els organismes responsables són: Àrea de cultura, educació i ciències; Àrea de Medi Ambient; Serveis Públics i l'ajuntament.

EIX 02 Edificis residencials i terciaris: Aquest eix té com a objectiu principal controlar el consum i estalvi als edificis residencials i terciaris. L'origen de les accions és l'administració local (ajuntament), i els organismes responsables són: Àrea de Medi Ambient i l'ajuntament.

EIX 03 Mobilitat: Aquest eix té com a objectiu reduir ús transport privat. L'origen de les accions és l'administració local (ajuntament), i els organismes responsables són: Àrea de Medi Ambient Serveis Públics ICAEN, sector privat i l'ajuntament.

EIX 04 Renovables: Aquest eix té com a objectiu la promoció d'energies renovables i eficiència als edificis municipals, residencials i terciaris. L'origen de les accions és l'administració local (ajuntament), i els organismes responsables són: Àrea de Medi Ambient Serveis Públics ICAEN, sector privat i l'ajuntament.

EIX 05 Governança i pobresa energètica: Aquest eix té com a objectiu la regulació d'ordenances, la sensibilització, canvi d'hàbits, formació als ciutadans i rehabilitació dels edificis per millorar l'eficiència energètica.
L'origen de les accions és l'administració local (ajuntament), i els organismes responsables són: Àrea de Medi Ambient Serveis Públics, , sector privat i l'ajuntament.

A continuació es presenta en format de taula on es mostren les tCO2 que es pretén estalviar, els estalvis o producció de kWh.

	Nombre	Reducció de CO2 (tCO2/any)	Estalvis energètics (MWh/any)	Producció de renovables (MWh/any)	Cost d'implementació estimat (€)
01. Acció municipal	32	3.356	5.205.059	2.394.535	853.212
02. Edificis residencials i terciaris	8	2.325	10.220.058	0	25.500
03. Mobilitat	9	6.836	25.988.368	0	232.656
04. Renovables	9	4.255	0	6.418.371	988.599
05. Governança i pobresa energètica	11	4.736	15.264.707	0	101.000
Total	**69**	**21.508**	**56.678.192**	**8.812.906**	**2.200.967**

Donat que les emissions de l'àmbit de compromís del PAESC al 2005 són de 38.926 tCO_2e es proposen 5 eixos d'acció que han de permetre la reducció de [20.401]tCO_2e, la qual cosa suposa un 55.3 % d'emissions respecte el 2005.
En termes relatius es preveu que de les [4,86]tCO_2e/hab del 2005 es passi a [2,16]tCO_2e/hab al 2030.
El Pla es revisarà cada dos anys per actualitzar-lo i avaluar el seu potencial per assolir la neutralitat de les emissions al 2050.

8.2 Les accions

El Pla d'Acció recull les accions que l'ajuntament ha d'emprendre per tal d'assolir l'objectiu de reduir, com a mínim, el 55% de les emissions de gasos d'efecte hivernacle del municipi.

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

A continuació es detallen les fitxes de les accions plantejades, primer es troben les accions del PAESC anterior (2010) i, després, es detallen les noves accions 2021.

8.2.1 EIX 01: Edificis Municipals

A16-B12/1 01. Edificis municipals

Millora de l'eficiència energètica de la Casa Consistorial *07 ENERGIA*

Reduction of energy consumption of the City Hall Building

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

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**50**	
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	18.810	

Es proposen les següents accions de millora de l'eficiència energètica:

- Contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada: estalvi del 100% de les emissions produïdes per l'electricitat sense sobre cost.
- Instal·lació d'un comptador d'electricitat
- Substitució de 92 fluorescents T816 de 36 W amb aparell auxiliar electromagnètic per fluorescència T5 de 23 W amb aparell auxiliar electrònic. L'aparell auxiliar permet el correcte funcionament de la làmpada. Un aparell auxiliar electromagnètic presenta un consum addicional d'aproximadament el 20% del consum de la làmpada. El consum d'un aparell auxiliar és pràcticament 0, a més d'allargar el temps de vida de la làmpada. Amb aquesta acció la potencia unitària per lluminària passa de 43 W a 23 W. Amb la finalitat d'aprofitar la lluminària existent i reduir costos es planteja la instal·lació d'un adaptador anomenat Ecotubo. Inversió de 2.375 €, estalvi de 765 € anuals i temps de retorn de la inversió de 3,11 anys. Estalvi de l'emissió de 2,16 Tn de CO2-eq17/any.
- Eliminació de 4 fluorescents de 36 W: inversió 0 , estalvi de 71 € anuals i temps de retorn de 0 anys.
- Instal·lació de 4 sensors de llum: inversió de 320 €, estalvi de 197 € i temps de retorn de 1,63 anys. Estalvi 0,52 Tn CO2-eq. Instal·lació en aquelles oficines amb llum natural amb un major nombre de lluminàries.
- Substitució de 10 llums halògenes dicroiques de 50W per llums LED de 9W: inversió de 700 €, estalvi de 102 €/any amb un temps de retorn de 6,88 anys. Estalvi de 0,29 Tn CO2-eq.
- Instal·lació d'un software de gestió energètica de l'edifici: inversió de 100 €, estalvi anual de 1.769 € i temps de retorn de 0,06 anys. Estalvi de 5,52 Tn CO2-eq. Estalvi a través de la detecció de consums energètics desitjats, consum d'energia reactiva i ajust de la potència contractada. Instal·lació d'un software de gestió energètica dels ordinadors: s'ha detectat l'encesa dels ordinadors i pantalles en períodes sense ús de forma freqüent, ja sigui a l'hora de dinar, a la nit o en pauses de feina. Aquest software permet la gestió dels standbys dels ordinadors amb la conseqüent reducció del seu consum energètic. Inversió de 286 €, estalvi anual de 295 € i temps de retorn de 0,97 anys. Estalvi de 0,82 Tn CO2-eq.

A nivell econòmic el conjunt de propostes realitzades suposa una inversió de 3.781 €, amb un estalvi anual de 3.198 € i un temps de retorn de 1,18 anys.

Amb aquesta acció es pretén reduir les emissions de GEH degudes al consum elèctric dels equipaments municipals

Millora de l'eficiència energètica del camp de futbol; Millora de l'eficiència energètica de Can Rafart; Millora de l'eficiència energètica del Casal Piferrer; Millora de l'eficiència energètica de la Escola Bressol Can Roura; Millora de l'eficiència energètica de l'Escola Nova; Millora de l'eficiència energètica de l'Escola Vella; Millora de l'eficiència energètica de la piscina municipal; Millora de l'eficiència energètica del poliesportiu municipal; Millora de l'eficiència energètica de l'edifici dels serveis tècnics (Viserma)

			Inici	Final
Promotor	**Administració local (Aj.) Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt**	**Període d'implantació**	2011	2025

	Inversió (€)	**Periòdic (€/any)**
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	3.781	
Cost estimat de l'actuació (altres)	[cost inversió o puntual per no Aj]	cost periòdic per no Aj]
Cost total	**3.781**	

A16-B12/2 01. Edificis municipals

Millora de l'eficiència energètica del camp de futbol

07 ENERGIA

Reduction of energy consumption of the football pitch

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

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**46**	
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	34.836	

Es proposen les següents accions de millora de l'eficiència energètica:
- Contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada: estalvi del 100% de les emissions causades per la generació d'electricitat (45,98 Tn CO2-eq) sense sobre cost.
- Substitució de 146 fluorescents T8 de 36 W i els seus balastos electromagnètics, per fluorescents T5 de 23 W amb aparell auxiliar electrònic (adaptador ecotubo). Inversió e 4.000 € amb un estalvi de 927 € anuals i un temps de retorn de la inversió de 4,31 anys. Estalvi de 1,81 Tn de CO2-eq/any. –
- Substitució dels secadors de mans per paper: aquest presenten un elevat consum energètic, és més econòmic l'ús de paper i/o tovalloles: inversió de 400 €, estalvi de 248 € anuals i temps de retorn de la inversió de 0,69 anys. Estalvi de 0,76 Tn de CO2-eq/any.
- Substitució làmpades de vapor mercuri de 150 W per halogenur 70 W amb aparell auxiliar electrònic rellotge: amb aquesta acció, a més de reduir en un 60% la potencia instal·lada s'aconsegueix l'encesa dels llums només quan cal. Inversió de 3.700 €, estalvi de 1.512 € anuals i temps de retorn de la inversió de 2,48 anys. Estalvi de 4,21 Tn CO2-eq anuals.
- Instal·lació de detectors de presència als vestuaris: s'ha detectat una baixa intensitat d'ús al mateix temps que normalment els llums es troben encesos. Amb aquesta acció es pretén l'ús dels llums només en cas d'ocupació dels vestuaris. Inversió de 960 €, estalvi de 432 €/any amb un temps de retorn de la inversió de 2,22 anys. Estalvi de 1,2 Tn CO2-eq anuals.
-Instal·lació d'un software de gestió energètica de l'edifici: inversió de 100 €, estalvi anual de 763 € i temps de retorn de la inversió de 0,52 anys. Estalvi de 2,13 Tn CO2-eq. Estalvi a través de la detecció de consums energètics desitjats, consum d'energia reactiva i ajust de la potencia contractada.
-Reparació de les plaques solars tèrmiques: s'ha detectat la presència de plaques solars per a la producció d'aigua calenta. No obstant, es troben inoperatives a causa de vandalisme. Cost difícilment quantificable, estalvi anual de 1.525 €. Estalvi de 3,85 Tn de CO2-eq anuals.
-Instal·lació/reparació bateria de condensadors (eliminació energia reactiva): estalvi de 300 € anuals.
A nivell econòmic el conjunt de propostes realitzades suposa una inversió de 9.464 € (sense tenir en compte reparació plaques solars), amb un estalvi anual de 5.407 € (sense prendre en compte reparació plaques solars)i un temps de retorn de la inversió de 2,44 anys (sense prendre en compte reparació plaques ni la instal·lació/reparació de les bateries de condensadors).
Amb aquesta acció es pretén reduir les emissions de GEH degudes al consum elèctric i gas natural dels equipaments municipals.

Millora de l'eficiència energètica de la Casa Consistorial; Millora de l'eficiència energètica de Can Rafart; Millora de l'eficiència energètica del Casal Piferrer;

			Inici	Final
Promotor	**Administració local (Aj.)** **Oficina Tècnica de l'Ajuntament**	**Període d'implantació**	2011	2015

	Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	9.464	
Cost estimat de l'actuació (altres)		
Cost total	**9.464**	

A16-B12/3 01. Edificis municipals

Millora de l'eficiència energètica de Can Rafart

07 ENERGIA

Reduction of energy consumption of Can Rafart Building

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

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**54**	
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	53.057	

Es proposa les següents accions de millora de l'eficiència energètica:
- Contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada: estalvi del 100% de les emissions degudes a la producció d'electricitat (32,73 Tn CO2-eq) sense sobre cost.
-Instal·lació d'un comptador d'electricitat: actualment es desconeix d'on s'agafa l'electricitat.
- Substitució d'11 llums halògenes (baixa eficiència lumínica) per halogenurs metàl·lics de 70W de potència: inversió 715 €, estalvi de 1.057 € anuals i temps de retorn de la inversió de 0,69 anys. Estalvi de 0,68 Tn de CO2-eq/any.
-Substitució de 152 fluorescents T5 de 36 W amb aparell auxiliar electromagnètic per T5 de 23 W (Ecotubo) amb aparell auxiliar electrònic: reducció del consum en un 47% i allargament de la vida útil de la làmpada. Inversió de 3.800 €, estalvi de 649 € anuals i temps de retorn de la inversió de 5,85 anys. Estalvi 1,84 Tn CO2-eq/any.
-Instal·lació d'un software de gestió energètica de l'edifici: inversió de 100 €, estalvi anual de 1.157 € i temps de retorn de la inversió de 0,09 anys. Estalvi de 3,27 Tn CO2-eq. Estalvi a través de la detecció de consums energètics desitjats, consum d'energia reactiva i ajust de la potencia contractada.
-Renovació de la nevera i el congelador: aquests presenten una baixa eficiència energètica ja que presenten una antiguitat major a 10 anys. Inversió de 1.200 €, estalvi anual de 600 € i temps de retorn de la inversió de 2 anys. Estalvi de 1,68 Tn CO2-eq/any.
-Substitució vidres simples per dobles i marcs amb trencament de pont tèrmic: l'edifici auditat presenta un aïllament tèrmic deficient. Amb aquesta proposta es busca millorar l'aïllament tèrmic de l'edifici. Inversió difícilment quantificable, estalvi anual de 787 € i temps de retorn de la inversió d'entre 5 i 10 anys. Estalvi de 3,28 Tn CO2-eq/any.
-Substitució d'una estufa elèctrica de 2,5 KW de potència per una de calor fred de 0,5 KW: el radiador elèctric present és de molt baixa eficiència energètica. Amb aquesta proposta s'aconsegueix reduir en un 80% el consum d'aquest aparell. Inversió de 200 €, estalvi anual de 124 € i temps de retorn de la inversió de 1,61 anys. Estalvi de 0,35 Tn CO2-eq/any.
-Instal·lació d'un variador de velocitat a l'ascensor
-Substitució de 33 llums halògenes de 150 W per halogenurs metàl·lics de 30 W amb aparell auxiliar electrònic: els llums halògens presenten una baixa eficiència energètica. Amb aquesta proposta s'aconsegueix una reducció del 83% del consum d'aquests llums, tot mantenint un grau d'il·luminància suficient. Inversió de 520 €, estalvi anual de 482 € i temps de retorn de la inversió de 1,07 anys. Estalvi de 1,36 Tn de CO2-eq/any.
-Substitució de 19 llums incandescència per LEDs 9 W: els llums d'incandescència presenten una molt baixa eficiència energètica. Amb aquesta acció s'aconsegueix la reducció en, com a mínim, un 85% del seu consum energètic. Inversió de 650 €, estalvi anual de 193 € i temps de retorn de la inversió de 1,07 anys. Estalvi de 3,37 Tn de CO2-eq/any.
-Substitució de 27 llums de vapor de mercuri de 150 W per halogenur 70W amb regulador de flux: els llums de vapor de mercuri presenten una baixa eficiència energètica. A més, durant el període nocturn de 24 h a 6h, on hi ha una intensitat de pas menor, no permet la reducció del seu flux lluminós. Aquesta acció permet la reducció en un 53% de la potència instal·lada, a més de reduir en fins a un 40% la intensitat lumínica de 24h a 6h de la matinada. Inversió de 2.430 €, estalvi anual de 2.895 € i temps de retorn de la inversió de 0,84 anys. Estalvi de 8,19 Tn CO2-eq/any.

A nivell econòmic el conjunt de propostes realitzades suposa una inversió de 10.815 €, amb un estalvi anual de 8.773 € i un temps de retorn de 1,23 anys.

Amb aquesta acció es pretén reduir les emissions de GEH degudes al consum elèctric i gasoil dels equipaments municipals.

Millora de l'eficiència energètica del camp de futbol; Millora de l'eficiència energètica de Can Rafart; Millora de l'eficiència energètica del Casal Piferrer; Millora de l'eficiència energètica de la Escola Bressol Can Roura; Millora de l'eficiència energètica de l'Escola Nova; Millora de l'eficiència energètica de l'Escola Vella; Millora de l'eficiència energètica de la piscina municipal; Millora de l'eficiència energètica del poliesportiu municipal; Millora de l'eficiència energètica de l'edifici dels serveis tècnics (Viserma); Millora de l'eficiència energètica de la Casa Consistorial.

			Inici	Final
Promotor	**Administració local (Aj.) Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt**	**Període d'implantació**	2011	2015

	Inversió (€)	**Periòdic (€/any)**
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	10.815	
Cost estimat de l'actuació (altres)		
Cost total	**10.815**	

A16-B12/5 01. Edificis municipals

Millora de l'eficiència energètica de la Escola Bressol Can Roura

07 ENERGIA

Reduction of energy consumption of Can Roura School

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

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**11**	
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	14.996	

Es proposa les següents accions de millora de l'eficiència energètica:
- Contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada: estalvi del 100% de les emissions causades per la generació de l'electricitat (13,26 Tn CO2-eq) sense sobre cost.
-Substitució de 7 llums de Vapor de Mercuri de 250 W per halogenurs metàl·lics de 70W: el grau d'il·luminància es considera excessiu, al mateix temps que la tecnologia actual és ineficient. Amb aquesta acció s'aconsegueix una reducció del consum energètic del 72%. Inversió de 800 €, estalvi anual de 392 € i temps de retorn de la inversió de 2,04 anys. Estalvi de 1,11 Tn CO2-eq/any.
-Instal·lació d'un software de gestió energètica de l'edifici: estalvi a través de la detecció de consums energètics desitjats, consum d'energia reactiva i ajust de la potència contractada. Inversió de 100 €, estalvi anual de 379 € i temps de retorn de la inversió de 0,26 anys. Estalvi de 1,11 Tn CO2-eq/any.
-Substitució de 93 fluorescents de T8 de 36 W amb aparell auxiliar electromagnètic per fluorescència T5 23 W amb aparell auxiliar electrònic (ecotubo): reducció en un 53% de la potència instal·lada. Inversió de 2.325 €, estalvi anual de 1.020 € i temps de retorn de la inversió de 2,28 anys. Estalvi de 2,89 Tn CO2-eq/any.
-Instal·lació de 7 sensors de llum a les aules i 7 rellotges astronòmics: amb aquesta proposta es persegueix l'aprofitament de la llum natural existent. Inversió de 910 €, estalvi anual de 450 € i temps de retorn de la inversió de 2 anys. Estalvi de 1,27 Tn CO2-eq/any.
-Substitució de 2 llums d'incandescència per LED 9 W: reducció de, com a mínim, el 85% de la potència instal·lada. Inversió de 140 €, estalvi anual de 57 € i temps de retorn de la inversió de 2,46 anys. Estalvi de 0,16 Tn CO2-eq/any.
A nivell econòmic el conjunt de propostes realitzades suposa una inversió de 4.405 €, amb un estalvi anual de 2.549 € i un temps de retorn de 1,73 anys.
Amb aquesta acció es pretén reduir les emissions de GEH degudes al consum elèctric dels equipaments municipals.

Millora de l'eficiència energètica del camp de futbol; Millora de l'eficiència energètica de Can Rafart; Millora de l'eficiència energètica del Casal Piferrer; Millora de l'eficiència energètica de la Escola Bressol Can Roura; Millora de l'eficiència energètica de l'Escola Nova; Millora de l'eficiència energètica de l'Escola Vella;

			Inici	Final
Promotor	**Administració local (Aj.) Oficina Tècnica de l'Ajuntament**	**Període d'implantació**	2011	2025

	Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	4405	
Cost estimat de l'actuació (altres)		
Cost total	**4.405**	

A16-B11/12 01. Edificis municipals

Realització de cursos de formació en eficiència energètica al personal de l'Ajuntament

07 ENERGIA

Conducting training courses in energy efficiency staff of the City

01. Edificis municipals- Acció integrada (totes les anteriors)– Sensibilització/Formació

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**38**	
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NQ	

Si bé en les accions proposades es proposa la instal·lació de sensors de llum i altres elements de gestió energètica, l'acció d'eficiència energètica més eficient i barata continua sent el correcte ús de les instal·lacions.

Accions tan senzilles com apagar els llums al deixar l'estància, mantenir una temperatura correcta de confort (18ºC-20ºC a l'hivern, 24-25 ºC a l'estiu), detectar els llums d'il·luminació pública ineficients o apagar l'ordinador a l'hora de dinar permeten un important estalvi energètic.

A mode d'exemple, cada grau de menys en climatització a l'estiu suposa un sobre consum del 8%. En conseqüència, es proposa la realització de cursos d'eficiència energètica bàsica per als empleats públics de l'Ajuntament així com la divulgació de bones pràctiques als diferents edificis.

Es considera un estalvi del 5% com a conseqüència de la seva realització repercutint en un estalvi de 13.325 €

Millora de l'eficiència energètica del camp de futbol; Millora de l'eficiència energètica de Can Rafart; Millora de l'eficiència energètica del Casal Piferrer; Millora de l'eficiència energètica de la Escola Bressol Can Roura; Millora de l'eficiència energètica de l'Escola Nova; Millora de l'eficiència energètica de l'Escola Vella; Millora de l'eficiència energètica de la piscina municipal; Millora de l'eficiència energètica del poliesportiu municipal; Millora de l'eficiència energètica de l'edifici dels serveis tècnics (Viserma); Millora de l'eficiència energètica de la Casa Consistorial.

			Inici	Final
Promotor	**Administració local (Aj.) Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt**	**Període d'implantació**	2011	2025

	Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	3.000	
Cost estimat de l'actuació (altres)		
Cost total	**3.000**	

A19-B18/13 01. Edificis municipals

Introducció de criteris d'eficiència en els plecs de condicions de concursos públics

07 ENERGIA

Introduction of energy efficiency criteria in public tenders

01. Edificis municipals- Altres– Compra pública

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**NQ**	
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NQ	

Aplicar criteris d'eficiència energètica en els plecs de condicions de concursos públics, com per exemple en els concursos per a edificació o d'obres públiques en general.

Aplicar-los també en d'altres camps, com en:

- la compra de vehicles
- En les compres d'equipament ofimàtic (classe A, qualificació Energy Star)
- Ús d'equips amb classificació d'eficiència energètica "Classe A"

Realització de cursos de formació en eficiència energètica al personal de l'Ajuntament

			Inici	Final
Promotor	**Administració local (Aj.) Public services, town planning and housing**	**Període d'implantació**	2011	2025

	Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	NQ	
Cost estimat de l'actuació (altres)	[	
Cost total	**NQ**	

A21-B24/18 04. Enllumenat públic

Instal·lació de rellotges astronòmics i aparell auxiliar amb reductor de flux

07 ENERGIA

Installation of luminous flow regulators and astronomical clocks

04. Enllumenat públic- Eficiència energètica– Compra pública

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**513**	
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	205.882	

En l'actualitat un gran nombre de lluminàries es troben equipades amb un sensor de llum. Si bé aquest element es pot considerar clarament un element de gestió energètica la brutícia junt amb l'existència d'ombres en redueix la seva efectivitat al llarg dels anys. En conseqüència, es recomana la instal·lació de rellotges astronòmics a la totalitat dels quadres elèctrics de la il·luminació pública. Instal·lació de 19 rellotges astronòmics amb un estalvi estimat del 5% del consum (36.514 KWh/any). Aquesta acció comporta una inversió de 2.850 € amb un estalvi econòmic de 5.842 € anuals amb un temps de retorn de la inversió de 0,49 anys. L'estalvi de CO2-eq és de 17,56 Tn

En l'actualitat la majoria de quadres no presenten regulador de flux. En altres casos, si que existeix però no es fa servir. Aquest element permet la disminució d'un 30% del consum de la lluminària en hores de poc trànsit peatonal i/o motoritzat (12 de la nit a 6 del matí). En conseqüència es proposa la instal·lació d'aparells auxiliars amb reductor de flux (a nivell de lluminària) en aquells casos on no n'hi hagin i activació d'aquells on ja és present. S'ha trobat el cas de quadres elèctrics nous equipats amb reductor de flux no utilitzats, on la corrent encara agafa del comptador antic Aquesta proposta comporta la substitució de 1.306 aparells auxiliars, amb un cost de 104.480 € i un estalvi de 23.646 € anuals. Per tant el temps de retorn és de 4,42 anys. L'estalvi de CO2-eq és de 67 Tn. Es recomana prioritzar aquells quadres amb un major nombre de punts de llum.

Amb la combinació de les dues propostes la inversió a realitzar és de 107.330 € amb un estalvi anual de 29.500 €, amb un temps de retorn de 3,63 anys. L'estalvi anual de Tn de CO2-eq és de 84,56.

Amb aquesta acció es pretén reduir les emissions de GEH degudes al consum de la il·luminació pública Acció PAES anterior, en curs i completada un 20%.

			Inici	Final
Promotor	**Administració local (Aj.) oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt**	**Període d'implantació**	2011	2025

	Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	115.830	
Cost estimat de l'actuació (altres)		
Cost total	**115.830**	

Instal·lació d'un software de gestió energètica de l'enllumenat públic

07 ENERGIA

Installation of a public lighting energy management software

04. Enllumenat públic- Tecnologies de la informació i comunicació (TIC)– Compra pública

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**45**	
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NQ	

En l'actualitat no hi ha les eines adequades pel correcte seguiment dels diferents paràmetres de facturació: consum, maxímetres de potència, energia reactiva, etc. Al mateix temps, tampoc es pot detectar aquelles lluminàries amb un funcionament deficient o simplement, inutilitzades.

La instal·lació d'un software de seguiment permet eliminar aquestes ineficiències en el funcionament de l'enllumenat públic, permetent monitoritzar un gran nombre de paràmetres, detectar aquells quadres amb un funcionament ineficient i la programació d'alarmes.

Es considera que la implantació d'aquest software permet un estalvi del 5% de la despesa en il·luminació pública. Aquesta disminució comporta un estalvi de 12.476 € anuals.

Amb aquesta acció es pretén reduir les emissions de GEH degudes al consum de la il·luminació pública

Acció PAES anterior, en curs i completada un 20%.

			Inici	Final
Promotor	**Administració local (Aj.) oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt**	**Període d'implantació**	2011	2015

	Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	30.000	
Cost estimat de l'actuació (altres)		
Cost total	**30.000**	

Substitució progressiva de la flota de vehicles municipals per d'altres de més eficients

07 ENERGIA

Replacing vehicles

06. Flota municipal- Vehicles nets/eficients– Compra pública

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**19**	
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	69.903	

La substitució de la flota de vehicles municipal es farà de forma progressiva a mida que aquests vehicles ho requereixin.

S'ha estimat una millora del 35% en les emissions de CO2 eq. que estarà associada a la millora tecnològica en la fabricació de vehicles en els propers anys.

El cost d'aquesta acció no és computable al Pla d'Acció, doncs es tracta d'una substitució dels vehicles necessària per l'envelliment d'aquests. Per tant, només caldrà que a l'hora de fer la substitució prevista dels vehicles actuals, es prioritzin criteris ambientals per a poder garantir la reducció estimada d'emissions de GEH Cal contemplar el canvi, sempre que sigui possible, a vehicles amb un menor consum. També cal prestar atenció a la font energètica: electricitat, gas natural, gasoil, biodièsel.

Per a poder seleccionar vehicles es pot consultar la pàgina web de IDAE (www.idae.es) on es troben diferents bases de dades amb informació detallada i comparativa sobre consums de carburants i les característiques dels cotxes nous posats a la venda a Espanya.

Amb aquesta acció es pretén reduir les emissions de GEH degudes al consum del sector transports

Acció PAES anterior, en curs i completada un 50%.

			Inici	Final
Promotor	**Administració local (Aj.) Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt**	**Període d'implantació**	2011	2025

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

A411-B410/21 06. Flota municipal

Seguiment dels principals paràmetres de la flota de vehicles municipal

07 ENERGIA

Monitoring of main energy consumption parameters in municipal transport

06. Flota municipal- Altres– Altres

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**5,30**	
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	19.972	

En l'actualitat no es realitza un seguiment acurat dels principals paràmetres de la flota de vehicles municipal: km realitzats, consum de combustible, emissions de CO2-eq i cost econòmic.

En conseqüència, es proposa realitzar un seguiment acurat d'aquests paràmetres amb la finalitat d'eradicar possibles ineficiències degudes a un mal ús, detectar de forma precoç un mal funcionament (elevat consum) d'un vehicle, establir un pla de substitució de vehicles, etc. Aquest seguiment es pot realitzar amb personal intern o extern.

Fruit de l'aplicació d'aquesta proposta se suposa una disminució de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle del 10%.

Cal contemplar el canvi, sempre que sigui possible, a vehicles amb un menor consum. També cal prestar atenció a la font energètica: electricitat, gas natural, gasoil, biodièsel

Per a poder seleccionar vehicles es pot consultar la pàgina web de IDAE (www.idae.es) on es troben diferents bases de dades amb informació detallada i comparativa sobre consums de carburants i les característiques dels cotxes nous posats a la venda a Espanya.

Amb aquesta acció es pretén reduir les emissions de GEH degudes al consum del sector transports

Acció PAES anterior, en curs i completada un 20%.

