

Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible del municipi de Vilassar de Dalt



Ajuntament
de Vilassar de Dalt



Document I: Pla d'Acció de l'Energia Sostenible

Pla d'Acció d' Energia Sostenible del municipi de Vilassar de Dalt

El Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible s'ajusta al "Pacte d'alcaldes/esses" de la UE i seguint la metodologia establerta des de l'Oficina Tècnica de Canvi Climàtic i Sostenibilitat.

El Pacte d'alcaldes/esses compromet als municipis adherits a aconseguir els 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:

Marcel Gómez Consultoria Ambiental, Empresa consultora

Marcel Gómez Ferrer, llicenciat en biologia i ciències del medi ambient
Oriol Arderiu i Renau, llicenciat en biologia i màster en ciències del medi ambient

Ajuntament de Vilassar de Dalt; Responsables seguiment PAES

Joan Agell i Pla, Regidor de Medi Ambient
Josep Maria Gardell Laffitte, Tècnic de Medi Ambient

Diputació de Barcelona; Direcció del treball

Maria Llorens Baucells, Cap de la Secció de Diagnosi i Control Ambiental
Albert Vendrell, Oficina Tècnica de Canvi Climàtic i Sostenibilitat de l'Àrea de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona

1	Introducció	4
1.1	Marc general	4
1.2	Objectius	6
2	Presentació del municipi	6
2.1	Marc geogràfic	6
2.2	Estructura general del territori	7
2.3	Aspectes socials i demogràfics	8
2.4	Estructura econòmica	9
2.5	Estructura energètica del mnunicipi	10
2.6	Cicle de l'aigua	10
2.7	Gestió dels residus	12
2.8	Xarxa de mobilitat	13
2.9	Organigrama municipal i descripció de competències	15
3	Inventari d'emissions	21
3.1	Metodologia emprada per a l'avaluació d'emissions	21
3.2	Consums i emissions	25
3.2.1	Àmbit municipal	25
3.2.2	Àmbit PAES	28
3.2.3	Àmbit Ajuntament	51
4	Diagnosi	78
4.1	Taules resum	78
4.2	Punts forts i punts febles de la diagnosi	80
4.3	Projecció d'escenaris d'emissions de GEH	93
4.4	Potencial d'implantació d'energies renovables	94
5	5-Pla d'Acció de l'Energia Sostenible per a la vil·la de Vilassar de Dalt	96
5.1	Estructura del Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible	96
5.2	Recull d'accions	100
5.3	Resum del Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible	105
5.4	Taula tècnica del Pla d'Acció	106
6	Fitxes d'actuació del Pla d'Acció de l'Energia Sostenible de la Vil·la de Vilassat de Dalt	115
7	Pla de seguiment	163
7.1	Introducció	163
7.2	Metodologia	163
7.3	Indicadors	164

1-Introducció

1.1-Marc general

Finalment la Humanitat ha començat a reaccionar seriosament enfront el canvi climàtic. A La Conferència de les Parts, del 18 de desembre de 2.009, es reconeix l'Acord de Copenhaguen. Aquest és un acord no vinculant, i que tampoc fixa uns objectius de reducció de gasos d'efecte hivernacle (GEH), però que limita l'augment de la temperatura global a 2°C.

La declaració de Copenhaguen posa de manifest que el canvi climàtic és un dels majors desafiaments dels nostres temps que cal combatre de forma urgent. Com s'ha dit anteriorment, sense fixar uns límits en les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle, declara que cal una reducció dràstica d'aquests per assolir mantenir l'augment de la temperatura global per sota de 2°C i alhora, que els països desenvolupats han de proporcionar recursos als que estan en vies de desenvolupant; fixant una xifra de 30.000 milions de dòlars per al període 2.010-2.012, per arribar a la meta de 100.000 milions de dòlars l'any 2.020.

A la reunió de juny de 2.009 del G-8 a L'Aquila, si que es va parlar de reduccions de les emissions de gasos d'efecte hivernacle de l'ordre del 80%., tot i l'oposició d'economies emergents com la Xina i l'Índia. Els dubtes sobre la influència de l'home sobre el canvi climàtic van ser esvaïdes i fins i tot els Estats Units, d'una forma quasi messiànica, es van afegir als països que plantegen la necessitat de reducció de les emissions.

El desencadenant real d'aquest voluntarisme globalitzat cap a la reducció de gasos d'efecte hivernacle no és només l'efecte sobre el canvi climàtic, tot i les conseqüències previsiblement catastròfiques d'una pujada de dos o més graus en la temperatura promig del planeta. Ho és, també, la constatació que, a mig termini, les reserves d'energies fòssils s'acabaran, el seu preu pujarà i caldrà desenvolupar energies alternatives en substitució de les fòssils i, paral·lelament, caldrà treballar a tots els nivells per aconseguir una reducció efectiva del consum d'energia.

Pot afirmar-se sense cap dubte que la revolució del segle XXI serà la de les energies renovables i l'eficiència energètica.

El **IV informe de l'IPPC** (de l'any 2.007) constata, l'evidència del canvi climàtic, les seves conseqüències actuals sobre la biosfera i les previsions a mig i llarg termini sobre el planeta. Amb un altre enfocament, però coincidint sobre els aspectes fonamentals del canvi climàtic, l'**informe Stern** (de l'any 2.007) planteja les conseqüències econòmiques del cost del canvi climàtic i avalua el cost de "no fer res" en unes pèrdues anuals entre el 5 i el 20% del PIB mundial mentre que l'acció decidida per aturar les conseqüències del canvi climàtic s'avaluen en un 1% del PIB i obren la porta a una adaptació gradual de l'economia i del model de desenvolupament futur de les economies avançades i en procés de desenvolupament. Es constata doncs que cal actuar, cal fer-ho ja i cal i es pot fer sense impedir el desenvolupament dels països més endarrerits.

La concreció de les dramàtiques conclusions de l'informe STERN a nivell europeu es manifesta en la Comunicació de la Comissió Europea que porta el títol **Dues vegades 20 per al 2.020. El canvi climàtic una oportunitat per Europa**. Així, assumint que l'opinió pública europea ja està preparada per assumir la tasca d'abordar el canvi climàtic amb totes les conseqüències, planteja uns objectius jurídicament vinculants per a tots els Estats membres de reducció de com a mínim el 20% de les emissions de gasos d'efecte hivernacle per a l'any 2.020 i aconseguir que les energies renovables suposin com a mínim el 20% del consum energètic de la Unió Europea el mateix any.

Paral·lelament, La **Carta de Leipzig** sobre ciutats europees sostenibles manifesta com una de les estratègies d'acció a les ciutats la de la Millora de l'eficiència Energètica.

La incorporació de les polítiques comunitàries a nivell estatal i català s'ha realitzat mitjançant l'adopció a nivell estatal de la "Estratègia Espanyola de Cambio Climático y Energía Limpia. Horizonte 2.007-2.012-2.020" i el "Plan de Acción 2.008-2.012 de la Estratègia de Ahorro y Eficiencia Energética en España" i a nivell català del Pla Català de Mitigació del Canvi Climàtic 2.008-2.012, Pla de l'Energia de Catalunya 2.008-2.012 i, des de la Diputació de Barcelona, amb el Catàleg de propostes per a la Mitigació i adaptació local al canvi climàtic.

Com a conseqüència fonamentalment de la Comunicació de la Comissió Europea Dues vegades 20 per al 2020, i amb l'objectiu de la seva implementació a nivell local, es va crear a nivell dels pobles i ciutats europees el **Pacte d'Alcaldes/alcalduesses** que té com a primer compromís:

"Superar els objectius establerts per la UE per al 2020, reduint les emissions de CO₂ als nostres territoris respectius com a mínim un 20% mitjançant la implementació d'un Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible, als sectors d'activitat en què tinguem competències".

La Diputació de Barcelona va prendre un paper molt actiu per fomentar l'adhesió de pobles i ciutats al Pacte d'Alcaldes/alcalduesses. Aquest paper es concreta en: el finançament, establir una metodologia, contractació d'una auditoria externa, suport als tècnics municipals per fer el seguiment i l'avaluació del Pla d'Acció i en l'organització de programes de sensibilització que el Pacte estableix.

L'Ajuntament de Vilassar de Dalt és conscient de la problemàtica que se'n deriva de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i es va sumar al **Pacte d'Alcaldes/alcalduesses** el dia 23 de juliol del 2009.

Fins ara, l'Ajuntament ha anat introduint mesures d'estalvi energètic en l'enllumenat públic. També s'ha efectuat la implantació d'energies renovables instal·lant aigua calenta sanitària amb energia solar tèrmica a l'escola bressol, camp de futbol, serveis tècnics (Viserma), nou CEIP i a l'equipament de La Tela. També s'ha adquirit algun vehicle elèctric.

Finalment, cal fer un breu esment de la metodologia emprada: En primer lloc, el treball desenvolupat ha posat èmfasi en la determinació dels consums d'energia de

l'any 2005, base de partida dels objectius de reducció de l'any 2020. En segon lloc s'han diagnosticat els consums susceptibles d'obtenir reduccions de consums energètics i les possibilitats del municipi d'implantacions d'energies renovables. Per últim s'ha desenvolupat un Pla d'Acció que recull les accions encaminades a la disminució dels consums energètics i a la implantació de les energies renovables.

El càlcul de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle han estat calculats mitjançant dues metodologies diferents: metodologia estàndar i, per primera vegada a Catalunya, l'Anàlisi del Cicle de Vida. La metodologia estàndar és la marcada per la Diputació de Barcelona al seu document *Inventari d'Emissions* publicat al febrer del 2010. La metodologia de l'Anàlisi del Cicle de Vida pren en compte el cicle de vida dels combustibles/aparells generadors d'energia. A la metodologia estàndar tan sols es pren en compte (majoritàriament) l'impacte de la combustió de l'energia. Ambdós metodologies són comparades per a analitzar les diferències obtingudes

Introducció de la metodologia de l'Anàlisi del Cicle de Vida

L'Anàlisi del Cicle de Vida és una innovadora eina d'enginyeria ambiental la qual permet **quantificar, de forma objectiva i verificable** l'impacte ambiental de tot el **Cicle de Vida** d'un producte i/o servei (del bressol a la tomba).

La metodologia de l'Anàlisi del Cicle de Vida ja ha estat utilitzada a la Unió Europea amb resultats favorables en la realització de Plans d'Acció de l'Energia Sostenible. Amb la finalitat d'adoptar la metodologia de l'Anàlisi del Cicle de Vida de manera uniforme per a diferents Plans d'Acció de l'Energia Sostenible i adaptar la metodologia a les característiques de Catalunya, en el marc del projecte s'ha realitzat una adaptació del document *Inventari d'Emissions* publicat al febrer del 2010 per la Diputació de Barcelona.

1.2-Objectius

El Pla d'Acció per l'Energia Sostenible de Vilassar de Dalt té com a objectiu bàsic definir les accions que el municipi ha de dur a terme per a superar els objectius de la Unió Europea per a l'any 2020, anant més enllà de la reducció del 20% de les emissions de CO₂ en el seu territori.

2-Presentació del municipi

2.1-Marc geogràfic

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 Mar (Sud) i Cabrils (Est). Amb una superfície de 9,03 km² presenta una població de 8.823 habitants.

Des d'un punt de vista urbanístic i ambiental, es pot dividir el poble en diferents franges que a vol d'ocell i de muntanya a mar són, a grans trets, les següents:

Franja de muntanya: correspon a la part del municipi compresa dins del Pla d'Espais d'Interès Natural de la Conreria – Sant Mateu – Cèllec

Franja dels costers: compren el sòl situat entre el límit nord urbà i el límit PEIN.

Franja de població: comprèn el sòl urbà més urbanitzable.

Franja de la plana: correspon al sòl existent entre la franja de població i el límit sud del municipi, en part està travessada per l'autopista i és eminentment agrícola.

Franja de l'autopista: l'autopista constitueix una franja en si mateixa en el límit sud del municipi.



Figura 1 Situació del municipi de Vilassar de Dalt

2.2- Estructura general del territori

El terme municipal de Vilassar de Dalt té una superfície de 903 Ht, de les quals 192,52 corresponen a sòl urbà.

A més hi ha 12,3 hectàrees de sòl urbanitzable.

De sòl no urbanitzable n'hi ha 691,18, de les quals 444.7 ha corresponen a PEIN.

- **Distribució dels usos del sòl del municipi**

Ús del sòl	Superfície (kn)	% total municipi
Sòl urbà	1,92	21,26%
Sòl urbanitzable programat	0,12	1,32%
Sòl no urbanitzable	6,91	76,57%
TOTAL MUNICIPI	9,03	100%

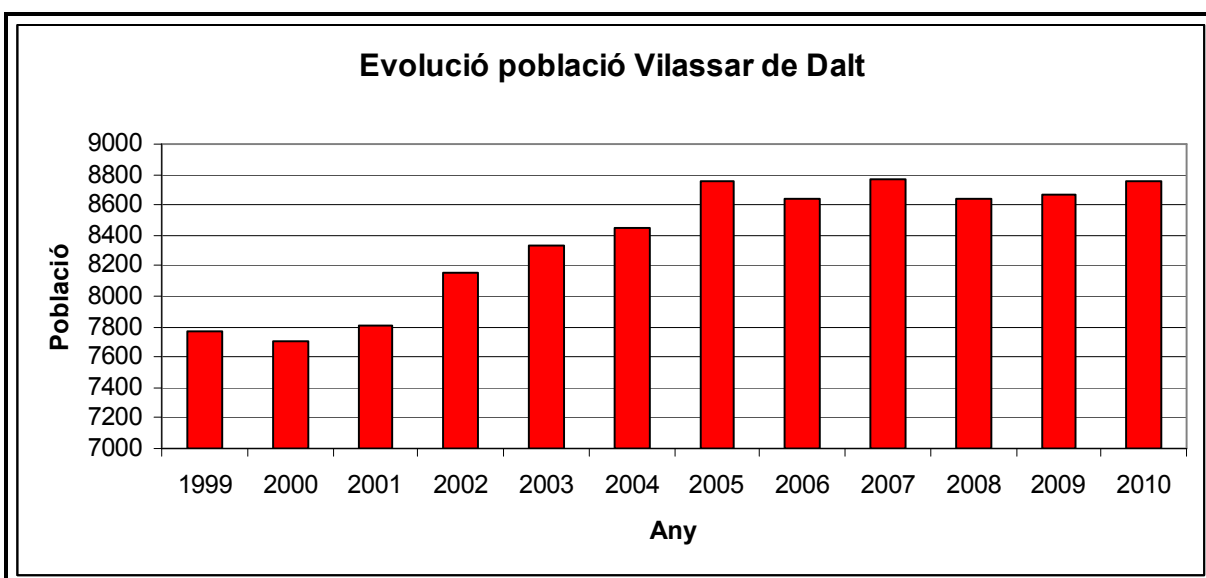
Taula 1: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Vilassar de Dalt.

El municipi de Vilassar de Dalt presenta un caràcter clarament forestal (77% sòl és no urbanitzable). A més, bona part del seu terme municipal es troba inclòs dins del Parc Natural de la Serralada Litoral (22%). Bona part del terme municipal es troba urbanitzat, concretament 1,92 Km² (21%). Per finalitzar, tan sols un 1,32% del terme municipal es considera sòl urbanitzable programat.

2.3-Aspectes socials i demogràfics

2.3.1-Estructura i dinàmica de la població

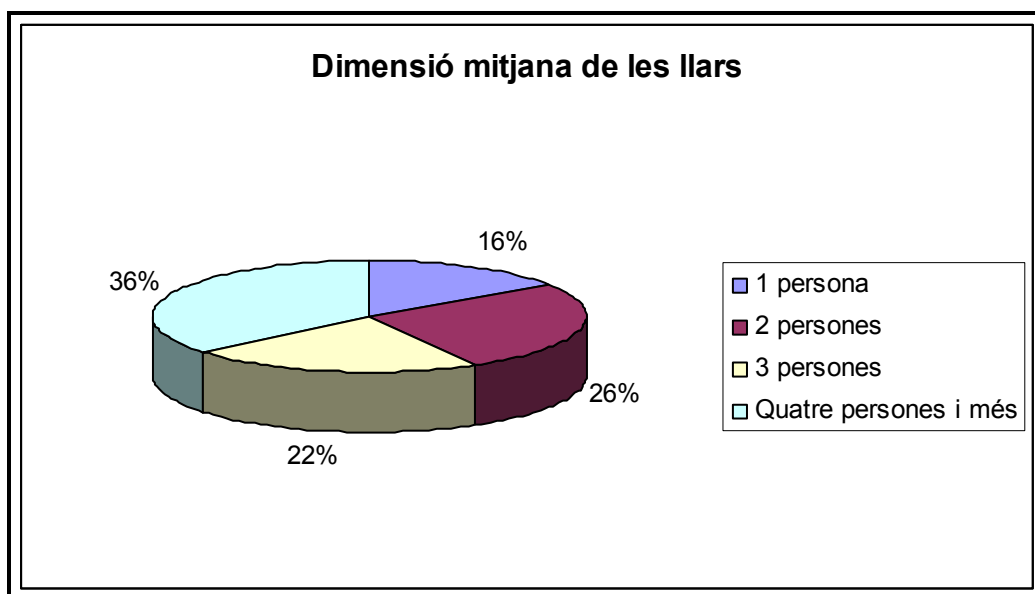
Fins a l'any 1.981, Vilassar de Dalt tenia una població que augmentava lleugerament cada any. Entre els anys 1981 i 1991, pateix el primer increment important de població, arribant al voltant dels 8.000 habitants. Entre els anys 1991 i 2001 la població es manté estable al voltant dels 8.000 habitants. Entre els anys 2002 i 2005 es produeix un fort increment a la població d'aproximadament 1.000 persones. Entre els anys 2005 i 2010 la població s'ha mantingut estable al voltant dels 8.800 habitants, tenint a l'any 2010 una població censada de 8.761 habitants.