Substitució progressiva de la flota de vehicles municipals per d'altres de més eficients

			Inici	Final
Promotor	**Administració local (Aj.) Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt**	**Període d'implantació**	2011	2025

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

A410-B41/22 06. Flota municipal

Realització cursos conducció eficient a personal ajuntament, conductors autobusos i població en general de la vil·la

07 ENERGIA

Implementation of efficient driving courses

06. Flota municipal- Conducció eficient– Sensibilització/Formació

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**379**	
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	1.304.486	

Es recomana la realització de cursos de conducció eficient com a mesura per reduir part de les emissions, ja que mitjançant aquesta mesura es calcula un estalvi promig d'un 20% en carburant.
Es proposa la realització d'aquests cursos tant al personal de l'Ajuntament, com del transport públic com a la població en general.
L'ICAEN –i d'altres entitats-, organitzen cursos de conducció eficient per a conductors de turismes i vehicles pesants. Organitzats de manera gratuïta (en el cas de l'Institut Català d' Energia (ICAEN)), són teoricopràctics, i tenen una durada de quatre hores (un matí o una tarda) per als conductors de turismes, o de vuit hores (un o dos dies) per als conductors de vehicles pesants. L' ICAEN ofereix fins a 5.000 € per a la realització de cursos per a ciutadans i fins a 1.500 € per a la realització de cursos per a col·lectius.
Amb el curs de conducció eficient s'aprenen tècniques de conducció eficient que permeten reduir fins un 20 % el consum de carburant i dur a terme una conducció més relaxada.
S'estima una acceptació del 5% dels conductors de la població en general i un 50% al personal de l'Ajuntament i transport públic.

			Inici	Final
Promotor	**Administració local (Aj.) Regidoria de Medi Ambient**	**Període d'implantació**	2011	2025

	Inversió (€)	**Periòdic (€/any)**
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	NQ	
Cost estimat de l'actuació (altres)	[cost inversió o puntual per no Aj]	cost periòdic per no Aj]
Cost total	**NQ**	**[Suma anteriors]**

A411-B410/25 07. Transport públic

Optimització del recorregut de les línies d'autobús

11 CIUTAT

Optimization of the bus lines length

07. Transport públic- Altres– Altres

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**54**	
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	202.304	

Una disminució de la distància recorreguda a les diferents línies d'autobús municipal es veu traduïda en una reducció lineal del consum de combustible, costos econòmics i ambientals derivats.

En conseqüència, es proposa la realització d'un estudi d'optimització del recorregut de les diferents línies d'autobús públics.

Es considera un potencial de reducció de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle del 10%.

En l'actualitat hi ha subvencions disponibles per part de l'administració pública per a la realització d'aquests tipus d'estudis

Acció PAES anterior, en curs i completada un 20%.

Seguiment dels principals paràmetres del transport públic municipal; Realització cursos conducció eficient a personal ajuntament, conductors autobusos i població en general de la vil·la.

			Inici	Final
Promotor	**Administració local (Aj.) Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt**	**Període d'implantació**	2011	2025

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

A16/B12/35

01. Edificis Municipals

Designació de responsables energètics en equipament municipals

Designation of energetic responsibles in municipal buildings

ODS 7 ENERGÍA

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

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**23,99**	**23,99**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	**59.64**	**59.64**
	2,32	**2,32**

La creació de la figura d'un responsable energètic en els equipaments respon a la necessitat de dur un major control dels consums energètics amb l'objectiu de fer més eficients en matèria energètica els diferents equipaments municipals.
Els responsables energètics seran els encarregats de controlar el funcionament dels equips consumidors en el dia, d'acord amb les necessitats reals fruit de la seva utilització, i encarregar-se d'aplicar accions d'estalvi i reducció de consums on consideri que es pot actuar. Per al desenvolupament efectiu de la seva tasca tot responsable energètic d'un equipament caldrà realitzar la formació necessària en matèria d'estalvi i eficiència energètica.
Part del servei de gestió energètica es fa en continu i inclouria la generació d'informes mensuals i trimestrals com els següents:
- Consums màxims i mínims en un període determinat
- Comparativa de consums diaris en un període determinat
- Comparativa de consums horaris en un període determinat
- Comparativa de consums anuals
- Comparativa de consums versus temperatura exterior
- Comparatius de les dades absolutes i relatives dels consum en horari sense activitat del centre i amb activitat.

Es proposa l'assignació de responsables energètics en aquells equipaments amb majors consums energètics. En aquest sentit es proposa la creació d'un responsable energètic en els 10 equipaments més consumidors del municipi:

Edifici	Consum total [kWh/2019]	Emissions 2019 [tCO2/any]	Cost inversió
Piscina Municipal	234 744	94	2 5
Biblioteca (Can Manyer)	126 327	51	2 5
Camp de futbol	79 748	32	2 5
Escola Francesc Macià	70 109	28	2 5
Poliesportiu Municipal	66 492	27	2 5
Teatre La Massa - Local	59 933	24	2 5
Can Robinat	56 777	23	2 5
Llar Infants (Can Roure)	20 755	8	2 5
Aula de dansa (La Tela)	16 852	7	2 5
Museu Arxiu	13 792	6	2 5
TOTAL	**745 529**	**300**	**25 0**

Pressupost de la mesura:

Descripció	Preu	Amidament	Import
Redacció d'informes de seguiment de consums mensuals (1 vegada al mes)	100	12	1.200
Informe semestral de seguiment dels estalvis, revisió contractació energètica amb reunió explicativa	400	2	800
Inspecció i redacció d'informe de seguiment del manteniment (1 vegada a l'any)	500	1	500
			2.500

Aquests estalvis de forma habitual oscil·len entre un 3 i un 10%, en el nostre cas hem considerat un 8% anual. L´estalvi d'emissions es de 24 tC02/any. La inversió total seria de 25.000 €, dels quals aproximadament un 25% es preveu que siguin finançats per subvencions de fons europeus o nacionals. Així dons, la inversió de l'ajuntament seria de 18.750 €.

				Inici	**Final**
	Promotor	**Ajuntament Vilassar de Dalt - Urbanisme i Medi Ambient**	**Període d'implantació**	2021	-

		Inversió (€)	**Període (€/any)**
	Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	18.750,00	
	Cost estimat de l'actuació (altres)	6.250,00	
	Cost total	**25.000,00**	**0,00**

A11/B112/36 01.Edificis Municipals

Estudi i resolució de les infiltracions de l'envolupant de l'edifici

Study and resolution of the infirltrations of the building envelope *ODS 7 ENERGÍA*

01. Edificis municipals - Envolupant edifici- Altres

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**4,41**	**4,41**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	**11.182,94**	**11.182,94**

Les infiltracions és una de les principals causes de malbaratament de l'energia de climatització en els edificis, perquè part de l'aire climatitzat s'escapa per les escletxes. Les infiltracions augmenten el cabal de d'aire renovat dels espais interiors. El concepte és ventilar (renovar l'aire) quan calgui i no de forma involuntària al llarg de totes les hores del dia.
Les infiltracions de forma generalitzada es produeixen en:
- A les juntes de les finestres practicables
- A les juntes entre finestres i parament d'obra
- A les unions entre paraments verticals i horitzontals
- A les esquerdes
- Trobades entre conductes al travessar l'envolupant tèrmica

La present mesura consisteix en el segellat de les diferents escletxes per tal de reduir les infiltracions estimades actuals. La justificació de l'estalvi s'ha realitzat comparant la demanda energètica de un edifici model amb la demanda de l'edifici havent reduït les infiltracions. L´ estalvi serà de 1.5%.
Tenint en compte els 10 equipaments amb majors consums del municipi es poden estimar els següents estalvis:

Edifici	Consum total [kWh/2019]	Estalvi anual [kWh]	Estalvi d'emissions
Piscina Municipal	234 744	3 521	1.39
Biblioteca (Can Manyer)	126 327	1 895	0.75
Camp de futbol	79 748	1 196	0.47
Escola Francesc Macià	70 109	1 052	0.42
Poliesportiu Municipal	66 492	997	0.39
Teatre La Massa - Local	59 933	899	0.35
Can Robinat	56 777	852	0.34
Llar Infants (Can Roure)	20 755	311	0.12
Aula de dansa (La Tela)	16 852	253	0.10
Museu Arxiu	13 792	207	0.08
TOTAL	**745 529**	**11 183**	**4.41**

Aquesta mesura representa un estalvi anual d'energia elèctrica de 11.183 kWh/any, que conseqüentment, implica un estalvi d'emissions de 4.41 tC02/any.
No es pot calcular una inversió ja que serà diferent en cada centre però aquesta mesura és molt interessant pel seu baix cost i facilitat d'implementació. S'estima que l'ajuntament podria realitzar 5 equipaments al 2022 i 5 equipaments al 2023.

Designació de responsables energètics en equipament municipals;

			Inici	Final
Promotor	**Ajuntament Vilassar de Dalt**	**Període d'implantació**	2022	2024

	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**

01.Edificis Municipals

A14/B18/37

Instal·lació de dispositius de control d'encesa i d'aturada automàtica de l'enllumenat

Installation of lighting control devices and automatic lighting shutdown *ODS 7 ENERGÍA*

01. Edificis municipals - Eficiència energètica en il·luminació-Compra pública

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**47,76**	**47,76**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	**116.491,64**	**116.491,64**

La instal·lació de dispositius d'aturada i encensa automàtica basats en temporitzadors permet limitar la durada de la il·luminació en les zones de circulació o zones d'ocupació intermitent. En aquest sentit, al mercat existeixen diferents tipus de dispositius: reguladors de l'enllumenat, cèl·lules fotoelèctriques i detectors de presència.
L'estalvi derivat de la instal·lació d'aquests dispositius, pot ser, com mínim, del 40%.
Es proposa instal·lar aquests dispositius als lavabos i als llocs de pas de les diferents dependències municipals així com en aquells punts amb llum natural on es detecti que els llums romanen encesos innecessàriament. L'objectiu prioritari d'aquesta acció és fomentar que el règim de funcionament de les instal·lacions estigui adaptada a l'ús real de les mateixes.
Tenint en compte els 10 equipaments amb majors consums del municipi es poden estimar els següents estalvis:

Edifici	Consum total [kWh/2019]	Consum enllumenat [kWh/2019]	Estalvi anual [kWh]	Estalvi d'emissions [tCO2/any]
Piscina Municipal	234.744	46.949	18.780	7,70
Biblioteca (Can Manyer)	126.327	37.898	15.159	6,22
Camp de futbol	79.748	55.824	22.329	9,16
Escola Francesc Macià	70.109	49.076	19.631	8,05
Poliesportiu Municipal	66.492	23.272	9.309	3,82
Teatre La Massa - Local	59.933	17.980	7.192	2,95
Can Robinat	56.777	28.389	11.355	4,66
Llar Infants (Can Roure)	20.755	14.529	5.811	2,38
Aula de dansa (La Tela)	16.852	11.796	4.719	1,93
Museu Arxiu	13.792	5.517	2.207	0,90
TOTAL	**745.529**	**291.229**	**116.492**	**47,76**

Aquesta mesura representa un estalvi anual d'energia elèctrica de 116.492 kWh/any, que conseqüentment, implica un estalvi d'emissions de 47,76 tC02/any.
No es pot calcular una inversió ja que serà diferent en cada centre. Es preveié que la mesura s'apliqui en dos centres per any.

Designació de responsables energètics en equipament municipals;;

			Inici	Final
Promotor	**Ajuntament Vilassar de Dalt - Urbanisme i Medi Ambient**	**Període d'implantació**	2022	2027

	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**

A57/B55/38 01. Edificis Municipals

Instal·lació de biomassa en equipaments municipals (connexió a una xarxa de calor biomassa)

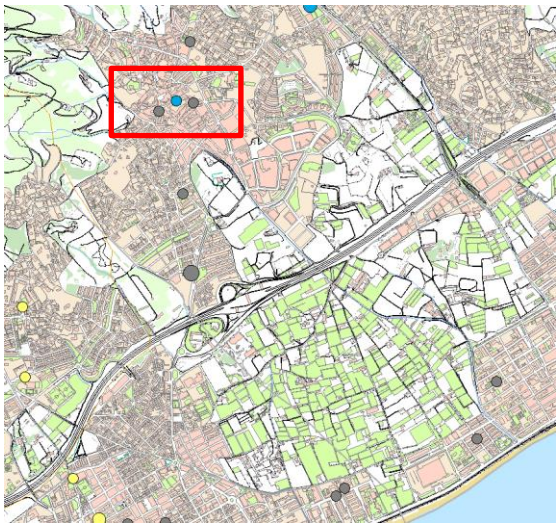
ODS 7 ENERGÍA

Biomassa installation

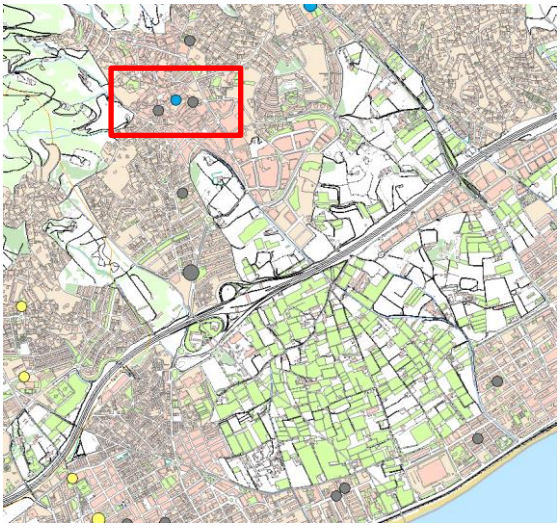
01. Edificis municipals - Renovables per a climatització i aigua calenta - Compra Pública

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**653,51**	**653,51**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	**1.655.963,00**	**1.655.963,00**

Amb aquesta mesura es substitueixen les calderes amb combustions procedents de fonts no renovables (carbó, gas natural i petroli i el seus derivats: combustibles líquids i gasos liquats del petroli) per calderes de biomassa, energèticament més eficients.
A partir de la plataforma web SITMUN(http://sitmun.diba.cat/), les dades de consum actualitzades de l'any 2019 i de les dades facilitades per l´Ajuntament s´han establert els següents equipaments per las xarxes de biomassa:



Es justifica la construcció de la instal·lació de la central tèrmica de biomassa que subministrarà l'energia tèrmica necessària per a la calefacció i l'aigua calenta sanitària.
Aquesta xarxa de calor es planteja com una instal·lació centralitzada de generació d'aigua calenta, utilitzant com a combustible estella forestal, distribuïda mitjançant una xarxa d'aigua calenta que connecta la planta de generació amb la sala de calderes actual.
El benefici obtingut per aquest sistema és múltiple, per un costat, el consum d'estella forestal com a combustible dóna lloc a un estalvi de tipus econòmic, degut a que el seu cost és inferior al de les fonts convencionals d'energia, per un altre costat, contribueix a evitar l'augment de les emissions de diòxid de carboni.
D'altra banda, s'instal·laran calderes de biomassa individuals en els següents establiments:



Els estalvis generats per la biomassa són els següents:

Edifici	Consum tèrmic BIOMASA Estimat [kWh/any]	Producció Xarxa [kWh/any]	Potència (kW)	Cost inversió [€]	Estalvi d'emissions [tCO2/any]
Escola Sant Jordi	112.402,00	936.279,00	300,00	170.990,00	369,50
Ajuntament Vilassar de Dalt	104.193,00				
Escola Inmaculada	719.684,00				
SORLISPORT VILASSAR	719.684,00	719.684,00	250,00	124.286,09	284,02
TOTAL	**1.655.963,00**	**1.655.963,00**	**550,00**	**295.276,09**	**653,51**

És proposa 1 xarxa d'instal·lacions de calderes de biomassa i 1 caldera individual, que representen un estalvi d'emissions de 653 tC02/any. La inversió total seria de 295276€, dels quals aproximadament un 25% es preveu que siguin finançats per subvencions de fons europeus o nacionals. Així dons, la inversió de l'ajuntament seria de 221457 €.
Es preveu que l'Ajuntament de Vilassar de Dalt realitzi 1 instal·lació cada 2 anys.

Designació de responsables energètics en equipament municipals;

			Inici	Final
Promotor	**Ajuntament Vilassar de Dalt - Urbanisme i Medi Ambient**	**Període d'implantació**	2022	2027

	Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	221.457,07 €	44.291,41 €
Cost estimat de l'actuació (altres)	73.819,02 €	14.763,80 €
Cost total	**295.276,09 €**	**59.055,22 €**

A16-B12/39 01. Edificis Municipals

Realització d'auditories periòdiques als equipaments municipals

Performing periodic audits to the municipal buildings *ODS 7 ENERGÍA*

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

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**57,39**	**57,39**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	**149.105,80**	**149.105,80**

Amb aquesta mesura es pretén establir un programa d'auditories energètiques anuals, aprofitant les línies de subvencions anuals de l'ICAEN, organisme des del qual es subvenciona una part del seu cost. Es prioritzarà la realització d'auditories d'aquells equipaments municipals que tenen majors consums energètics i que no disposen de cap auditoria realitzada.
L'objectiu és analitzar de forma detallada els consums energètics existents en els equips consumidors i així disminuir els consums energètics dels equipaments per tal de determinar noves mesures de reducció de consum específiques.
La proposta preveu la realització d'una auditoria cada 5 anys amb l'objectiu que el consistori tingui el temps suficient per dur a terme les accions definides en l'auditoria. Així mateix, es proposa dur a terme un check-list de les accions definides en les auditories realitzades de manera que es porti a terme un control de les accions executades per l'Ajuntament i quines queden pendents d'execució.
Tenint en compte els 10 equipaments amb majors consums del municipi es poden estimar els següents estalvis:

Edifici	Consum total [kWh/2019]	Estalvi anual [kWh]	Estalvi d'emissions
Piscina Municipal	234 744	3 521	1.39
Biblioteca (Can Manyer)	126 327	1 895	0.75
Camp de futbol	79 748	1 196	0.47
Escola Francesc Macià	70 109	1 052	0.42
Poliesportiu Municipal	66 492	997	0.39
Teatre La Massa - Local	59 933	899	0.35
Can Robinat	56 777	852	0.34
Llar Infants (Can Roure)	20 755	311	0.12
Aula de dansa (La Tela)	16 852	253	0.10
Museu Arxiu	13 792	207	0.08
TOTAL	**745 529**	**11 183**	**4.41**

Aquesta mesura representa un estalvi anual d'energia elèctrica fins 231.701 kWh/any, que conseqüentment, implica un estalvi d'emissions de 57.69 tC02/any. La inversió total inicial seria de 50.000 €, dels quals aproximadament un 30% es preveu que siguin finançats per subvencions de l´ICAEN. o altres fonts nacionals. Així dons, la inversió de l'ajuntament seria de 35.500 €.Es preveu que l'Ajuntament de Vilassar de Dalt realitzi les auditories cada 5 anys. A la primera auditoria, s'ha previst un estalvi del 20%, en les següents revisions d'auditoria, es preveu estalvis del 5%.

Implantació d'un sistema de gestió de l'energia en equipaments municipals/Designació de responsables energètics en equipament municipals/Implantació d'un sistema de gestió energètica municipal i creació de la figura del gestor energètic/Implantació d'un sistema de gestió energètica municipal i creació de la figura del gestor energètic

	Inici	Final

Promotor	**Ajuntament Vilassar de Dalt - Urbanisme i Medi Ambient**	**Període d'implantació**	2022	2026

	Inversió (€)	**Periòdic (€/any)**
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	35.000,00	8.750,00
Cost estimat de l'actuació (altres)	15.000,00	3.750,00
Cost total	**50.000,00**	**12.500,00**

A18-B11/40 0.1 Edificis Municipals

Sensibilització per a l'ús racional de l'energia als treballadors municipals

ODS 7 ENERGÍA
ODS 11 CIUTAT

Raising awareness towards a better use of the energy to municipal staff

Edificis municipals - Canvi d'hàbits – Sensibilització/Formació

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**32,29**	**32,29**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	**116.257,09**	**116.257,09**

Aquesta acció consisteix a sensibilitzar els treballadors municipals sobre l'eficiència i l'estalvi energètic tot incorporant pautes per a un consum correcte de l'energia en les seves tasques diàries mitjançant sessions informatives i formatives i la disposició de cartells informatius per fomentar la correcta utilització d'aquest recurs.
Una de les vies de sensibilització és mitjançant la realització d'estimacions sobre la despesa energètica que comporten les diferents tasques a la feina.
Es poden realitzar formacions específiques dirigides d'una banda, als tècnics municipals que realitzin inspeccions als equipaments privats amb l'objectiu que puguin proposar mesures bàsiques per a l'estalvi energètic i d'altra banda, als encarregats del manteniment de les instal·lacions municipals per aplicar criteris d'estalvi i eficiència a les seves tasques.
La formació es pot acompanyar amb la monitorització dels consums energètics.

S'estima reduir entre un 5% el consum energètic dels equipaments municipals. L´estalvi d'emissions es de 32,29 tC02/any. El cost d'inversió que hauria de fer l'Ajuntament seria aproximadament de 300€/l'any. És proposa fer una campanya de sensibilització a l'any, des de 2022 fins al 2027.

kWh	Consum Ajuntament per font [2018]	Estalvi [%]	Estalvi per font
Electricitat	832937,9	5%	41646,9
Gas Natural	1441839,6		72092,0
Gasoil C	50364,4		2518,2
Total	2325141,9		116257,1

tCO2	Emissions Ajuntament per font [2018]	Estalvi [%]	Estalvi per font
Electricitat	341,08	5%	17,1
Gas Natural	291,25		14,6
Gasoil C	13,45		0,7
Total	645,78		32,3

Implantació d'un sistema de gestió de l'energia en equipaments municipals/Designació de responsables energètics en equipament municipals/Implantació d'un sistema de gestió energètica municipal i creació de la figura del gestor energètic

			Inici	Final
Promotor	**Ajuntament Vilassar de Dalt - Urbanisme i Medi Ambient**	**Període d'implantació**	2022	2027

	Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	1.500,00 €	300,00
Cost estimat de l'actuació (altres)	- €	
Cost total	**1.500,00 €**	

01. Edificis Municipals

A17-B12/41

Instal·lació d'un software de tele gestió energètica de l'edifici (Monitorització edificis municipals)

ODS 7- ENERGÍA
ODS 11- CIUTAT

Installation of energy remote management software for the building

Edificis municipals - Tecnologies de la informació i comunicació (TIC)– Gestió energètica

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**9,47**	**9,47**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	**23.554,88**	**23.554,88**

Un "Sistema de Gestió de l'Energia" (SGE) es defineix com un mètode de gestió que considera l'energia com un recurs controlable i que, en conseqüència, pot comptabilitzar lo, analitzar les variacions que experimenta i reduir ne el consum fins uns valors predeterminats. Es tracta, en definitiva, d'un procés sistemàtic de control de les variables que influeixen en l'adquisició, transformació i consum d'energia, i que ha d'estar integrat dins l'estructura de gestió de qualsevol entitat. Cal tenir en compte que el concepte d'SGE s'integra necessàriament dins el procés de gestió energètica del centre, el qual s'estructura en tres etapes bàsiques: la planificació, durant la qual es fixen uns objectius energètics, la diagnosi i control que consisteix a implantar una sistemàtica permanent de recollida de dades, i l'estratègia, de la qual es deriva
un programa d'accions específic. Es totalment compatible amb altres mesures d'estalvi i eficiència energètica. La proposta consisteix a col·locar, en els llocs que presenten major consum d'energia del centre, un comptador adient a fi de poder controlar la despesa energètica i poder portar a terme l'SGE. A partir dels comptadors instal·lats i el sistema de transmissió es pot realitzar el tractament de dades específiques de diferents punts del centre.
Es proposa dur a terme aquesta acció a els següents centres municipals:

Edifici	Consum total [kWh/2019]	Emissions 2019 [tCO2/any]	Cost inversió [€]	Estalvi energetic [kWh/any]	Estalvi d'emissions [tCO2/any]
Biblioteca (Can Manyer)	126 327	51	2 280.00 €	10 106	4
Teatre La Massa - Local	59 933	24	2 280.00 €	4 795	2
Can Robinat	56 777	23	2 280.00 €	4 542	2
Llar Infants (Can Roure)	20 755	8	2 280.00 €	1 660	1
Aula de dansa (La Tela)	16 852	7	2 280.00 €	1 348	1
Museu Arxiu	13 792	6	2 280.00 €	1 103	0
TOTAL	**294 436**	**118**	**13 680.00 €**	**23 555**	**9**

Aquests estalvis de forma habitual oscil·len entre un 3 i un 10%, en el nostre cas hem considerat un 8% anual. L´estalvi d'emissions es de 9 tC02/any. La inversió total seria de 13.680€, dels quals aproximadament un 25% es preveu que siguin finançats per subvencions de fons europeus o nacionals. Així dons, la inversió de l'ajuntament seria de 10.260 €.Es preveu que l'Ajuntament de Vilassar de Dalt realitzi 3 instal·lacions de tele gestió d'equipaments a l'any.

Implantació d'un sistema de gestió de l'energia en equipaments municipals/Designació de responsables energètics en equipament municipals/Implantació d'un sistema de gestió energètica municipal i creació de la figura del gestor energètic

			Inici	Final
Promotor	**Ajuntament Vilassar de Dalt - Urbanisme i Medi Ambient**	**Període d'implantació**	2022	2023

	Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	10.260,00	1.282,50
Cost estimat de l'actuació (altres)	3.420,00	427,50
Cost total	**13.680,00**	**1.710,00**

A42/B47/58 06. Flota municipal

Incorporació de criteris de vehicles eficients en els plecs de contractació

Including environmental criteria related to vehicles in tenders *ODS 7 ENERGÍA*

06. Flota municipal - Vehicles elèctrics (inclòs infraestructures)- Compra pública

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**11,76**	**11,76**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	**44.214,35**	**44.214,35**

La incorporació de criteris de vehicles més eficients en els plecs de contractació té per objectiu impulsar aquesta tipologia de vehicles en la flota de vehicles externs i reduir les emissions de CO2. Els plecs de contractació són l'eina què disposa l'ajuntament per promoure les millores ambientals en aquells serveis que presta mitjançant una empresa privada.

A l'hora de redactar el plec de contractació externa d'un servei que requereixi l'ús d'una flota de vehicles (recollida de residus, neteja viària, manteniment, transport públic, etc.) s'exigirà:
1) que tots els vehicles que funcionin amb motor dièsel siguin aptes per a l'ús de biodièsel;
2) que tots els vehicles de la flota compleixin com a mínim la norma EURO VI i posterior (norma EURO 7 que s'inicia al 2025);
3) que els vehicles nous que s'adquireixen siguin, en la mesura del possible, vehicles híbrids o elèctrics.

A més, l'empresa concessionària haurà d'acreditar la realització de cursos de conducció eficient per part de tots els conductors i emetre informes anuals amb informació relativa als vehicles usats (model, antiguitat, combustible, etc.), a més dels km recorreguts i consums anuals estimats.

Es preveu que al 2030 el 40% dels vehicles de la flota seran eficients i consumiran un 30% menys que els actuals. Pel 2050 es planteja un 80% de flota eficient.

	Consum total [kWh/2018]	Emissions [tCO2/2018]	Estalvi de consum [kWh/any]	Estalvi d'emissions [tCO2/any]
2030	368.452,89	98	44.214,35	11,76
2050	368.452,89	98	77.375,11	20,58

Aquesta mesura representa un estalvi anual al 2030 de1380882 kWh/any, que conseqüentment, implica un estalvi d'emissions de 53,46tC02/any.

			Inici	Final
Promotor	**Ajuntament**	**Període d'implantació**	2022	NQ

	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**

A44-B47/59 06. Flota municipal

Adquisició de bicicletes elèctriques

Acquisition of elèctric bicycles *ODS 7 ENERGÍA*

06. Flota municipal - Canvi modal a bicicleta i anar a peu - Compra pública

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**9,34**	**9,34**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	**1.841,77**	**1.841,77**

Una de les mesures per a la promoció pública de la bicicleta és la utilització de la bicicleta per part pels tècnics i de la policia municipals. En cas que hi hagi pendents una mica forts (del 5 al 12%) es proposa l'ús de bicicletes elèctriques.
Es proposa la implantació progressiva d'una flota de bicicletes per incentivar-ne l'ús entre els treballadors del consistori en els seus desplaçaments laborals. Aquesta acció es pot acompanyar d'altres mesures que promoguin l'ús de la bicicleta entre els mateixos treballadors, com ara cursets de manteniment i reparació de bicicletes, etc.
La policia local és un cos de l'administració local en el qual l'ús d'aquest mitjà de transport és especialment compatible, per aquest motiu es proposa l'ús de la bicicleta a les rondes de vigilància del nucli urbà, zones verdes, platges, etc.
La Diputació de Barcelona té un programa específic de cessió de bicicletes per a tècnics i policies locals. Es preveu que per al 2030 un 10% els desplaçaments dels treballadors municipals (entre tècnics i policia local) es facin amb bicicleta. Com haurà un consum elèctric, petit, associat estima reducció d'un 0,5% de el consum energètic per any de la flota.

	Consum total [kWh/2018]	Emissions [tCO2/2018]	Estalvi de consum [kWh/any]	Estalvi d'emissions [tCO2/any]
Flota de vehicles municipals	368.354,54	98	1.841,77	9,34

Aquesta mesura representa un estalvi anual d'energia elèctrica fins 1841 kWh/any, que conseqüentment, implica un estalvi d'emissions de 9,3 tC02/any.
La inversió serà de 1500 € per bicicleta i es proposa la compra de 10 bicicletes, per tant un cost total de 15.000€. El 30% serà subvencionat.

			Inici	Final
Promotor	**Ajuntament**	**Període d'implantació**	2022	2030
			Inversió (€)	**Periòdic (€/any)**
		Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	10.500,00	1.312,50
		Cost estimat de l'actuació (altres)	4.500,00	1.125,00
		Cost total	**15.000,00**	**2.437,50**

8.2.1. EIX 02 Edificis residencials i terciaris

A18-B11/14 02. Edificis del sector terciari

Promocio de la reducció del consum energètic al sector serveis *07 ENERGIA*

Improve the energy efficiency at service sector

02. Edificis del sector terciari- Canvi d'hàbits– Sensibilització/Formació

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**233**	
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	1.024.419	

Es proposa la realització de diferents accions de divulgació ambiental adreçades a la ciutadania per tal de sensibilitzar-los envers temes ambientals així com crear un servei d'assessorament per introduir mesures d'estalvi energètic a les llars.

El servei d'assessorament pot ser realitzat a través de la creació de la figura de "l'informador energètic" creat a través de plans d'ocupació de la Generalitat. El personal contractat seria utilitzat per a la divulgació d'informació sobre eficiència energètica als establiments comercials i la realització de petits diagnòstics energètics dels establiments que així ho demanin. També es proposa obrir un canal d'assessorament a través de la web de l'Ajuntament.

Referent a la divulgació ambiental es considera prioritària la sensibilització de la població infantil i adolescent del municipi. En conseqüència es proposa la realització de seminaris sobre eficiència energètica a la llar a l'escola infantil, primària i secundària. Al mateix temps es proposa la realització de campanyes de sensibilització per part de l'Ajuntament a través dels diferents Canals disponible: butlletí municipal, pàgina web i/o adhesió a la Setmana de l'Energia.

Cal tenir en compte que aquesta acció també es veurà reforçada per altres factors que no depenen directament de l'Ajuntament doncs en els darrers anys s'ha donat una creixement en la sensibilització de la població pels temes referents al medi ambient i el mercat tendeix a orientar-se cap a productes energèticament més eficients.

Amb l'aplicació de les accions proposades s'estima un potencial d'estalvi del 5% en el sector serveis.

Amb aquesta acció es pretén reduir les emissions de GEH degudes al consum energètic del sector domèstic.

Realització de cursos de formació en eficiència energètica al personal de l'Ajuntament; Introducció de criteris d'eficiència en els plecs de condicions de concursos públics.

			Inici	Final
Promotor	**Administració local (Aj.) Regidoria de Medi Ambient**	**Període d'implantació**	2011	2025

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

A14-B11/42 02.Edifics Sector Terciari 03.Edifics Residencials

Renovació de bombetes a LED

ODS 7 - Energia
ODS 12 - Consum

Replacing bulbs for more efficient ones (LED)

02. Edificis del sector terciari - 03.Edificis Residencials - Eficiència energètica d'aparells elèctrics – Sensibilització/Formació

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**461,41**	**461,41**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	1136488,3	1136488,3

Es proposa la substitució progressiva de les bombetes incandescents (actualment ja prohibides a UE), fluorescents compactes i baix consum per la tecnologia més eficient que existeix a l'actualitat; el LED. Es pretén fer campanyes de renovació al sector domèstic i serveis. A més, s'estima que degut a la poca vida útil de les antigues bombetes, quan s'espatllin, la població les subsistirà progressivament per tecnologia LED.

El paper de l'Ajuntament és el d'informar els ciutadans i comerços sobre les alternatives existents en il·luminació LED i sensibilitzar sobre el seu ús mitjançant:
- material informatiu.
- difusió de les subvencions Plans Renove de bombetes ofertades des de l'Administració (sobretot de cara als comerços).
- punts d'informació i possible distribució de bombetes eficients.
- informar sobre la campanya a través dels mitjans de comunicació i dels mitjans 2.0 (web municipal, twitter, facebook, etc.).

S'estima un estalvi del 10% del consum elèctric del sector domèstic i serveis, que suposaria un estalvi de 2084.6 tC02, des de l'inici de campanya (2022) fins el 2030. Es proposa que l'Ajuntament realitzi 2 campanyes al llarg d'aquest període, a més, pot aprofitar campanyes d'organismes com la Diputació de Barcelona i/o l'ICAEN.
El cost de la campanya s'estima a 1.000 €/campanya i inclou els següents costos:
- Material divulgatiu (díptics, etc.).
- Punts informatius a llocs amb elevada afluència de gent.
- En cas de distribució de bombetes: 5 €/bombeta LED.

	Consum Elèctric Domèstic [kWh]	Consum Elèctric Terciari[kWh]	Emissions Domestic [tCO2]	Emissions Terciari [tCO2]	Renovació LED	Estalvi Consum [kWh]	Estalvi Emissions [tCO2]
	2018				2030		
Vilassar de Dalt	12.240.700	10.489.066	4.607	4.622	5%	1136488,3	461,4

Substitució d'electrodomèstics per altres energèticament més eficients (Classe A)

			Inici	Final
Promotor	**Ajuntament Regidoria de Medi Ambient**	**Període d'implantació**	2022	2030

	Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	2.000 €	0
Cost estimat de l'actuació (altres)	N.Q	N.Q
Cost total	**2.000 €**	**0 €**

A18-B11/43 03. Edificis residencials

Campanya sostenibilitat calefacció + refrigeració en les habitatges de Vilassar de Dalt

ODS 7 - ENERGIA

Sustainable domèstic and air-conditioning installations

03. Edificis residencials - Canvi d'hàbits– Sensibilització/Formació

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**118,0**	**118,0**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	451.428,5	451.428,5

L'acció comprèn la realització de campanyes de promoció en l'ús sostenible de l'energia dedicada a la calefacció i a la refrigeració en el sector domèstic del municipi.
Segons l'IDAE, les instal·lacions de calefacció i d'Aigua Calenta Sanitària suposen un 67% del consum energètic dels domicilis. També la despesa energètica destinada a la refrigeració dels espais ha crescut de forma molt important en els últims anys.
Els principals aspectes que cal remarcar per a una millora de la intensitat energètica local són:
- Informació sobre els diferents sistemes de calefacció / refrigeració existents (rendiment, consum energètic i econòmic)
- Informació sobre les temperatures de confort recomanades a l'hivern i a l'estiu (fent especial ressenya en la part econòmica, doncs és la part on la gent és més sensible)
- Tancament habitatges i la seva repercussió en el consum energètic
- Possibilitats de instal·lar ACS Solar a les habitatges unifamiliars (sistemes fàcilment combinables)

Amb aquestes mesures de difusió de informació, donant molta importància a la part econòmica de l'estalvi, es pot considerar que un 25% de les llars aplicaran conceptes d'estalvi i eficiència energètica i podran reduir, com a mínim, un 5% del seu consum. Per tant, s'estima un estalvi d'un 1,25% a l'horitzó 2030.
Es preveu que l'Ajuntament realitzi 3 campanyes informatives, des de 2022 a 2030, amb un cost de 2.000€ per campanya, que inclogui; material divulgatiu (díptics, plafons per exposició, etc.), Punts informatius i exposicions sobre les bones pràctiques en l'ús energètica en llocs amb elevada afluència de gent i xerrades.
A més, l'ICAEN fa promocions any rere any per a permetre una disminució dels consums energètics en els domicilis catalans (per exemple, actualment hi ha una campanya referent a la renovació de les finestres) . Així mateix, l'ICAEN també facilita tríptics i diferents elements de difusió.
Sabent que per a l'any 2018 les emissions originades pel sector domèstic són de 9437Tones de CO2 eq, es considera que la realització d'aquestes campanyes poden suposar un estalvi del 1,25% en el sector domèstic, per tant, un estalvi de 118 tC02.

kWh	Consum Domèstic [2018]	Estalvi [%]	Estalvi [kWh]
Electricitat (Xarxa)	12.240.700	1,25%	153.009
Gas Natural	23.738.319		296.729
Gasoil C	108.601		1.358
GLP	26.657		333
Xarxa calor/fred	0		0
Biomassa	0		0
Solar tèrmica	0		0
Geotèrmia	0		0
Total	36.114.277		451.428

tCO2	Consum Domèstic [2018]	Estalvi [%]	Estalvi [tCO2]
Electricitat	4.607	1,25%	58
Gas Natural	4.795		60
Gasoil C	29		0
GLP	6		0
Xarxa calor/fred	0		0
Total	9.437		118

Campanya sostenibilitat calefacció + refrigeració en les habitatges de Vilassar de Dalt; Canviar bombetes a LED;

			Inici	Final
Promotor	**Administració local (Aj.) Regidoria Medi Ambient**	**Període d'implantació**	2022	2030

	Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	6.000,00 €	2000€ per campanya
Cost estimat de l'actuació (altres)		
Cost total	**6.000,00 €**	**2000€ per campanya**

A15/B112/45 03. Edificis residencials

Substitució d'electrodomèstics per altres energèticament més eficients (Classe A)

Replacing appliances for more efficient ones.

ODS 12 - Consum
ODS 7 - Energia

03. Edificis residencials - Eficiència energètica d'aparells elèctrics – Ajuts i subvencions

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**384,04**	**384,04**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	1020495,744	1020495,744

La present acció comprèn la realització de campanyes de promoció d'electrodomèstics d'elevada eficiència, de classe A. En funció del tipus d'electrodomèstic, es pot arribar a estalviar uns 200 kWh per electrodomèstic (comparant-ho amb electrodomèstics de baixa eficiència). S'ha fet servir de referencia, per quantificar l'estalvi, la Guia de "AHORROS MEDIOS ANUALES POR LA ADQUISICIÓN DE ELECTRODOMÉSTICOS DE ALTA EFICIENCIA ENERGÉTICA" d'ANFEL (Asociación Nacional de Fabricantes e Importadores de Electrodomésticos).

COMBIS	Ahorro económico (€/año)		Ahorro energético (kWh/año)	
Antigüedad (años)	A+++	A++	A+++	A++
5	68,80 €	54,52 €	382,24	302,91
10	94,77 €	80,49 €	526,48	447,15
15	114,24 €	99,96 €	634,66	555,33
Ahorro máximo	172,66 €	158,38 €	959,20	879,87

LAVADORAS	Ahorro económico (€/año)		Ahorro energético (kWh/año)	
Antigüedad (años)	A+++	A++	A+++	A++
5	23,87 €	19,25 €	132,59	106,93
10	31,56 €	26,95 €	175,36	149,70
15	40,55 €	35,93 €	225,26	199,60
Ahorro máximo	59,63 €	55,01 €	331,26	305,60

LAVAVAJILLAS	Ahorro económico (€/año)		Ahorro energético (kWh/año)	
Antigüedad (años)	A+++	A++	A+++	A++
5	24,95 €	19,96 €	138,60	110,88
10	33,26 €	28,27 €	184,80	157,08
15	42,12 €	37,13 €	234,00	206,28
Ahorro máximo	61,54 €	56,55 €	341,88	314,16

HORNOS	Ahorro económico (€/año)		Ahorro energético (kWh/año)	
Antigüedad (años)	A+++	A++	A+++	A++
5	16,49 €	11,97 €	91,64	66,51
10	23,15 €	18,62 €	128,59	103,46
15	30,33 €	25,81 €	168,49	143,37
Ahorro máximo	52,83 €	48,30 €	293,49	268,36

Tenint en compte la duració d'aquests equips (i per tant, l'índex de renovació), juntament amb el reforç que representarien aquestes campanyes de difusió, és raonable pensar que d'ara al 2030 un 32% dels electrodomèstics existents seran de classe A, és a dir, un 4% de renovació a l'any.
Segons dades d'INDESCAT, a Vilassar de Dalt hi ha les següents tipologies d'habitatges familiars:

Qualitat de vida	Vilassar de Dalt	Maresme	Catalunya
Habitatges familiars. Per tipus. 2011			
Principals	**3440**	166198	2944944
Secundaris	**313**	24500	470081
Total	**3753**	**190698**	**3415025**
	18765		

Considerant un conjunt de 4 electrodomèstics per domicili, representarien un total de 15.012 electrodomèstics al municipi. S'estima una renovació del 32% d'electrodomèstics del municipi a classe A, des de 2022 a 2030:

Habitatges familiars	Electrodomèstic/Habitatge	Electrodomèstic/ Municipi	Canvi Classe A/Any
3753	4	15012	4%

	Potencial Estalvi Energetic [kWh/any]	%	Canvi Electrodomèstic/Any	Estalvi Electric/any
Combis (Nevera + Conge)	435	4%	150	65322
Rentadora	152		150	22830
Rentaplats	158		150	23731
Forn	104		150	15680
Total	850		600	127562

Any	%Canvi Classe A	Unitats	Estalvi Electricitat [kWh]	Estalvi Emissions [tCO2]
2022	4%	600	127562	48,01
2023	4%	600	127562	48,01
2025	4%	600	127562	48,01
2026	4%	600	127562	48,01
2027	4%	600	127562	48,01
2028	4%	600	127562	48,01
2029	4%	600	127562	48,01
2030	4%	600	127562	48,01
Total	32%	4803,84	1020495,74	384,04

Si el 32% dels electrodomèstics podrien arribar a ser de Classe A, podem determinar doncs que uns 4803 electrodomèstics seran de classe A. Això representa un estalvi d'electricitat de 1020495 kWh al 2030, això representa un estalvi en emissions de 384Tn CO2 eq.
Aquesta es tracta d'una acció indirecta i que els costos no recauen directament sobre els pressupostos municipals, tot i que per part de l'Ajuntament es poden realitzar campanyes informatives per tal d'incrementar la substitució dels equips. Es proposa un cost per campanya de 3.000€, que inclou els següents costos; material divulgatiu (díptics, plafons per exposició, etc.), punts informatius a llocs amb elevada afluència de gent i assessorament sobre la compra d'aparells eficients. Des de 2022 a 2030, l'Ajuntament hauria de realitzar dues campanyes per assolir els objectius.
Tot i així, es considera que aproximadament un 25% de la inversió siguin finançats per subvencions en rehabilitacions energètiques d'edificis de fons europeus o nacionals. La resta d'inversió, recau sobre els propietaris dels electrodomèstics.

Canviar bombetes a LED; Campanya sostenibilitat calefacció + refrigeració en les habitatges de Vilassar de Dalt;

			Inici	Final
Promotor	**Altres (Administracions Nacional, Regional)**	**Període d'implantació**	2022	2030
	Ajuntament			

	Inversió (€)	**Periòdic (€/any)**
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	6.000 €	3.000€/campanya
Cost estimat de l'actuació (altres)	No quantificable	No quantificable
Cost total	**6.000 €**	**3.000€/campanya**

A13/B112/46 0.3 Edificis Residencials

Millores actives en habitatges

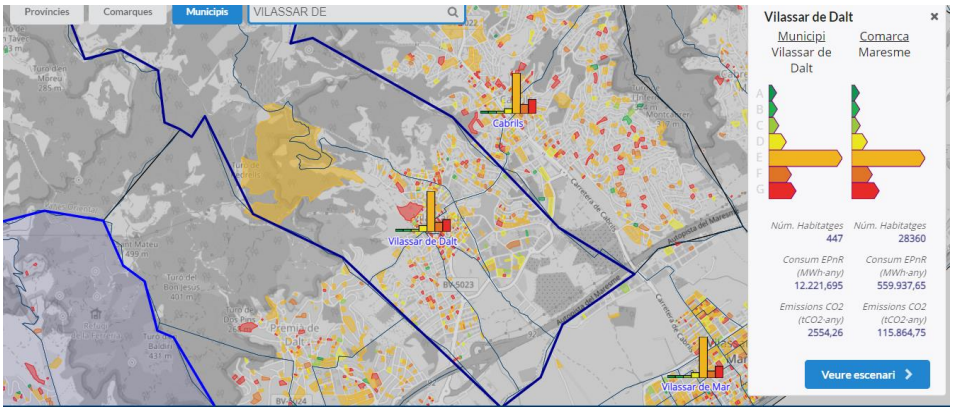
Active improvements in housing

ODS 11 - Ciutat
ODS 12 - Consum

0.3 Edificis Residencials - Eficiència energètica per climatització i aigua calenta – Altres

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**565,29**	**807,56**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	3997807,75	3997807,75

L'Agència de l'Habitatge de Catalunya, conjuntament amb el departament Català de l'Energia de la Generalitat de Catalunya, han creat un aplicatiu (http://enersi.es/ca/enerpat) per la rehabilitació energètica de les ciutats, basat exclusivament en els certificats d'eficiència energètica dels immobles. La present mesura es basa en dades obtingudes d'aquest aplicatiu i s'extrapola a tots els habitatges del municipi, tot tenint en compte el consum actual d'electricitat, gas natural i gasoil.



Per tal de determinar les millores passives dels edificis a rehabilitar, ENERSI ha agrupat els edificis del municipi amb característiques similars en nou grups (GE):

- **GE1:** Grup d'edificis unifamiliars construïts abans del 1950 d'entre 1 i 3 plantes. Es consideren edificis construïts amb sistemes tradicionals de mur massís i gruixut, predominant la coberta inclinada amb cambra ventilada i amb solera en contacte amb el terreny.
-**GE2:**Grup d'edificis plurifamiliars construïts abans del 1950 d'entre 1 i 3 plantes. Es consideren edificis construïts amb sistemes tradicionals de mur massís i gruixut, predominant la coberta inclinada amb cambra ventilada i amb solera en contacte amb el terreny.
-**GE3:** Grup d'edificis plurifamiliars construïts abans del 1950 de més de 3 plantes. Es consideren edificis construïts amb sistemes tradicionals de mur massís i gruixut, amb coberta plana i amb cambra sanitària o locals comercials en planta baixa.
-**GE4:** Grup d'edificis unifamiliars construïts entre 1951 i 1980 d'entre 1 i 3 plantes. Es consideren edificis construïts generalment amb murs amb cambra d'aire, coberta inclinada sense cambra d'aire i forjat sanitari.
-**GE5:** Grup d'edificis plurifamiliars construïts entre 1951 i 1980. Es consideren edificis construïts generalment amb murs amb cambra d'aire, coberta plana i forjat sanitari.
-**GE6:** Grup d'edificis unifamiliars construïts entre 1981 i 1990 d'entre 1 i 3 plantes. Es consideren edificis construïts generalment amb murs amb cambra d'aire i aïllament tèrmic, coberta inclinada sense cambra d'aire i forjat sanitari.
-**GE7:** Grup d'edificis plurifamiliars construïts entre 1981 i 1990. Es consideren edificis construïts generalment amb murs amb cambra d'aire i aïllament tèrmic, coberta plana i forjat sanitari.
-**GE8:**Grup d'edificis unifamiliars construïts entre 1991 i 2011 d'entre 1 i 3 plantes. Es consideren edificis construïts generalment amb murs amb cambra d'aire i aïllament tèrmic, coberta inclinada sense cambra d'aire i forjat sanitari.
-**GE9:** Grup d'edificis plurifamiliars construïts entre 1991 i 2011. Es consideren edificis construïts generalment amb murs amb cambra d'aire i aïllament tèrmic, coberta plana i forjat sanitari.

A continuació, es mostra la tipologia d'habitatges existents al municipi, el número de certificats i l'extrapolació a la resta d'habitatges del municipi i el seu consum (elèctric i en gasoil):

	Tipologia	Total Certificats	Total Consum Actual KWh	% Num Hab	% kwh	Total Vivendes Municipi	Electricitat [kWh]	Gas/Gasoil [kWh]	Total Domestic [kWh]
Abans 1950	Unifamiliars (GE1)	109	2709602	25%	27%	945	3274752	6386893	9661644
	Plurifamiliars (GE2/3	3	340101	1%	1%	26	102779	200454	303232
1951 - 1980	Unifamiliars (GE4)	180	3224344	42%	40%	1560	4951409	9656951	14608360
	Plurifamiliars (GE5)	8	88140	2%	2%	69	201219	392446	593665
1981 - 1990	Unifamiliars (GE6)	20	776661	5%	5%	173	640099	1248413	1888512
	Plurifamiliars (GE7)	2	42582	0%	1%	17	62369	121640	184009
1991-2011	Unifamiliars (GE8)	106	2665972	24%	23%	919	2866172	5590021	8456193
	Plurifamiliars (GE9)	5	99868	1%	1%	43	141903	276759	418662
	Total	**433**	**9947270**	**100%**	**100%**	**3753**	**31476020**	**23873577**	**36114277**

Pel que fa al part d'habitatges del municipi, s'assumeix que en un període de temps no molt llunyà, els equips de climatització (tipus calderes) s'aniran espatllant i acabaran estan obsolets, per tant, els usuaris hauran renovar els equips de clima. Quan sigui necessària la renovació d'equips, es proposen les següents mesures d'eficiència energètica actives:

- Caldera de condensació gas natural

- Bomba calor aerotèrmica per a ACS fred calor

A la següent taula es mostra l'estalvi d'energia en kWh, l'estalvi d'emissions de C02,l'estalvi i el cost econòmic de la inversió. S'estima que un 70% dels habitatges faran una canvi d'equips de clima i, per tant, les mesures actives en els pròxims 25 anys.

						Estalvi Energia [kWh]			Estalvi Emissions [tCO2]		
	Mesures Actives	Preu Per hab	Estalvi Energetic	% Població Propietat (No alquiler)	Nº Hab Mesura	Electricitat	GN/Gasoil	Total Domestic	Elèctric	Gasoil GNI	Total
GE1	A1. Caldera de condensació gas natural	2 600.00 €	19,7% - 23,2%	70%	606	0	1041702	1041702		210.4	210.4
GE2/GE3	A1. Caldera de condensació gas natural	1 946.20 €	17,9% - 22,5%	50%	12	0	20670	20670	0	4.2	4.2
	A9. Bomba calor aerotèrmica per a ACS fred calor	4 118.55 €	52,3% - 63%	20%	5	0	23151	23151	0	4.7	4.7
GE4	A1. Caldera de condensació gas natural	2 600.00 €	20,4% - 23,5%	70%	1001	0	1456082	1456082		294.1	294.1
GE5	A1. Caldera de condensació gas natural	1 946.20 €	18,7% - 23,1%	50%	32	0	41547	41547	0	8.4	8.4
	A9. Bomba calor aerotèrmica per a ACS fred calor	4 118.55 €	54,4% - 59,7%	20%	13	0	42950	42950	0	8.7	8.7
GE6	A1. Caldera de condensació gas natural	2 600.00 €	17% - 22,7%	70%	111	0	181829	181829		36.7	36.7
GE7	A1. Caldera de condensació gas natural	1 946.20 €	17,3% - 22,5%	50%	8	0	12543	12543	0	2.5	2.5
	A9. Bomba calor aerotèrmica per a ACS fred calor	4 118.55 €	51% - 63,1%	20%	3	0	14071	14071	0	2.8	2.8
GE8	A9. Bomba calor aerotèrmica per a ACS fred calor	4 118.55 €	42,7% - 55%	20%	168	0	563620	563620	0	113.9	113.9
GE9	A1. Caldera de condensació gas natural	1 946.20 €	14% - 20,9%	50%	20	0	26509	26509	0	5.4	5.4
	A9. Bomba calor aerotèrmica per a ACS fred calor	4 118.55 €	42,3% - 54,1%	20%	8	0	27448	27448	0	5.5	5.5
	TOTAL				2408	0	3997808	3997808	0	807.6	807.6

		Estalvi Economic [€]			Inversió [€]		
	Mesures Actives	Elèctric	GN/Gasoil	Total	Inversió [€]	Inversió fons EU [€]	Inversió Propietari Propietari [€]
GE1	A1. Caldera de condensació gas natural	- €	52 085.11 €	52 085.11 €	1 576 044.34 €	472 813.30 €	1 103 231.04 €
GE2/GE3	A1. Caldera de condensació gas natural	- €	1 033.51 €	1 033.51 €	23 192.59 €	6 957.78 €	16 234.81 €
	A9. Bomba calor aerotèrmica per a ACS fred calor	- €	1 157.53 €	1 157.53 €	19 632.07 €	5 889.62 €	13 742.45 €
GE4	A1. Caldera de condensació gas natural	- €	72 804.10 €	72 804.10 €	2 602 642.03 €	780 792.61 €	1 821 849.42 €
GE5	A1. Caldera de condensació gas natural	- €	2 077.36 €	2 077.36 €	61 846.91 €	18 554.07 €	43 292.84 €
	A9. Bomba calor aerotèrmica per a ACS fred calor	- €	2 147.50 €	2 147.50 €	52 352.19 €	15 705.66 €	36 646.54 €
GE6	A1. Caldera de condensació gas natural	- €	9 091.43 €	9 091.43 €	289 182.45 €	86 754.73 €	202 427.71 €
GE7	A1. Caldera de condensació gas natural	- €	627.16 €	627.16 €	15 461.73 €	4 638.52 €	10 823.21 €
	A9. Bomba calor aerotèrmica per a ACS fred calor	- €	703.54 €	703.54 €	13 088.05 €	3 926.41 €	9 161.63 €
GE8	A9. Bomba calor aerotèrmica per a ACS fred calor	- €	28 180.98 €	28 180.98 €	693 666.56 €	208 099.97 €	485 566.59 €
GE9	A1. Caldera de condensació gas natural	- €	1 325.46 €	1 325.46 €	38 654.32 €	11 596.30 €	27 058.02 €
	A9. Bomba calor aerotèrmica per a ACS fred calor	- €	1 372.40 €	1 372.40 €	32 720.12 €	9 816.04 €	22 904.08 €
	TOTAL	- €	199 890.39 €	199 890.39 €	6 513 245.49 €	1 953 973.65 €	4 559 271.84 €

Es preveu un estalvi total d'energia de 3997807.75 kWh i 807 tCO2 en els pròxims 25 anys. S'assumeix que del 2021 al 2030 es farà un 70% de rehabilitacions previstes i la resta del 2030 al 2050.
S'ha considerat que l'Ajuntament no és l'organisme responsable d'aquestes rehabilitacions, però per fomentar-les, pot baixar IBI a qui faci les rehabitacions en façana. Tot i això, la inversió recau als propietaris dels edificis.
D'altra banda, s'estableix que un 30% de la inversió sigui finançada per subvencions en rehabilitació energètica d'edificis de fons europeus o nacionals

Canviar bombetes a LED; Campanya sostenibilitat calefacció + refrigeració en les habitatges de Vilassar de Dalt; Millores passives en habitatges;

			Inici	Final
Promotor	**No es possible dir-ho**	**Període d'implantació**	2021	2050

	Inversió (€)	**Periòdic (€/any)**
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	0	0
Cost estimat de l'actuació (Propietaris i Subvencions)	6.513.245,49 €	260.529,82 €
Cost total	**6.513.245,49 €**	**260.529,82 €**

A13/B112/47 0.3 Edificis Residencials

Millores passives en habitatges

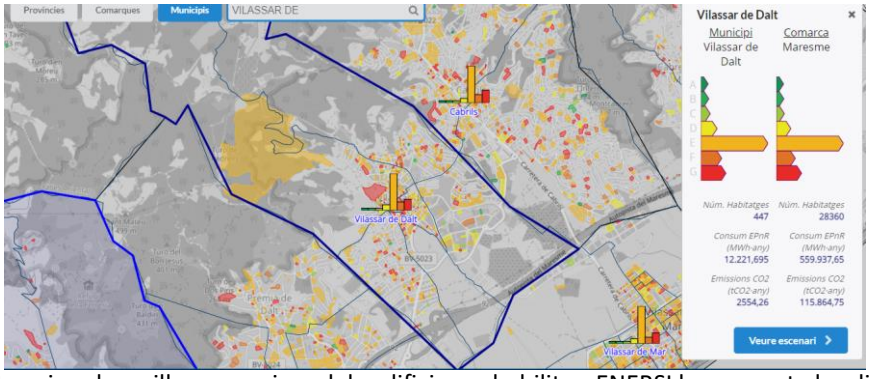
Passive home improvements

ODS 11 - Ciutat
ODS 12 - Consum

0.3 Edificis Residencials - Envolupant Edifici– Altres

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**591,74**	**986,24**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	2266451,07	3777418,46

L'Agència de l'Habitatge de Catalunya, conjuntament amb el departament Català de l'Energia de la Generalitat de Catalunya, han creat un aplicatiu (http://enersi.es/ca/enerpat) per la rehabilitació energètica de les ciutats, basat exclusivament en els certificats d'eficiència energètica dels immobles. La present mesura es basa en dades obtingudes d'aquest aplicatiu i s'extrapola a tots els habitatges del municipi, tot tenint en compte el consum actual d'electricitat, gas natural i gasoil.