Gràfica 1: Elaboració pròpia a partir de les dades de la web de l'Institut d'Estadística de Catalunya. Anys 1999 fins al 2010

El municipi de Vilassar de Dalt (any 2009) té una densitat de població de 987 hab./km², xifra semblant a la de la comarca del Maresme corresponent a 1.080 hab./km², i superior a la de Catalunya (234 hab./km²).

Pel que respecte al dimensionament de les llars, com es pot veure al gràfica 2, aquesta es troba distribuïda de forma bastant equitativa entre una, dues, tres i quatre o més persones.



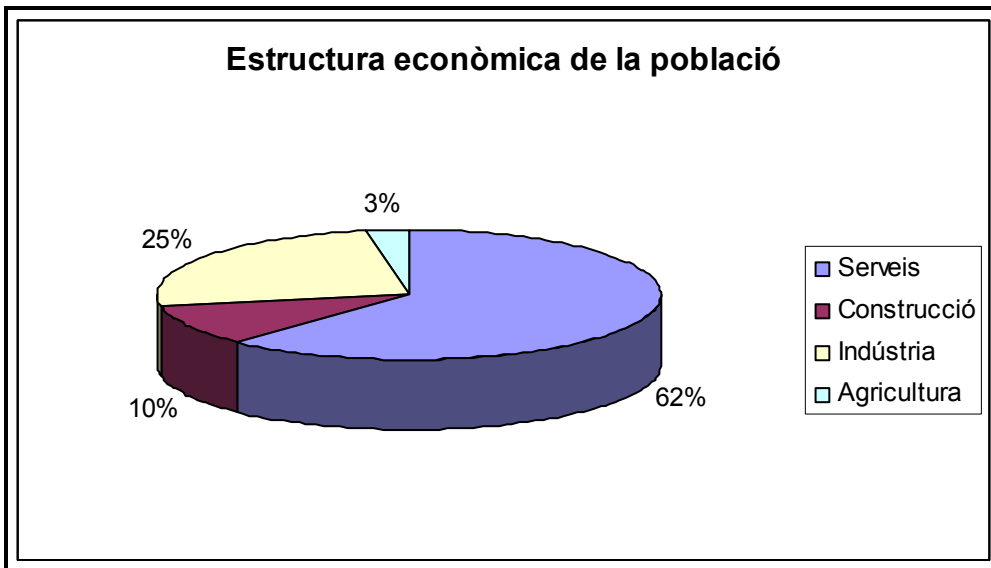
Gràfica 2: Elaboració pròpia a partir de les dades de la web de l'Institut d'Estadística de Catalunya

2.4-Estructura econòmica

La comarca del Maresme és una de les comarques de Catalunya amb una renda familiar més elevada, a conseqüència d'una forta immigració de famílies de classe mitjana-alta provinents de l'Àrea Metropolitana de Barcelona. El municipi de Vilassar de Dalt disposa d'una Renda Familiar Disponible Bruta per habitant de 20.700 €, un 26% superior a la mitja de Catalunya¹.

La població de Vilassar de Dalt es dedica majoritàriament al sector serveis (61,9% dels ocupats) percentatge semblant al de la comarca del Maresme, i lleugerament inferior als valors de Catalunya (60,8% i 62,0% respectivament). La construcció a Vilassar de Dalt amb un 10,3% és pràcticament igual als valors de la mitjana de la comarca i de Catalunya. La indústria constitueix el 25,1% valor igual a la resta d'àmbits territorials objecte d'estudi. Destaca el poc pes que té l'agricultura (2,7%), el qual pren el mateix valor que la mitjana de la comarca.

¹ Font: Idescat any 2007



Gràfica 3: Elaboració pròpia a partir de les dades de la web de l'Institut d'Estadística de Catalunya

2.5-Estructura energètica del municipi

2.5.1-Infraestructures de generació elèctrica

En el terme municipal de Vilassar de Dalt no hi ha grans centrals de generació elèctrica ni autoproductors en Règim Especial. Aquest règim contempla les següents tecnologies:

- ✗ Cogeneració o altres tecnologies de producció associades a tecnologies no elèctriques
- ✗ Tecnologies d'aprofitament de les energies renovables
- ✗ Tecnologies que utilitzen residus no renovables

2.5.2-Xarxa de distribució elèctrica

La companyia responsable de la distribució elèctrica a l'Ajuntament de Vilassar de Dalt, edificis públics i il·luminació pública és, des de principis de l'any 2010, Factor Energía SA a través d'una compra conjunta a través del Consell Comarcal del Maresme.

2.6-Cicle de l'aigua

2.6.1-Abastament

Actualment Aigües Ter Llobregat (ATLL) és l'encarregada del subministrament en alta d'aigua potable i SOREA (Sociedad Regional de Abastecimiento de Aguas S.A.) qui s'encarrega, per concessió de l'Ajuntament, del servei d'abastament en baixa d'aigua potable.

L'aigua del Sistema Ter que arriba al municipi de Vilassar de Dalt prové de l'estació potabilitzadora (ETAP) situada als municipis de Cardedeu.

- **Consum d'aigua de la xarxa d'abastament**

Any	Subministrament (m³)
2005	755.781
2006	814.625
2007	818.530
2008	756.710
2009	848.511

Taula 2: Sorea. Anys 2005-2009

El consum d'aigua de la xarxa d'abastament del municipi de Vilassar de Dalt ha anat en augment en els darrers anys exceptuant l'any 2008 on va haver una reducció significativa a causa de la sequera present al moment, al voltant del 8% respecte l'any 2007. En conseqüència, l'any 2008 es va potenciar molt l'estalvi d'aigua alhora que hi va haver talls i restriccions. Malgrat aquesta disminució momentània, a l'any 2009 s'ha produït un augment del 12% del consum d'aigua respecte a l'any 2008, siguent l'any 2009 el de major consum de la sèrie històrica analitzada.

2.6.2-Sanejament

Des de l'any 1989 el municipi de Vilassar de Dalt té delegades les competències de sanejament a favor del Consell Comarcal del Maresme. Des de l'any 1998, el Consell Comarcal presta aquest servei mitjançant l'empresa d'economia mixta SIMMAR SL (Serveis Integrals de Manteniment del Maresme).

No hi ha cap depuradora en el terme municipal de Vilassar de Dalt. Les aigües residuals són principalment conduïdes cap a l'EDAR (estació depuradora d'aigües residuals) de Mataró, i una part petita és conduïda a l'EDAR de Teià.

El tipus de tractament que reben les aigües residuals que arriben a l'EDAR de Mataró és biològic amb eliminació de nitrogen i amb tractament terciari.

L'aigua depurada no regenerada, és abocada al mar Mediterrani mitjançant un col·lector de baixada i un emissari submarí.

2.7-Gestió dels residus

Les quantitats de recollides de les diferents fraccions al municipi de Vilassar de Dalt, són les següents:

- **Tractament de residus en el terme municipal**

	Any			
	2005		2009	
	Tn	%	Tn	%
Generació de residus (tones)				
Total recollida selectiva	1.905	39	1.849	40
Total fracció resta	2.998	61	2.726	60
Total residus generats	4.902	100	4.575	100
Tractament de residus (tones)				
Incineració	2.998	61	2.726	60
Reciclatge				
Vidre	200	4	216	5
Paper i cartró	414	8	381	8
Envasos	168	6	218	5
Orgànica	849	17	884	19
Deixalleria	273	4	150	3
Total reciclatge	1.904	37	1.849	40

Taula 3: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Vilassar de Dalt i l'Agència Catalana de Residus. Anys 2005 i 2009

En primer lloc cal destacar el fet que la producció total de residus ha disminuït un 7% durant el període 2005-2009, passant de 4.902 Tn a 4.575 Tn. A més, el percentatge de residus reciclats ha augmentat un 3% en aquest període, passant de 1.904 Tn al 2005 a 1.849 Tn al 2009.

- **Generació de residus sòlids urbans per habitant censat**

Any	Vilassar de Dalt		Maresme		Catalunya	
	Kg/hab./dia	Tones/any	Kg/hab./dia	Tones/any	Kg/hab./dia	Tones/any
2005	1,5	4.90	1,76	237.629	1,64	4.196.148
2009	1,4	4.57	1,76	258.235	1,59	4.276.092

Taula 4: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Agència Catalana de Residus i la web de l'Institut Català d'Estadística. Anys 2005 i 2008

La generació unitària de residus ha disminuït un 7% l'any 2009 respecte l'any 2005.

Com es pot observar, la generació de residus per habitant i dia al municipi és un 18% inferior a la mitjana de la comarca i un 9% inferior a la mitjana de Catalunya. A més, el municipi de Vilassar de Dalt segueix la tendència descendent apreciada a Catalunya al període 2005-2009.

2.8-Xarxa de mobilitat

2.8.1-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
- 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

2.8.2-Xarxa d'itineraris per a vianants

El municipi de Vilassar de Dalt es caracteritza per presentar una estructura amb un nucli de la vil·la compacte i de dimensions reduïdes acompanyat d'un gran nombre d'urbanitzacions i zones residencials. Així, les distàncies entre els diferents punts del municipi són relativament curtes i afavoreixen la mobilitat a peu. Malgrat això, el municipi de Vilassar de Dalt presenta molts desnivells així com presència d'escales en alguns vials de fort pendent i voreres sense una amplada suficient per permetre el pas segur dels vianants en aquells carrers on existeix simultaneïtat amb els pas del vehicles, fet que dificulta la mobilitat a peu per determinades funcions urbanes i per a determinats col·lectius.

2.8.3-Xarxa d'itineraris per a bicicletes

El municipi disposa de carril bici (pavimentat per aquesta finalitat però no senyalitzat) als sectors Vallmorena i Riera Vilassar.



També es disposa d'aparcaments per a bicicletes, com a mínim, a les instal·lacions del Camp de Futbol Vallmorena.

2.8.4-Xarxa d'itinerari per a transport públic

2.8.4.1-Xarxa ferroviària

No hi ha xarxa ferroviària que passi directament pel municipi de Vilassar de Dalt. En canvi, pels municipis de Vilassar i Premià de Mar, límitrofs 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.

2.8.4.2-Xarxa d'autobusos

Existeixen tres línies diürnes d'autobús que donen servei al municipi de Vilassar de Dalt:

- La línia C-3/4 Barcelona-Vilassar de Dalt
- La línia C30 Mataró_Vilassar de Dalt
- La línia C31 Estació de tren Premià de Mar-Vilassar de Dalt

Les línies de Nit Bus que connecten el municipi de Vilassar de Dalt amb Barcelona no s'han pres en compte a l'estudi realitzat

L'empresa que realitza el servei d'aquesta línia és l'Empresa Casas del Grup Sarbús/Casas

- **Horari de la línia C-3/4 Barcelona-Vilassar de Dalt**

Línia C-3/4 Barcelona-Vilassar de Dalt	Horari	Freqüència de pas
Sortida de Barcelona Ronda Universitat	Dilluns a divendres: primera sortida: 07:30 de :07:30 a 22:00	1/2 hora
	Dissabtes, diumenges i festius: De 10:30 a 22:30	1,5 hores
Sortida de Vilassar de Dalt PI Pau Casals	Dilluns a divendres: Primera sortida 06:30 de 06:30 a 21:00	1/2 hora
	Dissabtes, diumenges i festius: De 09:30 a 21:30	1,5 hores

Taula 5: Elaboració pròpia a partir de la web de l'Empresa Casass del Grup Sagalés. Any 2009

- **Horari de la línia C-30 Mataró-Vilassar de Dalt**

Línia C-30 Mataró-Vilassar de Dalt	Horari	Freqüència de pas
Sortida de Mataró Hospital	Dilluns a divendres: primera sortida: 06:10 de :06:10 a 22:10	1 hora
	Dissabtes, diumenges i festius: De 06:05 a 21:05	2 hores
Sortida de Vilassar de Dalt El Cros	Dilluns a divendres: Primera sortida 06:30 de 07:20 a 22:20	1 hora
	Dissabtes, diumenges i festius: De 07:00 a 20:00	2 hores

Taula 6: Elaboració pròpia a partir de la web de l'Empresa Casass del Grup Sagalés. Any 2009

- **Horari de la línia C-31 Premià de Mar-Vilassar de Dalt**

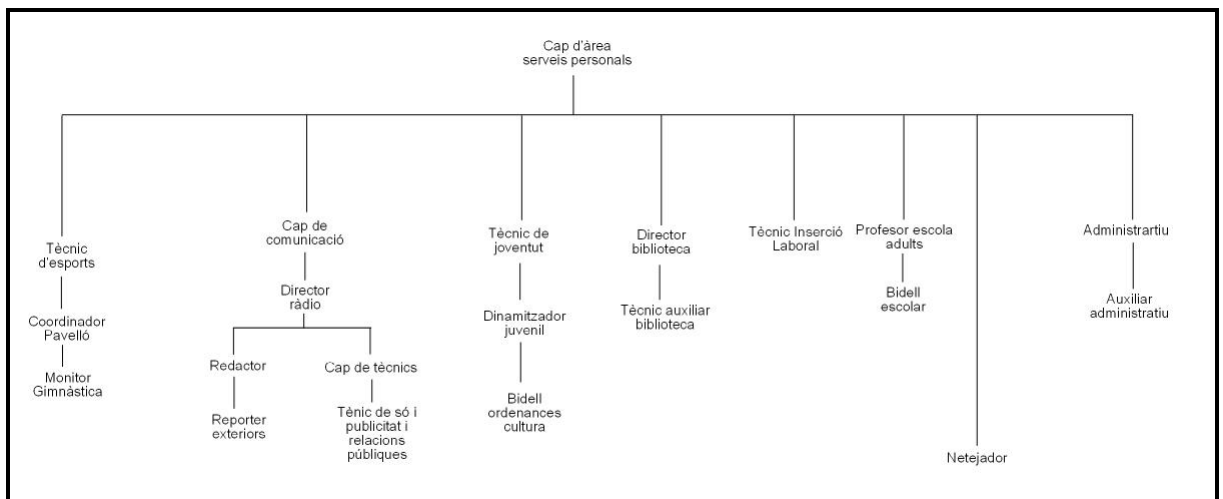
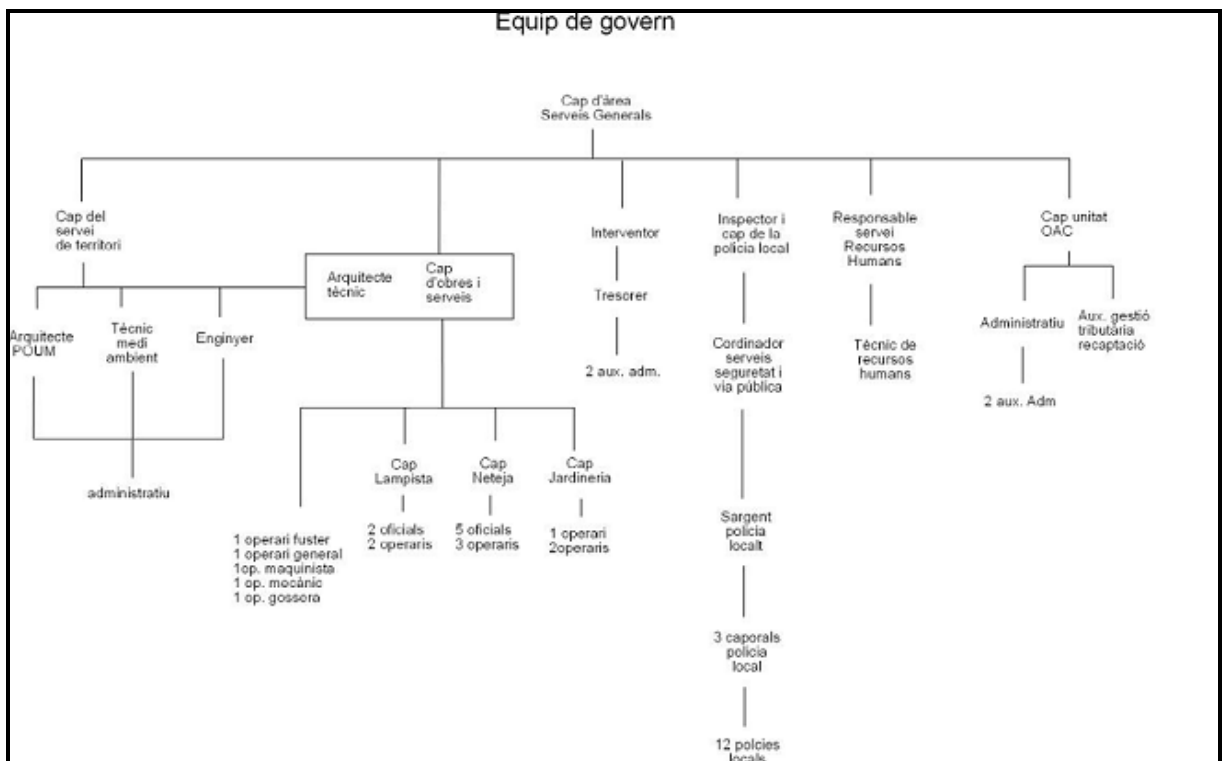
Línia C-31 Vilassar de Mar-Vilassar de Dalt	Horari	Freqüència de pas
Sortida de Premià de Mar RENFE	Dilluns a divendres: primera sortida: 06:20 de :06:20 a 23:00	40 min
	Dissabtes, diumenges i festius: No hi ha servei	-
Sortida de Vilassar de Dalt Riera de Targa	Dilluns a divendres: Primera sortida 06:00 de 06:00 a 22:40	40 min
	Dissabtes, diumenges i festius: De 07:00 a 20:00	2 hores