Per tal de determinar les millores passives dels edificis a rehabilitar, ENERSI ha agrupat els edificis del municipi amb característiques similars en nou grups (GE):

- **GE1:** Grup d'edificis unifamiliars construïts abans del 1950 d'entre 1 i 3 plantes. Es consideren edificis construïts amb sistemes tradicionals de mur massís i gruixut, predominant la coberta inclinada amb cambra ventilada i amb solera en contacte amb el terreny.
-**GE2:**Grup d'edificis plurifamiliars construïts abans del 1950 d'entre 1 i 3 plantes. Es consideren edificis construïts amb sistemes tradicionals de mur massís i gruixut, predominant la coberta inclinada amb cambra ventilada i amb solera en contacte amb el terreny.
-**GE3:** Grup d'edificis plurifamiliars construïts abans del 1950 de més de 3 plantes. Es consideren edificis construïts amb sistemes tradicionals de mur massís i gruixut, amb coberta plana i amb cambra sanitària o locals comercials en planta baixa.
-**GE4:** Grup d'edificis unifamiliars construïts entre 1951 i 1980 d'entre 1 i 3 plantes. Es consideren edificis construïts generalment amb murs amb cambra d'aire, coberta inclinada sense cambra d'aire i forjat sanitari.
-**GE5:** Grup d'edificis plurifamiliars construïts entre 1951 i 1980. Es consideren edificis construïts generalment amb murs amb cambra d'aire, coberta plana i forjat sanitari.
-**GE6:** Grup d'edificis unifamiliars construïts entre 1981 i 1990 d'entre 1 i 3 plantes. Es consideren edificis construïts generalment amb murs amb cambra d'aire i aïllament tèrmic, coberta inclinada sense cambra d'aire i forjat sanitari.
-**GE7:** Grup d'edificis plurifamiliars construïts entre 1981 i 1990. Es consideren edificis construïts generalment amb murs amb cambra d'aire i aïllament tèrmic, coberta plana i forjat sanitari.
-**GE8:**Grup d'edificis unifamiliars construïts entre 1991 i 2011 d'entre 1 i 3 plantes. Es consideren edificis construïts generalment amb murs amb cambra d'aire i aïllament tèrmic, coberta inclinada sense cambra d'aire i forjat sanitari.
-**GE9:** Grup d'edificis plurifamiliars construïts entre 1991 i 2011. Es consideren edificis construïts generalment amb murs amb cambra d'aire i aïllament tèrmic, coberta plana i forjat sanitari.

A continuació, es mostra la tipologia d'habitatges existents al municipi, el número de certificats i l'extrapolació a la resta d'habitatges del municipi i el seu consum (elèctric i en gasoil):

	Tipologia	Total Certificats	Total Consum Actual KWh	% Num Hab	% kwh	Total Vivendes Municipi	Electricitat [kWh]	Gas/Gasoil [kWh]	Total Domestic [kWh]
Abans 1950	Unifamiliars (GE1)	109	2709602	25%	27%	945	3274752	6386893	9661644
	Plurifamiliars (GE2/3	3	340101	1%	1%	26	102779	200454	303232
1951 - 1980	Unifamiliars (GE4)	180	3224344	42%	40%	1560	4951409	9656951	14608360
	Plurifamiliars (GE5)	8	88140	2%	2%	69	201219	392446	593665
1981 - 1990	Unifamiliars (GE6)	20	776661	5%	5%	173	640099	1248413	1888512
	Plurifamiliars (GE7)	2	42582	0%	1%	17	62369	121640	184009
1991-2011	Unifamiliars (GE8)	106	2665972	24%	23%	919	2866172	5590021	8456193
	Plurifamiliars (GE9)	5	99868	1%	1%	43	141903	276759	418662
	Total	**433**	**9947270**	**100%**	**100%**	**3753**	**31476020**	**23873577**	**36114277**

Pel que fa al part d'habitatges del municipi, s'assumeix que en un període de temps no molt llunyà, s'hauran de fer canvis i rehabilitacions en façanes per antiguitat i morfologia dels mateixos edificis. Quan sigui necessària la intervenció de la façana, es proposen les següents mesures d'eficiència energètica passives:

- Aplicar aïllament per a l'interior o exterior de la façana
- Instal·lar finestres PVC i vidre baix emissiu
- Aïllar la coberta per l'interior o exterior

A la següent taula es mostra l'estalvi d'energia en kWh, l'estalvi d'emissions de C02,l'estalvi i el cost econòmic de la inversió. S'estima que un 70% dels habitatges faran una rehabilitació de la façana i, per tant, les mesures passives en els pròxims 25 anys.

					Estalvi Energia [kWh]			Estalvi Emissions [tCO2]		
Grup Edificis	Mesura Passiva	Preu Per hab [€]	Estalvi Energetic	Nº Hab Mesura	Electricitat	Gasoil GNl	Total Domestic	Elèctric	Gasoil GNl	Total
GE1	Aplicar millores passives: Aplicar aïllament per a l'interior de la façana Instal·lar finestres PVC i vidre baix emissiu Aïllar la coberta per l'interior	9 407.00 €	23,4% - 30,9%	606	343849	670624	1014473	129.40	135.47	264.87
GE2/GE 3	Aplicar millores passives: Aplicar aïllament per a l'exterior de la façana Instal·lar finestres PVC i vidre baix emissiu Aïllar la coberta per l'interior	3 433.00 €	22,5% - 30%	17	10792	21048	31839	4.06	4.25	8.31
GE4	Aplicar millores passives: Aplicar aïllament a la cambra de la façana Instal·lar finestres PVC i vidre baix emissiu Aïllar la coberta per l'interior	7 124.00 €	17% - 21,7%	1001	376060	733445	1109505	141.52	148.16	289.68
GE5	Aplicar millores passives: Aplicar aïllament per a l'exterior de la façana Instal·lar finestres PVC i vidre baix emissiu Aïllar la coberta per l'exterior	13 788 €	41,3% - 50%	44	35213	68678	103891	13.25	13.87	27.12
GE6	Aplicar millores passives: Insuflar aïllament a la cambra de la façana Instal·lar finestres PVC i vidre baix emissiu Aïllar la coberta per l'interior	16 002.00 €	38,3% - 43,2%	111	96783	188760	285543	36.42	38.13	74.55
GE7	Aplicar millores passives: Aplicar aïllament per a l'exterior de la façana Instal·lar finestres PVC i vidre baix emissiu Aïllar la coberta per l'exterior	12 030.00 €	40,3% - 49,6%	11	10827	21117	31944	4.07	4.27	8.34
GE8	Aplicar millores passives: Aplicar aïllament per a l'exterior de la façana Instal·lar finestres PVC i vidre baix emissiu Aïllar la coberta per l'exterior	23 669.00 €	29,6% - 38,8%	589	389226	759125	1148351	146.48	153.34	299.82
GE9	Aplicar millores passives: Insuflar aïllament a la cambra de la façana Instal·lar finestres PVC i vidre baix emissiu Aïllar la coberta per l'interior	14 656.00 €	24,2% - 35,4%	28	17582	34290	51872	6.62	6.93	13.54
	TOTAL			2408	1280331	2497087	3777418	481.83	504.41	986.24

		Estalvi Economic [€]			Inversió [€]		
Grup Edificis	Mesura Passiva	Elèctric	Gasoil GNl	Total	Inversió [€]	Inversió fons EU [€]	Inversió Propietari Propietari [€]
GE1	Aplicar millores passives: Aplicar aïllament per a l'interior de la façana Instal·lar finestres PVC i vidre baix emissiu Aïllar la coberta per l'interior	51 577.34 €	33 531.19 €	85 108.53 €	5 702 249.66 €	1 710 674.90 €	3 991 574.76 €
GE2/GE3	Aplicar millores passives: Aplicar aïllament per a l'exterior de la façana Instal·lar finestres PVC i vidre baix emissiu Aïllar la coberta per l'interior	1 618.76 €	1 052.38 €	2 671.14 €	57 274.81 €	17 182.44 €	40 092.37 €
GE4	Aplicar millores passives: Aplicar aïllament a la cambra de la façana Instal·lar finestres PVC i vidre baix emissiu Aïllar la coberta per l'interior	56 408.93 €	36 672.27 €	93 081.20 €	7 131 239.17 €	2 139 371.75 €	4 991 867.42 €
GE5	Aplicar millores passives: Aplicar aïllament per a l'exterior de la façana Instal·lar finestres PVC i vidre baix emissiu Aïllar la coberta per l'exterior	5 281.99 €	3 433.90 €	8 715.90 €	613 422.71 €	184 026.81 €	429 395.89 €
GE6	Aplicar millores passives: Insuflar aïllament a la cambra de la façana Instal·lar finestres PVC i vidre baix emissiu Aïllar la coberta per l'interior	14 517.44 €	9 438.00 €	23 955.44 €	1 779 806.74 €	533 942.02 €	1 245 864.72 €
GE7	Aplicar millores passives: Aplicar aïllament per a l'exterior de la façana Instal·lar finestres PVC i vidre baix emissiu Aïllar la coberta per l'exterior	1 624.08 €	1 055.84 €	2 679.91 €	133 802.49 €	40 140.75 €	93 661.75 €
GE8	Aplicar millores passives: Aplicar aïllament per a l'exterior de la façana Instal·lar finestres PVC i vidre baix emissiu Aïllar la coberta per l'exterior	58 383.92 €	37 956.25 €	96 340.17 €	13 952 574.85 €	4 185 772.46 €	9 766 802.40 €
GE9	Aplicar millores passives: Insuflar aïllament a la cambra de la façana Instal·lar finestres PVC i vidre baix emissiu Aïllar la coberta per l'interior	2 637.26 €	1 714.52 €	4 351.79 €	407 524.80 €	122 257.44 €	285 267.36 €
	TOTAL	192 049.72 €	###########	316 904.07 €	29 777 895.24 €	8 933 368.57 €	20 844 526.67 €

Es preveu un estalvi total d'energia de 3777418.45 kWh i 986.23 tCO2 en els pròxims 25 anys. S'assumeix que del 2021 al 2030 es farà un 60% de rehabilitacions previstes i la resta del 2030 al 2050.
S'ha considerat que l'Ajuntament no és l'organisme responsable d'aquestes rehabilitacions, però per fomentar-les, pot baixar IBI a qui faci les rehabitacions en façana. Tot i això, la inversió recau als propietaris dels edificis. D'altra banda, s'estableix que un 30% de la inversió sigui finançada per subvencions en rehabilitació energètica d'edificis de fons europeus o nacionals

Canviar bombetes a LED; Campanya sostenibilitat calefacció + refrigeració en les habitatges de Vilassar de Dalt; Millores actives en habitatges

			Inici	Final
Promotor	**No es possible dir-ho**	**Període d'implantació**	2021	2050

	Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	0	0
Cost estimat de l'actuació (Propietaris i Subvencions)	29.777.895,24 €	1.191.115,81 €
Cost total	**29.777.895,24 €**	**1.191.115,81 €**

A18-B11/51 03. Edificis residencials

Fomentar una construcció energèticament eficient en equipaments públics i privats, orientada a obtenir la màxima certificació energètica

ODS 7 - ENERGIA

Encourage construction of facilities, both public and private, aimed at obtaining the maximum energy certification

03. Edificis residencials - Canvi d'hàbits– Sensibilització/Formació

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**201,7**	**201,7**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	769.348,4	769.348,4

Fomentar la màxima certificació en noves construccions, i en una segona fase centrar-se en els equipaments públics ja existents.
La Certificació d'eficiència energètica dels edificis és una exigència derivada de la Directiva 2002/91/CE i en vigor a través del Real Decret 47/2007, del 19 de gener, pel que s' aprova el Procediment bàsic per la certificació de l' eficiència energètica d'edificis de nova construcció.
Mitjançant aquest sistema a cada edifici se li assigna una qualificació i etiqueta energètica d'acord amb una escala de set lletres i set colors, que van des de l'edifici més eficient (classe A) a l'edifici menys eficient (classe G).
Les actuacions concretes a implantar són:
1. Introduir clàusules en els contractes que obliguin a la certificació màxima (A) o B en la certificació que es fa en el projecte, i donar una bonificació o algun incentiu en aconseguir la mateixa categoria en fer la certificació amb l'equipament acabat.
2. En noves construccions, assegurar l'acompliment de la normativa vigent relativa a l'eficiència i estalvi energètic (codi tècnic de l'edificació i el Decret pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i eco eficiència en els edificis).
3. En nous equipaments i en noves promocions d'habitatges fixar la obtenció de la classificació A d'eficiència energètica.
4. Projectes d'emissió zero en edificis-
Es considera un estalvi del 2% dels edificis públics i privats.

kWh	Consum Equipaments Municipals [2018]	Consum Domèstic [2018]	Estalvi [%]	Estalvi [kWh]
Electricitat (Xarxa)	832 938	12 240 700	2.0%	261 473
Gas Natural	1 441 840	23 738 319		503 603
Gasoil C	50 364	108 601		3 179
GLP	0	26 657		533
Xarxa calor/fred	0	0		0
Biomassa	0	0		0
Solar tèrmica	0	0		0
Geotèrmia		0		0
Fotovoltaica (autoconsum)	28 000	0		560
Total	2 353 142	36 114 277		769 348

tCO2	Emissions Equipaments Municipals [2018]	Emissions Domèstic [2018]	Estalvi [%]	Estalvi [tCO2]
Electricitat	341	4 607	2.0%	99
Gas Natural	291	4 795		102
Gasoil C	13	29		1
GLP	0	6		0
Xarxa calor/fred	0	0		0
Total	646	9 437		202

Canviar bombetes a LED; Campanya sostenibilitat calefacció + refrigeració en les habitatges de Vilassar de Dalt; Millores actives en habitatges; millores passives en habitatges

			Inici	Final
Promotor	**Administració local (Aj.) Regidoria Medi Ambient**	**Període d'implantació**	2022	2030

	Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	6.000,00 €	0
Cost estimat de l'actuació (altres)		
Cost total	**6.000,00 €**	**0,00 €**

A16/B11/55 02. Edificis del sector terciari

Impulsar la figura del gestor energètic en les empreses de serveis

ODS 7 - Energia
ODS 9 - Industria

Stimulate energetic manager in service companies

03. Edificis residencials - Altres – Sensibilització/Formació

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**83,73**	**418,66**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	240618,2942	1203091,471

Per tal de millorar el comportament energètic de les instal·lacions i edificis privats del sector serveis, s'impulsarà la creació de la figura del gestor energètic en aquestes organitzacions, amb la voluntat de promoure la gestió energètica com una eina d'eficiència i estalvi d'energia en el sector de serveis privat, de la mateixa manera que s'impulsarà en els equipaments públics per mitjà de responsables energètics. D'aquesta manera, el gestor energètic, ja sigui una persona física o una ESCO (Empresa de serveis energètics), implantarà un sistema de gestió de l'energia que establirà una estratègia per orientar els recursos tècnics i humans cap a la consecució d'uns objectius preestablerts, augment del rendiment energètic de les instal·lacions.
Aquesta es tractaria d'una acció indirecta i que els costos no recauen directament sobre els pressupostos municipals.
De totes maneres, es recomana que per part de l'Ajuntament es poden realitzar campanyes informatives per tal de fomentar la figura o incloure-ho en plecs de les empreses concessionàries d'equipaments municipals.
S'estima un 1% d'estalvi fins al 2030 i un 5% al 2050, si s'aplica aquesta figura i es realitza un seguiment dels consums.

	Consum Elèctric Terciari[kWh]	Emissions [tCO2]	Estalvi Gestor Energètic	Estalvi Emissions [tCO2]	Estalvi Gestor Energètic	Estalvi Emissions [tCO2]
	2018	2018	2030		2050	
Vilassar de Mar	24.061.829	8.373	1%	83,7	5%	418,7

Auditories energètiques a les activitats del sector serveis

			Inici	Final
Promotor	**Ajuntament**	**Període d'implantació**	2022	2050
	Regidoria de Medi Ambient			

	Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	0 €	0
Cost estimat de l'actuació (altres)	N.Q	N.Q
Cost total	**0 €**	**0 €**

A16/B11/56 02. Edificis del sector terciari

Auditories energètiques a les activitats del sector serveis

ODS 7 - Energia

Energy assessments in the tertiary sector

02. Edificis del sector terciari - Acció integrada (totes les anteriors) – Sensibilització/Formació

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**97,78**	**195,57**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	265.099	530.198

Amb aquesta mesura es pretén establir un programa d'auditories energètiques anuals, aprofitant les línies de subvencions anuals de l'ICAEN, organisme des del qual es subvenciona fins a un màxim del 75% del seu cost. Des de 2016, existeix el Reial decret 56/2016, de 12 de febrer, pel qual es transposa la Directiva 2012/27/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 25 d'octubre de 2012, relativa a l'eficiència energètica, pel que fa a auditories energètiques, acreditació de proveïdors de serveis i auditors energètics i promoció de l'eficiència del subministrament d'energia, que aplica a les empreses que tinguin la consideració de grans empreses, entenent per tals tant les que ocupin almenys 250 persones com les que, fins i tot sense complir aquest requisit, tinguin un volum de negoci que excedeixi els 50 milions d'euros i, al mateix temps, un balanç general que excedeixi els 43 milions d'euros. Per tant, les grans empreses del municipi, estan obligades a realitzar auditories energètiques.

Tot i això, el RD 56/2016 exclou de l'àmbit d'aplicació les microempreses, petites i mitjanes empreses (PIMES). Aquesta mesura, pretén recomanar a totes les PIMES la realització d'auditories malgrat no sigui obligatori per llei.

L'objectiu de l'auditoria és analitzar de forma detallada els consums energètics existents en els equips consumidors i així disminuir els consums energètics dels equipaments per tal de determinar noves mesures de reducció de consum específiques.
La proposta preveu la realització d'una auditoria cada 5 anys amb l'objectiu que les empreses tinguin el temps suficient per dur a terme les accions definides en l'auditoria. Així mateix, es proposa dur a terme un check-list de les accions definides en les auditories realitzades de manera que es porti a terme un control de les accions executades per les empreses i quines queden pendents d'execució. S'estima que l'estalvi energetic aconseguit d'una auditoria (després de realitzar les accions proposades en aquesta) és d'un 20%.

Es vol arribar a un 20% del sector terciari, amb una reducció de consums d'un 20% per activitat, per tant una reducció de l'4% del consum energètic del sector terciari.

	Consum [kWh/any]	Emissions [tCO2/any]	Estalvi Auditoria	Estalvi [kWh/any]	Estalvi [tCO2/any]
Electricitat	5.937.254	2.304		237.490	92
Gas Natural	639.636	129		25.585	5
Gasoil C	4.674	1	4%	187	0
GLP	45.911	11		1.836	0
Xarxa calor/fred	0	0		0	0
Total	6.627.476	2.445		265.099	98

Es considera que l'Ajuntament hauria de fer 1 campanya de promoció d'auditories energètiques al sector serveis cada 2 anys per assolir l'objectiu. S'estima un cost de 1.500€ per campanya per part de l'ajuntament. Així dons, seria una inversió total de 6.000€ en campanyes, des de 2022 a 2030.

Impulsar la figura del gestor energètic en les empreses de serveis.

			Inici	Final
Promotor	**Ajuntament**	**Període d'implantació**	2022	2050
	Regidoria de Medi Ambient			

	Inversió (€)	**Periòdic (€/any)**
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	7.500 €	1.500€ cada 5 anys
Cost estimat de l'actuació (altres)		
Cost total	**7.500 €**	**1.500€ cada 5 anys**

8.2.2. EIX 03 Mobilitat

A41-B41/26 08. Transport privat *Dona resposta a emergència climàtica*

Fer accions per tal de fomentar la compra de vehicles energèticament més eficients en el sector privat i establiments comercials

ODS 7 ENERGIA
ODS 11 CIUTAT

To promote the purchase of more energetically efficient vehicles in the private sector and commercial establishments

08. Transport privat - Vehicles nets/eficients- Regulació/planificació de transport/mobilitat

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**1.966**	**2.703**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	7.476.274	10.279.876

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

L'ajuntament s'encarregarà de promoure l'adquisició de vehicles més eficients entre la població mitjançant diverses mesures, com per exemple, al present PAESC ja es contempla; bonificació fiscal pels vehicles eficients i instal·lació de punts de càrrega dels vehicles elèctrics.

Tot i això, hi ha factors que no depenen del Ajuntament del municipi, sinó de la legislació nacional i europea perquè la població canvi de vehicle convencional a elèctric. A partir de 2025, la Unió Europea pretén implementar EURO 7, normativa d'emissions per a la homologació de cotxes. Amb la aplicació d'aquesta normativa, es reduirà molt les emissions i augmentarà el cost dels cotxes convencionals. És una mesura clau de la UE per fomentar el vehicle elèctric. Es considera que al 2030 aproximadament el 40% del parc mòbil privat serà de baixes emissions, que tindran un estalvi de 30% davant els no eficients. Pel 2050, s'ha considerat que un 55% del parc de vehicles serà de baixes emissions.

	Consum 2018 [kWh]	Parc Mòbil Baixes Emissions [2030]	Estalvi	Estalvi Energetic [2030]
Gasolina	14.141.434	40%	30%	1.696.972
Gasoil	48.160.847			5.779.302
Total	62.302.280			7.476.274

	Emissions 2018 [tCO2]	Parc Mòbil Baixes Emissions [2030]	Estalvi	Estalvi Emissions [2030]
Gasolina	3.521	40%	30%	423
Gasoil	12.859			1.543
Total	16.380	0	0	1.966

Aquestes mesures es reforçaran amb una campanya informativa, que pot constar de:- Col·laboració amb concessionaris de cotxes per la cessió de vehicles de baixes emissions i exposar-los en actes públics.- Informar sobre els beneficis dels vehicles de baixes emissions a través dels mitjans de comunicació i dels mitjans 2.0 (web municipal, facebook, twitter, etc.). El cost serà de 1.000 €/campanya i es proposa fer 1 campanya cada any fins al 2030, és a dir un total de 8 campanyes i 8.000€, que inclou els següents costos:- Material divulgatiu (díptics, plafons per exposició, etc.).- Assessorament sobre la compra de vehicles més eficients.L'ajuntament aprofitarà campanyes que puguin fer d'altres administracions supramunicipals (Diputació de Barcelona, ICAEN, IDAE...)

Fomentar en el sector privat l'ús del transport públic; Bonificació compra vehicles eficients

			Inici	Final
Promotor	**Altres (Administracions Nacional, Regional)**	**Període d'implantació**	2011	2030
	Regidoria Medi Ambient			

	Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	8.000 €	1000 per campanya
Cost estimat de l'actuació (altres)	NQ	NQ
Cost total	**8.000 €**	

A43-B41/27 08. Transport privat

Fomentar en el sector privat l'ús del transport públic

ODS 7 ENERGIA
ODS 11 CIUTAT

To encourage the use of public transport

08. Transport privat - Canvi modal cap al transport públic – Sensibilització/Formació

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**491**	**491**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	1.869.068	1.869.068

Per a reduir el consum energètic del sector privat és molt important l'augment de l'ús del transport públic (bus i tren) per part de la població.
El servei d'informació i promoció pot ser realitzat pel tècnic de medi ambient de l'ajuntament, prèvia formació d'aquest en matèria de promoure el transport públic. També es preveu una campanya de promoció gràfica i a la web de l'ajuntament mateix, per a la divulgació d'informació sobre els beneficis ambientals i econòmics de l'ús del transport públic.
Es podria plantejar oferir, per exemple, algun tipus de descompte en el teixit comercial municipal amb la presentació de tiquets de transport.

Fruit de l'adopció d'aquesta proposta se suposa una reducció del 3% de les emissions del sector transport al 2030.

	Formació tècnic ajuntament	Promoció web y gràfica [€]	Inversió Ajuntament [€]	Inversió Fons Nacional/EU [€]	Estalvi Emissions [%]	Estalvi Emissions [tCO2]	Estalvi Energètic [kWh]
2023	500 €	1.500 €	1.400 €	600 €	1,5%	245,70	934.534
2024		1.500 €	1.050 €	450 €	1,5%	245,70	934.534
TOTAL			2.450 €	1.050,0 €	3%	491,4	1.869.068

Un 30% de la inversió es preveu que sigui finançada per subvencions per a reduir les emissions en vehicles privats de fons europeus o nacionals.

Fer accions per tal de fomentar la compra de vehicles energèticament més eficients en el sector privat i establiments comercials; Bonificació compra vehicles eficients

			Inici	Final
Promotor	**Ajuntament**	**Període d'implantació**	2023	2024
	Àrea de Medi Ambient			

	Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	2.450 €	1.225 €
Cost estimat de l'actuació (altres)	1.050 €	525 €
Cost total	**3.500 €**	**1.750 €**

A41-B43/60 08. Transport privat

Bonificació compra vehicles eficients

ODS 7 ENERGIA
ODS 11 CIUTAT

Efficient vehicle purchase bonus

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

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**1.647**	**8.235**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	6.275.210	31.376.049

La sostenibilitat en el transport passa per la implementació de el vehicle elèctric, com un dels objectius prioritaris atès que és un dels mitjans de transport que menys emissions genera, 6 o 7 vegades menys que el convencional, no té emissions directes de CO2 ni tampoc emet NOx i les seves emissions indirectes seran menors com menors siguin les emissions que es produeixin en la generació d'energia.
Per generar una electrificació del parc automotor privat, es planteja seguir amb la iniciativa que hi ha actualment de bonificació de la quota de l'impost a favor dels titulars de vehicles que, per la classe de carburant utilitzat, o per les característiques dels seus motors, es considera produeixin menor impacte ambiental.
Actualment el municipi disposa ja d'una ordenança fiscal sobre l'impost de vehicles de tracció mecànica:

3.6.3 Ordenança fiscal 01 – Impost sobre vehicles de tracció mecànica

3. S'estableix una bonificació de la quota de l'impost a favor dels titulars de vehicles que, per la classe de carburant utilitzat, o per les característiques dels seus motors, es considera que produeixen menor impacte ambiental:
   - Aquesta bonificació serà del 75 % per aquells vehicles amb motors elèctrics.
   - Aquesta bonificació serà del 50% per aquells vehicles híbrids, les emissions de CO2 dels quals, homologades pel fabricant, no superin els 120 gr. de CO2 per km recorregut.

   Per la tramitació d'aquestes bonificacions, caldrà adjuntar a la sol·licitud copia de la fitxa tècnica del vehicle que acrediti la tipologia del motor i els nivells d'emissió.

   La durada serà de 5 anys, comptats des de l'any en què es produeix la primera adquisició, és a dir si se sol·licita la bonificació el segon any des de la compra del vehicle, l'interessat només podrà gaudir de la bonificació del segon, tercer, quart i cinquè any.

   Per acreditar els requisit necessaris per gaudir de la bonificació és suficient presentar còpia de la fitxa tècnica del vehicle que acrediti la tipologia del motor i els nivells d'emissió.

   En el supòsit que la fitxa tècnica del vehicle no hi figuri el nivell d'emissions, es podran comprovar aquestes consultant la guia de consum de combustible i emissions de

   de CO2 elaborada per l' Institut per a la Diversificació i Estalvi de l'Energia (IDAE) (http://coches.idae.es/guia-emisiones-consumos).

En un futur, es proposa bonificar el 100% i el 75% respectivament.
Amb l'aplicació d'aquesta mesura es preveu estalviar un 10% de les emissions en el sector del transport privat fins al 2030 i un 50% fins al 2050. S'ha de tenir en compte, que es un incentiu molt interessant perquè la gent es compri vehicle elèctric.
No es pot definir el final de la acció, ja que les bonificacions seran necessàries fins que la tecnologia dels vehicles elèctrics estigui ben implantada per tota la població.

Fer accions per tal de fomentar la compra de vehicles energèticament més eficients en el sector privat i establiments comercials; Fomentar en el sector privat l'ús del transport públic;

			Inici	Final
Promotor	**Ajuntament**	**Període d'implantació**	2022	NQ
	Àrea de Medi Ambient			

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

A45-B41/61 08. Transport privat

Impulsar una borsa municipal de compartir cotxe

Carpooling / Carsharing

ODS 12 - Consum/
ODS 13 - Clima

08. Transport privat - Compartir cotxe ("sharing/pooling") – Sensibilització/Formació

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**346**	**1.482**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	1.317.794	5.647.689

Una gran part de la població treballa a l'Àrea Metropolitana de Barcelona, fora dels límits de la vil·la. Si bé hi ha una part de la població que escull el tren, encara una gran part de la població utilitza el cotxe particular en els seus desplaçaments de feina. La ocupació mitja d'aquest vehicles és d'una persona, fet que comporta una elevada emissió de Gasos d'Efecte Hivernacle.
Es proposa crear un servei de cotxe compartit, principalment pensat pels desplaçaments diaris laborals; sobretot pensant en el destí a les grans ciutats que rodegen el municipi (Barcelona, Mataró, Granollers).
Es proposa utilitzar la pàgina web i els diferents canals d'informació de l'Ajuntament per crear aquest servei, posant en contacte persones que treballin en llocs propers.
Així mateix es proposa involucrar els empresaris i responsables dels principals pols d'atracció de mobilitat per tal de promoure l'ús compartit del vehicle privat per accedir al lloc de treball.
La inversió associada a l'acció correspon a costos tècnics i organitzatius del propi Ajuntament per fer l'aplicatiu web i el seu seguiment, es considera uns 6.000€
Sumat a aquesta mesura, també es pot proposar l'actualització dels vehicles a elèctrics per aconseguir disminuir encara més les emissions de CO2.
Fruit de l'aplicació d'aquesta proposta se suposa una reducció del 30% de les emissions en transport sobre un 7% de la població al 2030 i un 30% de la població al 2050.

	Consum 2018 [kWh]	Emissions 2018 [tCO2]	Població Afectada	Estalvi Emissions [%]	Estalvi Consum [kWh]	Estalvi Emissions [tCO2]
Gasolina	14.141.434	3.521	7,0%	30,0%	296.970	74
Gasoil	48.160.847	12.859			1.011.378	270
Biodièsel	424.468	79			8.914	2
Electricitat	25.350	10			532	0
total	62.752.099	16.469			1.317.794	346

Fer accions per tal de fomentar la compra de vehicles energèticament més eficients en el sector privat i establiments comercials; Fomentar en el sector privat l'ús del transport públic;

			Inici	Final
Promotor	**Ajuntament**	**Període d'implantació**	2022	2030
	Àrea de Medi Ambient			

	Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	6.000 €	3.000 €
Cost estimat de l'actuació (altres)	0	0
Cost total	**6.000 €**	**3.000 €**

A44-B47/62 08. Transport privat

Creació d'un servei de bicicletes compartides

ODS 3 SALUT
ODS 11 CIUTAT

Creation of a shared bike service

08. Transport privat - Canvi modal a bicicleta i anar a peu

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**44**	**44**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	168.682	168.682

La sostenibilitat en el transport passa, entre altres coses, per des incentivar l'ús de l'automòbil, a favor de la utilització de vehicles més sostenibles. Una de les opcions és fomentar l'ús de la bicicleta. Alhora que es promou un estil de vida sa en la població, es redueixen les emissions de gasos d'efecte hivernacle associades a el transport privat així com la disminució en el consum de combustible.
Facilitar i donar comoditats a la població per desplaçar-se amb bicicleta, reduint el màxim possible l'ús del cotxe.
Es proposa instal·lar un servei municipal de bicicletes compartides, com s'està fent en altres municipis, i es podria estudiar també la possibilitat que aquest sistema de lloguer de bicicletes sigui compartit entre municipis.
S'assumeixen 2 viatges diaris per bicicleta, amb una mitjana de 2 km per cada viatge. Això dóna un total de 800 km diaris i 272000 km a l'any. Si suposem una mitjana de 160 gr CO2 /km recorregut en cotxe que evitarem, llavors obtindrem un estalvi de 43,72 tCO2 a l'any a partir del segon any que és quan s'acabaria d'instal·lar el sistema.
Un cop instal·lat el sistema de 200 bicicletes, se suposa un cost de manteniment per a totes les bicicletes de 5000 € a l'any. Des del 2025 fins al 2050 el cost de manteniment serà de 130.000 €

	Bicicletes [Unitats]	Cost Bicicleta [€]	Cost Manteniment [€]	Inversió Ajuntament [€]	Inversió Fons Nacional/EU [€]	Estalvi Energètic [kWh]	Estalvi Emissions [tCO2]
2023	100	200 €	2.500 €	15.750 €	6.750,0 €	84.341	22
2024	100	200 €	2.500 €	15.750 €	6.750,0 €	84.341	22
2025-2050			130.000 €	91.000 €	39.000 €		
TOTAL	200	40.000 €	135.000 €	122.500 €	52.500,0 €	168.682	44

Un 30% de la inversió es preveu que sigui finançada per subvencions per a reduir les emissions en vehicles privats de fons europeus o nacionals.

Impulsar una borsa municipal de compartir cotxe; Fer accions per tal de fomentar la compra de vehicles energèticament més eficients en el sector privat i establiments comercials; Fomentar en el sector privat l'ús del transport públic;

			Inici	Final
Promotor	**Ajuntament Mobilitat**	**Període d'implantació**	2023	2050

	Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	122.500 €	4.375 €
Cost estimat de l'actuació (altres)	52.500 €	1.875 €
Cost total	**175.000 €**	**6.250 €**

A42-B45/63 08. Transport privat

Dotació pàrquings públics de punts de càrrega per a vehicles elèctrics

ODS 7 ENERGIA
ODS 11 CIUTAT

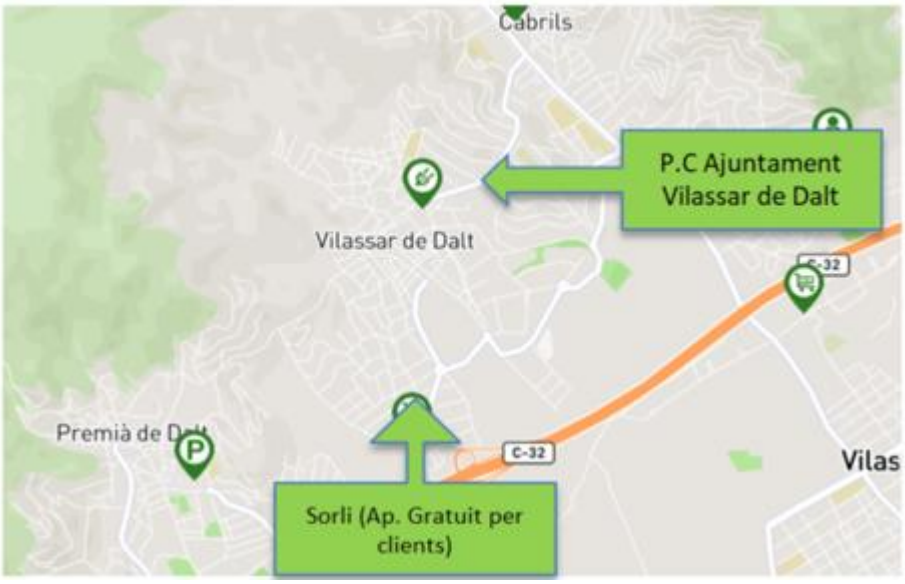
Recharging points for elèctric cars at public parking

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

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**229**	**229**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	872.232	872.232

La sostenibilitat en el transport passa per la implementació de el vehicle elèctric, com un dels objectius prioritaris atès que és un dels mitjans de transport que menys emissions genera, 6 o 7 vegades menys que el convencional, no té emissions directes de CO2 ni tampoc emet NOx i les seves emissions indirectes seran menors com menors siguin les emissions que es produeixin en la generació d'energia.
Un dels punts prioritaris que es necessiten desenvolupar per fomentar la incorporació de vehicles elèctrics a el parc automobilístic és el desplegament de les infraestructures de càrrega i recàrrega que garanteixin l'adequat proveïment dels vehicles.
Per a això, els propietaris o usuaris de vehicles elèctrics necessiten disposar de punts de recàrrega tant en l'entorn privat -aparcament de el domicili o la feina- com en l'entorn públic, ja siguin zones públiques urbanes -com aparcaments públics, hotels, centres comercials o via pública- o corredors interurbans. En el cas dels corredors interurbans s'identifica una tendència a que aquests puguin concentrar-se en zones anomenades hubs de recàrrega.
Hi ha diferents tipus de recàrrega en funció de la potència, tenint en compte que, a majors potències, menors temps de recàrrega i majors costos d'infraestructura. La necessitat mitjana de mobilitat a Espanya és de 40 km diaris, que suposa 6kWh d'energia diària.
Actualment hi ha 2 punts de càrrega de vehicle elèctric al municipi gestionats per l'Ajuntament de Vilassar de Dalt.Un esta ubicat al Pàrquing Can Bruguera i disposa de 2 tomes de tipus 2, els connectors son TYPE 2. 22 kW. L'Access al pàrquing es gratuït i esta obert 24h 365 dies l'any. Tot i això, existeix una limitació de temps de carrega de 3h.L'altre es troba al pàrquing del Sorli Emocions, és de les mateixes característiques tècniques que l'anterior, i funciona amb l'horari de l'activitat.

Gracies a l'aplicació Electromaps , s'observa un altre punt de carrega al municipi:



La present mesura contempla la instal·lació de 3 punts de recàrrega semi-ràpida durant els pròxims 7 anys, s'estima un estava d'emissions del 1% respecte el total d'emissions en transport privat del municipi.

	Punts de Carrega [Unitats]	Cost Punt de Carrega [€]	Inversió Ajuntament [€]	Inversió Fons Nacional/EU [€]	Estalvi Emissions [%]	Estalvi Emissions [tCO2]	Estalvi Energètic [kWh]
2023	3	2.500 €	5.250 €	2.250,0 €	0,05%	8,19	31.151
2024	3	2.500 €	5.250 €	2.250,0 €	0,10%	16,38	62.302
2025	3	2.500 €	5.250 €	2.250,0 €	0,15%	24,57	93.453
2026	3	2.500 €	5.250 €	2.250,0 €	0,20%	32,76	124.605
2027	3	2.500 €	5.250 €	2.250,0 €	0,25%	40,95	155.756
2028	3	2.500 €	5.250 €	2.250,0 €	0,30%	49,14	186.907
2029	3	2.500 €	5.250 €	2.250,0 €	0,35%	57,33	218.058
TOTAL	21		36.750 €	15.750,0 €	1%	229,3	872.232

Un 30% de la inversió es preveu que sigui finançada per subvencions per a reduir les emissions en vehicles privats de fons europeus o nacionals.

Impulsar una borsa municipal de compartir cotxe; Fer accions per tal de fomentar la compra de vehicles energèticament més eficients en el sector privat i establiments comercials; Fomentar en el sector privat l'ús del transport públic;

			Inici	**Final**
Promotor	**Ajuntament**	**Període d'implantació**	2023	2029
	Àrea de Medi Ambient			

	Inversió (€)	**Periòdic (€/any)**
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	36.750 €	5.250 €
Cost estimat de l'actuació (altres)	15.750 €	2.250 €
Cost total	**52.500 €**	**7.500 €**

A47-B46/69 08. Transport privat

Aplicació de les accions del Estudi de Mobilitat Urbana Vilassar de Dalt, 2021-2026 i del Pacte per la mobilitat sostenible del Maresme

ODS 11
CIUTAT

Sustainable urban mobility plan

08. Transport privat - Optimització de la xarxa viària - Regulació/planificació de transport/mobilitat

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**1.318**	**1.318**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	5.020.168	5.020.168

La redacció d'un Pla de Mobilitat Urbana (PMU) és l'eina bàsica de la planificació futura i desenvolupament de la gestió de la mobilitat sostenible dins el terme municipal. Els objectius principals són potenciar el transport sostenible i promoure el desplaçament eficient, en detriment del vehicle privat i d'acord amb el què preveu la llei 9/2003.
Per tal d'assolir aquests objectius, el PMU pot incloure accions com ara la pacificació del trànsit rodat, ampliació de la xarxa de carrils bicicleta, habilitació d'aparcaments perifèrics, promoció dels camins escolars segurs, fomentar el transport públic,...
Al municipi de Vilassar de Dalt, el febrer de 2021 es va entregar l'Estudi de Mobilitat Urbana de Vilassar de Dalt a partir d'un procés participatiu de la ciutadania. El pla conté un Horitzó Propostes 2026 (https://www.vilassardedalt.cat/media/repository/ajuntament/serveis_ciutadania/processos_participatius/Propostes_PMUS_VDD_Octubre20.pdf) i un Estudi de Mobilitat Urbana Sostenible (http://vilassar.cat/media/repository//temes/seguretat_mobilittat/Estudi_mobilitat_urbana.pdf) i ambdós contén accions que afecten als següents eixos:
1. A PEU
2. BICICLETA
3. TRANSPORT PÚBLIC
4. VEHICLE PRIVAT

D'altre banda, l'any 2020 la comarca del Maresme també va crear el Pacte per la mobilitat sostenible del Maresme, on el municipi de Premià de Mar també hi forma part. (https://www.ccmaresme.cat/wp-content/uploads/2020/10/Pacte-per-la-Mobilitat-Maresme-2020-Octubre-2020-2.pdf)
El Pacte per la mobilitat sostenible del Maresme s'emmarca en el conjunt d'actuacions del pdM de l'RMB per a la comarca del Maresme, així com també recull actuacions ja previstes en altres plans.
La proposta de millora definida pel Pacte de mobilitat sostenible del Maresme queda estructurada en els 4 eixos d'actuació següents:
Eix d'actuació 1 - EA1: Territori i infraestructures
Eix d'actuació 2 - EA2: Gestió de la mobilitat sostenible i serveis de transport públic
Eix d'actuació 3 - EA3: Noves tecnologies
Eix d'actuació 4 - EA4: Medi ambient i sostenibilitat

Malgrat el present Pla d'Acció Sostenible ja presenta accions relacionades amb la mobilitat i el transport privat del municipi, es considera que l'aplicació dels dos PMUS esmentats pot generar un estalvi del 8% del consum de combustibles del municipi, ja que contempla accions en molts eixos i estratègies.

kWh	Consum 2018 [kWh]	% Estalvi	Estalvi [kWh]
Gasolina	14.141.434	8%	1.131.315
Gasoil	48.160.847		3.852.868
Biodièsel	424.468		33.957
Electricitat	25.350		2.028
Gas natural	0		0
GLP	0		0
Total	62.752.099		5.020.168

tCO2	Emissions 2018 [tCO2]	% Estalvi	Estalvi [tCO2]
Gasolina	3.521	8%	282
Gasoil	12.859		1.029
Biodièsel	79		6
Electricitat	10		1
Gas natural	0		0
GLP	0		0
Total	16.469		1.318

Una altra mesura relacionada seria realitzar una campanya per donar a conèixer les diferents possibilitats de mobilitat urbana i recollir suggeriments i bones pràctiques per part dels ciutadans i considerar-les de cara a la redacció del Pla i posteriors actualitzacions (es poden promoure fòrums, taules o pactes de mobilitat).
Per garantir l'èxit del PMU es proposa la creació d'una comissió transversal encarregada d'analitzar la planificació de la mobilitat amb l'objectiu de facilitar la seva aplicació, detectar incidències i proposar alternatives.

Increment de la freqüència i optimització dels serveis de transport públic (Autobús Municipal)

			Inici	Final
Promotor	**Administració local (Aj.)**	**Període d'implantació**	2018	2030
	Regidoria Urbanisme/Mobilitat			

	Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	NQ	NQ
Cost estimat de l'actuació (altres)	0 €	0 €
Cost total	**NQ**	**NQ**

A43-B410/66 07. Transport públic

Increment de la freqüència i optimització dels serveis de transport públic (Autobús Municipal)

ODS 11 CIUTAT

Increasing the frequency of the public transport

07. Transport públic - Canvi modal cap al transport públic - Tarificació viària

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**164**	**164**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	623.023	623.023

Es proposa incrementar la freqüència del transport públic (el que depèn de l'Ajuntament, és a dir, autobús municipal i no la RENFE) ja que es detecta una necessitat en hores "punta" i optimitzar-ne les rutes del servei. L'ajuntament prendrà les següents mesures per assolir els objectius de l'acció:
- Realització d'un estudi dels recorreguts de les línies actuals. A partir dels resultats obtinguts, es planificaran les millores necessàries per tal de reduir el quilometratge dels vehicles mitjançant noves vies que redueixin la longitud dels recorreguts sense perjudicar els servei ofert a la població. Així mateix, es supervisaran periòdicament les línies, les parades i els vehicles per assegurar-ne l'adaptació a les necessitats reals.
- Increment de la freqüència dels serveis en cas necessari, sobretot a les hores punta establint rutes alternatives en cas de saturació del trànsit, una regulació adequada dels semàfors o, fins i tot, amb l'adquisició de nous vehicles.

Es pot suposar que aquestes millores del servei representen un increment del 2% de passatgers que abans feien servir el cotxe. Es considera que l'ús del vehicle privat disminueix un 1% en el municipi.

kWh	Consum [2018]	Estalvi [%]	Estalvi [kWh]
Gasolina	14.141.434	1,0%	141.414
Gasoil	48.160.847		481.608
total	**62.302.280**		**623.023**

tCO2	Emissions [2018]	Estalvi [%]	Estalvi [kWh]
Gasolina	3.521	1,0%	35
Gasoil	12.859		129
total	**16.380**		**164**

S'estima que l'Ajuntament modifiqui el transport públic municipal abans del 2027.

Aplicació de les accions del Estudi de Mobilitat Urbana Vilassar de Dalt, 2021-2026 i del Pacte per la mobilitat sostenible del Maresme;

			Inici	Final
Promotor	**Administració local (Aj.) Regidoria Urbanisme/Mobilitat**	**Període d'implantació**	2023	2027

	Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	NQ	0 €
Cost estimat de l'actuació (altres)	0 €	0 €
Cost total	**NQ**	**0 €**

8.2.3. EIX 04: Renovables

A12-B11/57 02. Edificis del sector terciari

Promoció de la contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada al sector serveis

ODS 7 - Energia

To promote certified renewable electricity at residential buildings

02. Edificis del sector terciari - Altres – Sensibilització/Formació

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**165,79**	**394,73**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh		

En l'actualitat es troba disponible al mercat la contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada. La contractació d'aquest producte energètic per part d'una llar redueix a pràcticament 0 les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle provinents del seu consum d'electricitat.
El sobre cost de la contractació d'electricitat renovable envers la convencional és pràcticament 0. Hi ha diferents companyies elèctriques que ofereixen aquest producte.
Es recomana, doncs, de promocionar la contractació d'electricitat d'origen 100% renovable a través de les butlletí i web municipal, fulletons de bones pràctiques, etc.
Com a conseqüència de la proposta realitzada es considera la implantació d'electricitat renovable a un 4% de les empreses del municipi al 2030 i un 10% de les llars al 2050, ja que s'espera una conscienciació de la població en reducció d'emissions i una obligatorietat per les empreses.
Amb aquesta acció es pretén reduir les emissions de GEH degudes al consum del sector terciari.

	Consum Elèctric Terciari[kWh]	Emissions [tCO2]	Contracte elèctric 100% renovable	Estalvi Emissions [tCO2]	Contracte elèctric 100% renovable	Estalvi Emissions [tCO2]
	2018	2018	2030		2050	
Vilassar de Dalt	10.489.066	3.947	4%	165,8	10%	394,7

Es considera que l'Ajuntament hauria de fer 1 campanya de promoció de la contractació d'electricitat d'origen 100% renovable cada 5 anys per assolir l'objectiu. S'estima un cost de 1.500€ per campanya per part de l'ajuntament. Així dons, seria una inversió total de 7500€ en campanyes, des de 2022 a 2050.

Comunitats Energètiques sector domèstic; Instal·lació de pèrgoles fotovoltaiques

			Inici	Final
Promotor	**Ajuntament**	**Període d'implantació**	2022	2050
	Regidoria de Medi Ambient			

	Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	7.500 €	1.500€ cada 5 anys
Cost estimat de l'actuació (altres)		
Cost total	**7.500 €**	**1.500€ cada 5 anys**

A53/B55/29 09. Producció local d'energia

Instal·lació fotovoltaica a equipaments municipals

Installing photovoltaic pannels at municipal buildings *ODS 7 ENERGÍA*

09. Producció local d'energia - Energia fotovoltaica– Compra pública

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**508,05**	**508,05**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	**1.350.009,30**	**1.350.009,30**

Aquesta mesura busca augmentar el grau d'auto abastament energètic procedent d´energies renovables pel que fa als equipaments municipals de Vilassar de Dalt.
A partir de la plataforma web SITMUN(http://sitmun.diba.cat/), la mesura del PAES Anterior, les dades de consum actualitzades de l'any 2019 i de les dades facilitades per l´Ajuntament s´han establert les següents instal·lacions que disposen de sostres municipals aprofitables per a instal·lacions solars fotovoltaiques i la conseqüent generació d'electricitat:

Edifici	Consum total [kWh/2019]	Superficie util Coberta[m2]	Potencia Instal·lada [kWpic]	Producció energètica [kWh/any]	Cobertura Solar(%)	Cost inversió [€]	Estalvi d'emissions [tCO2/any]
Museu Arxiu - Can Banus	13792,00	320,00	49,60	65968,00	478%	64642,46	24,83
Espai cívic Les Escoles	2650,00	98,40	15,25	20282,50	765%	28021,16	7,63
Llar Infants (Can Roure)	20755,00	515,00	35,92	49928,80	241%	49746,80	18,79
Escola Francesc Macià	70109,00	778,42	54,29	75463,10	108%	62325,48	28,40
Ravalet nº 11	15846,00	17,66	2,74	3644,20	23%	5705,55	1,37
Camp de futbol	79748,00	980,00	68,36	95020,40	119%	68088,54	35,76
Poliesportiu municipal	66492,00	1650,00	115,09	159975,10	241%	71787,24	60,20
Emisora Muncipal Radio Vilassar	6710,00	12,46	0,87	1209,30	18%	2628,01	0,46
Biblioteca (Can Manyer)	126327,00	800,00	124,00	164920,00	131%	81840,00	62,06
Piscina municipal	234744,00	56,57	3,95	5490,50	2%	8337,47	2,07
Ajuntament	No disponible	257,00	17,93	24922,70	No disponible	30108,48	9,38
Nau dels serveis municipals	No disponible	460,00	32,09	44605,10	No disponible	46245,83	16,79
Escola Camí de Can Pons	No disponible	458,00	70,99	94416,70	No disponible	74702,95	35,53
Escola Joan Maragall (Escola Vella)	No disponible	350,00	24,41	33929,90	No disponible	38155,75	12,77
Altre nau Can Manyé	No disponible	640,00	44,64	62049,60	No disponible	56528,74	23,35
Dipòsit nou	No disponible	1075,00	166,63	221617,90	No disponible	110925,80	83,40
Dipòsit Galbanya	No disponible	575,00	89,13	118542,90	No disponible	79181,83	44,61
Can Robinat	56777,00	524,00	81,22	108022,60	190%	78106,99	40,65
TOTAL	**693950,00**	**9567,51**	**997,11**	**1350009,30**	**195%**	**957.079,08 €**	**508,05**

És proposa un total de 18 instal·lacions fotovoltaiques, que representen una producció anual d'energia elèctrica de 1.350.009,3 kWh/any, que conseqüentment, implica un estalvi d'emissions de 508 tC02/any. La inversió total seria de 957079,08 €, dels quals aproximadament un 25% es preveu que siguin finançats per subvencions en rehabilitacions energètiques d'edificis de fons europeus o nacionals. Així dons, la inversió de l'ajuntament seria de 717809,31 €.Es preveu que l'Ajuntament de Vilassar de Dalt realitzi dues instal·lacions a l'any, des de 2022 fins 2030.La instal·lació FV vol cobrir el consum elèctric dels equipaments per autoconsum, en cas que la instal·lació pugui ser dimensionada per vendre excedents o connectar-se a la xarxa, es pretén fer aquest tipus d'instal·lació. L'objectiu és que les instal·lacions FV propietat de l'Ajuntament, no sols abasteix el seu propi consum sinó que puguin arribar a ser "comunitats" energètiques per la resta de veïns del municipi.

Comunitats Energètiques sector domèstic; Instal·lació de pèrgoles fotovoltaiques

Inici **Final**

Promotor	**Ajuntament Vilassar de Dalt - Urbanisme i Medi Ambient** **Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt**	**Període d'implantació**	2022	2030

	Inversió (€)	**Periòdic (€/any)**
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	717.809,31 €	79.756,59 €
Cost estimat de l'actuació (altres)	239.269,77 €	26.585,53 €
Cost total	**957.079,08 €**	**106.342,12 €**

A53/B55/48	0.3 Edificis residencials	Dona resposta a emergència climàtica

Comunitats Energètiques sector domèstic

1

ODS 7 ENERGÍA

Energy Communities in the domèstic sector

Producció local d'energia - Energia fotovoltaica– Compra pública/privada

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**1291,02**	**1291,02**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	3.268.409	3.268.409

Aquesta mesura busca augmentar el grau d'auto abastament energètic procedent d'energies renovables. L'objectiu de la mesura és instal·lar panells fotovoltaics en edificis privats (cobertes d'edificis residencials privats) i compartir la producció. És a dir, s'estima que un % de l'energia elèctrica produïda serà per l'autoconsum del propi edifici i la resta d'excedents es compartirà al municipi, formant una comunitat energètica. S'entén per comunitat energètica; *"És una comunitat formada per veïns i veïnes del mateix edifici o barri, tot i que també poden ser de qualsevol espai, amb l'objectiu de generar conjuntament energia a través de fonts renovables i usar-la per satisfer les pròpies necessitats energètiques, a nivell individual o comunitari."*
Les fases per a la seva implementació seran les següents:

Fases projecte	2022-2023	2024	2025	2026
Concepció i redacció del projecte				
Redacció projectes executius				
Creació comunitats i mecanismes organitzatius				
Execució instal·lacions				
Extensió infraestructura digital				
Coordinació amb ajuntaments i consells comarcals				
Pla de participació ciutadana				
Comunicació, informació i participació ciutadana				
Pla de comunicacióndel projecte i execució				
Gestió de les comunitats				

S'estima que un 29% de les llars del municipi (1011 edificis) instal·larà FV per autoconsum i vendrà/compartirà els excedents a la xarxa. A continuació, es mostra unes dades estimades de producció i inversió:

Consum mig/llar (kWh/llar)	3.461	**Superfície mitjana necessària per llars amb sostre disponible(m2/llar)**	19
Producció estimada (kWh)	3.268.409	**Cost d'inversió de les instal·lacions de FV (€)**	2.396.834
Potència a instal·lar total (kW)	2.179	**Cost projectes executius, comunicació, etc (€)**	15.452
Superfície de sostre necessària (m2)	14.058	**Cost d'altres infraestructures necessàries (€)**	599.208
Nre immobles en edificis 1, 2 o 3 immobles	2.639	**Cost de gestió (€/any)**	47.937
Nre d'immobles on es podria ubicar FV	755	**Estalvi (€/any)**	442.325

Repartiment de despeses	Concepció projecte/redacció/comunicació i	Inversió (€)	Gestió durant primers 4 anys(€/any)*4
Aportació ens locals	10% (1545)	15% (449406)	13% (23968)
Aportació societat civil	0% (0)	10% (299604)	13% (23968)
Subtotal aportació comunitats	***10% (1545)***	***25% (749011)***	***25% (47937)***
Aportació DiBa	40% (6181)	25% (749011)	25% (47937)
Aportació NGEU	50% (7726)	50% (1498021)	50% (95873)
Subtotal ajuts	***90% (13906)***	***75% (2247032)***	***75% (143810)***
TOTAL	**100% (15452)**	**100% (2996042)**	**100% (191747)**

Amb la instal·lació es generaran 3 268 409 kWh/any d´energia elèctrica, un 25% del consum en domèstic i equipaments, el que suposarà un estalvi de 1291 tCO2/any. D'altre banda, es pretén que un 25% de la instal·lació la paguin els veïns i propietaris dels comerços, mentre que la resta de la inversió hauria de provenir de la Diputació de Barcelona i de fons Europeus per potenciar comunitats energètiques als municipis.

Instal·lació fotovoltaica a equipaments municipals; Promoció de la contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada al sector domèstic; Instal·lació de pèrgoles fotovoltaiques

Promotor:	**Veïns i Sector Serveis**	**Període d'implantació**	**Inici**	**Final**
	DIBA		2022	2026
			Inversió (€)	**Periòdic (€/any)**
		Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament		
		Cost estimat de l'actuació (altres)	3.059.430	764.858
		Cost total	**3.059.430,30**	**764.857,58**

A19/B11/52 04 Renovables

Promoció de la contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada al sector domèstic

ODS 7 - Energia

To promote certified renewable electricity at residential buildings

03. Edificis residencials - Altres – Sensibilització/Formació

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**138,20**	**414,59**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NA	NA

En l'actualitat es troba disponible al mercat la contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada. La contractació d'aquest producte energètic per part d'una llar redueix a pràcticament 0 les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle provinents del seu consum d'electricitat.
El sobre cost de la contractació d'electricitat renovable envers la convencional és pràcticament 0. Hi ha diferents companyies elèctriques que ofereixen aquest producte.
Es recomana, doncs, de promocionar la contractació d'electricitat d'origen 100% renovable a través de les escoles del municipi, butlletí i web municipal, fulletons de bones pràctiques, etc.
Com a conseqüència de la proposta realitzada es considera la implantació d'electricitat renovable a un 3% de les llars del municipi al 2030 i un 9% de les llars al 2050, ja que s'espera una conscienciació de la població en reducció d'emissions.
Amb aquesta acció es pretén reduir les emissions de GEH degudes al consum del sector domèstic.