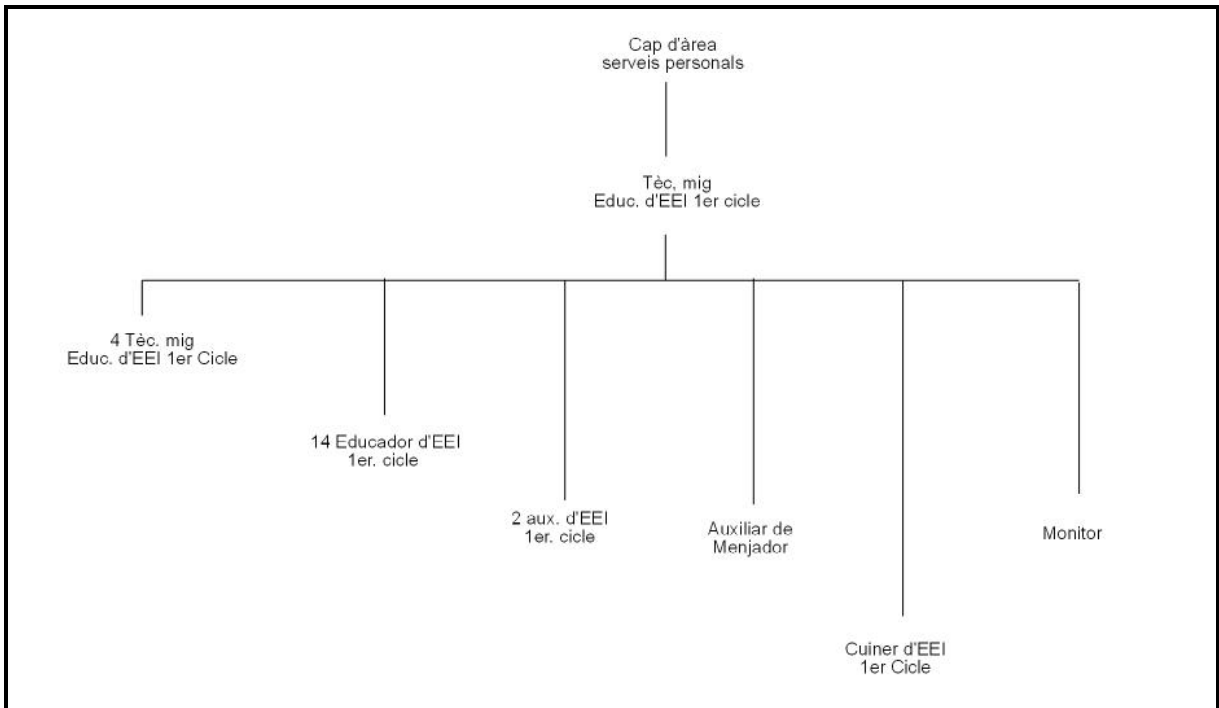
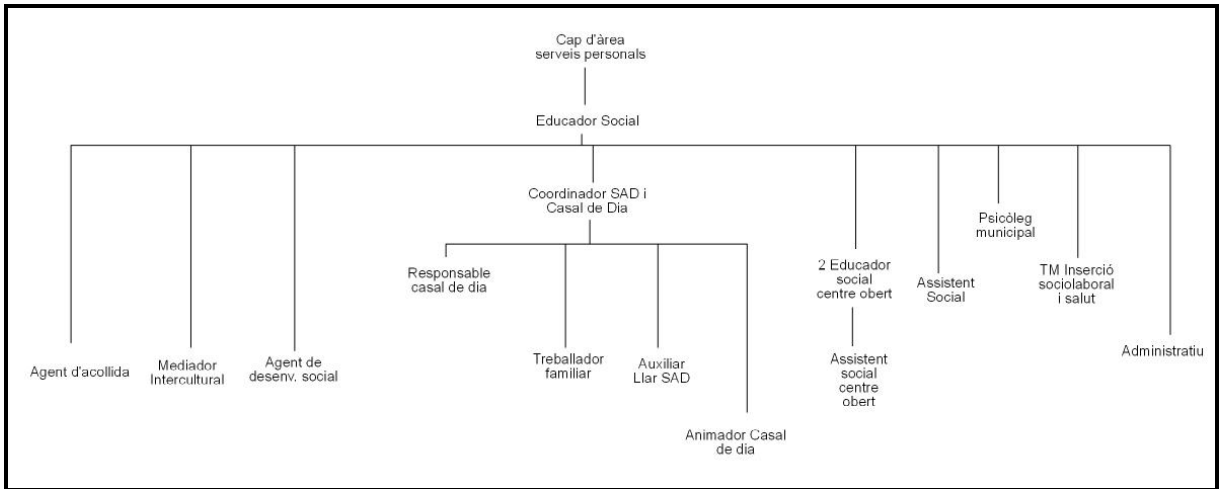
Taula 7: Elaboració pròpia a partir de la web de l'Empresa Casas del Grup Sagalés. Any 2009

2.9-Organigrama municipal i descripció de competències

2.9.1-Organització municipal

A continuació es detalla l'organigrama actual de l'organització del personal de l'Ajuntament.





2.9.2 Competències de les regidories de l'Ajuntament

L'organització tècnica de l'Ajuntament s'estructura segons les disset regidories existents. Les competències de cada regidoria són les següents:

1. **ALCALDIA**
2. **Regidories de serveis a les persones**

Comunicació

Informació ciutadana.
Butlletí i emissora municipal.

Relacions amb els mitjans de comunicació.
Publicitat institucional.

Cultura i Noves Tecnologies

Promoció cultural i vetlles d'estiu.
Biblioteca i videoteca municipal.
Casal Piferrer i centre cultural.
Normalització lingüística.
Museu arxiu municipal.
Patrimoni històric artístic.
Teatre La Massa
Televisió digital terrestre.
Xarxa internet.
Relacions amb entitats culturals locals.

Educació

Escoles d'educació infantil de primer cicle.
Centres d'educació primari i secundari.
Escola d'adults.
Servei psicopedagògic.
Polítiques alternatives escolars.
Neteja i manteniment d'edificis d'educació.
Relacions institucionals amb el departament d'educació.
Menjadors i transports escolars.
Beques d'estudi.

Esports

Instal·lacions esportives.
Promoció de l'esport.
Relacions amb clubs i associacions esportives.
Relacions amb el Consell Esportiu del Maresme i altres institucions esportives.

Festes i tradicions

Organització de les festes majors.
Festes populars.
Tradicions i costums.

Joventut

Activitats de joventut.
Implantació del pla municipal dels joves.
Casal de joves l'Estrella.
Punt d'informació juvenil.
Polítiques transversals per als joves.

Participació Ciutadana

Relació amb associacions de veïns i entitats cíviques.
Agermanaments.
Sistemes participatius.

Promoció de la Vila

Promoció del comerç.
Activitats industrials i equipaments comercials.
Fires i mercats ocasionals.
Gestió del Mercat Municipal del Carme i mercat setmanal.
Nous emprenedors.

Borsa de treball i servei d'ocupació català.
Cursos de formació ocupacional.
Cursos de reciclatge per aturats i no aturats.
Promoció de l'activitat turística.

Sanitat

Salut pública.
Consulta jove.
Hàbits alimentaris.
Relacions amb el Servei Català de la Salut i Creu Roja.
Drogodependències.
Control de plagues, salubritat de l'aigua i alimentació.
Control sanitari dels mercats municipals.
Campanyes preventives de salut.
Defensa i protecció dels animals.
Relacions amb associacions protectores d'animals.

Serveis Socials

Serveis d'assistència social.
Centre obert.
Relacions amb ONG i entitats del voluntariat.
Casal de la Gent Gran.
Atenció a la dona.
Cooperació Internacional. Comissió Dindori.
Acolliment de nouvinguts.
Atenció domiciliària i Casals de Dia de Can Rafart.
Servei de tele-assistències

3. Regidories de serveis generals i territori

Medi Ambient

Medi ambient i medi natural.
Agricultura i ramaderia.
Recursos hídrics.
Activitats innòcues i classificades.
Gestió de residus i recollida selectiva.
Deixalleria.
Desenvolupament Agenda 21.
Parc Serralada Litoral.

Obres i Manteniment

Brigada municipal de serveis.
Manteniment de via pública, clavegueram, arbrat i zones verdes.
Enllumenat públic.
Manteniment i neteja de la via pública, parcs i patrimoni municipal.
Col·laboració i muntatge d'actes i festes.
Manteniment cementiri.

Planificació, coordinació i seguiment de la política d'habitatge

Prospecció i construcció de nous projectes per habitatges.
Polítiques d'habitatge de venda i lloguer.
Habitatges tutelats.
Oficina local d'habitatge.
Ajuts i subvencions a l'habitatge.

Seguretat i mobilitat

Policia Local.
Mobilitat i circulació.
Transports públics i comunicacions.
Protecció Civil.
ADF
Prevençió i extinció d'incendis.
Cossos i forces de seguretat (mossos, guardia civil i policia nacional.

Serveis generals i econòmics

Coordinació, planificació i direcció de l'àrea d'hisenda i serveis generals.
Organització administrativa.
Planificació pressupostària.
Ordenances i reglaments.
Personal.
Relacions amb les organitzacions sindicals.
Terme municipal, nom i escut.
Oficina d'atenció al ciutadà.
Obtenció de certificacions qualitat pels serveis al ciutadà.
Serveis jurídics.

Urbanisme

Planificació i ordenació del territori i de les edificacions.
Llicències urbanístiques i de 1a. ocupació.
Disciplina urbanística.
Relacions amb institucions d'urbanisme.
Seguiment de catàleg de patrimoni.
Seguiment juntes de compensació.
Oficina tècnica municipal.

Via pública i habitatge

Obres a la via pública de nova implantació.
Obres a la via pública de les empreses de serveis.
Relacions amb companyies subministradores de serveis, (aigua, gas, electricitat, telèfon i comunicacions).
Qualitat urbana.

2.10-Personal i entitats implicats en el desenvolupament del PAES

A continuació es mostra el personal de l'Ajuntament implicat directament en l'elaboració i execució del PAES.

Càrrec
Tècnic de medi ambient
Regidories de serveis públics i medi ambient
Enginyer municipal
Arquitecte municipal
Cap serveis tècnics
Oficina Tècnica Municipal (OTM)

Taula 8 Càrrecs involucrats a la realització del PAES

També cal destacar la participació d'entitats com:

Entitat
Diputació de Barcelona
Consell Comarcal del Maresme
Institut Català de l'Energia

3-Inventari d'emissions

3.1-Metodologia emprada per a l'avaluació d'emissions del municipi de Vilassar de Dalt

En aquest punt s'exposen les dades necessàries per a dur a terme la posterior diagnosi i establir d'aquesta manera l'estratègia energètica a adoptar per part de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt.

3.1.1. Abast

En aquest estudi s'ha emprat i comparat dues metodologies per tal de realitzar el càlcul de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle:

1. Metodologia tradicional:

Segueix les directrius establertes per la Diputació de Barcelona en el document publicat al Febrer del 2010 *Inventari d'emissions*, aquestes es basen en:

- DESGEL: Diagnòstic Energètic i Simulació de Gasos d'Efecte d'hivernacle Local.

Programa elaborat pel grup d'Energia i Canvi Climàtic de la Xarxa de Ciutats i Pobles cap a la Sostenibilitat. Mandat 2004-2007.

- Sistema Municipal d'Indicadors de Sostenibilitat de la Xarxa de Ciutats i Pobles cap a la Sostenibilitat. <http://www.diba.cat/xarxasost/indi/home.asp>

- AMBIMOB. Metodologia elaborada pel Departament Planificació Territorial i Obres Públiques per desenvolupar Plans de Mobilitat Urbana. Per les emissions associades al transport.

- Factors d'emissió proporcionats per l'Oficina Catalana de Canvi Climàtic i el Join

Research Center, Covenant of Mayors office.

- Altres organismes de referència com l'IPCC (International Panel on Climate Change)

2. Metodologia Anàlisi del Cicle de Vida:

S'ha realitzat una adaptació de la metodologia indicada al document publicat al febrer del 2010 per la Diputació de Barcelona *Inventari d'Emissions*. Per al càlcul dels factors d'emissió s'ha utilitzat de forma recurrent la base de dades d'Anàlisi del Cicle de Vida Ecoinvent i el mètode d'impacte Impact 2002+. D'aquesta forma s'utilitzen factors d'emissió els quals prenen en consideració el cicle de vida sencer del transportador d'energia, transport o gestió dels residus. Aquesta aproximació inclou no tan sols les emissions del procés final de, p. ex., combustió, sinó que també inclou les emissions de la cadena de subministrament. S'inclou

les emissions de les etapes d'explotació, transport i processament (p. ex. refinatge del cru) en addició a la combustió final del combustible. En conseqüència s'inclou també les emissions produïdes més enllà del lloc físic on el combustible és utilitzat. En aquesta aproximació, les emissions de Gasos amb Efecte Hivernacle produïdes a conseqüència de l'ús de biomassa/bio combustibles i d'electricitat verda/energies renovables són més grans que 0.

3.1.2-Fonts d'obtenció de dades

Aquesta inventari s'ha fet prenent dades del consum energètic del municipi procedents de l'Institut Català de l'Energia (ICAEN, a través de la Diputació de Barcelona). Es realitza un estudi de l'evolució del consum energètic des del 2005 fins al 2009, fent especial referència a l'any 2005, any de referència per a la reducció d'emissions. Cal esmentar que les dades referents als consums energètics a nivell del PAES fan referència a l'any 2005 i 2007 (2007 últim any amb dades disponibles)

Les dades presentades són les següents:

- Consum final del municipi per sectors.
- Consum final del municipi per fonts.
- Consum del sector domèstic per fonts.
- Consum del sector serveis per fonts.
- Consum del sector transport per fonts.
- Consum del sector residus per fonts.
- Consum del cicle de l'aigua.
- Intensitat energètica local.

Altres fonts d'obtenció de dades en la redacció del PAES han estat:

- Ajuntament de Vilassar de Dalt.
- Diagnosi Ambiental de Vilassar de Dalt (Informació del municipi) i Fitxes dels quadres de l'enllumenat públic (2010)
- IDESCAT: Dades dels sectors econòmics municipals.
- Agència Catalana de l'Aigua (Consum energètic gestió de l'aigua municipal).
- DESGEL.
- Agència de Residus de Catalunya.

3.1.3. Factors d'emissió emprats i variacions respecte la metodologia estàndard

L'inventari d'emissions del present informe se centra en les emissions difoses del municipi, que són l'objectiu del pacte dels alcaldes i alcaldesses, atès que les emissions de les activitats industrials estan regulades per la directiva del comerç d'emissions.

Així, les emissions difoses són les generades pel transport, consum energètic elèctric, gas natural, combustibles líquids, la gestió de residus, l'agricultura, el cicle de l'aigua, plantes de combustió de potència inferior a 20 MW, etc.

Com s'ha esmentat amb anterioritat en aquest estudi s'ha incorporat la metodologia de l'Anàlisi del Cicle de Vida, a més de la metodologia estàndard (només s'inclou l'impacte de la combustió).

• Emissions associades al consum elèctric:

Font d'electricitat	Factor d'emissió estàndard (Ton CO ₂ /MWh)	Factor d'emissió Anàlisi del Cicle de Vida (Ton CO ₂ -eq/MWh)	% diferència Anàlisi del Cicle de Vida vs estàndar
Solar fotovoltaica	0	0,035 ⁽²⁾	Infinit
Eòlica	0	0,007 ⁽³⁾	Infinit
Hidràulica	0	0,024 ⁴	Infinit

Taula 9 Emissions associades a la producció elèctrica a partir de fonts d'energia renovables

País	Factor d'emissió estàndard (Ton CO ₂ /MWh _e) any 2005	Factor d'emissió estàndard (Ton CO ₂ /MWh _e) any 2007	Factor d'emissió Anàlisi del Cicle de Vida (Ton CO ₂ -eq/MWh _e)	% diferència Anàlisi del Cicle de Vida vs estàndar
Espanya	0,481	0,443	0,531 ⁵	+10%
EU-27	0,460		0,578	+26%

Taula 10 Emissions associades a la producció elèctrica de xarxa (any 2005)

² Font: Vasilis et al. S'inclou la reducció del Quartz, silici, fabricació del panell i làmina, manufactura del convertidor i estructura de suport i 30 anys de funcionament. També s'ha inclòs el transport de materials, transportadors d'energia, productes semiacabats i la fabricació de la planta, tractament dels residus de producció i els residus de fi de vida.

³ Basat en els resultats d'una planta, operada a les zones costaneres amb bones condicions de vent. Inclou tots els productes necessaris per a l'operació de la planta. Per a les parts mòbils s'estima un temps de vida de 20 anys i a les parts fixes de 40 anys.

⁴ S'inclou la construcció del dic de la presa, túnels, turbines i generadors, l'operació de la planta energètica i el seu desmantellament

⁵ S'inclou la fabricació de les centrals energètiques, el transport del combustible, l'operació durant la vida útil de la central i el seu desmantellament

• Emissions associades al consum de combustibles:

Tipus	Factor d'emissió estàndard (Ton CO ₂ /MWh)	Factor d'emissió Anàlisi del Cicle de Vida (Ton CO ₂ -eq/MWh)	% diferència Anàlisi del Cicle de Vida vs estàndard
Gasolina	0,249	0,299	+20%
Gasoil	0,267	0,305	+14%
Fuel Oil	0,279	0,310	+11%
Gas natural	0,202	0,237	+17%
GLP	0,227	0,272 ⁽⁶⁾	+20%
Residus municipals (fracció de no-biomassa)	0,330	0,330	0%
Fusta ⁷	0-0,403	0,014 ⁽⁸⁾ -0,405	0%
Biodièsel (100% pur)	0	0,156 ⁽⁹⁾	Infinit
Bioetanol (100% pur)	0	0,206 ⁽¹⁰⁾	Infinit
Solar tèrmica	0	0,036 ⁽¹¹⁾	Infinit
Geotèrmia	0	0,025 ⁽¹²⁾	Infinit

Taula 11 Emissions associades al consum de combustibles

Als factors d'Anàlisi del Cicle de Vida dels combustibles emprats s'ha pres en compte la producció del combustible (extracció/cultiu i refinament), el seu transport així com la seva combustió i la producció de les fàbriques de producció. Als factors d'emissió tradicionals tan sols s'ha pres en compte la combustió del combustible.