	Consum Elèctric Domèstic [kWh]	Emissions [tCO2]	Contracte elèctric 100% renovable	Estalvi Emissions [tCO2]	Contracte elèctric 100% renovable	Estalvi Emissions [tCO2]
	2018	2018	2030		2050	
Vilassar de Dalt	12 240 700	4 607	5%	230.3	10%	460.7

Es considera que l'Ajuntament hauria de fer 1 campanya de promoció de la contractació d'electricitat d'origen 100% renovable cada 5 anys per assolir l'objectiu. S'estima un cost de 1.500€ per campanya per part de l'ajuntament. Així dons, seria una inversió total de 5.000€ en campanyes, des de 2022 a 2050.

Comunitats Energètiques sector domèstic; Promoció de la contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada al sector serveis

			Inici	Final
Promotor	**Ajuntament**	**Període d'implantació**	2022	2050
	Regidoria de Medi Ambient			

	Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	7.500 €	1.500€ cada 5 anys
Cost estimat de l'actuació (altres)		
Cost total	**7.500 €**	**1.500€ cada 5 anys**

A12-B11/57 04. Renovables

Promoció de la contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada al sector serveis

ODS 7 - Energia

To promote certified renewable electricity at residential buildings

02. Edificis del sector terciari - Altres – Sensibilització/Formació

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**165,79**	**394,73**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh		

En l'actualitat es troba disponible al mercat la contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada. La contractació d'aquest producte energètic per part d'una llar redueix a pràcticament 0 les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle provinents del seu consum d'electricitat.
El sobre cost de la contractació d'electricitat renovable envers la convencional és pràcticament 0. Hi ha diferents companyies elèctriques que ofereixen aquest producte.
Es recomana, doncs, de promocionar la contractació d'electricitat d'origen 100% renovable a través de les butlletí i web municipal, fulletons de bones pràctiques, etc.
Com a conseqüència de la proposta realitzada es considera la implantació d'electricitat renovable a un 4% de les empreses del municipi al 2030 i un 10% de les llars al 2050, ja que s'espera una conscienciació de la població en reducció d'emissions i una obligatorietat per les empreses.
Amb aquesta acció es pretén reduir les emissions de GEH degudes al consum del sector terciari.

	Consum Elèctric Terciari[kWh]	Emissions [tCO2]	Contracte elèctric 100% renovable	Estalvi Emissions [tCO2]	Contracte elèctric 100% renovable	Estalvi Emissions [tCO2]
	2018	2018	2030		2050	
Vilassar de Dalt	10.489.066	3.947	4%	165,8	10%	394,7

Es considera que l'Ajuntament hauria de fer 1 campanya de promoció de la contractació d'electricitat d'origen 100% renovable cada 5 anys per assolir l'objectiu. S'estima un cost de 1.500€ per campanya per part de l'ajuntament. Així dons, seria una inversió total de 7500€ en campanyes, des de 2022 a 2050.

Promoció de la contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada al sector domèstic;

			Inici	Final
Promotor	**Ajuntament**	**Període d'implantació**	2022	2050
	Regidoria de Medi Ambient			

	Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	7.500 €	1.500€ cada 5 anys
Cost estimat de l'actuació (altres)		
Cost total	**7.500 €**	**1.500€ cada 5 anys**

A53-B55/67 04. Renovables *si*

Instal·lació de pèrgoles fotovoltaiques

ODS 7 ENERGIA

Installation of photovoltaic pergolas

09. Producció local d'energia - Energia fotovoltaica – Compra pública

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**186**	**186**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	471.536	471.536

Augmentar el grau d'auto abastament energètic del municipi procedent d'energies renovables. La instal·lació de pèrgoles fotovoltaiques en espais públics contribueix a assolir aquest objectiu. Paral·lelament a la producció d'energia neta i a la reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, s'aconsegueix un efecte de reducció de les illes de calor urbanes al generar ombra amb les pèrgoles. Es podria plantejar construir una pèrgola per any, començant en el 2023. Sent que s'han estimat 6 pèrgoles, l'any 2028 ja s'hauria assolit l'estalvi total anual estimat.

Nom Instal·lació	Inclinació	Inclinació panell	Orientació	Superfície [m2]	Producció Elèctrica [kWh/any]	Estalvi [tCO2 eq]	KWP SEGONS SUP	Cost Instal·lació [€]	Any Construcció
Pèrgola Plaça de la Vila	Plana	35	Sud-est	450	40.807	16	31	144.569 €	2023
Pèrgola Plaça del teatre	Plana	35	Sud-est	300	27.209	11	21	99.981 €	2024
Pèrgola existent Can Rafart	Plana	35	Sud-est	250	22.672	9	17	84.451 €	2025
Pèrgola aparcament parc carrer PereQuart	Plana	35	Sud-est	650	58.942	23	45	200.007 €	2026
Pèrgola Forns Romans	Plana	35	Sud-est	650	58.942	23	45	200.007 €	2027
Pèrgola aparcament Camp de Futbol	Plana	35	Sud-oest	2.900	262.964	104	202	760.318 €	2028
TOTAL				5.200	471.536	186	363	1.489.332 €	

Les pèrgoles fotovoltaiques volen abastir l'autoconsum del equipaments municipals, així com ser la font d'energia elèctrica d'edificis d'ús residencial. Convertint-se en una Comunitat d'energies renovables. Així dons, es preveu una participació econòmica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt del 60% i una participació ciutadana del 40%.

Instal·lació fotovoltaica a equipaments municipals; Promoció de la contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada al sector domèstic;

			Inici	Final
Promotor	**Ajuntament Àrea de Medi Ambient**	**Període d'implantació**	2023	2028

	Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	893.599 €	148.933 €
Cost estimat de l'actuació (altres)	595.733 €	99.289 €
Cost total	**1.489.332 €**	**248.222 €**

8.2.4. EIX 05: Governança i pobresa energètica

9. A75-B74/32 11. Altres

Realització de comptabilitat ambiental junt amb futures planificacions territorials del municipi *11 CIUTAT*

To do environmental accounts in new urbanization plans

11. Altres- Altres– Altres

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**NQ**	
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NQ	

El municipi de Vilassar de Dalt presenta una distribució clarament diferenciada, on trobés un nucli urbà amb una elevada densitat poblacional i una zona perifèrica/urbanitzacions amb una baixa densitat poblacional. Una distribució en urbanitzacions és energèticament i econòmicament clarament més cara que una distribució tipus "casc antic".

La major potència en il·luminació per habitant, així com una major distància recollida a la gestió dels residus en són els principals causants. En els darrers vint anys s'ha produït un augment espectacular de la superfície urbanitzada amb poca densitat poblacional.

En conseqüència, es recomana monitoritzar el futur consum i cost energètic de la il·luminació i futur cost de la gestió dels residus en futurs plans de planificació territorial del municipi. D'aquesta forma s'evitaria l'excessiva càrrega de costos en funcionament futurs. ·

Desenvolupament d'un carril bici + APARCAMENTS;

			Inici	Final
Promotor	**Administració local (Aj.) Public services, town planning and housing**	**Període d'implantació**	2011	2020

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

Introducció de la recollida de residus porta a porta *Introduction the door to door waste management system* *11 CIUTAT*

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

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**262**	
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	NQ	

En l'actualitat la gestió dels residus es realitza mitjançant la recollida amb els tradicionals contenidors. Si bé la taxa de reciclatge es troba sobre la mitjana de la Comarca del Maresme, es considera que la taxa de reciclatge es pot augmentar.

Es proposa la valoració d'opcions més eficients dels residus sòlids urbans: redistribució de la localització dels contenidors, la seva tipologia (p. ex. volum) o el sistema global de recollida.
S'encoratja a aconseguir els objectius marcats al Programa de Gestió de Residus Municipals a Catalunya (PROGREMIC).

Actualment, el municipi disposa de recollida selectiva, tot i que estima que al 2025 estigui totalment implementada.

Es considera una disminució del 10% de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle en la gestió dels residus fruit de la implantació de les propostes realitzades.

Un augment de la taxa de reciclatge es veu traduït, a més de en un important estalvi ambiental, en un important estalvi econòmic (pagament per incineració i cobrament per reciclatge)

Millora de la conscienciació ciutadana.

			Inici	Final
Promotor	**Administració local (Aj.)**	**Període d'implantació**	2011	2025

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

A53-B56/49 03. Edificis residencials 02. Edificis Terciari

Incloure en l'Ordenança municipal d'obres un capítol d'urbanització i construcció sostenible

ODS 11 - CIUTAT

Develop a municipal ordinance regulating energy efficiency in buildings and renewable energy

03. Edificis residencials / 02.Edificis Terciari - Acció integrada (totes les anteriors)– Estàndards en edificació

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**70,3**	**70,3**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	249.639,3	249.639,3

Amb aquesta acció es proposa elaborar una Ordenança municipal amb l'objectiu de fixar requisits complementaris al marc normatiu existent (Codi Tècnic d'Edificació 2019 (CTE) i Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eco eficiència en els edificis a Catalunya.
Entre d'altres aspectes s'establiran criteris de:
- Bonificar l'eficiència energètica i les energies renovables, i l'eficiència de l'enllumenat públic.
- Materials de construcció i urbanització sostenible.
- Ús racional i l'estalvi d'aigua
- Disseny i construcció d'espais verds i plantació d'arbrat a la via pública, així com vegetació i jardineria de baix consum d'aigua.
- Instal·lar punts de recàrrega per a cotxes elèctrics en tots els aparcaments.
Per a la seva redacció es disposa de l'Ordenança tipus de la DIBA d'edificació sostenible.
Es proposa crear una campanya de comunicació per a difondre el contingut de l'ordenança a la ciutadania i les empreses del municipi.
S'estima un estalvi del 0,5% sobre el total de Tn en el sector domèstic i del sector serveis.

kWh	Consum Domèstic [2018]	Consum Terciari [2018]	Estalvi [%]	Estalvi [kWh]
Electricitat (Xarxa)	12.240.700	10.489.066	0,5%	113.649
Gas Natural	23.738.319	3.177.420		134.579
Gasoil C	108.601	52.883		807
GLP	26.657	79.915		533
Xarxa calor/fred	0	0		0
Biomassa	0	14.293		71
Solar tèrmica	0	0		0
Geotèrmia	0	0		0
Total	36.114.277	13.813.577		249.639

tCO2	Consum Domèstic [2018]	Emissions Terciari [2018]	Estalvi [%]	Estalvi [tCO2]
Electricitat	4.607	3.947	0,5%	43
Gas Natural	4.795	642		27
Gasoil C	29	14		0
GLP	6	18		0
Xarxa calor/fred	0	0		0
Total	9.437	4.622		70

Incloure en l'Ordenança municipal un capítol d'energia solar i d'energies renovables;

			Inici	Final
Promotor	**Administració local (Aj.) Town council**	**Període d'implantació**	2015	2025

	Inversió (€)	**Periòdic (€/any)**
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	12.000,00 €	
Cost estimat de l'actuació (altres)		
Cost total	**12.000,00 €**	

A53-B56/50 09. Producció local d'energia

Incloure en l'Ordenança municipal un capítol d'energia solar i d'energies renovables

ODS 11 - CIUTAT
ODS 7 - ENERGIA

Preparation and approval of a solar ordinance

09. Producció local d'energia -Energia fotovoltaica– Estàndards en edificació

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**3.515**	**3.515**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	12.478.390	12.478.390

Amb aquesta acció es proposa elaborar una Ordenança municipal amb l'objectiu de fixar requisits per tal de fomentar l'ús d'energies renovables del municipi.
L'objectiu d'aquesta ordenança es augmentar el grau d'auto abastament energetic del municipi procedent d'energies renovables. Es pretén regular l'obligatorietat de preveure sistemes d'aprofitament de l'energia solar per a la producció d'aigua calenta sanitària i per a producció d'electricitat, en edificis de nova planta o construccions, rehabilitació o canvi d'ús integral.
Es preveu que els usuaris afectats de l'ordenaça siguin;
- Habitatge Unifamiliar i Plurifamiliar.
- Residencial, sigui quin sigui el seu us
- Sanitari, qualsevol.
ƒ- Esportiu, qualsevol.
- Comercial, restauració, recreatiu
- Industrial, en general
Per a la seva redacció es disposa del *"Model d'ordenança reguladora de la incorporació de sistemes de captació d'energia solar en el municipi "* de DIBA i Xarxa de ciutats i pobles cap a la Sostenibilitat.
D'altre banda, a continuació, s'exemplifiquen unes Bonificacions "tipus" de l'Ajuntament de Sant Cugat, que podrien ser interessants a aplicar al municipi.

Objecte:

Sol·licitud de beneficis fiscals (BF) per la instal·lació voluntària d'energia solar tèrmica per a aigua calenta sanitària (ACS) i/o energia solar fotovoltaica d'autoconsum elèctric i altres energies renovables en un edifici existent al municipi (vg ordenances fiscals vigents).

- **BF1** Bonificació potestativa fins al 50% de l'Impost sobre bens immobles (IBI), durant un màxim de 5 anys, de l'ordenança Fiscal número 1vigent, articles 4.2.4.1 i 4.2.4.2).

- **BF2** Bonificació del 95% de l'Impost de construccions i Instal·lació i Obres (ICIO) (vg Ordenança fiscal núm. 5 vigent, article 4.2.2.2.1)

- **BF3** Exempció de la taxa per serveis urbanístics, llicències o per la comprovació d'activitats comunicades en matèria d'urbanisme (vg Ordenança fiscal núm. 12 vigent, article 4.1.3.)

Es proposa crear una campanya de comunicació per a difondre el contingut de l'ordenança a la ciutadania. Gràcies a l'aplicació d'aquesta ordenança solar, les bonificacions fiscals aplicables i, així com, totes les ajudes per instal·lació de renovables provinents de ICAEN, DIBA, o la Unió Europea s'estima un estalvi del 25% sobre el total de Tn en el sector domèstic i serveis. al 2030.

kWh	Domèstic [2018]	Serveis [2018]	Total [kWh]	Estalvi [%]	Estalvi [kWh]
Electricitat (Xarxa)	12.240.700	10.489.066	22.729.766	25,0%	5.682.442
Gas Natural	23.738.319	3.177.420	26.915.739		6.728.935
Gasoil C	108.601	52.883	161.484		40.371
GLP	26.657	79.915	106.572		26.643
Xarxa calor/fred	0	0	0		0
Solar tèrmica	0	0	0		0
Geotèrmia	0	0	0		0
Total	36.114.277	13.813.577	49.927.854		12.478.390

tCO2	Domèstic [2018]	Serveis [2018]	Total	Estalvi	Estalvi [tCO2]
Electricitat	4.607	3.947	8.554	25,0%	2.138
Gas Natural	4.795	642	5.437		1.359
Gasoil C	29	14	43		11
GLP	6	18	25		6
Xarxa calor/fred	0	0	0		0
Total	9.437	4.622	14.059		3.515

Incloure en l'Ordenança municipal d'obres un capítol d'urbanització i construcció sostenible

			Inici	Final
Promotor	**Administració local (Aj.)**	**Període d'implantació**	2021	2025
	Town council			

	Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	12.000,00 €	
Cost estimat de l'actuació (altres)		
Cost total	**12.000,00 €**	

A18-B11/53 03. Edificis residencials 02. Edificis del sector terciari

Incorporar un punt d'informació o Oficina de sostenibilitat per informar als ciutadans i empreses des de l'Ajuntament

ODS 7 - ENERGIA
ODS 11- CIUTAT

Implement an information point or office to inform citizens of sustainability from the City Council

03. Edificis residencials - Canvi d'hàbits– Sensibilització/Formació

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**210,9**	**210,9**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	748.917,8	748.917,8

Crear des de l'ajuntament un punt d'informació o oficina de Sostenibilitat per informar als ciutadans i empreses sobre temes de sostenibilitat relacionats amb el municipi. Informació relativa a les dades de controls i seguiments efectuats, estadístiques, documentació i noticies autonòmiques, estatals i internacionals; Informar de fires, conferències i congressos d'interès tan municipal com supramunicipal.
Aquesta oficina també hauria de donar servei i ajuda a totes les famílies que es troben situació de pobresa energètica.
S'estima un 1,5% d'estalvi en els equipaments, el sector domèstic i el de serveis. Es planteja un termini de 5 anys per crear el punt d'informació, per part de l'Ajuntament i s'estima un cost de 25.000€

kWh	Consum Domèstic [2018]	Consum Serveis [2018]	Estalvi [%]	Estalvi [kWh]
Electricitat (Xarxa)	12.240.700	10.489.066	1,5%	340.946
Gas Natural	23.738.319	3.177.420		403.736
Gasoil C	108.601	52.883		2.422
GLP	26.657	79.915		1.599
Xarxa calor/fred	0	0		0
Biomassa	0	14.293		214
Solar tèrmica	0	0		0
Geotèrmia	0	0		0
Total	36.114.277	13.813.577		748.918

tCO2	Consum Domèstic [2018]	Consum Serveis [2018]	Estalvi [%]	Estalvi [tCO2]
Electricitat	4.607	3.947	1,5%	128
Gas Natural	4.795	642		82
Gasoil C	29	14		1
GLP	6	18		0
Xarxa calor/fred	0	0		0
Total	9.437	4.622		211

Incloure en l'Ordenança municipal d'obres un capítol d'urbanització i construcció sostenible; Incloure en l'Ordenança municipal solar i d'energies renovables; Visites d'avaluació energètica a les llars

			Inici	Final
Promotor	**Administració local (Aj.)**	**Període d'implantació**	2022	2026

Regidoria Medi Ambient

	Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	25.000,00 €	
Cost estimat de l'actuació (altres)		
Cost total	**25.000,00 €**	**0,00 €**

A16-B11/ 54 03. Edificis residencials

Visites d'avaluació energètica a les llars

ODS 7 - ENERGIA
ODS 11- CIUTAT

Adaptació

Energy assessments in households

03. Edificis residencials - Acció integrada (totes les anteriors) – Sensibilització/Formació

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**141,6**	**141,6**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	541.714,2	541.714,2

La realització de VAE o auditories domèstiques als habitatges tenen per objectiu promoure l'estalvi i l'eficiència energètica a les llars, així com detectar les possibilitats d'instal•lació d'energies renovables per tal de reduir les emissions de CO2.
Les VAE als habitatges consisteixen a visitar els domicilis per assessorar de forma personalitzada sobre com reduir les emissions de GEH amb l'ajuda de comptadors intel•ligents del consum d'electricitat. En aquestes visites es mesura el consum energètic, el consum d'aigua i la gestió dels residus. En els casos de domicilis amb risc de pobresa energètica la mesura té una doble rellevància, ambiental i social. S'han de detectar mesures d'estalvi i eficiència així com avaluar la potència i la tarifa contractada.
Cada avaluació inclou tres visites del tècnic/a: en la primera s'instal•la el comptador, es facilita un qüestionari sobre els consums i s'informa sobre les bones pràctiques per a l'estalvi i l'eficiència energètica. La segona visita (passats 6 mesos) s'analitzen els consums i s'informa sobre les mesures que poden dur a terme per ser més eficients. La tercera visita es realitza per observar els resultats de les mesures aplicades passats entre 6 i 12 mesos.
Es pretén arribar al 10% de les llars del municipi amb un 20% d'estalvi energètic a cada llar;
per tant 1.5% del consum energètic domèstic. El cost de l'Ajuntamet hauria de ser d'uns 200€ per visita. Es poden visitar uns 15 habitatges per any (uns 3000€/any). és proposa implementar aquesta mesura durant els 10 pròxims anys, es a dir, des de 2022 fins a 2032.
Pel que fa a l'adaptació: Les mesurades derivades han d'incloure afrontar situacions meteorològiques extremes (ventades, calors i fred), situacions de sequera, etc.

kWh	Consum Domèstic [2018]	Estalvi [%]	Estalvi [kWh]
Electricitat (Xarxa)	12.240.700	1,5%	183.611
Gas Natural	23.738.319		356.075
Gasoil C	108.601		1.629
GLP	26.657		400
Xarxa calor/fred	0		0
Biomassa	0		0
Solar tèrmica	0		0
Geotèrmia	0		0
Total	36.114.277		541.714

tCO2	Consum Domèstic [2018]	Estalvi [%]	Estalvi [tCO2]
Electricitat	4.607	1,5%	69
Gas Natural	4.795		72
Gasoil C	29		0
GLP	6		0
Xarxa calor/fred	0		0
Total	9.437		142

Incloure en l'Ordenança municipal d'obres un capítol d'urbanització i construcció sostenible; Incloure en l'Ordenança municipal solar i d'energies renovables; Incorporar un punt d'informació o Oficina de sostenibilitat per informar als ciutadans i empreses des de l'Ajuntament

			Inici	Final
Promotor	**Administració local (Aj.)**	**Període d'implantació**	2022	2032
	Regidoria Medi Ambient			

	Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	30.000,00 €	3.000,00 €
Cost estimat de l'actuació (altres)		
Cost total	**30.000,00 €**	**3.000,00 €**

A47-B45/64 08. Transport privat

Reduir la velocitat genèrica màxima en zona urbana a 30 km/h

ODS 11 CIUTAT

Reduce the generic maximum speed in urban areas to 30 km/h

08. Transport privat - Optimització de la xarxa viària - Planificació urbanística

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**164**	**164**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	623.023	623.023

Reduir la velocitat genèrica màxima en zona urbana a 30 km / h a consonància amb el model europeu de Ciutat 30.

Les "ciutats 30" van sorgir arran de l'anomenat "codi del carrer". Aquest dóna un paper prioritari als vianants, estableix el principi de prudència (basant-les qual els més forts han de respectar als més febles) i promou la generalització de les vies de doble sentit per als ciclistes i la creació d'una àrea de reunió en què la velocitat està limitada a 30 km / h.

Per avançar en la creació de "zones 30" i, així, aconseguir algun dia la "ciutat 30" hi ha diferents actuacions possibles: reduir el nombre de carrils per cada sentit de circulació o estrènyer els existents (per exemple, ampliant les voreres, creant carrils bici o habilitant zones d'aparcament), trencar la linealitat, construir rotondes o instal·lar elements que obliguin a disminuir la velocitat, com el coixí berlinès, les bandes rugoses, el pas de vianants amb ressalt o el llom d'ase. Moltes d'aquestes actuacions tenen un cost molt baix.

S'estima una reducció de el 1% de les emissions del transport privat.

	Inversió Total[€]	Inversió Ajuntament [€]	Inversió Fons Nacional/EU [€]	Estalvi Emissions [tCO2]	Estalvi Energètic [kWh]
2023-2027	10.000 €	7.000 €	3.000,0 €	163,8	623.023
TOTAL		7.000 €	3.000,0 €	163,8	623.023

Un 30% de la inversió es preveu que sigui finançada per subvencions per a reduir les emissions en vehicles privats de fons europeus o nacionals.

Aplicar restriccions de trànsit a vehicles antics;

			Inici	Final
Promotor	**Administració local (Aj.)**	**Període d'implantació**	2023	2027
	Regidoria Urbanisme/Mobilitat			

	Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	7.000 €	7.000 €
Cost estimat de l'actuació (altres)	3.000 €	3.000 €
Cost total	**10.000 €**	**10.000 €**

A47-B46/65 08. Transport Privat

Aplicar restriccions de trànsit a vehicles antics

ODS 11 - CIUTAT

Apply traffic restrictions to older vehicles

08. Transport Privat - Optimització de la xarxa viària - Regulació/planificació de transport/mobilitat

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**164**	**1638**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	623.023	6.230.228

Aquells vehicles més antics / contaminants tindran restriccions per entrar a les zones del nucli urbà, és a dir, al centre del municipi. Tant vehicles a gasolina com a gasoil estaran limitats a poder accedir a les zones urbanes, evitant així moltes de les emissions de CO2 i altres gasos d'efecte hivernacle.
S'establiran zones de limitació d'accés. Se suposa que aquesta mesura evitarà un 1% de les emissions de CO2 derivades del transport privat al municipi en l'any 2030 i un 10% en 2050.
És proposa que l'Ajuntament apliqui restriccions abans del 2025.

Reduir la velocitat genèrica màxima en zona urbana a 30 km/h;

			Inici	Final
Promotor	**Administració local (Aj.)** Town council	**Període d'implantació**	2022	2025

	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**

A72/B71/68 11. Altres

Campanya de foment de la recollida selectiva

Campaigns to increase recycling and reusing *ODS 11 CIUTAT*

11. Altres - Gestió de residus i cicle de l'aigua - Sensibilització/Formació

	2030	2050
Estalvi d'emissions GEH (tCO_2)	**69,59**	**69,59**
[Estalvi energètic/Producció energètica]kWh	**NA**	**NA**

L'acció consisteix a realitzar campanyes periòdiques per informar la població sobre la separació correcta de les diferents fraccions de residus a les seves llars o comerços, així com la correcta deposició d'aquests en els diferents contenidors de la via pública, deixalleria, etc.
Els objectius d'aquestes campanyes són incrementar la quantitat de residus recollits i disminuir el percentatge d'impropis en les diferents fraccions, així com recordar la importància de la col·laboració ciutadana alhora d'assolir millores ambientals en l'àmbit municipal per tal de superar els percentatges de reducció establerts al UE2020 que són un 55% de reciclatge.
La campanya pot incloure:
- Creació de material divulgatiu.
- Xerrades sobre la correcta separació dels residus i difusió de bones pràctiques.
- Punts d'informació i exposicions sobre les diferents fraccions de residus.
- Es pot considerar la idea de regalar cubells de recollida selectiva domèstica.
- Informar sobre la campanya a través dels mitjans de comunicació i dels mitjans 2.0 (web municipal, twitter, facebook, etc.)

tCO2	Emisssions tCO2 per any (2018)	Estalvi tCO2 per any
Paper i cartró	16,7	1,7
Vidre	7,1	0,7
Envasos lleugers	28,6	2,9
Deposició controlada		0,0
Incineració		0,0
Compostatge		0,0
Resta	1.565,5	
Matèria orgànica	643,6	64,4
	1.617,9	**69,6**

Aquesta mesura representa un estalvi d'emissions de 69,6 tC02/any.La inversió total inicial seria de 3.000 €/campanya i es proposa fer 3 campanyes des de 2022 a 2030.

			Inici	Final
Promotor	**Administració local (Aj.) Regidoria Medi Ambient**	**Període d'implantació**	2022	2030

	Inversió (€)	Periòdic (€/any)
Cost estimat de l'actuació per l'Ajuntament	9.000,00	3.000,00
Cost estimat de l'actuació (altres)		
Cost total	**9.000,00**	**3.000,00**

9.2.1. Accions Completades PAESC Anterior

Municipi	Nom de l'acció	Àrea Intervenció (I)	Àrea intervenció	Mecanismes d'acció	Origen de l'acció	Organisme responsable	Inici acció	Final acció	Estat d'implementació	% execució	Estalvis energètics (KWh/any)	Producció de renovables (kWh/any)	Reducció de CO2 (tCO2/any)	Cost inversió (€)
Vilassar de Dalt	Millora de l'eficiència energètica del Casal Piferrer	01. Edificis municipals	Acció integrada (totes les anteriors)	Gestió energètica	Administració local (Aj.)	Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	2011	2015	Completada	100%	10.915	NA	12	4.802
Vilassar de Dalt	Millora de l'eficiència energètica de l'Escola Nova	01. Edificis municipals	Acció integrada (totes les anteriors)	Gestió energètica	Administració local (Aj.)	Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	2011	2015	Completada	100%	111.308	7.695	59	26.439
Vilassar de Dalt	Millora de l'eficiència energètica de l'Escola Vella	01. Edificis municipals	Acció integrada (totes les anteriors)	Gestió energètica	Administració local (Aj.)	Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	2011	2015	Completada	100%	34.418	NA	20	5.484
Vilassar de Dalt	Millora de l'eficiència energètica de la piscina municipal	01. Edificis municipals	Acció integrada (totes les anteriors)	Gestió energètica	Administració local (Aj.)	Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	2011	2015	Completada	100%	560.151	NA	241	8.194
Vilassar de Dalt	Millora de l'eficiència energètica del poliesportiu municipal	01. Edificis municipals	Acció integrada (totes les anteriors)	Gestió energètica	Administració local (Aj.)	Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	2011	2015	Completada	100%	110.920	NA	73	9.180
Vilassar de Dalt	Millora de l'eficiència energètica de l'edifici dels serveis tècnics (Viserma)	01. Edificis municipals	Acció integrada (totes les anteriors)	Gestió energètica	Administració local (Aj.)	Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	2011	2015	Completada	100%	41.370	NA	30	5.730
Vilassar de Dalt	Contractació d'electricitat d'origen renovable 100% certificada	01. Edificis municipals	Altres	Sensibilització/Formació	Administració local (Aj.)	Public services, town planning and housing	2011	2020	Completada	100%	NQ	NA	446	0

Municipi	Nom de l'acció	Àrea Intervenció (I)	Àrea intervenció	Mecanismes d'acció	Origen de l'acció	Organisme responsable	Inici acció	Final acció	Estat d'implementació	% execució	Estalvis energètics (KWh/any)	Producció de renovables (kWh/any)	Reducció de CO2 (tCO2/any)	Cost inversió (€)
Vilassar de Dalt	Creació de la figura d'un gestor energètic	01. Edificis municipals	Acció integrada (totes les anteriors)	Gestió energètica	Administració local (Aj.)	Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	2011	2020	Completada	100%	NQ	NA	NQ	NQ
Vilassar de Dalt	Promoció de la contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada al sector domèstic	03. Edificis residencials	Altres	Sensibilització/Formació	Administració local (Aj.)	Regidoria de Medi Ambient	2011	2020	Completada	100%	0	NA	1.268	NQ
Vilassar de Dalt	Substitució dels llums de Vapor de Mercuri per Vapor de Sodi	04. Enllumenat públic	Eficiència energètica	Compra pública	Administració local (Aj.)	oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	2010	2011	Completada	100%	NQ	NA	NQ	NQ
Vilassar de Dalt	Substitució progressiva de la flota de vehicles del transport públic per d'altres de més eficients	07. Transport públic	Vehicles nets/eficients	Compra pública	Administració local (Aj.)	Granting company	2011	2020	Completada	100%	708.064	NA	189	NQ
Vilassar de Dalt	Desenvolupament d'un carril bici + APARCAMENTS	08. Transport privat	Canvi modal a bicicleta i anar a peu	Planificació urbanística	Administració local (Aj.)	Local government, town planning and housing	2011	2020	Completada	100%	2.365.918	NA	632	56.956

9.2.2. Resum del pla d'acció

El Pla d'Acció consta de 69 **accions** distribuïdes en **5 eixos estratègics**.

Amb l'aplicació de les accions es preveu **la reducció total de 21.508 tones de CO_2, un 55,3 % sobre el total de les emissions de GEH de l'àmbit del Pacte dels Alcaldes de l'any 2005**. El cost total de l'aplicació del Pla és de 2.193.467€.

Del total d'accions 13 estan en curs i 11 ja estan completades, amb un estalvi estimat de totes elles de 2.970 tCO_2/any. En global hi ha doncs el 37 % de les accions iniciades i l'estat d'execució de les accions és el 47%.

Estat d'execució del PAESC

	Nombre
Completades	11
En curs	13
Pendents	41
Grau d'execució del PAESC	0,47
Mitjana d'execució %	

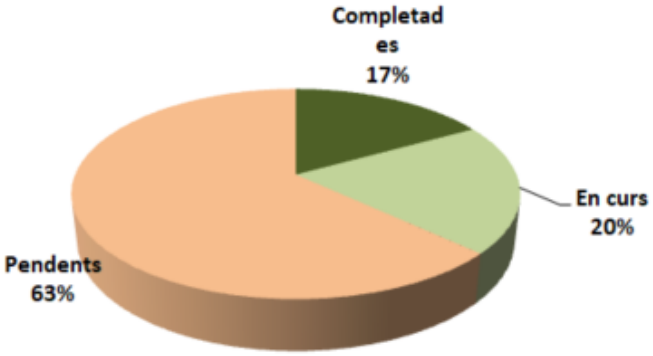


Figura 14. Estat d'execució de les accions
Font: Dades facilitades per l'Ajuntament de Vilassar de Dalt

Resum general del pla d'acció per eixos estratègics

	Nombre	Reducció de CO2 (tCO2/any)	Estalvis energètics (MWh/any)	Producció de renovables (MWh/any)	Cost d'implementació estimat (€)
01. Acció municipal	32	3.356	5.205.059	2.394.535	853.212
02. Edificis residencials i terciaris	8	2.325	10.220.058	0	25.500
03. Mobilitat	9	6.836	25.988.368	0	232.656
04. Renovables	9	4.255	0	6.418.371	988.599
05. Governança i pobresa energetica	11	4.736	15.264.707	0	101.000
Total	**69**	**21.508**	**56.678.192**	**8.812.906**	**2.200.967**

Resum general del pla per àrea d'intervenció

Taula 20 Resum general del Pla d'acció per àrea d'intervenció.

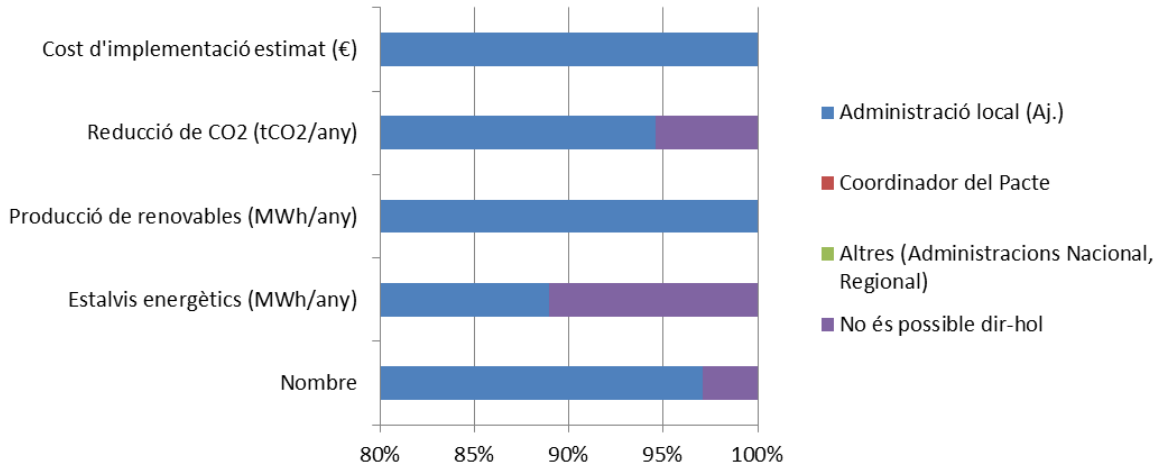
Eixos	Nombre	Estalvis energètics (MWh/any)	Producció de renovables (MWh/any)	Reducció de CO_2 (tCO_2/any)	Cost d'implementació estimat (€)
01. Edificis municipals	19	1.467	8	1.255,4	156.324
02. Edificis del sector terciari	5	1.715	722	882	15.000
03. Edificis residencials	11	11.182	0	4.151	87.000
04. Enllumenat públic	3	206	0	558	145.830
05. Indústria	0	0	0	0	0
06. Flota municipal	5	1.440	0	424	10.500
07. Transport públic	4	1.553	0	461	0
08. Transport privat	10	26.611	0	6.999	239.656
09. Producció local d'energia	6	12.478	7.352	6.153	1.207.056
10. Producció local de calor/fred	1	25	731	153	317.101
11. Altres	5	0	0	471	15.000
Total	**69**	**56.678**	**8.813**	**21.508**	**2.193.467**

Font: Elaboració pròpia

Resum general del pla segons el promotor i el responsable municipal

Per origen de l'acció

	Nombre	Estalvis energètics (MWh/any)	Producció de renovables (MWh/any)	Reducció de CO2 (tCO2/any)	Cost d'implementació estimat (€)
Administració local (Aj.)	67	50.414	8.813	20.350,6	2.193.467
Coordinador del Pacte	0	0	0	0	0
Altres (Administracions Nacional, Regional)	0	0	0	0	0
No és possible dir-hol	2	6.264	0	1.157	0
Total	**69**	**56.678**	**8.813**	**21.508**	**2.193.467**



9.3. Cronograma

Taula 21 Crongrama.

Nom de l'acció	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Millora de l'eficiència energètica de la Casa Consistorial							■	■	■	■	■															
Millora de l'eficiència energètica del camp de futbol							■	■	■	■	■															
Millora de l'eficiència energètica de Can Rafart							■	■	■	■	■															
Millora de l'eficiència energètica del Casal Piferrer							■	■	■	■	■															
Millora de l'eficiència energètica de la Escola Bressol Can Roura							■	■	■	■	■															
Millora de l'eficiència energètica de l'Escola Nova							■	■	■	■	■															
Millora de l'eficiència energètica de l'Escola Vella							■	■	■	■	■															
Millora de l'eficiència energètica de la piscina municipal							■	■	■	■	■															
Millora de l'eficiència energètica del poliesportiu municipal							■	■	■	■	■															
Millora de l'eficiència energètica de l'edifici dels serveis tècnics (Viserma)							■	■	■	■	■															
Contractació d'electricitat d'origen renovable 100% certificada							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
Realització de cursos de formació en eficiència energètica al personal de l'Ajuntament							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
Introducció de criteris d'eficiència en els plecs de condicions de concursos públics							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
Promocio de la reducció del consum energètic al sector serveis							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
Promoció de la contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada al sector serveis							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
Promoció de la contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada al sector domèstic							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
Substitució dels llums de Vapor de Mercuri per Vapor de Sodi						■	■																			
Instal·lació de rellotges astronòmics i aparell auxiliar amb reductor de flux							■	■	■	■	■															
Instal·lació d'un software de gestió energètica de l'enllumenat públic							■	■	■	■	■															
Substitució progressiva de la flota de vehicles municipals per d'altres de més eficients							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
Seguiment dels principals paràmetres de la flota de vehicles municipal							■	■	■	■	■															
Realització cursos conducció eficient a personal ajuntament, conductors autobusos i població en general de la vil·la							■	■	■	■	■															
Substitució progressiva de la flota de vehicles del transport públic per d'altres de més eficients							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
Seguiment dels principals paràmetres del transport públic municipal							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
Optimització del recorregut de les línies d'autobús							■	■	■	■	■															
Fomentar, tant en el sector privat com comercial, la compra de vehicle més sostenibles							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Fomentar en el sector pivat l'ús del transport públic							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
Desenvolupament d'un carril bici + APARCAMENTS							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
Implantació d'energia solar fotovoltaica a sostres de propietat pública							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
Realització d'un estudi de viabilitat d'un parc eòlic de baixa potència i/o solar al terme municipal. Promoció del sostre privat							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										

Nom de l'acció
2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030
Implantació d'una xarxa de calor compartida entre poliesportiu i piuscina municipal
Realització de comptabilitat ambiental junt amb futures planificacions territorials del municipi
Introducció de la recollida de residus porta a porta
Millora de la conscienciació ciutadana
Designació de responsables energètics en equipaments municipals
Estudi i resolució de les infiltracions de l'envolupant de l'edifici
Instal·lació de dispositius de control d'encesa i d'aturada automàtica de l'enllumenat
Instal·lació de biomassa en equipaments municipals (connexió a una xarxa de calor biomassa)
Realització d'auditories periòdiques als equipaments municipals
Sensibilització per a l'ús racional de l'energia als treballadors municipals
Instal·lació d'un software de telegestió energètica de l'edifici (Monitorització edificis municipals)
Renovació de bombetes a LED
Campanya sostenibilitat calefacció + refrigeració en les habitatges de Vilassar de Dalt
Campanya d'estalvi d'aigua
Substitució d'electrodomèstics per altres energèticament més eficients (Classe A)
Millores actives en habitatges
Millores passives en habitatges
Comunitats Energètiques sector domèstic
Incloure en l'Ordenança municipal d'obres un capítol d'urbanització i construcció sostenible
Incloure en l'Ordenança municipal solar i d'energies renovables
Fomentar una construcció energèticament eficient en equipaments públics i privats, orientada a obtenir la màxima certificació energètica
Promoció de la contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada al sector domèstic
Incorporar un punt d'informació o Oficina de sostenibilitat per informar als ciutadans i empreses des de l'Ajuntament
Visites d'avaluació energètica a les llars
Impulsar la figura del gestor energètic en les empreses de serveis
Auditories energètiques a les activitats del sector serveis
Promoure l'ús d'energies renovables tant a nivell industrial com al sector servei
Incorporació de criteris de vehicles eficients en els plecs de contractació
Adquisició de bicicletes elèctriques
Bonificació compra vehicles eficients
Impulsar una borsa municipal de compartir cotxe
Creació d'un servei de bicicletes compartides
Dotació pàrkings públics de punts de càrrega per a vehicles elèctrics
Reduir la velocitat genèrica màxima en zona urbana a 30 km/h
Aplicar restriccions de trànsit a vehicles antics
Increment de la freqüència i optimització dels serveis de transport públic (Autobus Municipal)
Instal·lació de pèrgoles fotovoltaiques
Campanya de foment de la recollida selectiva

9.4. Finançament potencial de les actuacions

Taula 22 Taula resum d'accions amb el finançament potencial.

Nom de l'acció	Fonts de finançament
Fomentar en el sector pivat l'ús del transport públic	30% Fons Nacionals o Europeus / 70% Ajuntament
Implantació d'energia solar fotovoltaica a sostres de propietat pública	25% Fons Nacionals o Europeus / 75% Ajuntament
Designació de responsables energètics en equipaments municipals	25% Fons Nacionals o Europeus / 75% Ajuntament
Instal·lació de biomassa en equipaments municipals (connexió a una xarxa de calor biomassa)	25% Fons Nacionals o Europeus / 75% Ajuntament
Realització d'auditories periòdiques als equipaments municipals	30% subvencions ICAEN / 70% Ajuntament
Instal·lació d'un software de telegestió energètica de l'edifici (Monitorització edificis municipals)	25% Fons Nacionals o Europeus / 75% Ajuntament
Millores actives en habitatges	Propietaris i Subvencions
Millores passives en habitatges	Propietaris i Subvencions
Comunitats Energètiques sector domèstic	Propietaris i Subvencions
Adquisició de bicicletes elèctriques	30% Fons Nacionals o Europeus / 70% Ajuntament
Creació d'un servei de bicicletes compartides	30% Fons Nacionals o Europeus / 70% Ajuntament
Dotació pàrkings públics de punts de càrrega per a vehicles elèctrics	30% Fons Nacionals o Europeus / 70% Ajuntament
Reduir la velocitat genèrica màxima en zona urbana a 30 km/h	30% Fons Nacionals o Europeus / 70% Ajuntament
Instal·lació de pèrgoles fotovoltaiques	60% Ajuntament i 40% participació ciutadana

Font: Elaboració pròpia.

9.5. El cost de la transició energètica

Nom de l'acció	Cost inversió (€)	Cost periòdic (€/any)	Cost final (€)	Cost global (aj+no aj)	Codi acció
Millora de l'eficiència energètica de la Casa Consistorial	3.781 €		3.781 €	3.781 €	A16-B12/1
Millora de l'eficiència energètica del camp de futbol	9.464 €		9.464 €	9.464 €	A16-B12/2
Millora de l'eficiència energètica de Can Rafart	10.815 €		10.815 €	10.815 €	A16-B12/3
Millora de l'eficiència energètica del Casal Piferrer	4.802 €		4.802 €	4.802 €	A16-B12/4
Millora de l'eficiència energètica de la Escola Bressol Can Roura	3.925 €		3.925 €	3.925 €	A16-B12/5
Millora de l'eficiència energètica de l'Escola Nova	26.439 €		26.439 €	26.439 €	A16-B12/6
Millora de l'eficiència energètica de l'Escola Vella	5.484 €		5.484 €	5.484 €	A16-B12/7
Millora de l'eficiència energètica de la piscina municipal	8.194 €		8.194 €	8.194 €	A16-B12/8
Millora de l'eficiència energètica del poliesportiu municipal	9.180 €		9.180 €	9.180 €	A16-B12/9
Millora de l'eficiència energètica de l'edifici dels serveis tècnics (Viserma)	5.730 €		5.730 €	5.730 €	A16-B12/10
Contractació d'electricitat d'origen renovable 100% certificada	0 €		0 €	0 €	A19-B11/11
Realització de cursos de formació en eficiència energètica al personal de l'Ajuntament	3.000 €		3.000 €	3.000 €	A16-B11/12
Introducció de criteris d'eficiència en els plecs de condicions de concursos públics	NQ		NQ	NQ	A19-B18/13
Promocio de la reducció del consum energètic al sector serveis	NQ		NQ	NQ	A18-B11/14
Promoció de la contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada al sector serveis	NQ		NQ	NQ	A19-B11/15
Promoció de la contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada al sector domèstic	NQ		NQ	NQ	A19-B11/16
Substitució dels llums de Vapor de Mercuri per Vapor de Sodi	NQ		NQ	NQ	A21-B24/17
Instal·lació de rellotges astronòmics i aparell auxiliar amb reductor de flux	115.830 €		115.830 €	115.830 €	A21-B24/18
Instal·lació d'un software de gestió energètica de l'enllumenat públic	30.000 €		30.000 €	30.000 €	A23-B24/19
Substitució progressiva de la flota de vehicles municipals per d'altres de més eficients	NQ		NQ	NQ	A41-B47/20
Seguiment dels principals paràmetres de la flota de vehicles municipal	NQ		NQ	NQ	A411-B410/21
Realització cursos conducció eficient a personal ajuntament, conductors autobusos i població en general de la vil·la	NQ		NQ	NQ	A410-B41/22
Substitució progressiva de la flota de vehicles del transport públic per d'altres de més eficients	NQ		NQ	NQ	A41-B47/23
Seguiment dels principals paràmetres del transport públic municipal	NQ		NQ	NQ	A43-B410/24
Optimització del recorregut de les línies d'autobús	NQ		NQ	NQ	A411-B410/25
Fomentar, tant en el sector privat com comercial, la compra de vehicle més sostenibles	8.000 €	1000 €/campanya	8.000 €	8.000 €	A41-B41/26
Fomentar en el sector pivat l'ús del transport públic	2.450 €	1225	2.450 €	3.500 €	A43-B41/27
Desenvolupament d'un carril bici + APARCAMENTS	56.956 €		56.956 €	56.956 €	A44-B45/28

Nom de l'acció	Cost inversió (€)	Cost periòdic (€/any)	Cost final (€)	Cost global (aj+no aj)	Codi acció
Implantació d'energia solar fotovoltaica a sostres de propietat pública	80.000 €		80.000 €	2.135.280 €	A53-B55/29
Realització d'un estudi de viabilitat d'un parc eòlic de baixa potència i/o solar al terme municipal. Promoció del sostre privat	NQ		NQ	NQ	A52-B55/30
Implantació d'una xarxa de calor compartida entre poliesportiu i piuscina municipal	317.101 €		317.101 €	317.101 €	#N/A
Realització de comptabilitat ambiental junt amb futures planificacions territorials del municipi	NQ		NQ	NQ	A75-B74/32
Introducció de la recollida de residus porta a porta	NQ		NQ	NQ	A72-B74/33
Millora de la conscienciació ciutadana	NQ		NQ	NQ	A72-B74/34
Designació de responsables energètics en equipaments municipals	18.750 €		18.750 €	25.000 €	A16-B12/35
Estudi i resolució de les infiltracions de l'envolupant de l'edifici	NQ		NQ	NQ	A11-B112/36
Instal·lació de dispositius de control d'encesa i d'aturada automàtica de l'enllumenat	NQ		NQ	NQ	A14-B18/37
Instal·lació de biomassa en equipaments municipals (connexió a una xarxa de calor biomassa)	221.457 €	44.291 €	221.457 €	295.276 €	A57-B55/38
Realització d'auditories periòdiques als equipaments municipals	35.000 €	8.750 €	35.000 €	50.000 €	A16-B12/39
Sensibilització per a l'ús racional de l'energia als treballadors municipals	1.500 €	300 €	1.500 €	1.500 €	A18-B11/40
Instal·lació d'un software de telegestió energètica de l'edifici (Monitorització edificis municipals)	10.260 €	1.283 €	10.260 €	13.680 €	A17-B12/41
Renovació de bombetes a LED	2.000 €		2.000 €	2.000 €	A14-B11/42
Campanya sostenibilitat calefacció + refrigeració en les habitatges de Vilassar de Dalt	6.000 €	2.000 €	6.000 €	6.000 €	A18-B11/43
Campanya d'estalvi d'aigua	6.000 €	1.200 €	6.000 €	6.000 €	A72-B71/44
Substitució d'electrodomèstics per altres energèticament més eficients (Classe A)	6.000 €	3.000€/campanya	6.000 €	6.000 €	A15-B112/45
Millores actives en habitatges	0 €		0 €	6.513.245 €	A13-B112/46
Millores passives en habitatges	0 €		0 €	29.777.895 €	A11-B112/47
Comunitats Energètiques sector domèstic			0 €	3.059.430 €	A53-B55/48
Incloure en l'Ordenança municipal d'obres un capítol d'urbanització i construcció sostenible	12.000 €		12.000 €	12.000 €	A16-B19/49
Incloure en l'Ordenança municipal solar i d'energies renovables	12.000 €		12.000 €	12.000 €	A53-B56/50
Fomentar una construcció energèticament eficient en equipaments públics i privats, orientada a obtenir la màxima certificació energètica	6.000 €		6.000 €	6.000 €	A18-B11/51
Promoció de la contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada al sector domèstic	7.500 €	1.500€ cada 5 anys	NQ	NQ	A19-B11/52
Incorporar un punt d'informació o Oficina de sostenibilitat per informar als ciutadans i empreses des de l'Ajuntament	25.000 €		25.000 €	25.000 €	A18-B11/53
Visites d'avaluació energètica a les llars	30.000 €	3.000 €	30.000 €	30.000 €	A16-B11/54
Impulsar la figura del gestor energètic en les empreses de serveis	NQ		NQ	NQ	A16-B11/55
Auditories energètiques a les activitats del sector serveis	7.500 €	1500/campanya	7.500 €	7.500 €	A16-B11/56
Promoure l'ús d'energies renovables tant a nivell industrial com al sector servei	7.500 €		7.500 €	7.500 €	A12-B11/57

Nom de l'acció	Cost inversió (€)	Cost periòdic (€/any)	Cost final (€)	Cost global (aj+no aj)	Codi acció
Incorporació de criteris de vehicles eficients en els plecs de contractació	NQ		NQ	NQ	A42-B47/58
Adquisició de bicicletes elèctriques	10.500 €	1.313 €	10.500 €	15.000 €	A44-B47/59
Bonificació compra vehicles eficients	NQ		NQ	NQ	A41-B43/60
Impulsar una borsa municipal de compartir cotxe	6.000 €		6.000 €	6.000 €	A45-B41/61
Creació d'un servei de bicicletes compartides	122.500 €		122.500 €	175.000 €	A44-B47/62
Dotació pàrkings públics de punts de càrrega per a vehicles elèctrics	36.750 €	5.250 €	36.750 €	52.500 €	A42-B45/63
Reduir la velocitat genèrica màxima en zona urbana a 30 km/h	7.000 €		7.000 €	10.000 €	A47-B45/64
Aplicar restriccions de trànsit a vehicles antics	NQ		NQ	NQ	A47-B46/65
Increment de la freqüència i optimització dels serveis de transport públic (Autobus Municipal)	nq		NQ	NQ	A43-B410/66
Instal·lació de pèrgoles fotovoltaiques	893.599 €	148.933 €	893.599 €	1.489.332 €	A53-B55/67
Campanya de foment de la recollida selectiva	9.000 €	3.000 €	9.000 €	9.000 €	A72-B71/68
Aplicació de les accions del Estudi de Mobilitat Urbana Vilassar de Dalt, 2021-2026 i del Pacte per la mobilitat sostenible del Maresme	NQ		NQ	NQ	A47-B46/69

El cost de no adaptar-se als impactes del canvi climàtic

	Cost acumulat a 15 anys sense canvi climàtic (M€) /Agricultura i ramaderia ingressos	Cost acumulat a 15 anys amb canvi climàtic (M€) /Agricultura i ramaderia ingressos	Cost acumulat de no actuar a 15 anys (M€)
Costos sanitaris dels cops de calor	18,42	108,40	**89,98**
Costos dels incendis forestals	0,14	0,38	**0,24**
Costos de l'aigua d'abastament	21,60	39,69	**18,09**
Costos per a l'agricultura	1,08	24,58	**23,50**
Costos per a la ramaderia	0,33	0,37	**0,05**
Costos de les inundacions	0,00	0,00	**0,00**
Costos de reposició de sorres i reparació de platges			
TOTAL	**41,57**	**173,43**	**131,86**

10. LA GOVERNANÇA DE LA TRANSICIÓ ENERGÈTICA

10.2. Governança interna

El partit polític que governa actualment l'ajuntament de Vilassar de Dalt és ARA Vilassar. La composició del consistori és la següent:

Alcaldessa
Carola Llauró (ARA Vilassar)

Regidora d'atenció social, cicles de vida, educació i esports
Carme Terradas

Regidor d'urbanisme, Habitatge, Medi Ambient, Seguretat Ciutadana i Comerç, Turisme i Promoció.
Benet Oliva
Tècnic: Josep Maria Gardell Laffitte

Regidor d'hisenda, festes, serveis i municipalitzacions
Sergi Igual

Regidora d'espai públic i mobilitat, eficiència energètica, feminisme, igualtat i participació.
Mireia Durany

s important que tot l'equip de govern, no només les àrees relacionades amb el medi ambient, estigui compromès en realitzar les accions plantejades en el present PAESC.

10.3. Governança entre administracions

Malgrat la majoria de les accions han estat plantejades perquè siguin impulsades des de l'Ajuntament, es evident, que necessitaran ajuda i subvencions d'altres organismes col·laboradors.

Aquests organismes de suport seran:

10.3.1. CONSELL COMARCAL MARESME

La comarca del Maresme és una de les més poblades de Catalunya i a l'hora una de les més vulnerables segons totes les prediccions i models climàtics. Tenim una orografia i una disposició cap al mar que li confereix unes característiques singulars: 14 municipis amb una important massa forestal malmesa per les recurrents sequeres dels darrers anys; i 16 municipis molt poblats front del mar amb escasses proteccions i sense cap mena d'ecosistema natural. El Consell Comarcal del Maresme, juntament amb la Diputació de Barcelona, està treballant per dos pilars fonaments: disminuir les emissions de CO2 per complir amb els objectius europeus, i adaptar la comarca a les conseqüències derivades dels canvi global, així com augmentar la seva resiliència. En aquest 2021 tindrem enllestits els estudis de mitigació i adaptació que ens han de servir de referència per iniciar un canvi de rumb en aquesta nova etapa de descarbonització de la societat i l'economia amb l'objectiu d'esdevenir una regió que equilibri els recursos de necessita amb la sostenibilitat dels mateixos"

El Consell Comarcal del Maresme és una administració pública d'àmbit local que escull de manera indirecta els seus membres d'acord amb els resultats de les eleccions municipals. El seu objectiu és donar suport, principalment als municipis petits, en la prestació de serveis supramunicipals.

Ofereix els següents serveis pels municipis del maresme en temes de canvi climàtic i medi ambient.

4. ÀREA DE MEDI AMBIENT I CANVI CLIMÀTIC	
SERVEIS	**LÍNIES DE SERVEI**
Canvi climàtic	Actuacions de mitigació i adaptació al canvi climàtic
Servei de l'Agència Comarcal d'Energia (ACE)	Gestió energètica per als ajuntaments del Maresme
	Compres agregades d'energia
Servei de meteorologia del Maresme (METEOMAR)	Servei d'alertes de situacions meteorològiques de risc
	Difusió de les previsions meteorològiques del servei d'alertes
	Emissió de certificats meteorològics
Ponència Ambiental Comarcal	Informes de control ambiental d'activitats (suficiència i favorables)
Entorn urbà i Medi Natural	Neteja i adequació rieres
	Franges perimetrals de prevenció d'incendis: subvencions i contractació
	Renaturalització de platges
	Avaluació i diagnosi de patologies forestals
	Catàleg d'arbres monumentals
Abastament	Abastament d'aigua potable en alta al Maresme Nord
Recollida de residus urbans, neteja viària i de platges	Servei de recollida de residus
	Servei de neteja viària
	Servei de neteja de platges
	Servei de gestió de deixalleries i deixalleria mòbil
Sanejament	Servei de sanejament d'aigües residuals en alta
	Inspeccions a empreses i col·lectors
	Gestió dels permisos d'abocament i connexió
Servei d'educació ambiental	Visites al cicle de l'aigua
	Campanyes residus
	Sensibilització dels càrrecs electes

10.3.1.1. Agència Comarcal Enegria (ACE)

L´Agència Comarcal de l´Energia (ACE) té com a objectiu principal promocionar l´eficiència energètica i l´ús de les energies renovables als ajuntaments de la comarca i a la població en general.

Un dels eixos fonamentals de la actuació de ACE és ajudar a incrementar la capacitat de gestió dels ajuntaments sobre el seu consum energètic per tal de definir estratègies locals per a la prevenció, mitigació i adaptació al canvi climàtic. La prevenció del canvi climàtic a nivell local la centrem en cinc punts fonamentals:

- Estalvi energètic
- Ús mes eficient de l´energia que es consumeix
- Increment del pes de les energies renovables
- Integració de les actuacions per millorar la mobilitat
- Utilització de mecanismes per a la neutralització de CO2

El servei realitza estudis energètics per optimitzar la utilització dels recursos tant a nivell local com comarcal. Dissenya i executa per encàrrec dels ajuntaments projectes que prioritzin l'eficiència energètica, i coordina la sol·licitud de subvencions en matèria d'aprofitament i estalvi energètic, tant sigui a nivell municipal com supramunicipal o de ciutadans a títol privat.