⁶ Valor obtingut a partir de la suma d'emissions de CO₂ per a GLP indicades pel MITYC i emissions de CO₂-eq de la producció de GLP de la base de dades Ecoinvent 2.2

⁷ El valor més baix és per a cultiu sostenible, el més elevat per a cultiu no sostenible

⁸ La figura reflecteix la combustió d'astelles naturals. S'inclou la infraestructura, la producció de fusta necessària (humitat=20%), les emissions a l'aire, el transport del combustible, l'electricitat necessària per a la operació i la deposició de les cendres. El municipi, en utilitzar aquest factor d'emissió, és recomanable que revisi si el valor és representatiu per a les circumstàncies locals i desenvolupar el seu propi factor si les circumstàncies són diferents

⁹ Valor conservatiu referent a bio dièsel produït a partir d'oli de palma. Cal remarcar que aquest valor representa la pitjor tecnologia de producció de bio dièsel i no representa forçosament la tecnologia estàndard. Aquest valor no inclou els impactes el canvi d'ús del sòl, ja sigui directe o indirecte. Tenint en compte aquest canvi d'ús del sòl el valor per defecte pot pujar fins a 9 Ton CO₂-eq/MEh, en el cas de conversió de boscos tropicals.

¹⁰ Valor conservatiu referent a la producció d'etanol a partir de blat. Cal remarcar que aquest valor representa la pitjor tecnologia de producció d'etanol i no representa forçosament la tecnologia estàndard. Aquest valor no inclou els impactes el canvi d'ús del sòl, ja sigui directe o indirecte. Tenint en compte aquest canvi d'ús del sòl el valor per defecte pot pujar fins a 9 Ton CO₂-eq/MEh, en el cas de conversió de boscos tropicals.

¹¹ Producció de calor mitjançant solar tèrmica incloent la fabricació, el manteniment i l'electricitat necessària pel seu funcionament. No s'inclou la calefacció auxiliar necessària

¹² Dades referents a un sistema de calefacció domèstic de baixa temperatura típic per a una casa unifamiliar, fent ús de l'energia geotèrmica combinada amb una bomba de calor. L'inventari inclou la construcció de la bomba de calor acoplada a la bomba de calor, consum d'electricitat, producció de residus i fi de vida dels residus produïts per l'equipament, producció de refrigerant (HCFC 22) i les seves pèrdues durant el funcionament, manteniment, desmantellament i destrucció.

Materials	Estàndard: estalvi (Kg CO₂/Ton material)	Anàlisi del Cicle de Vida: estalvi (Kg CO₂-eq/Ton material)
HDPE (tots els colors)	-1.260	-979
PET	-2.050	-1.760
LDPE	-1.810	-1.430
Tetrabrick	8	78
Llaunes(alumini i acer)	-4.360	-5.400

Taula 12 Factors d'emissió del reciclatge d'envasos

Factors d'emissió d'Anàlisi del Cicle de Vida: aquests valors han estat calculats amb l'eina Simapro 7.1., excepte en el cas del Tetrabrick. La base de dades emprada pels càlculs ha estat ECOINVENT v 2.2 (<http://www.ecoinvent.ch/>), la base de dades d'Anàlisi del Cicle de Vida més utilitzada a nivell internacional, junt amb el model d'impacte Impact 2002+. Aquests valors inclouen els processos de transport des del municipi a la planta de triatge i reciclatge (60 km) i reciclatge del material. S'ha estimat una eficiència de reciclatge del 80%. El reciclatge de tetrabricks no suposa un estalvi de CO₂, encara que aquest procés genera menys CO₂ que la seva incineració o deposició en abocador.

3.2- Consums i emissions

En aquest apartat es presenta l'evolució del consum energètic del municipi de Vilassar de Dalt per sectors i tipus de font d'energia utilitzada, fent especial esment en els consums de l'any 2005 i la data de referència a efectes d'avaluació de les variacions d'emissions.

Les dades de consum d'energia del municipi de Vilassar de Dalt han estat facilitades per l'Institut Català d'Energia, la Direcció General d'Energia i Mines, la Diputació de Barcelona, l'Agència Catalana de Residus, Ecoembes, ATLL, Sorea, el Consell Comarcal del Maresme i, quan ha estat necessari s'han realitzat les estimacions pertinents tal i com es detalla a l'Annex I *Metodologia i dades emprades per a l'avaluació d'emissions*).

3.2.1.-ÀMBIT MUNICIPAL

En aquest àmbit es comptabilitza la totalitat dels sectors:

- Indústria
- Sector primari
- Transport
- Consum domèstic d'energia
- Tractament de residus
- Serveis
- Cicle de l'aigua
- Producció local d'energia
- Flota de vehicle municipal i externalitzada de l'Ajuntament
- Consum d'energia a equipaments i infraestructures de l'Ajuntament

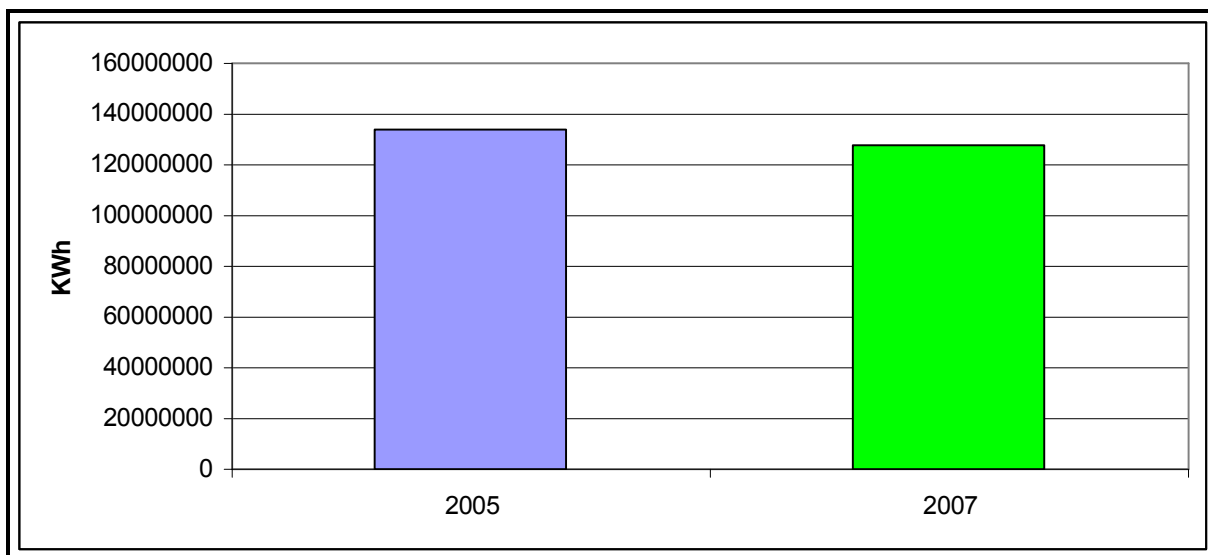
- Enllumenat públic i semàfors
- Bombament d'aigua

3.2.1.1-Consum d'energia

Com es pot observar a la taula 3 i gràfica 4, el consum energètic a nivell municipal a l'any 2005 ha estat de 133.514 MWh. A l'any 2007 aquest consum ha estat de 127.477 MWh. Per tant, en aquest període s'observa una disminució del consum del 4,5%.

	2005	2007	% augment
Consum KWh	133.513.902	127.278.613	-4,67%

Taula 13 Consum d'energia a nivell municipal als anys 2005 i 2007 i tendència



Gràfica 4 Consum d'energia a nivell municipal als anys 2005 i 2007

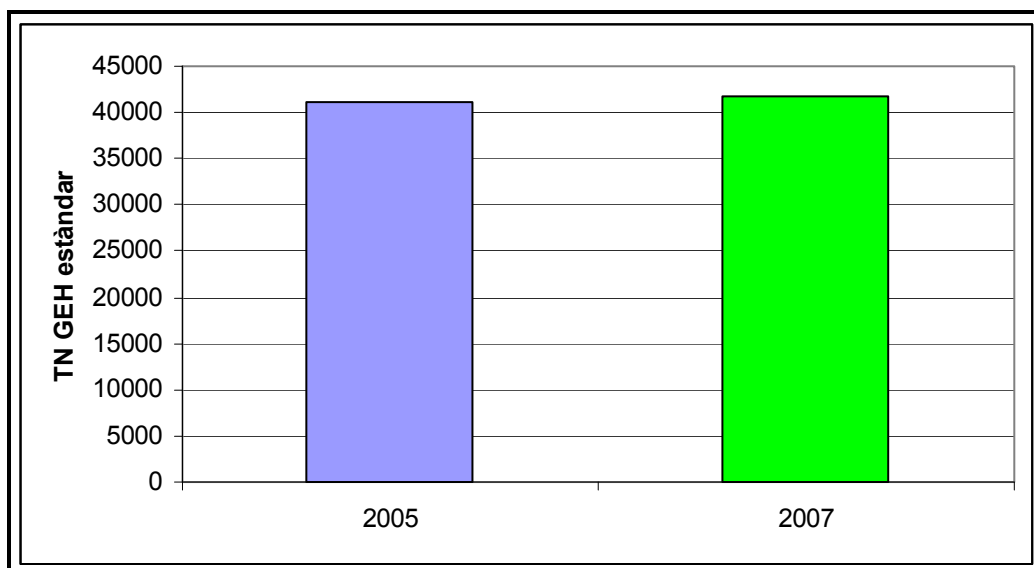
3.2.1.2-Emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle

- Metodologia estàndar

Com es pot observar a la taula 14 i gràfica 5, les emissions de GEH a nivell municipal a l'any 2005 aplicant la metodologia estàndar han estat de 41.177 Tn de CO₂-eq. A l'any 2007 les emissions han estat de 41.749 Tn de CO₂-eq. Per tant, en aquest període s'observa un augment de les emissions de l'1,4%.

	2005	2007	% augment
Tn GEH estàndar	41.177	41.749	1,39%

Taula 14-Emissions de GEH (metodologia estàndar) a nivell municipal als anys 2005 i 2007 i tendència



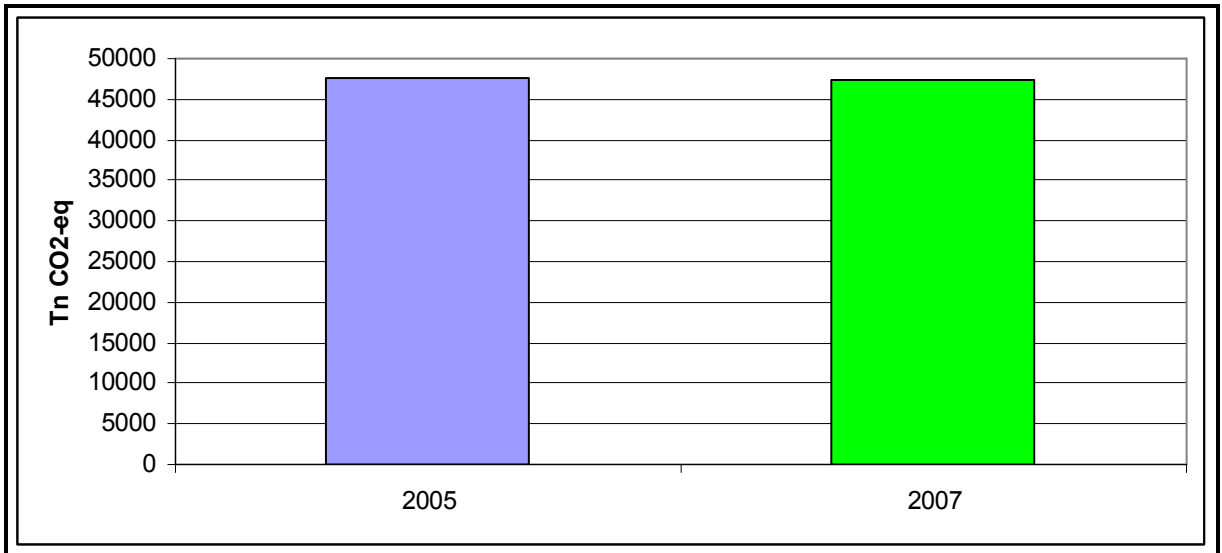
Gràfica 5 Emissions de GEH (metodologia estàndar) a nivell municipal als anys 2005 i 2007

- **Metodologia Anàlisi del Cicle de Vida**

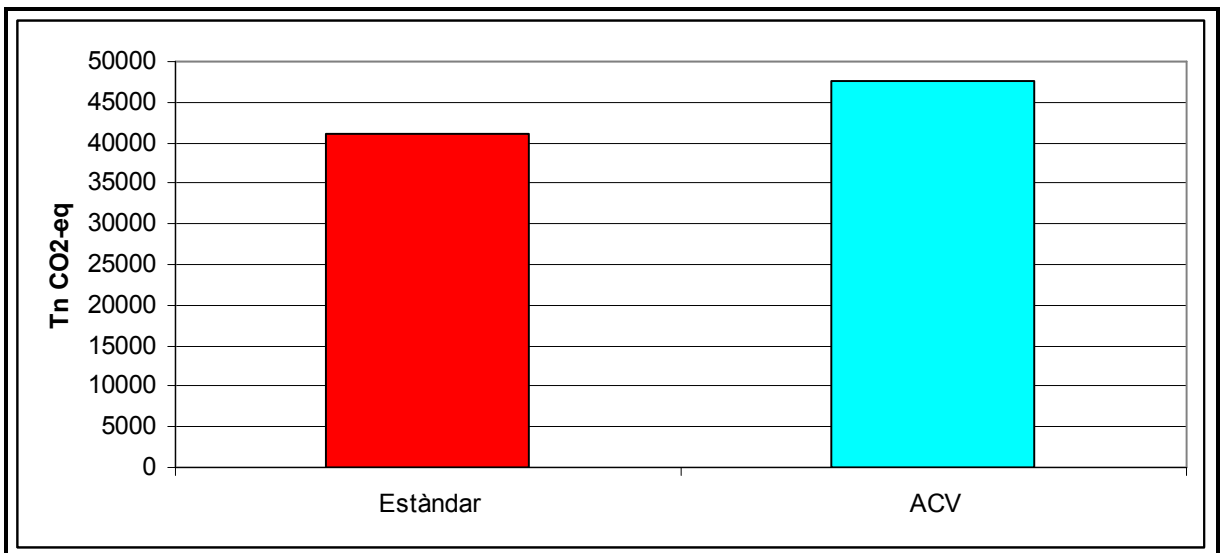
Com es pot observar a la taula 15, les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEH) a nivell municipal a l'any 2005 aplicant la metodologia de l'Anàlisi del Cicle de Vida han estat de 47.608 Tn de CO₂-eq. A l'any 2007 les emissions han estat de 47.352 Tn de CO₂-eq. Per tant, en aquest període s'observa unes emissions estables de GEH (veure gràfica 6). Si ens fixem en les diferències observades segons la metodologia aplicada, els resultats obtinguts amb la metodologia ACV són un 16% majors (veure gràfica 7).

	2005	2007	Tn CO ₂ - eq/habitant 2005	% augment 2005-2007	% diferència Anàlisi del Cicle de Vida vs estàndar (2005)
Tn GEH Anàlisi del Cicle de Vida	47.608	47.352	5,44	-0,5%	15,62%

Taula 15 Emissions de GEH (metodologia ACV) a nivell municipal als anys 2005 i 2007 i tendència



Gràfica 6 Emissions de GEH (metodologia estàndar) a nivell municipal als anys 2005 i 2007



Gràfica 7 Emissions de GEH a nivell municipal a l'any 2005 segons metodologia estàndar i ACV

3.2.2.-ÀMBIT PAES

3.2.2.1. Consums d'energia i emissions de GEH per fonts d'energia

En aquest àmbit es comptabilitza la totalitat dels sectors:

- Transport
- Consum domèstic d'energia
- Tractament de residus
- Serveis
- Cicle de l'aigua
- Producció local d'energia

- Flota de vehicles municipals i externalitzada de l'Ajuntament
 - Consum d'energia a equipaments i infraestructures de l'Ajuntament
 - Enllumenat públic i semàfors
 - Bombament d'aigua
- **Metodologia estàndar**

Com es pot observar a la taula 16, el consum energètic a l'any 2005 ha estat de 97.032 MWh. Aquest consum ha estat responsable de l'emissió de 29.783 Tn de CO2-eq (3,4 Tn de CO2-eq/any).

De cara a l'any 2020, l'objectiu és reduir l'emissió a l'atmosfera de 5.957 Tn de CO2-eq.

Com es pot veure a la taula 19, les emissions a l'any 2007 han estat de 29.995 Tn de CO2-eq.