Promou, a més, l'adopció de sistemes de gestió energètica informatitzada als ajuntaments i presta assistència tècnica en matèria d'energia, fomentant activament la utilització de les energies renovables en totes les poblacions de la comarca.

Tots els ajuntaments de la comarca i persones particulars interessades en aquestes temàtiques poden ser usuaris de l'ACE.

10.3.2. PACTE D'ALCALDES I ALCALDESSES i DIBA

El Pacte dels Alcaldes i les Alcaldesses per l'Energia Sostenible Local, entre d'altres compromisos pels ens locals signants, inclou:

- El compromís de la ciutat i/o poble signant de **Mobilitzar la societat civil** de les nostres àrees geogràfiques perquè participi en el desenvolupament del pla d'acció
- **Organitzar jornades dedicades a l'energia** o al pacte entre ciutats, en cooperació amb la Comissió Europea i altres grups d'interès, per tal que els ciutadans puguin beneficiar-se directament de les oportunitats i dels avantatges que ofereix un ús més intel·ligent de l'energia, a informar amb regularitat els mitjans de comunicació locals sobre els progressos del pla d'acció .

El Pacte dels Alcaldes i les Alcaldesses pel Clima i l'Energia exposa el següent:

- Els Alcaldes i Alcaldesses signants reconeixent que el compromís propi demana, entre d'altres, l'**apoderament dels ciutadans** com a consumidors proactius (prossumers) que exigeixin un sistema energètic sensible a la demanda.
- I es dóna la benvinguda a les **altres parts interessades** a esdevenir **actors en la transició energètica** i donar-nos suport mitjançant la seva participació en l'acció comunitària.
-

Per aquest motiu, la **Diputació de Barcelona, a través de l'Oficina tècnica d'Educació i Promoció Ambiental, ofereix un suport integral** oferint eines per promoure la participació ciutadana, comunicar sobre els compromisos municipals, accions portades a terme i resultats assolits, així com campanyes de sensibilització i projectes educatius.

Alguns exemples de programes de suport i ajuda són:

10.3.2.1. Setmana Europea de l'Energia Sostenible[23]

Campanya i recursos de suport al món local a Catalunya
Les organitzacions supramunicipals i locals de Catalunya (ICAEN, Diputacions de Barcelona, Girona, Lleida i Tarragona, AMB, Xarxa i Cilma, i Ajuntament de Barcelona) que organitzen la Setmana de l'Energia, entenen que des de les administracions públiques cal ajudar, formar i sensibilitzar sobre aquests conceptes en tot moment, però ara especialment tant pel valor ambiental associat, però també per la importància econòmica i social que en aquest moments té l'estalvi energètic.

10.3.2.2. Passa l'energia![24]

És un programa de la Gerència de Serveis de Medi Ambient adreçat a oferir 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.

10.3.2.3. Programa 50/50

La metodologia 50/50 incentiva l'estalvi energètic 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 comportaments i obté recursos financers addicionals, l'administració local té menors costos energètics i la comunitat local un medi ambient més net.

10.3.2.4. Recursos de comunicació

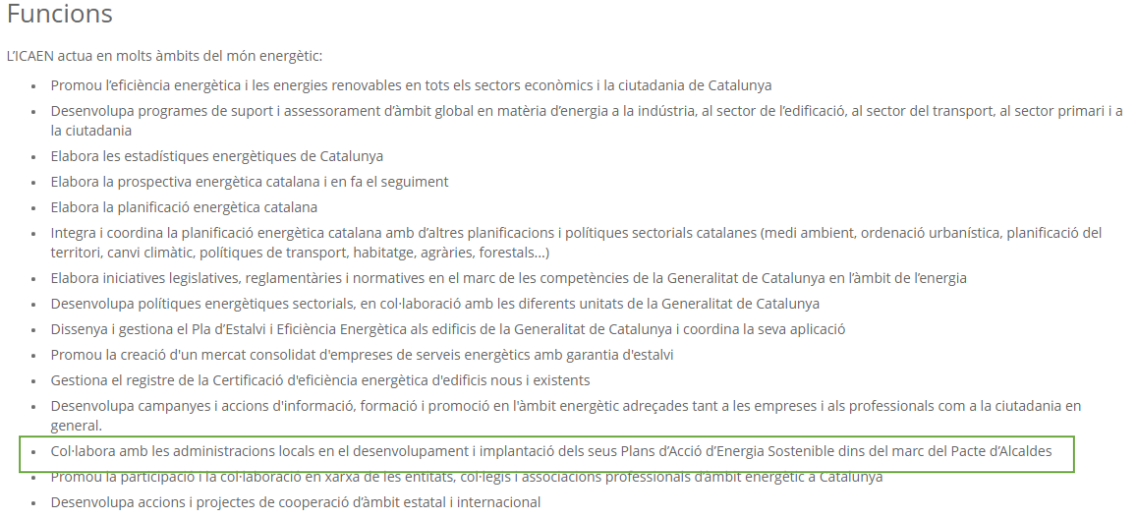
- **Guia de l'ajuntament[25],** amb el Pla de comunicació del Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses per una Energia Sostenible local.
- **Guia de l'usuari[26],** per la lluita contra el canvi climàtic, que inclou consells domèstics d'eficiència energètica per al públic en general.
- **Recursos per als mitjans locals[27],** de comunicació, com ara articles monogràfics i notes de premsa.

[23] http://icaen.gencat.cat/ca/l_icaen/campanyes/setmana-de-l-energia/
[24] http://www.diba.cat/es/web/mediambient/passaenergia
[25] http://www.diba.cat/c/document_library/get_file?uuid=cdf7852e-d9bc-4c15-8881-4fbf284c4b97&groupId=471041
[26] http://www.diba.cat/c/document_library/get_file?uuid=6fa836dc-2111-41b3-ba45-76c9011abc1e&groupId=471041
[27] http://www.diba.cat/c/document_library/get_file?uuid=6b245b6b-3c7d-4a3b-8355-4d73b49c7922&groupId=471041

10.4. ICAEN

L'Institut Català d'Energia és l'entitat de la Generalitat de Catalunya encarregada d'elaborar i dur a terme la política energètica catalana, especialment en el camp de la millora de l'estalvi i l'eficiència energètica i el desenvolupament de les energies renovables.

La política energètica de la Generalitat de Catalunya és una prioritat de primer ordre que té la missió d'assolir una economia i una societat de baixa intensitat energètica i baixa emissió de carboni, innovadora, competitiva i sostenible en línia amb els objectius europeus en matèria d'energia per a l'any 2020.



Funcions

L'ICAEN actua en molts àmbits del món energètic:

- Promou l'eficiència energètica i les energies renovables en tots els sectors econòmics i la ciutadania de Catalunya
- Desenvolupa programes de suport i assessorament d'àmbit global en matèria d'energia a la indústria, al sector de l'edificació, al sector del transport, al sector primari i a la ciutadania
- Elabora les estadístiques energètiques de Catalunya
- Elabora la prospectiva energètica catalana i en fa el seguiment
- Elabora la planificació energètica catalana
- Integra i coordina la planificació energètica catalana amb d'altres planificacions i polítiques sectorials catalanes (medi ambient, ordenació urbanística, planificació del territori, canvi climàtic, polítiques de transport, habitatge, agràries, forestals...)
- Elabora iniciatives legislatives, reglamentàries i normatives en el marc de les competències de la Generalitat de Catalunya en l'àmbit de l'energia
- Desenvolupa polítiques energètiques sectorials, en col·laboració amb les diferents unitats de la Generalitat de Catalunya
- Dissenya i gestiona el Pla d'Estalvi i Eficiència Energètica als edificis de la Generalitat de Catalunya i coordina la seva aplicació
- Promou la creació d'un mercat consolidat d'empreses de serveis energètics amb garantia d'estalvi
- Gestiona el registre de la Certificació d'eficiència energètica d'edificis nous i existents
- Desenvolupa campanyes i accions d'informació, formació i promoció en l'àmbit energètic adreçades tant a les empreses i als professionals com a la ciutadania en general.
- Col·labora amb les administracions locals en el desenvolupament i implantació dels seus Plans d'Acció d'Energia Sostenible dins del marc del Pacte d'Alcaldes
- Promou la participació i la col·laboració en xarxa de les entitats, col·legis i associacions professionals d'àmbit energètic a Catalunya
- Desenvolupa accions i projectes de cooperació d'àmbit estatal i internacional

A partir del ICAEN s'ofereixen diferents tipus d'ajuts, formacions i subvencions relacionades amb la transició energètica per a particulars, empreses, indústries i administracions locals.

10.4.1. Mobilitat

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/mobilitat/pla-moves-iii/

10.4.2. PIME i Indústria

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/pime-i-industria/idae-programa-dajuts-per-actuacions-deficiencia-energetica-en-pime-i-gran-empresa-del-sector-industrial-00001/

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/pime-i-industria/cupons-a-la-innovacio-i-4.0/

http://residus.gencat.cat/ca/consultes_i_tramits_-_nou/subvencions/Subvencions-per-empreses-i-entitats

10.4.3. Edificis

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/edificis/ICAEN-Programa-de-ayudas-a-la-rehabilitacion-energetica-de-edificios-PREE/

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/edificis/agencia-de-lhabitatge-de-catalunya-ajuts-a-la-rehabilitacio-dedificis-de-tipologia-residencial-/

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/edificis/consorci-metropolita-de-lhabitatge-ajuts-a-la-rehabilitacio-dedificis-de-tipologia-residencial-collectiva-i-habitatges/

10.4.4. Energies Renovables

http://icaen.gencat.cat/ca/energia/ajuts/energias-renovables/idae-ayudas-a-la-generacion-de-energia-renovable-termica-y-electrica/

10.5. Governança europea

El **Pacte dels alcaldes per al clima i l'energia** és l'única iniciativa dirigida als municipis i amb els municipis. Forma part d'un moviment de baix a dalt (bottom-up) molt fort que uneix les administracions locals i regionals al voltant d'uns compromisos i una visió comuns.

Aquesta iniciativa ha esdevingut un **corrent principal en les polítiques de la UE** (per tant incorporat dins aquestes polítiques) que permetrà noves oportunitats de finançament als municipis (per ex. ELENA, creada sota l'impuls del Pacte dels alcaldes, però també H2020, LIFE…).

Aquesta iniciativa es basa en un model de **Governança multinivell** únic, que involucra administracions nacionals i sub-nacionals de manera que sigui l'adient per a una implementació exitosa de les polítiques locals d'energia i canvi climàtic.

Proposa un **marc flexible i clar per a l'acció**, un **enfocament integrat i holístic des del compromís polític** a la preparació i implementació de plans (*per ex. Plantilles per a fer els informes i seguiments comuns a tots els signataris seguint criteris similars, desenvolupats conjuntament amb els municipis i la Comissió Europea*) – això permet a les administracions locals de fer el seguiment, informar i fer públiques les seves dades d'una manera estructurada i sistemàtica.

Reconeixement i l'elevada visibilitat dels esforços duts a terme: Els resultats (individuals i col·lectius) es fan públics i són disponibles a la pàgina web del pacte dels Alcaldes per inspirar, facilitar intercanvis i fer auto-avaluacions. Informar de les dades mitjançant el pacte també permet als signataris de demostrar l'impacte notori de les seves accions en el terreny. Les dades recopilades mitjançant el marc d'informes del Pacte també proporciona un retorn essencial sobre les accions locals als agents polítics internacionals, nacionals i europeus.

Gràcies a i) un seguiment robust dels compromisos a través del procés, ii) suspensió en cas de no compliment i iii) una avaluació per part de la iniciativa, aquesta "**marca" ha esdevingut àmpliament reconeguda i creïble** per les administracions locals.
https://www.covenantofmayors.eu

Els signants de l'Pacte es comprometen a adoptar un enfocament integrat a la mitigació de l'canvi climàtic i l'adaptació a aquest. Es requereix que preparin, en els primers dos anys de la seva adhesió, un Pla d'Acció per a El Clima i l'Energia Sostenible amb els objectius de retallar les emissions de CO2 en al menys un 40% per al 2030 i augmentar la resiliència a l'canvi climàtic.

10.5.1. Suport tècnic

Technical Helpdesk (European Commission's Joint Research Centre)

Manuela Gervasi, General Helpdesk. info@eumayors.eu

La **Urban Adaptation Support Tool**[28] (L'eina de suport a l'adaptació urbana) desenvolupada conjuntament pel Covenant of Mayors - Office Europe i l'Agència Europea del Medi Ambient, és el principal recurs d'adaptació per a la comunitat del Pacte. Us recorre tots els passos necessaris per desenvolupar i implementar una estratègia d'adaptació i us remet a valuosos materials i eines d'orientació. L'eina ha estat provada i aprovada per les ciutats signants del Pacte.

10.5.2. Suport financer

Financing opportunities for Sustainable Energy & Climate Action Plans [29]
European Commission's Funding and Tender opportunities [30]

10.5.2.1. Links útils

- **Tríptic de bones pràctiques del Pacte dels Alcaldes:** Com preparar-se per a les inundacions, les onades de calor i altres impactes del canvi climàtic[31]
- **Materials tècnics del Pacte dels Alcaldes** [32]: Es pot trobar més orientació a la guia SECAP de Covenant, i la plantilla d'informes[33] i les directrius[34] del Covenant ajuden els signants del Covenant a estructurar les seves accions d'adaptació.
- **Visualitzador de mapes d'adaptació urbana**[35]:El Visualitzador de mapes d'adaptació urbana té l'objectiu de proporcionar una visió general dels perills climàtics actuals i futurs a què s'enfronten les ciutats europees, la vulnerabilitat de les ciutats a aquests perills i la seva capacitat d'adaptació. El visor de mapes recopila informació de diverses fonts sobre la distribució espacial observada i projectada i la intensitat d'altes temperatures, inundacions, escassetat d'aigua i incendis forestals.
- **Oppla**[36]:Una plataforma oberta dissenyada per a necessitats i interessos diversos, des de la ciència, la política i la pràctica; sectors públics, privats i voluntaris; organitzacions grans i petites, així com individus que proporcionen una base de dades de coneixement, on s'uneixen les últimes reflexions sobre capital natural, serveis ecosistèmics i solucions basades en la natura.
- **El meu pacte**[37]:A l'àrea restringida per a la comunitat Covenant, podeu intercanviar amb els companys a través de fòrums de discussió i trobar més materials a la biblioteca de recursos de Covenant. "**My Covenant**"[38] també inclou un mòdul dedicat d'aprenentatge electrònic sobre adaptació i podeu demanar ajuda als vostres companys gràcies a l'eina d'aprenentatge entre iguals.

[28] https://www.covenantofmayors.eu/support/adaptation-resources.html
[29] https://www.covenantofmayors.eu/support/funding.html
[30] https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/home
[31] https://www.covenantofmayors.eu/index.php?option=com_attachments&task=download&id=578
[32] https://www.covenantofmayors.eu/support/library.html
[33] https://www.covenantofmayors.eu/index.php?option=com_attachments&task=download&id=142
[34] https://www.covenantofmayors.eu/index.php?option=com_attachments&task=download&id=172
[35] https://climate-adapt.eea.europa.eu/knowledge/tools/urban-adaptation
[36] https://oppla.eu/
[37] http://mycovenant.eumayors.eu/
[38] http://mycovenant.eumayors.eu/

10.5.2.2. Programes de finançament europeu

El marc de la recerca i innovació europeu consta de diversos programes que incentiven la generació de solucions per afrontar els reptes energètics de la UE: són una oportunitat per la generació de nou coneixement i la transferència d'aquest al teixit econòmic català.

Programa Horizons 2020
http://icaen.gencat.cat/ca/l_icaen/internacional/programes_europeus/programa-horizon-2020/

Programa Interreg MED
http://icaen.gencat.cat/ca/l_icaen/internacional/programes_europeus/programa-interreg-med/

Programa LIFE+
http://icaen.gencat.cat/ca/l_icaen/internacional/programes_europeus/convocatories-programa-life/

Programa Interreg POCTEFA
http://icaen.gencat.cat/ca/l_icaen/internacional/programes_europeus/programa-interreg-poctefa/

10.5.2.3. Suport financer a municipis per a conceptes d'inversió en el camp de l'energia (EUCF European City Facility)[39]

Objecte: Construir una canalització substancial de projectes d'inversió energètica sostenible a municipis d'Europa. Això s'aconseguirà proporcionant suport financer, tècnic, legal i de creació de capacitats dirigit a superar barreres crítiques, desenvolupar paquets d'inversions creïbles i mobilitzar finançament. Per dur-ho a terme, caldrà innovació organitzativa, tècnica i financera, en particular per suprimir la bretxa de capacitats dels municipis petits i mitjans.

10.6. Governança local

10.6.1. Punt d'informació Eficiencia Energètica

El PAESC preveu una acció de creació d'un punt d'informació i d'assessorament d'eficiència energètica i energies renovables.
Aquest "espai", ha de ser l'agent comunicador entre l'Ajuntament, la societat i les empreses.
En aquest Espai / Punt d'informació, es preveu fer; atenció ciutadana, tallers/cursos i promocions d'eficiència energètica i renovables.

10.6.2. Comunitats Energètiques i Implicació Ciutadana

La transició energètica requereix d'una major implicació dels ciutadans, institucions i empreses locals en els projectes energètics que es realitzin a nivell municipal a través de el desenvolupament de comunitats energètiques. Es tracta d'aconseguir que aquests projectes aportin també beneficis socials, econòmics i mediambientals que repercuteixin en l'àmbit local, aconseguint una major acceptació d'aquestes actuacions.

[39] https://www.eucityfacility.eu/support/helpdesk.html

L'IDAE ha emprès una nova línia de treball per impulsar les comunitats energètiques locals mitjançant l'elaboració d'una guia que orienti sobre els passos a seguir per a la seva constitució. 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.

Es poden desenvolupar instal·lacions fotovoltaiques en cobertes d'equipaments municipals, en cobertes de grans indústries, en cobertes d'edificis residencials o terciaris privats, a manera de pèrgoles en espai públic. Totes aquestes instal·lacions pretenen unir i involucrar tots els actors, privats i públics, col·lectius i individuals, cap a la transició energètica.

Comunitats d'energies renovables

- produir, consumir, emmagatzemar i vendre energies renovables, en particular mitjançant contractes de compravenda d'electricitat renovable;
- compartir, en el si de la comunitat d'energies renovables, l'energia renovable que produeixin les unitats de producció propietat de la pròpia comunitat, (…) amb la reserva de mantenir els drets i obligacions dels membres de la comunitat d'energies renovables en tant que consumidors;
- accedir a tots els mercats de l'energia adequats tant directament com mitjançant l'agregació de manera no discriminatòria.

Comunitats ciutadanes d'energia

- Es basa en la participació voluntària i oberta, el control efectiu de la qual l'exerceixen socis o membres que siguin persones físiques, autoritats locals, inclosos els municipis, o petites empreses,
- L'objectiu principal de la qual consisteix en oferir beneficis mediambientals, econòmics o socials als seus membres o socis o a la localitat en la que desenvolupa la seva activitat, més que generar una rendibilitat financera;
- Participa en la generació, inclosa la provinent de fonts renovables, la distribució, el subministrament, el consum, l'agregació, l'emmagatzematge d'energia, la prestació de serveis d'eficiència energètica o la prestació de serveis de recàrrega per a vehicles elèctrics o d'altres serveis energètics als seus membres o socis;

Autoconsum col·lectiu

Instal·lació de producció o generació destinada a generar energia elèctrica per subministrar a un o més consumidors acollits a qualsevol de les modalitats d'autoconsum en les que es compleixi alguna de las següents condicions:

- Estiguin connectades a la xarxa interior dels consumidors associats o estiguin unides a aquests per mitjà de línies directes.
- Estiguin connectades a qualsevol de les xarxes de baixa tensió derivada del mateix centre de transformació.
- Es trobin connectats, tant la generació com els consums, en baixa tensió i a una distància entre ells inferior a 500 metros. A tal efecte es tindrà en consideració la distància entre els equips de mesura en la seva projecció ortogonal en planta.

- Estiguin ubicats, tant la generació com els consums, en una mateixa referència cadastral segons els seus primers 14 dígits o, en el seu cas, segons l'establert en la disposició addicional vintena del Reial Decret 413/2014, de 6 de juny, pel que es regula l'activitat de producció d'energia elèctrica a partir de fonts d'energia renovables, cogeneració i residus."

11. SEGUIMENT I MONITORATGE DEL PLA

10.1. Introducció

El present document pretén avaluar de forma contínua les accions proposades per assolir la sostenibilitat energètica del municipi, com es va acordar en el corresponent Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses.

El Pla de Seguiment ha d'aportar documentació detallada i completa seguint la metodologia establerta i el tractament apropiat de les dades, com a eina de revisió i millora de les actuacions. Amb la informació generada a partir d'aquest Pla de Seguiment, el municipi haurà de presentar l'informe d'aquest seguiment bianualment, indicant el compliment del PAES corresponent, a la Direcció General de Transport i Energia de la Comissió Europea. Aquest informe s'elaborarà seguint la metodologia establerta per la Diputació de Barcelona i en funció de la normativa europea vigent.

Aquest seguiment i el posterior informe, es realitzarà a través de l'Àrea de Medi Ambient del municipi de Vilassar de Dalt .

10.2. Metodologia

El Pla utilitza diverses variables que caldrà que siguin calculades a partir de la documentació aportada per al seu seguiment. El municipi haurà de recopilar i tractar aquesta informació per obtenir les dades per comparar i comprovar que els objectius de reducció s'estan complint.

La metodologia emprada segueix el següent esquema:

Recerca i recopilació de dades de consums energètics originats per les instal·lacions municipals.

Recerca i recopilació de dades de consums energètics originats pel terme municipal. Càlcul dels indicadors objectius.
Càlcul dels indicadors de seguiment.

Càlcul de les emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH).

Elaboració de l'informe de seguiment que estableixi els objectius complerts i els pendents a millorar segons l'acordat en l'estratègia del municipi.

10.3. Indicadors

Els indicadors que es presenten, bàsicament consisteixen en dues tipologies. Per una banda, els indicadors objectiu, que es basen en objectius genèrics de la població i l'ajuntament. Per altra banda, els indicadors de seguiment, que permeten un seguiment del compliment de les accions que conté el PAES.

10.3.1. Indicadors objectiu

Hi ha 8 indicadors clau que es descriuen a continuació:

1. **Consum final d'energia total:**

$$\frac{\text{Consum anual total d'energia (EE+GN+GLP+CL+EPL)}}{\text{Número d'habitants}}$$

EE: Energia elèctrica; GN: Gas Natural; CL: Combustibles líquids; GLP: Gasos liquats del petroli; EPL: Energia de producció local (Ajuntament).

2. **Consum final d'energia total:** consum de tota l'energia consumida pels equipaments, il·luminació i vehicles municipals

3. **Producció local d'energies renovables** en relació al nombre d'habitants del municipi

4. **Grau d'auto abastament amb energies renovables** respecte al consum total d'energia

5. **Intensitat energètica local:**

$$\frac{\text{Consum total d'energia}}{\text{PIB municipal}}$$

6. **Abastament d'aigua municipal**

$$\frac{\text{Abastament d'aigua municipal}}{\text{Nombre d'habitants x 365 dies}}$$

Abastament d'aigua municipal: Consum domèstic + Industrial + Serveis i equipaments municipals + pèrdues en la xarxa de distribució.

7. **Percentatge de recollida selectiva**

8. **Mobilitat de la població**

$$\frac{\text{Nombre desplaçaments amb vehicle privat}}{\text{Nombre total de desplaçaments}}$$

Núm. total de desplaçaments: a peu + bicicleta + transport públic + vehicle privat.

10.3.1.1. Càlcul dels indicadors objectiu

Nom	Valor	Unitats	Any	Font
Consum final d'energia total	12,5	MWh/habitant	2018	Vàries
Consum final d'energia de l'Ajuntament	3.729	MWh	2018	Ajuntament
Producció local d'energies renovables	28	MWh	2018	Ajuntament
Intensitat energètica local	0,645	kWh/€	2006	IDESCAT
Abastament d'aigua	236	l/hab i dia	2005	Sorea i Ajuntament
Nom	**Valor**	**Unitats**	**Any**	**Font**
municipal				
Percentatge de recollida selectiva	38,86	%	2005	ARC
Mobilitat de la població		%	2001	IDESCAT

Taula 94: càlcul dels indicadors objectiu

10.3.2. Indicadors de seguiment

1- Electricitat

-Consum anual d'electricitat de l'enllumenat públic (KWh)

-Consum anual d'electricitat dels equipaments públics (KWh)

-Consum d'energia reactiva dels equipaments municipals (Var)

-Consum d'energia reactiva dels equipaments municipals (Var)

-KW anuals venuts a la xarxa

2- Gas natural

-Consum anual de gas natural dels equipaments municipals (m3)

3- Enllumenat/il·luminació pública

-Percentatge de làmpades de Vapor de Sodi d'Alta Pressió (VSAP)

-Percentatge de punts de llum amb regulació del flux lluminós

-Percentatge de punts de llum que compleixen la llei 6/2001

-Percentatge de semàfors LED

-Percentatge d'enllumenat de nadal sense o amb baix consum energètic

4- Residus

-Tones anuals de residus produïts

-Número de compostadors distribuïts

5- Aigua

-Consum d'aigua (l/habitant i dia)

6- Mobilitat

-Percentatge de vehicles amb baixa emissió de CO2 al parc privat de vehicles

-Nombre d'autobusos elèctrics

-Km de carril bici

-Consum energètic del sector transport

7- Altres

-Percentatge d'equipaments municipals auditats

-Percentatge de pantalles LCD respecte el total

-Percentatge de productes comprats amb criteris de compra verda

-Consum anual d'energia a les escoles

-Consum anual d'energia a l'Ajuntament

-Consum anual d'energia al conjunt dels equipaments municipals

-Consum anual d'energia al sector domèstic

-Consum anual d'energia al sector serveis

-Nombre de comptadors intel·ligents instal·lats

-Estadística de visites a la calculadora de CO2 de la web municipal

10.3.2.1. Càlcul dels indicadors de seguiment

Nom	Valor	Unitats	Any	Font
Electricitat				
Consum anual d'electricitat de l'enllumenat públic	904.047	kWh	2005	Ajuntament
Consum anual d'electricitat dels equipaments municipals	568.357	kWh	2005	Ajuntament
Consum de reactiva als equipaments municipals		kVArh		Ajuntament
Consum de reactiva de l'enllumenat públic		kVArh		Ajuntament
kW anuals venuts a la xarxa	0	kWh	2010	Ajuntament
Gas Natural				
Consum anual de gas natural als equipaments municipals	1.095.244	kWh	2005	Ajuntament
Enllumenat – Il·luminació				
Nom	**Valor**	**Unitats**	**Any**	**Font**
Percentatge de làmpades de VSAP	95	%	2009	Ajuntament
Percentatge de quadres de llum amb regulador de flux en capçalera	-16	%	2009	Ajuntament
Percentatge de punts de llum que compleixen la Llei 6/2001		%		Ajuntament

Percentatge de semàfors amb leds	88%	%	2009	Ajuntament
Percentatge d'enllumenat de Nadal sense o amb baix consum		%	2010	Ajuntament
Residus				
Tones anuals de residus produïts	5.571	tn	2005	Ajuntament
Núm. de compostadors distribuïts		u		Ajuntament
Aigua				
Consum d'aigua (litres/hab·dia)	236	litres/hab·dia	2005	Sorea i Ajuntament
Mobilitat				
Percentatge de vehicles amb baixa emissió de CO_2.al parc privat de vehicles		%	2010	Ajuntament
Núm. d'autobusos elèctrics	0	u	2010	Ajuntament
Km de carrers peatonalitzats	-	km	2010	Ajuntament
Consum energètic del sector transport	43.483	MWh	2005	ICAEN
Altres				
Percentatge d'equipaments municipals auditats	0	%	2010	Ajuntament
Percentatge de pantalles LCD respecte el total		%	2010	Ajuntament
Nom	**Valor**	**Unitats**	**Any**	**Font**
Percentatge de productes comprats amb criteris de compra verda	-	%	2010	Ajuntament

Consum anual d'energia de les escoles	457.961	kWh	2005	Ajuntament
Consum anual d'energia a l'Ajuntament	145.239	kWh	2005	Ajuntament
Consum anual d'energia als equipaments municipals.	2.134.225	kWh	2005	Ajuntament
Consum anual d'energia al sector domèstic	44.452	MWh	2005	ICAEN
Consum anual d'energia al sector serveis	7,32	MWh	2005	ICAEN
Núm. de comptadors intel·ligents instal·lats.	-	u	2010	Ajuntament
Estadística de visites a la calculadora de CO_2 de la web municipal.	-	u	2010	Ajuntament

Taula 95: càlcul dels indicadors de seguiment