	2005			
	KWh	Tn GEH	Tn GEH/habitant	% total
Electricitat	13.935.634	6.703	0,77	22,51%
Gas natural	33.629.490	6.793	0,78	22,81%
Gasos líquids del petroli (GLP)	2.412.729	501	0,06	1,68%
Combustibles líquids (CL)	47.054.431	13.271	1,52	44,56%
Altres		2.516	0,29	8,45%
Total	97.032.284	29.783	3,40	100,00%

Taula 16 Consums energètics i emissions de GEH per font energètica (metodologia estàndar) a l'àmbit PAES. Any 2005

	2007				% augment GEH 2005-2007
	KWh	Tn GEH	Tn GEH/habitant	% total	
Electricitat	14.413.105	6.385	0,73	21,79%	-4,74%
Gas natural	29.297.698	5.918	0,67	20,00%	-12,88%
Gasos líquids del petroli (GLP)	2.412.729	501	0,06	1,79%	0,00%
Combustibles líquids (CL)	45.244.433	14.477	1,65	49,25%	9,09%
Altres	0	2.072	0,24	7,16%	-17,64%
Total	91.367.964	29.353	3,35	100,00%	-1,47%

Taula 17 Consums energètics i emissions de GEH (metodologia estàndar) per font energètica a l'àmbit PAES. Any 2007

- **Metodologia Anàlisi del Cicle de Vida**

Com es pot observar a la taula 18, el consum energètic en l'àmbit PAES a l'any 2005 ha estat de 97.032 MWh. Aquest consum ha estat responsable de l'emissió de 34.702 Tn de CO₂-eq (3,96 Tn de CO₂-eq/any). Si es comparen els resultats mitjançant la metodologia de l'Anàlisi del Cicle de Vida (ACV) amb l'estàndar, les emissions són un 16,5% majors amb metodologia ACV. Aquestes majors emissions són causades per la inclusió de l'extracció i transport de les matèries primeres, construcció i deposició de les infraestructures i transport de l'energia, a més de la combustió.

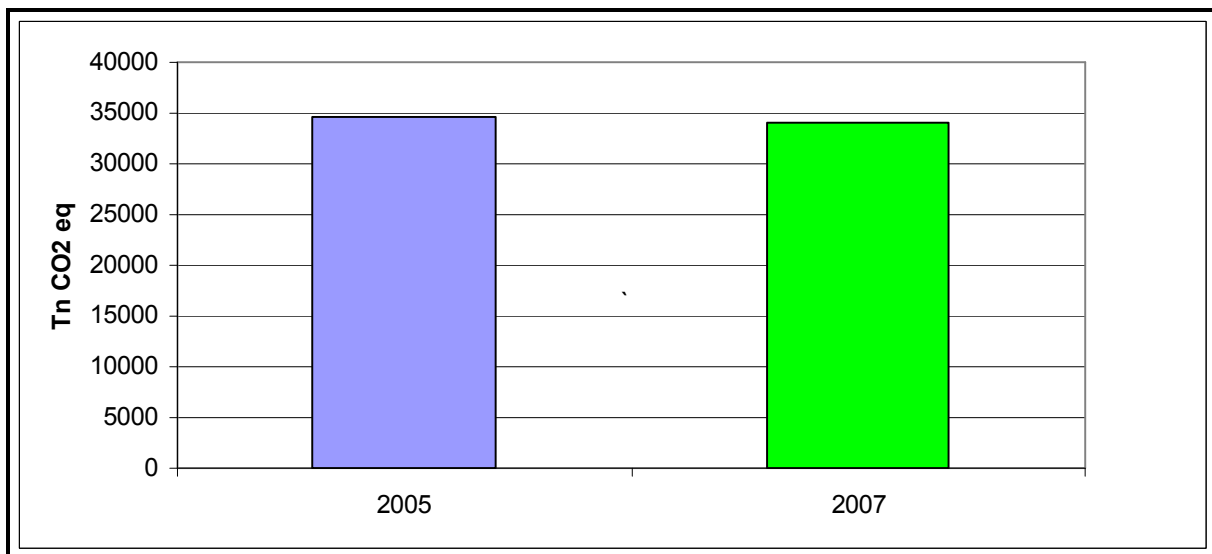
Com es pot veure a la taula 19, les emissions a l'any 2007 han estat de 34.111 Tn de CO₂-eq. Per tant, s'ha observat una disminució de les emissions de l'1,7% (veure gràfica 7)

	2005				
	KWh	Tn GEH	Tn GEH/habitant	% total	% diferencia Anàlisi del Cicle de Vida vs Estàndar
Electricitat	13.935.634	7.400	0,85	21,32%	10,40%
Gas natural	33.629.490	7.970	0,91	22,97%	17,32%
Gasos líquids del petroli (GLP)	2.412.729	600	0,07	1,73%	19,76%
Combustibles líquids (CL)	47.054.431	16.112	1,84	46,43%	21,41%
Altres		2.620	0,30	7,55%	4,13%
Total	97.032.284	34.702	3,96	100,00%	16,52%

Taula 18 Consums energètics i emissions de GEH (metodologia ACV) per font d'energia a l'àmbit PAES. Any 2005

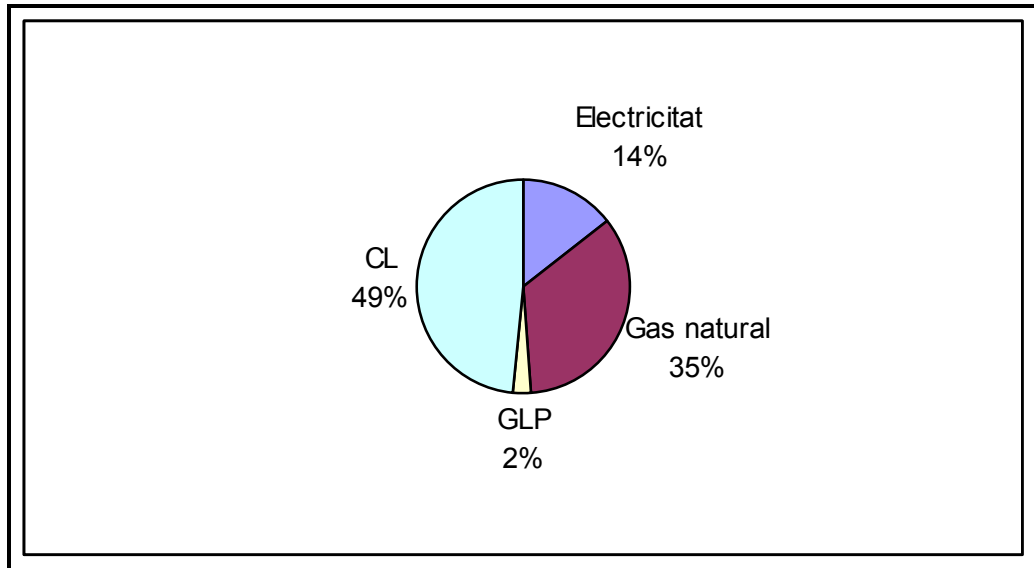
	2007				
	KWh	Tn GEH	Tn GEH/habitant	% total	% augment GEH 2005-2007
Electricitat	14.413.105	7.758	0,88	22,74%	4,85%
Gas natural	29.297.698	6.944	0,79	20,36%	-12,88%
Gasos líquids del petroli (GLP)	2.412.729	600	0,07	1,76%	0,06%
Combustibles líquids (CL)	45.244.433	16.737	1,91	49,07%	3,88%
Altres	0	2.072	0,24	6,07%	-20,93%
Total	91.367.964	34.111	3,89	100,00%	-1,70%

Taula 19 Consums energètics i emissions de GEH (metodologia ACV) per font d'energia a l'àmbit PAES. Any 2007

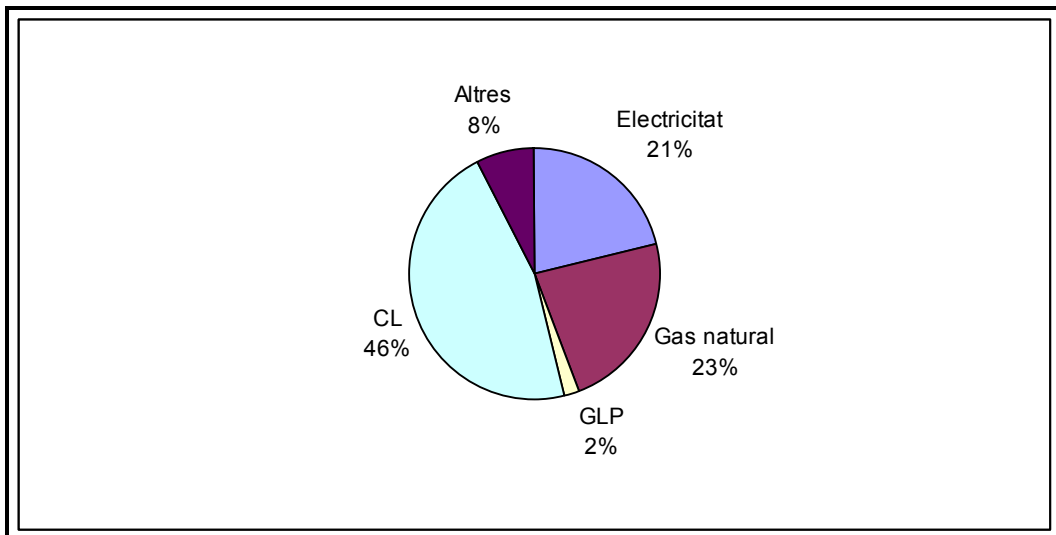


Gràfica 8 Evolució de les emissions de GEH (metodologia ACV) entre els anys 2005 i 2007

Com es pot observar a la gràfica 9, els combustibles líquids (gasoil, gasolina i fuel-oil) són els que presenten unes majors emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEH), representant el 46% de les emissions totals en l'àmbit PAES. El gas natural és la font energètica amb unes majors emissions de GEH, amb el 23% de les emissions totals. Cal remarcar, però, que el gas natural presenta un major pes en el consum energètic (35%) que en les emissions (23%). En conseqüència, l'impacte del kWh de gas natural és menor que la mitja de tots els combustibles utilitzats. El consum d'electricitat representa la tercera major font d'emissions ja que representa el 21% de les emissions totals de l'àmbit PAES. Al contrari que el gas natural, el pes en el consum energètic, amb un 14%, és menor que el seu pes en les emissions de GEH (21%). Per tant amb el mix actual de producció les emissions de GEH per kWh es troben per sobre de la mitja dels combustibles utilitzats. Les emissions provinents de la gestió dels residus representen el 8% de les emissions totals de GEH. Els Gasos Líquids del Petroli (GL) representen tan sols el 2% de les emissions totals de GEH en l'àmbit PAES.



Gràfica 9 Distribució del consum energètic per font d'energia (any 2005)



Gràfica 10 Distribució de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle per font d'energia (any 2005, metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)

3.2.2.2. Consums i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle per sectors

En aquest apartat es presenten les dades energètiques així com les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEH) del municipi de Vilassar de Dalt (àmbit PAES).

- **Metodologia Estàndar**

Com es port observar a la taula 20, a l'any 2005 en l'àmbit PAES es van consumir 97.032 MWh d'energia. Aquest consum energètic es va veure traduït en unes emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle de 29.783 Tn de CO₂-eq.

	2005				
	KWh	Tn GEH	Tn GEH/habitant	% total	% diferència ACV vs estàndar
Serveis	7.317.851	1.665	0,19	5,59%	12,26%
Domèstic	44.451.512	12.683	1,45	42,59%	12,78%
Transports	43.482.859	12.634	1,44	42,42%	16,20%
Cicle de l'aigua	375.289	181	0,02	0,61%	13,55%
Residus	1.404.773	2.620	0,30	8,80%	15,67%
Total PAES	97.032.284	29.783	3,40	100,00%	0,47%

Taula 20 Consums energètics i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (metodologia Estàndar) per sectors en l'àmbit PAES. Any 2005

	2007				
	KWh	Tn GEH	Tn GEH/habitant	% total	% augment 2005-2007
Serveis	7.659.257	1.724	0,20	5,86%	3,54%
Domèstic	40.221.985	11.484	1,31	39,01%	-9,45%
Transports	42.635.406	13.909	1,59	47,24%	10,09%
Cicle de l'aigua	368.438	163	0,02	0,55%	-9,58%
Residus	482.878	2.159	0,25	7,33%	-17,59%
Total PAES	91.367.964	29.440	3,36	100,00%	-1,15%

Taula 21 Consums energètics i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (metodologia estàndar) per sectors en l'àmbit PAES. Any 2007

- **Metodologia Anàlisi del Cicle de Vida**

Tal com es pot observar a la taula 22, les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle a l'atmosfera a l'any 2005 són de 34.703 Tn.

Tal com es pot veure a les gràfiques 11 i 12, el sector amb unes majors emissions són el sector domèstic i els transports. En efecte, el sector transports, amb unes emissions de 15.385 Tn de CO₂-eq a l'any 2005 va representar aquell any el 44% de les emissions en l'àmbit PAES. El sector domèstic, amb unes emissions de 14.448 Tn de CO₂-eq representa el 22% de les emissions. En tercer lloc, amb el 8% de les emissions totals (2.736 Tn de CO₂-eq) trobem el sector residus. En quart lloc, amb unes emissions de 1.936 Tn de CO₂-eq trobem el sector serveis (6%). Per a finalitzar, amb unes emissions pràcticament menyspreuables (<1% emissions GEH) trobem el cicle de l'aigua, amb 199 Tn de CO₂-eq.

Si ens fixem en l'evolució de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle al període 2005-2007, observem una disminució de l'1,7%. Aquesta disminució es deu sobretot a la disminució produïda a la gestió dels residus fruit de l'augment en el reciclatge i en el sector domèstic.

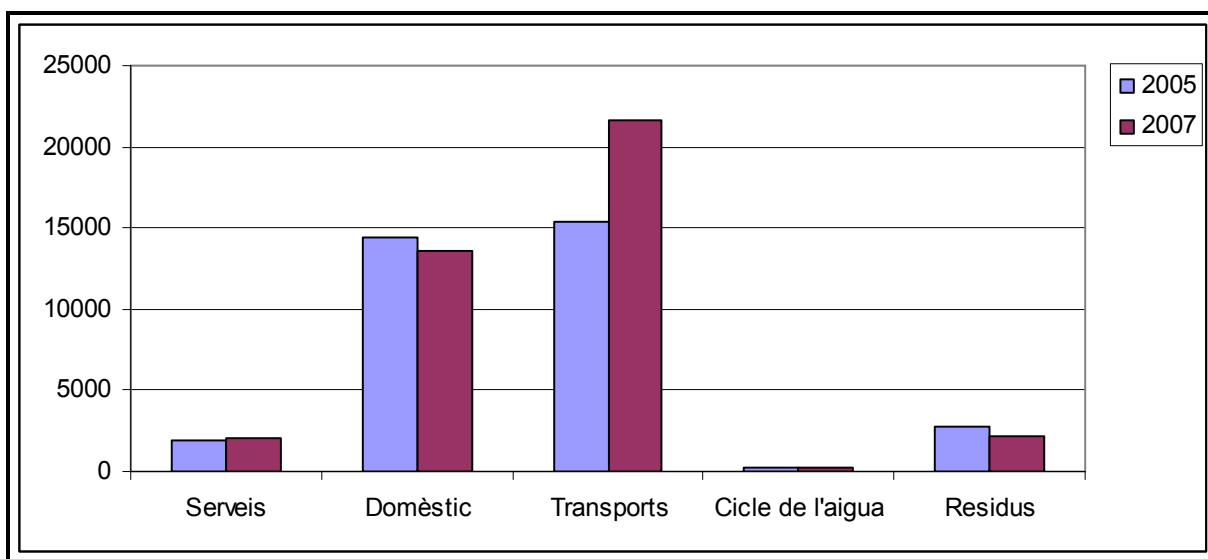
Si comparem els resultats obtinguts amb les dues metodologies aplicades, veiem que els resultats obtinguts mitjançant l'Anàlisi del Cicle de Vida són un 16,5% majors, fruit de la inclusió de tot el cicle de vida dels combustibles (veure gràfica 12).

	2005				
	KWh	Tn GEH Anàlisi del Cicle de Vida	Tn GEH/habitant	% total	% diferència ACV vs estàndar
Serveis	7.317.851	1.936	0,22	5,58%	16,23%
Domèstic	44.451.512	14.448	1,65	41,63%	13,91%
Transports	43.482.859	15.385	1,76	44,33%	21,77%
Cicle de l'aigua	375.289	199	0,02	0,57%	10,40%
Residus	1.404.773	2.736	0,31	7,88%	4,40%
Total PAES	97.032.284	34.703	3,96	100,00%	16,52%

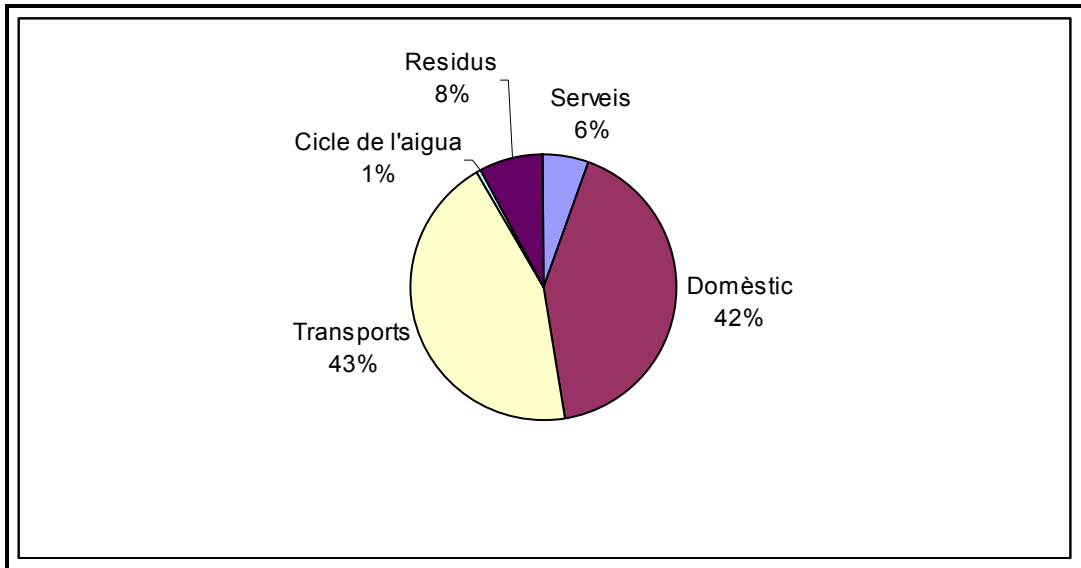
Taula 22 Consums energètics i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida) per sectors en l'àmbit PAES. Any 2005

2007					
	KWh	Tn GEH	Tn GEH/habitant	% total	% augment 2005-2007
Serveis	7.659.257	2.025	0,23	5,94%	4,63%
Domèstic	40.221.985	13.625	1,55	39,94%	-5,69%
Transports	42.635.406	16.089	1,83	47,16%	4,58%
Cicle de l'aigua	368.438	196	0,02	0,57%	-1,83%
Residus	482.878	2.177	0,25	6,38%	-20,42%
Total PAES	91.367.964	34.112	3,89	100,00%	-1,70%

Taula 23 Consums energètics i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida) per sectors en l'àmbit PAES. Any 2007



Gràfica 11 Evolució de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida) per sectors entre els anys 2005 i 2007



Gràfica 12 Distribució de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle per sectors (any 2005, metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)

3.2.2.2.1 Sector domèstic

- **Metodologia Estàndar**

Com es pot observar a la taula 24, el consum energètic al sector domèstic ha estat al 2005 de 44.452 MWh. Aquest consum ha provocat l'emissió a l'atmosfera de 12.683 Tn de CO₂-eq (metodologia estàndar)

Font	Consum KWh 2005	Tn GEH estàndar	Tn GEH/habitant
CL	138.4205	370	0,04
Electricitat	12.918.433	6.214	0,71
GLP	1.752.101	364	0,04
Gas natural	28.396.773	5.736	0,66
Altres	0	0	0,00
Total	44.451.512	12.683	1,45

Taula 24 Consum energètic i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle per fonts del sector domèstic (2005, metodologia Estàndar) (Font: elaboració pròpia)

Font	Consum KWh	Tn GEH estàndar	Tn GEH/habitant	% increment 2005-2007
CL	1.277.852	341	0,04	-7,68%
Electricitat	13.554.116	6.004	0,68	-3,37%
GLP	1.752.101	364	0,04	0,00%
Gas natural	23.637.916	4.775	0,54	-16,76%
Altres	0	0	0,00	0,00%
Total	40.221.985	11.484	1,31	-9,45%

Taula 25 Consum energètic i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle per fonts del sector domèstic (2007, metodologia Estàndar) (Font: elaboració pròpia)

- **Metodologia Anàlisi del Cicle de Vida**

Com es pot observar a les taules 26 i 27 a l'any 2005 el sector domèstic ha estat responsable del consum de 44.452 MWh d'energia. Aquest consum ha produït l'emissió de 14.448 Tn de CO₂-eq (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida). A l'any 2007 les emissions han estat de 13.625 Tn de CO₂-eq. Per tant, en el període estudiat s'ha observat una disminució del 6% de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (veure gràfica 13). Si comparem els resultats obtinguts segons la metodologia de l'Anàlisi del Cicle de Vida (ACV) i l'Estàndar, veiem que els resultats mitjançant la metodologia de l'ACV són aproximadament un 14% majors. La causa d'aquestes majors emissions són la inclusió de les emissions fruit de la construcció de la infraestructura, la producció i transport de les matèries primeres i el transport del combustible fins al consumidor, a més de la combustió del combustible.

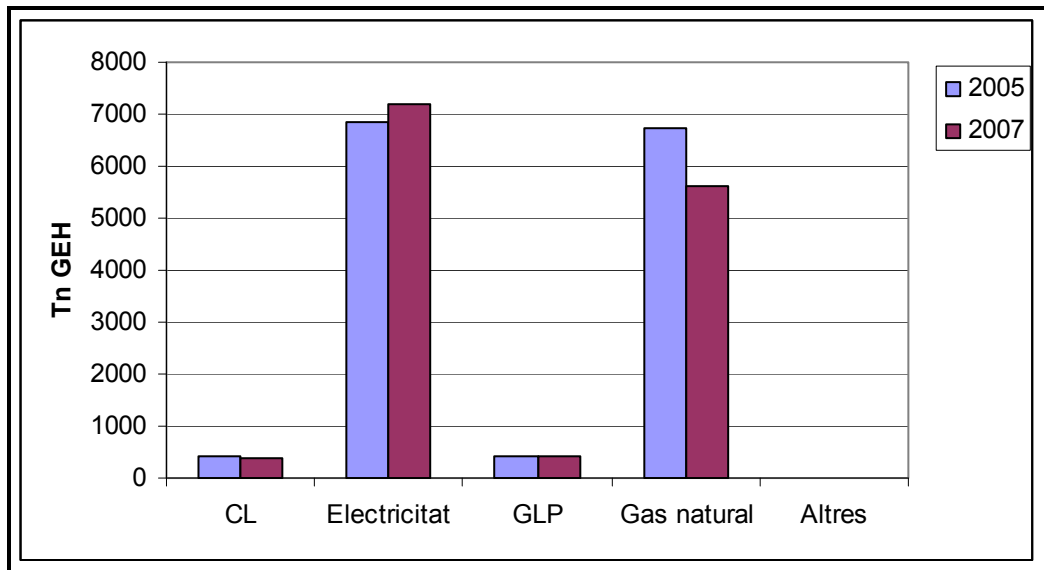
Els combustibles utilitzats al sector domèstic amb unes majors emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle són l'electricitat i el gas natural amb unes emissions d'aproximadament 6.800 Tn de CO₂-eq cadascun al 2005 (47% de les emissions cadascun) (veure gràfica 13). A causa d'unes majors emissions de la producció d'electricitat que el gas natural, aquest presenta un major pes en emissions que en consum energètic. Amb unes emissions menors, si bé no menyspreuables, trobem els Gasos Liguats del Petroli (436 Tn CO₂-eq, 3%) i els Combustible Líquids (422 Tn CO₂-eq, 3%).

Font	Consum KWh 2005	Tn GEH Anàlisi del Cicle de Vida	Tn GEH/habitant	% diferència Anàlisi del Cicle de Vida vs Estàndar
CL	1.384.205	422	0,05	14,23%
Electricitat	12.918.433	6.860	0,78	10,40%
GLP	1.752.101	436	0,05	19,82%
Gas natural	28.396.773	6.730	0,77	17,33%
Altres	0	0	0,00	0,00%
Total	44.451.512	14.448	1,65	13,91%

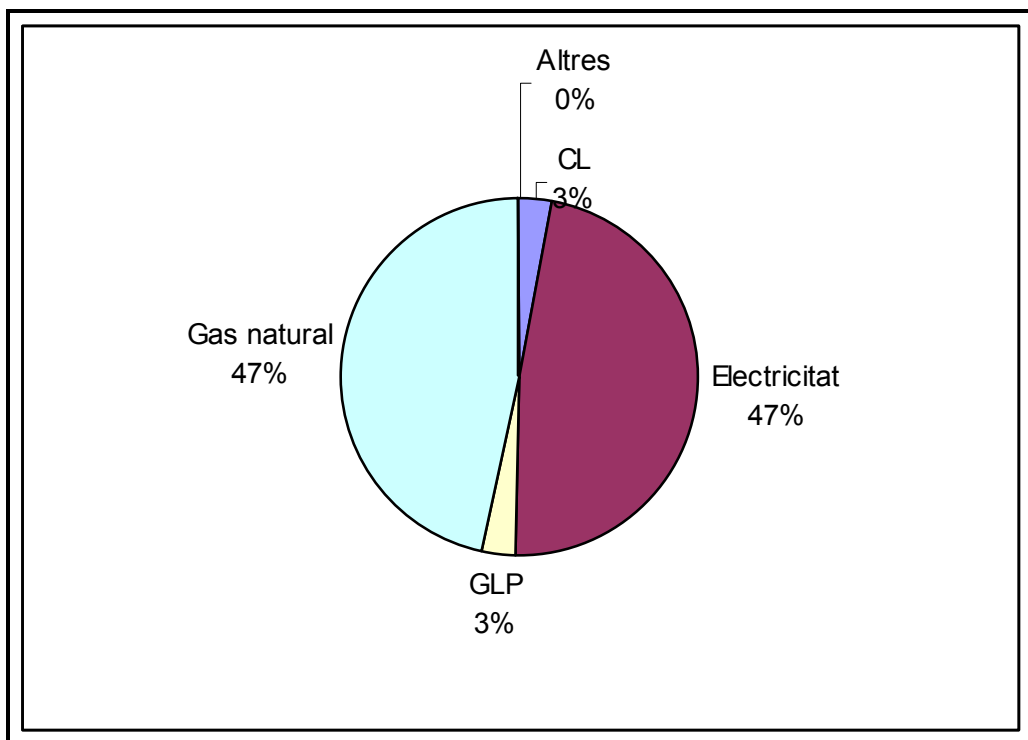
Taula 26 Consum energètic i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle per fonts del sector domèstic (2005, metodologia Anàlisi del Cicle de Vida) (Font: elaboració pròpia)

Font	Consum KWh 2007	Tn GEH ACV	Tn GEH/habitant	% increment 2005-2007
CL	1.277.852	390	0,04	-7,68%
Electricitat	13.554.116	7.197	0,82	4,92%
GLP	1.752.101	436	0,05	0,00%
Gas natural	23.637.916	5.602	0,64	-16,76%
Altres	0	0	0,00	0,00%
Total	40.221.985	13.625	1,55	-5,69%

Taula 27 Consum energètic, emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle i tendència per fonts del sector domèstic (2007, metodologia Anàlisi del Cicle de Vida) (Font: elaboració pròpia)



Gràfica 13 Evolució de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida) per fonts energètiques al sector domèstic entre els anys 2005 i 2007



Gràfica 14 Distribució de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle per fonts d'energia al sector domèstic (any 2005, metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)

3.2.2.2 Sector transports

- **Metodologia Estàndar**

Com es pot observar a la taula 28, el consum energètic al sector transports ha estat al 2005 de 43.483 MWh. Aquest consum ha provocat l'emissió a l'atmosfera de 12.634 Tn de CO₂-eq (metodologia estàndar).

Font	Consum KWh 2005	Tn GEH estàndar	Tn GEH/habitant
CL	43.482.859	12.634	1,44
Electricitat	0	0	0,00
GLP	0	0	0,00
Gas natural	0	0	0,00
Altres	0	0	0,00
Total	43.482.859	12.634	1,44

Taula 28 Consum energètic i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle per fonts del sector transports (2005, metodologia estàndar)

Font	Consum KWh 2007	Tn GEH estàndar	Tn GEH/habitant	% increment 2005-2007
CL	42.635.406	13.909	1,59	10,09%
Electricitat	0	0	0,00	0,00%
GLP	0	0	0,00	0,00%
Gas natural	0	0	0,00	0,00%
Altres	0	0	0,00	0,00%
Total	42.635.406	13.909	1,59	10,09%

Taula 29 Consum energètic i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle per fonts del sector transports (2007, metodologia estàndar)

- **Metodologia Anàlisi del Cicle de Vida**

Com es pot observar a les taules 30 i 31 a l'any 2005 el sector transports ha estat responsable del consum de 43.483 MWh d'energia. Aquest consum ha produït l'emissió de 15.385 Tn de CO₂-eq (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida). A l'any 2007 les emissions han estat de 16.089 Tn de CO₂-eq. Per tant, en el període estudiat s'ha observat un augment del 5% de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (veure gràfica 15). Si comparem els resultats obtinguts segons la metodologia de l'Anàlisi del Cicle de Vida (ACV) i l'Estàndar, veiem que els resultats mitjançant la metodologia de l'ACV són aproximadament un 22% majors. La causa d'aquestes majors emissions són la inclusió de les emissions fruit de la construcció de la infraestructura, la producció i transport de les matèries primeres i el transport del combustible fins al consumidor, a més de la combustió del combustible.

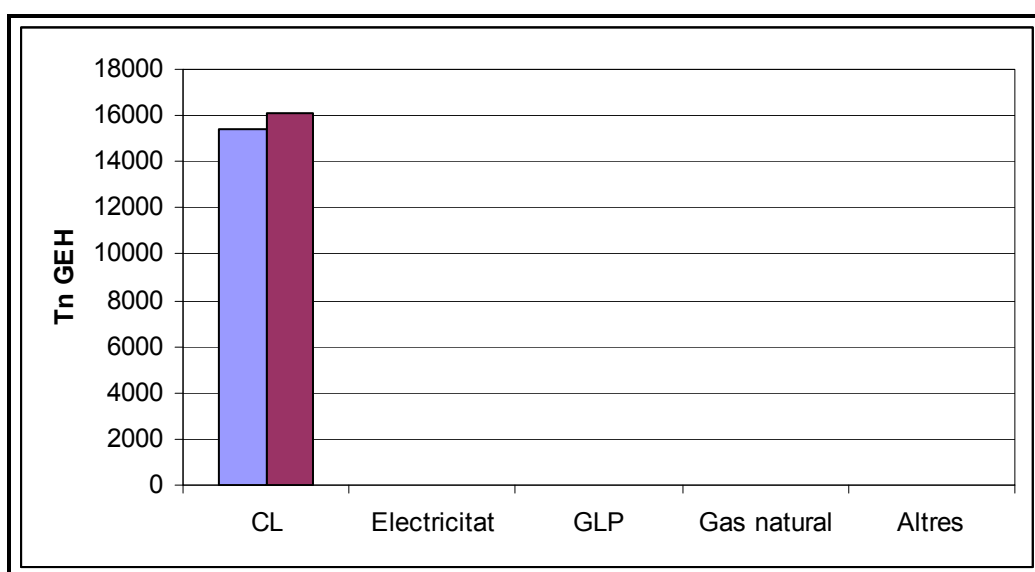
La totalitat de les emissions provinents del sector transports provenen del consum de combustibles fòssils. En efecte, a l'any 2005 es van emetre 15.385 Tn de CO₂-eq (100% del sector transports) (veure gràfica 16)

Font	Consum 2005 KWh	Tn GEH Anàlisi del Cicle de Vida	Tn GEH/habitant	% diferència Anàlisi del Cicle de Vida vs estàndar
CL	43.482.859	15.385	1,76	21,77%
Electricitat	0	0	0,00	0,00%
GLP	0	0	0,00	0,00%
Gas natural	0	0	0,00	0,00%
Altres	0	0	0,00	0,00%
Total	43.482.859	15.385	1,76	21,77%

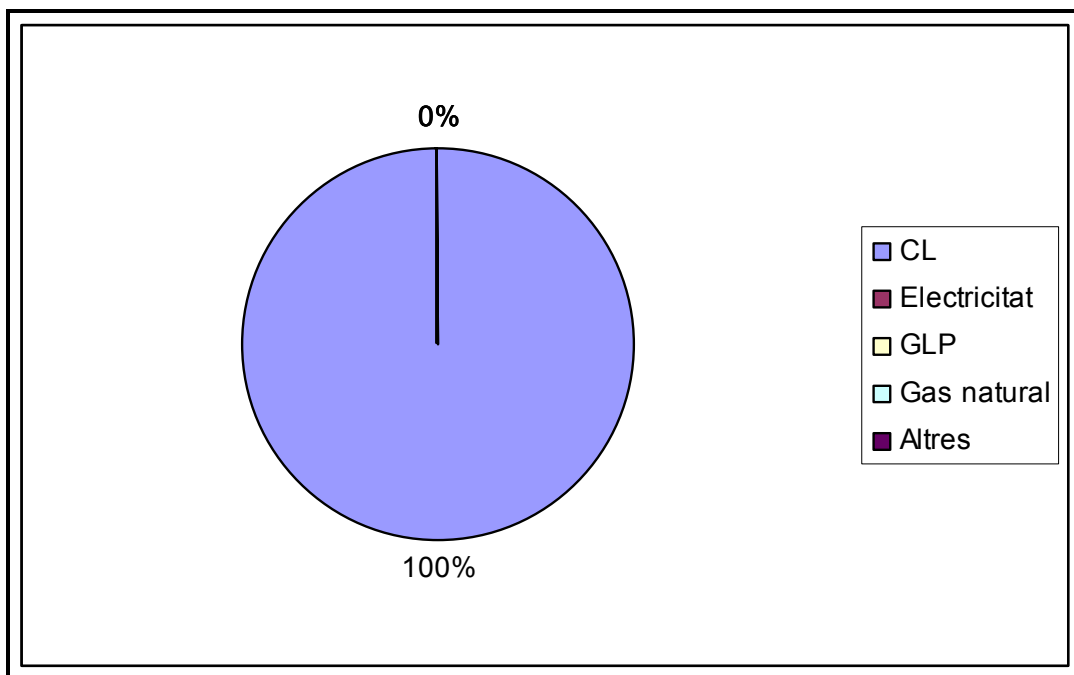
Taula 30 Consum energètic i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle per fonts del sector transports (2005, metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)

Font	Consum 2007 KWh	Tn GEH Anàlisi del Cicle de Vida	Tn GEH/habitant	% increment 2005-2007
CL	42.635.406	16.089	1,83	4,58%
Electricitat	0	0	0,00	0,00%
GLP	0	0	0,00	0,00%
Gas natural	0	0	0,00	0,00%
Altres	0	0	0,00	0,00%
Total	42.635.406	16.089	1,83	4,58%

Taula 31 Consum energètic i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle per fonts del sector transports (2007, metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)



Gràfica 15 Evolució de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida) per fonts energètiques al sector transports entre els anys 2005 i 2007



Gràfica 16 Distribució de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle per fonts d'energia al sector transport (any 2005, metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)

3.2.2.2.3 Sector serveis

- **Metodologia estàndar**

Com es pot observar a la taula 32, el consum energètic al sector serveis ha estat al 2005 de 7.318 MWh. Aquest consum ha provocat l'emissió a l'atmosfera de 1.665 Tn de CO₂-eq (metodologia estàndar).

Font	Consum KWh 2005	Tn Gasos Efecte Hivernacle estàndar	Tn Gasos Efecte Hivernacle/habitant
CL	1.000.216	267	0,03
Electricitat	424.290	204	0,02
GLP	660.628	137	0,02
Gas natural	5.232.717	1.057	0,12
Altres	0	0	0,00
Total	7.317.851	1.665	0,19

Taula 32 Consum energètic i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle per fonts del sector serveis (2005, metodologia estàndar)

Font	Consum KWh 2007	Tn Gasos Efecte Hivernacle estàndar	Tn Gasos Efecte Hivernacle/habitant	% increment 2005-2007
CL	848.296	226	0,03	-15,19%
Electricitat	490.550	217	0,02	6,48%
GLP	660.628	137	0,02	0,00%
Gas natural	5.659.783	1.143	0,13	8,16%
Altres	0	0	0,00	0,00%
Total	7.659.257	1.724	0,20	3,54%

Taula 33 Consum energètic i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle per fonts del sector serveis (2007, metodologia estàndar)

- **Metodologia Anàlisi del Cicle de Vida**

Com es pot observar a les taules 34 i 35 a l'any 2005 el sector serveis ha estat responsable del consum de 7.318 MWh d'energia. Aquest consum ha produït l'emissió de 1.936 Tn de CO₂-eq (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida). A l'any 2007 les emissions han estat de 2.025 Tn de CO₂-eq. Per tant, en el període estudiat s'ha observat un augment del 5% de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (veure gràfica 17). Si comparem els resultats obtinguts segons la metodologia de l'Anàlisi del Cicle de Vida (ACV) i l'Estàndar, veiem que els resultats mitjançant la metodologia de l'ACV són aproximadament un 16% majors. La causa d'aquestes majors emissions són la inclusió de les emissions fruit de la construcció de la infraestructura, la producció i transport de les matèries primeres i el transport del combustible fins al consumidor, a més de la combustió del combustible.

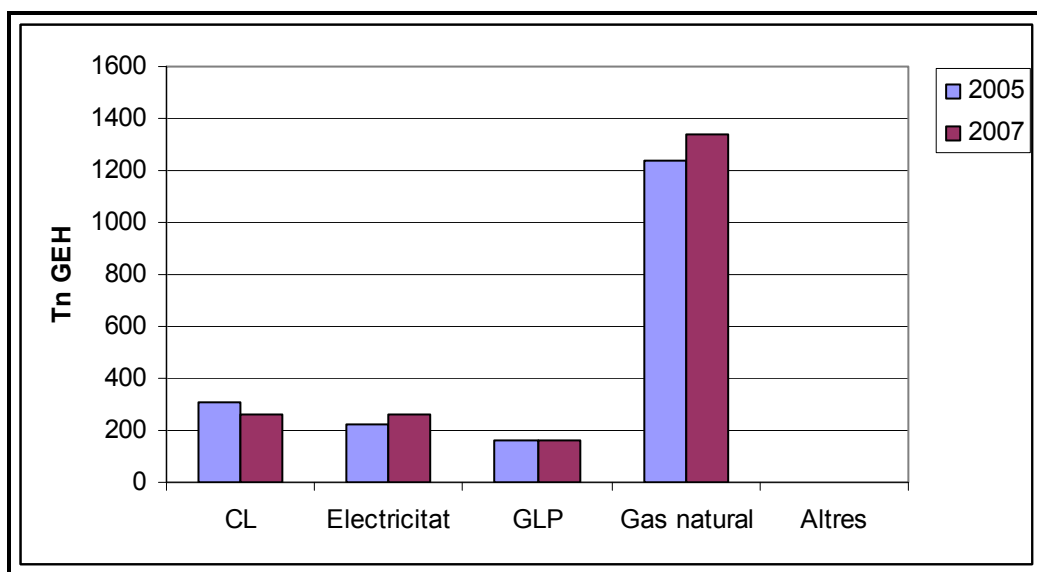
La font d'energia utilitzada amb unes majors emissions és el gas natural (veure gràfiques 17 i 18). En efecte, amb unes emissions de 1.240 Tn de CO₂-eq a l'any 2005 representa el 64% de les emissions totals. El següent combustible amb unes majors emissions són els Combustibles Líquids (CL). En efecte, amb unes emissions de 306 Tn de CO₂-eq representa el 16% de les emissions totals. L'electricitat (12% total) i els Gasos Líquats del Petroli (GLP) també presenten unes emissions significatives.

Font	Consum KWh 2005	Tn GEH Anàlisi del Cicle de Vida	Tn GEH/habitant	% diferència Anàlisi del Cicle de Vida vs estàndar
CL	1.000.216	306	0,03	14,48%
Electricitat	424.290	225	0,03	10,40%
GLP	660.628	164	0,02	19,82%
Gas natural	5.232.717	1.240	0,14	17,33%
Altres	0	0	0,00	0,00%
Total	7.317.851	1.936	0,22	16,23%

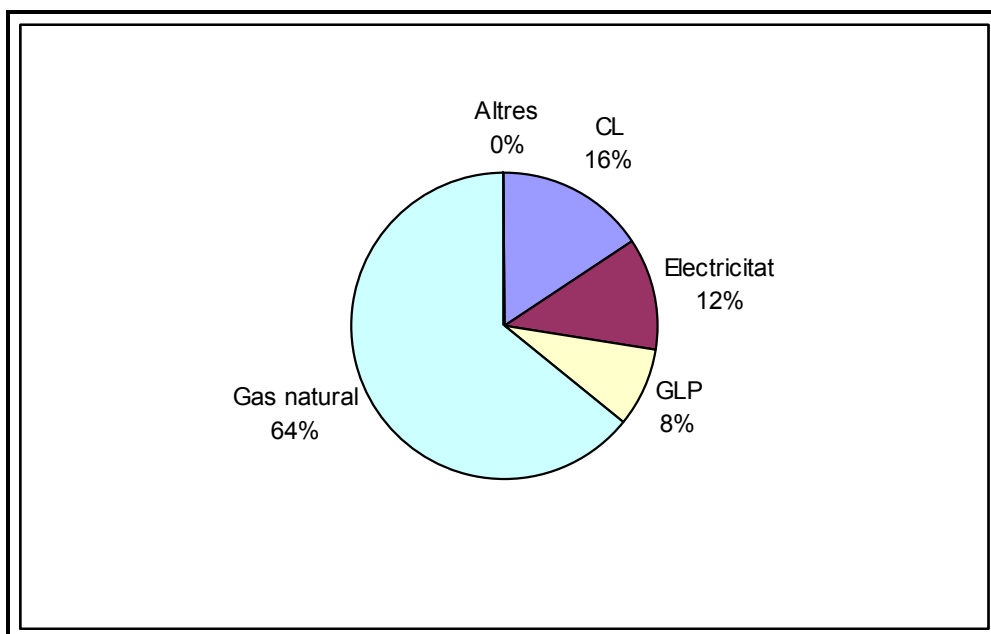
Taula 34 Consum energètic i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle per fonts del sector serveis (2005, metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)

Font	Consum KWh	Tn GEH ACV	Tn GEH/habitant	% increment emissions 2005-2007
CL	848.296	259	0,03	-15,30%
Electricitat	490.550	260	0,03	15,62%
GLP	660.628	164	0,02	0,00%
Gas natural	5.659.783	1.341	0,15	8,16%
Altres	0	0	0,00	0,00%
Total	7.659.257	2.025	0,23	4,63%

Taula 35 Consum energètic i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle per fonts del sector serveis (2007, metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)



Gràfica 17 Evolució de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida) per fonts energètiques al sector serveis entre els anys 2005 i 2007



Gràfica 18 Distribució de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEH) per fonts d'energia al sector serveis (any 2005, metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)

3.2.2.2.4 Gestió dels residus

- **Metodologia estàndar**

Com es pot observar a la taula 36, les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle provocats per la gestió dels residus van ser, a l'any 2005, de 2.456 Tn de CO₂-eq.

2005 Estàndar	Tn gestionades 2005	Tn Gasos Efecte Hivernacle estàndar	Tn Gasos Efecte Hivernacle/habitant
Matèria orgànica	848,51	69,42	0,01
Vidre	199,68	-144,92	-0,02
Paper i cartró	414,33	-119,29	-0,01
Envasos lleugers	167,56	-618,07	-0,06
Total reciclatge	1.630,08	-812,87	-0,09
Incineració	2.997,54	3.481,55	0,37
Total	4.627,62	2.668,68	0,28

Taula 36 Tonelades gestionades i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle associades a la gestió dels residus a Vilassar de Dalt a l'any 2005 (metodologia estàndar) (Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Agència de Residus de Catalunya).

2009 Estàndar	Tn gestionades 2005	Tn Gasos Efecte Hivernacle estàndar	Tn Gasos Efecte Hivernacle/habitant	% augment 2005-2009
Matèria orgànica	883,60	69,83	0,01	4,14%
Vidre	216,28	-151,63	-0,02	8,31%
Paper i cartró	381,29	-106,04	-0,01	-7,97%
Envasos lleugers	218,30	-777,81	-0,08	30,28%
Total reciclatge	1.699,47	-965,66	-0,11	22,98%
Incineració	2.726,08	3.058,43	0,33	-9,06%
Total	4.425,55	2.092,78	0,23	-18,82%

Taula 37 Tonelades gestionades i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle associades a la gestió dels residus a Vilassar de Dalt a l'any 2007 (metodologia estàndar) (Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Agència de Residus de Catalunya).

- **Metodologia Anàlisi del Cicle de Vida**

Com es pot observar a les taules 36 i 37 a l'any 2005 a la vil·la de Vilassar de Dalt es van gestionar 4.627 Tn de residus, amb una taxa de reciclatge del 35%. La gestió dels residus ha estat responsable de l'emissió de 2.736 Tn de CO₂-eq (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida). A l'any 2009 les emissions han estat de 2.177 Tn de CO₂-eq. Per tant, en el període estudiat s'ha observat una disminució del 18% de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (veure gràfica 19). Aquesta disminució es deu a un augment en la taxa de reciclatge i disminució de la quantitat de residus portats a incineració Si comparem els resultats obtinguts segons la metodologia de l'Anàlisi del Cicle de Vida (ACV) i l'Estàndar, veiem que els resultats mitjançant la metodologia de l'ACV són aproximadament un 2,5% majors (veure gràfica 18) . La causa d'aquestes majors emissions són la inclusió de les emissions fruit de la construcció de la infraestructura, la producció i transport de les matèries primeres i el transport del combustible fins al consumidor, a més de la combustió del combustible.

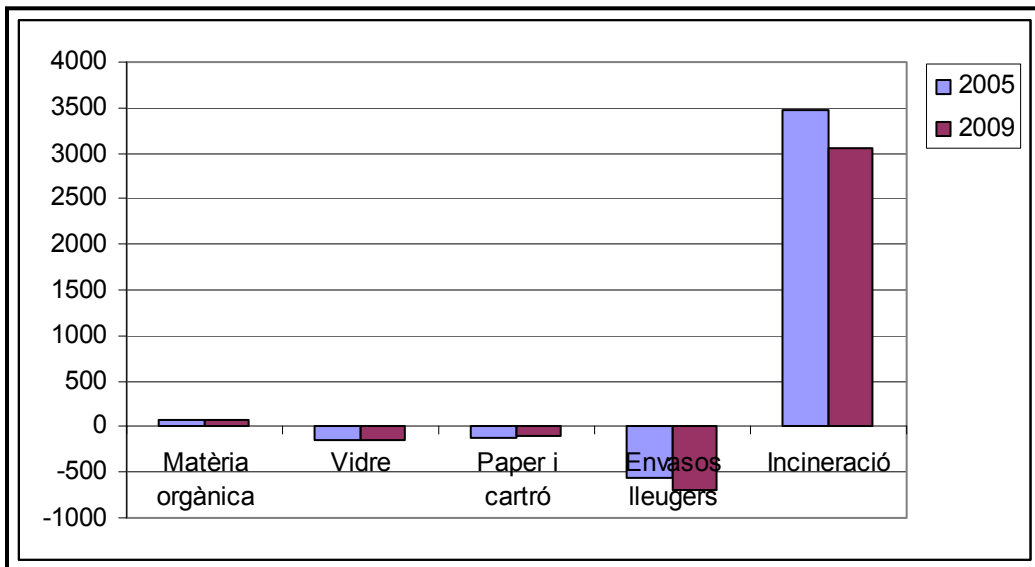
El reciclatge dels residus aporta clarament un avantatge mediambiental. Així, a l'any 2005, el reciclatge realitzat a la vil·la va permetre estalviar l'emissió de 746 Tn de CO₂-eq (-27% emissions totals de la gestió dels residus). El reciclatge d'envasos lleugers ha estat el tipus de reciclatge que ha aportat un major estalvi d'emissions. Així, amb un estalvi de 552 Tn de CO₂-eq, representa el 74% de les emissions estalviades en el reciclatge. La incineració del material de rebuig, amb unes emissions de 3.482 Tn de CO₂-eq, representen el 127% de les emissions totals de la gestió dels residus. (veure gràfiques 19 i 20).

	Tn gestionades 2005	Tn GEH Anàlisi del Cicle de Vida	Tn GEH/habitant	% diferència Anàlisi del Cicle de Vida vs Estàndar
Matèria orgànica	848,51	70,71	0,01	1,86%
Vidre	199,68	-144,92	-0,02	0,00%
Paper i cartró	414,33	-119,29	-0,01	0,00%
Envasos lleugers	167,56	-552,26	-0,06	-10,65%
Total reciclatge	1.630,08	-745,77	-0,08	-8,26%
Incineració	2.997,54	3.481,55	0,37	0,00%
Total	4.627,62	2.735,78	0,29	2,51%

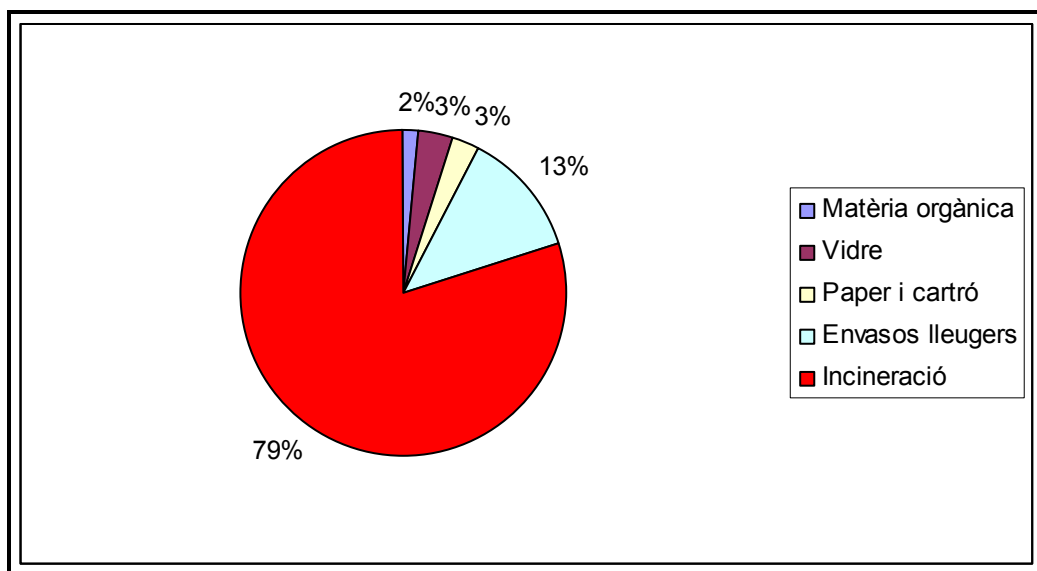
Taula 38 Tonelades gestionades i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle associades a la gestió dels residus a Vilassar de Dalt a l'any 2005 (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida) (Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Agència de Residus de Catalunya).

	Tn gestionades 2009	Tn GEH Anàlisi del Cicle de Vida	Tn GEH/habitant	% augment 2005-2009
Matèria orgànica	883,60	71,13	0,01	4,14%
Vidre	216,28	-151,63	-0,02	8,31%
Paper i cartró	381,29	-106,04	-0,01	-7,97%
Envasos lleugers	218,30	-694,99	-0,08	30,28%
Total reciclatge	1.699,47	-881,54	-0,10	22,37%
Incineració	2.726,08	3.058,43	0,33	-9,06%
Total	4.425,55	2.176,90	0,24	-17,62%

Taula 39 Tonelades gestionades i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle associades a la gestió dels residus a Vilassar de Dalt a l'any 2007 (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida) (Font: Elaboració pròpia a partir de dades de l'Agència de Residus de Catalunya).



Gràfica 19 Evolució de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida) per tipologia de residu entre els anys 2005 i 2007



Gràfica 20 Distribució de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEH) per tipologia de residu (any 2005, metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)

3.2.2.2.5 Cicle de l'aigua

- **Metodologia Estàndar**

Com es pot observar a la taula 40, les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle fruit del Cicle de l'Aigua van ser, a l'any 2005, de 181 Tn de CO₂-eq.

	Consum KWh	Tn Gasos d'Efecte Hivernacle estàndar	Tn Gasos d'Efecte Hivernacle/habitant estàndar
Depuració	307.629	148	0,017
Potabilització	68.020	33	0,004
Total	375.649	181	0,021

Taula 40 Consum energètic i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle associades al Cicle de l'Aigua a Vilassar de Dalt a l'any 2005 (metodologia Estàndar)

	Consum KWh	Tn Gasos d'Efecte Hivernacle estàndar	% augment 2005-2007
Depuració	271.995	120	22,66%
Potabilització	81.853	36	-9,77%
Total	353.848	157	15,16%

Taula 41 Consum energètic i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle associades al Cicle de l'Aigua a Vilassar de Dalt a l'any 2007 (metodologia Estàndar)

- **Metodologia Anàlisi del Cicle de Vida**

Com es pot observar a les taules 41 i 42 a l'any 2005 el consum energètic del Cicle de l'Aigua va ser de 375.649 KWh d'energia. Aquest consum va comportar l'emissió de 199 Tn de CO₂-eq (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida). A l'any 2007 les emissions han estat de 196 Tn de CO₂-eq. Per tant, en el període estudiat s'ha observat una disminució de l'1,7% (veure gràfica 20). Si comparem els resultats obtinguts segons la metodologia de l'Anàlisi del Cicle de Vida (ACV) i l'Estàndar, veiem que els resultats mitjançant la metodologia de l'ACV són aproximadament un 10% majors (veure gràfica 21). La causa d'aquestes majors emissions és la inclusió de les emissions fruit de la construcció de la infraestructura, la producció i transport de les matèries primeres i el transport del combustible fins al consumidor, a més de la combustió del combustible.

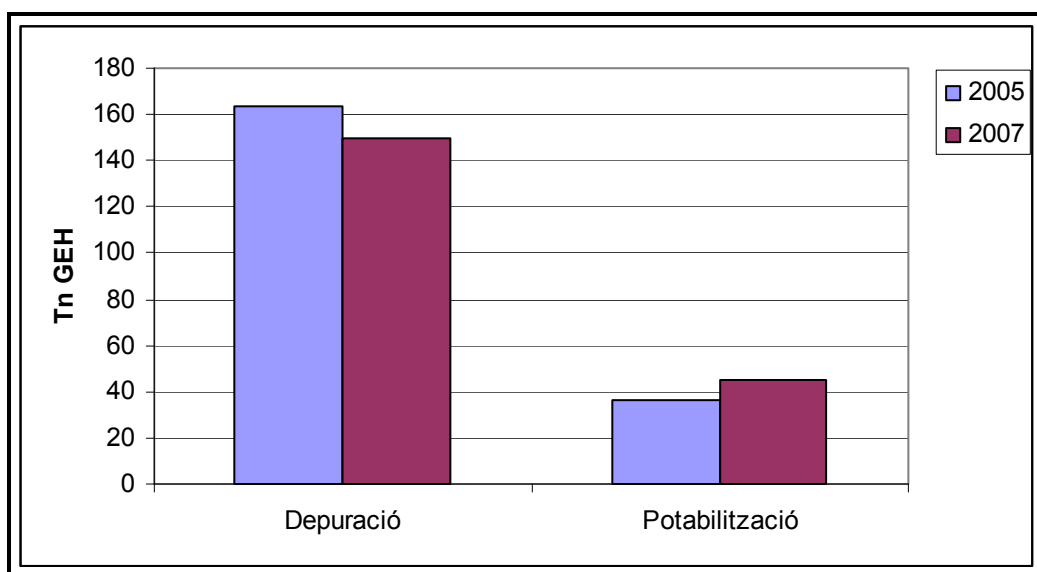
La depuració de les aigües residuals és el procés del Cicle de l'Aigua amb unes majors emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle. En efecte, amb unes emissions de 163 Tn de CO₂-eq (any 2005) va representar el 82% de les emissions totals del Cicle de l'Aigua (veure gràfica 22). La potabilització de l'aigua, amb unes emissions de 36 Tn de CO₂-eq (any 2005) va representar el 18% de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle del Cicle de l'Aigua.

	Consum KWh	Tn GEH Anàlisi del Cicle de Vida	Tn GEH/habitant Anàlisi del Cicle de Vida	% diferència Anàlisi del Cicle de Vida vs estàndar
Depuració	307.629	163	0,019	10,40%
Potabilització	68.020	36	0,004	10,40%
Total	375.649	199	0,023	10,40%

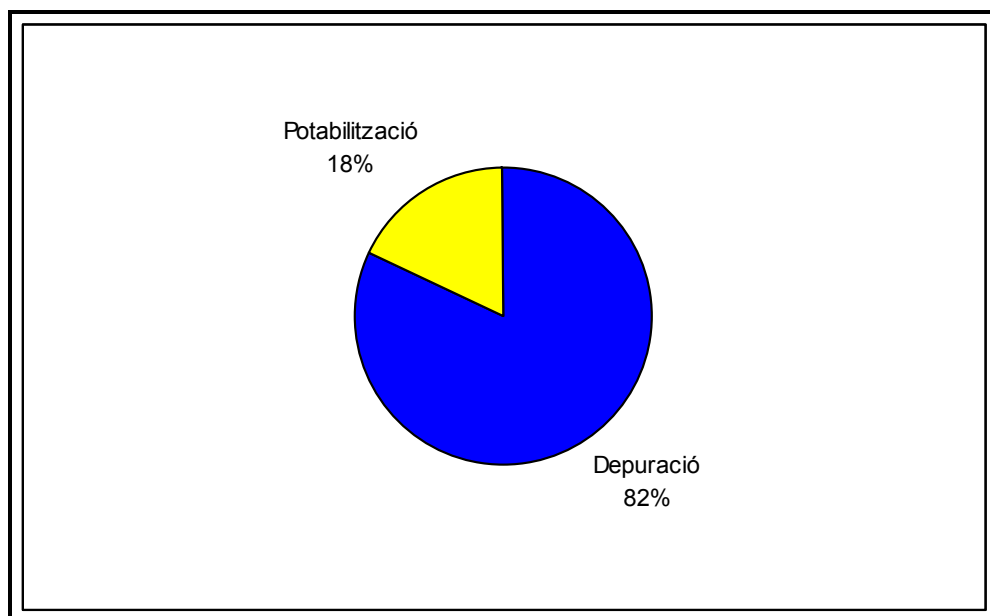
Taula 41 Consum energètic i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle associades al Cicle de l'Aigua a Vilassar de Dalt a l'any 2005 (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)

	Consum KWh	Tn GEH Anàlisi del Cicle de Vida	% augment 2005-2007
Depuració	271.995	150	-7,99%
Potabilització	81.853	45	24,05%
Total	353.848	196	-1,70%

Taula 42 Consum energètic i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle associades al Cicle de l'Aigua a Vilassar de Dalt a l'any 2007 (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)



Gràfica 21 Evolució de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida) del Cicle de l'Aigua entre els anys 2005 i 2007



Gràfica 22 Distribució de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEH) del cicle de l'Aigua (any 2005, metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)

3.2.3. Àmbit Ajuntament

En aquest apartat es presenten les dades energètiques així com les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEH) dins de l'àmbit de l'Ajuntament.

En aquest àmbit es comptabilitza la totalitat dels sectors:

- Flota de vehicle municipal i externalitzada de l'Ajuntament
- Consum d'energia a equipaments i infraestructures de l'Ajuntament
- Enllumenat públic i semàfors
- Bombament d'aigua
- **Metodologia Estàndar**

Com es pot observar a la taula 43, el consum energètic en l'àmbit Ajuntament a l'any 2005 va ser de 5.359 MWh. Les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle fruit d'aquest consum energètic van ser de 1.663 Tn de CO₂-eq.

	Consum KWh	TN Gasos Efecte Hivernacle Estàndar	Tn GEH/habitant	% total emissions
Equipaments	2.134.224	598	0,07	36%
Enllumenat públic i semàfors	952.227	458	0,05	27%
Flota vehicles municipals	249.995	67	0,01	4%
Transport públic	2.023.039	540	0,06	32%
Total	5.359.485	1.663	0,24	100%

Taula 43 Consums energètics i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (metodologia Estàndar) per sectors en l'àmbit Ajuntament. Any 2005

	2009				
	KWh	Tn Gasos Efecte Hivernacle	Tn GEH/habitant	% total emissions	% augment 2005-2009
Equipaments	2.247.238	610	0,07	38%	+2%
Enllumenat públic i semàfors	1.107.112	488	0,06	31%	+7%
Flota vehicles municipals	306.876	65	0,01	4%	-3%
Transport públic	1.595.085	426	0,05	27	-21%
Total	5.256.311	1.589	0,18	100%	-4%

Taula 44 Consums energètics i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (metodologia Estàndar) per sectors en l'àmbit Ajuntament. Any 2009

- **Metodologia Anàlisi del Cicle de Vida**

Tal com es pot observar a la taula 45, en l'àmbit Ajuntament es van consumir a l'any 2005 5.359 MWh d'energia. Aquest consum energètic ha estat responsable de l'emissió de 1.881 Tn de CO₂-eq.

Tal com es pot veure a les gràfiques 23 i 24, el sector amb unes majors emissions són els equipaments municipals. En efecte aquest sector, amb unes emissions de 682 Tn de CO₂-eq a l'any 2005 va representar el 36% de les emissions en l'àmbit Ajuntament. El Transport públic, amb unes emissions de 617 Tn de CO₂-eq

representa el 33% de les emissions. En tercer lloc, amb el 27% de les emissions totals (506 Tn de CO₂-eq) trobem la il·luminació pública. En quart lloc, amb unes emissions de 76 Tn de CO₂-eq trobem la flota de vehicles municipals (4%).

Si ens fixem en l'evolució de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle al període 2005-2009, observem que les emissions resten estables.

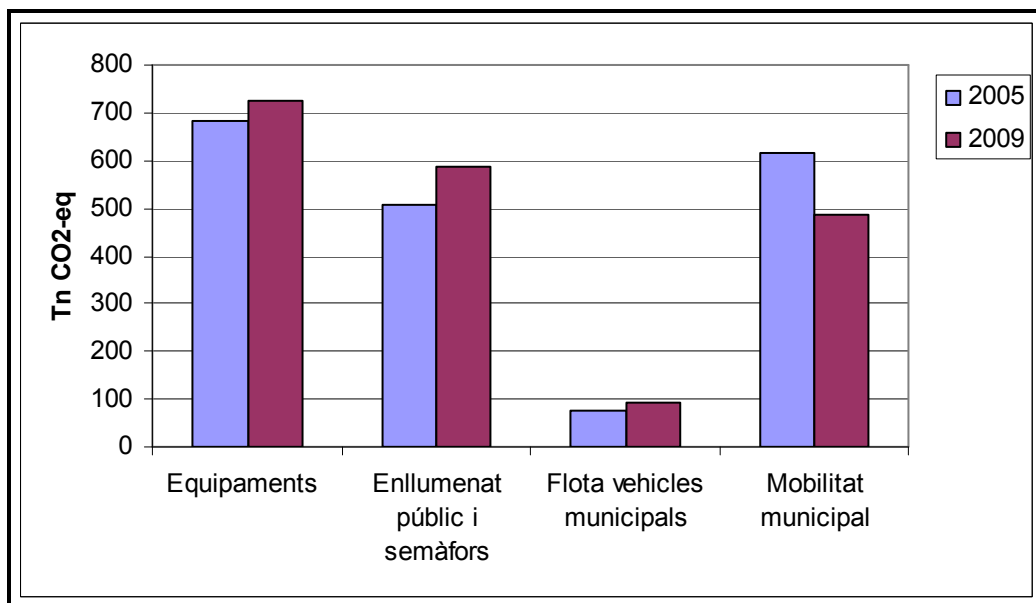
Si comparem els resultats obtinguts amb les dues metodologies aplicades, veiem que els resultats obtinguts mitjançant l'Anàlisi del Cicle de Vida són un 13% majors, fruit de la inclusió de tot el cicle de vida dels combustibles (veure taula 44).

	2005				
	KWh	Tn GEH Anàlisi del Cicle de Vida	Tn GEH/habitant	% emissions totals	% diferència ACV vs estàndar
Equipaments	2.134.224	682	0,08	36%	14,05%
Enllumenat públic i semàfors	952.227	506	0,06	27%	10,62%
Flota vehicles municipals	249.995	76	0,01	4%	14,81%
Transport públic	2.023.039	617	0,07	33%	14,23%
Total	5.359.485	1.881	0,22	100%	12,77%

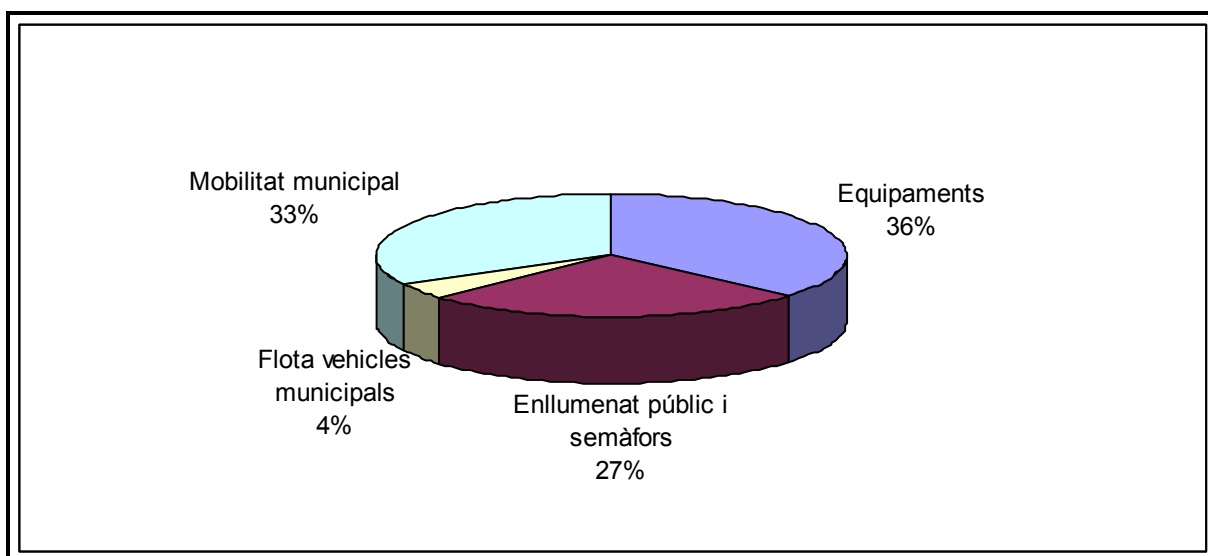
Taula 45 Consums energètics i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida) per sectors en l'àmbit Ajuntament. Any 2005

	2009				
	KWh	Tn Gasos Efecte Hivernacle	Tn GEH/habitant	% emissions totals	% augment 2005-2009
Equipaments	2.247.238	726	0,08	38%	6%
Enllumenat públic i semàfors	1.107.112	588	0,07	31%	16%
Flota vehicles municipals	306.876	94	0,01	5%	24%
Transport públic	1.595.085	487	0,06	26%	-21%
Total	5.256.311	1.895	0,20	100%	0%

Taula 46 Consums energètics i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida) per sectors en l'àmbit Ajuntament. Any 2009



Gràfica 23 Evolució de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle en l'àmbit Ajuntament (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida) per sectors entre els anys 2005 i 2009



Gràfica 24 Distribució de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle en l'àmbit Ajuntament per sectors (any 2005, metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)

Equipaments municipals

En aquest apartat es mostra el llistat dels equipaments que consta el Municipi de Vilassar de Dalt classificats segons la tipologia que es tracti, segons sigui Administració i oficines municipals, Centres socioculturals i esportius, centres cívics i biblioteques, Educació (CEIP, escoles bressol, IES, altres.). Tot seguit, es presenta un llistat amb els equipaments municipals estudiats:

Nom equipament	Tipologia	Adreça
Pistes atletisme	Centre sociocultural i esportiu	Av. Santa Maria 71
Escorxador sense ús	Administració i oficines municipals	Av. Sant Sebastià- 40- Bx.-1
Ajuntament+polícia	Administració i oficines municipals	Pl. de la Vila 1 DUP- Bx.-1
Casal de joves Estrella	Centre sociocultural i esportiu	Pge.Rosa- 5 Bx-1
Escola Mòduls	Educació	C. Joan Maragall
Cementiri	Centre sociocultural i esportiu	Av. Sant Sebastià- 60
Nau dels Serveis Municipal	Administració i oficines municipals	Camí de Mataró- 11
Mercat del Carne	Centre sociocultural i esportiu	Passatge Rosa- 7-
CAU Escoltes	Centre sociocultural i esportiu	Marquès de Barberà- 7- Bx-1
Antena Policia	Administració i oficines municipals	Camí a Örrius-1
Dipòsit Reg Fornaca	Administració i oficines municipals	Joan Oliver-Pere IV-42-
Dipòsit Can Nolla	Centre sociocultural i esportiu	Lluís Jordà Cardona, 4
Centre Cultural (La Caixa)	Centre sociocultural i esportiu	Manuel Moreno- 30-Bx-1
Entrada Piscina	Centre sociocultural i esportiu	Marquès de Barberà- 11-Bx-1
Barracons Camí Can Pons	Educació	Ctra. Premià de Mar- 2
Casal de joves Estrella	Centre sociocultural i esportiu	Pge.Rosa- 5 Bx-1
Llar Infants (Montserrat)	Educació	Passatge Nirell, 2
Casa Mestres Camí Can Pons	Educació	Mestre Salamero- 6
Escola Joan Maragall	Educació	Joan Maragall 34/40-
Llar Infants (Can Roure)	Educació	Abat Oliba, 26
CEIP Francesc Macià	Educació	Pius XII, 26
Centre Obert (1)	Educació	Ravalet- 3-
Centre Obert (2)	Educació	Ravalet- 1 -
Centre Obert (3)	Educació	Ravalet- 5 -
Centre Obert (4)	Educació	Ravalet- 11-
Camp de futbol	Centre sociocultural i esportiu	Salvador Albert i Riera 6-8
Poliesportiu Municipal	Centre sociocultural i esportiu	Sants Màrtirs- 16
Jutjat de Pau	Administració i oficines municipals	Sant Joan- 11- Loc-2
Casal Piferrer	Centre sociocultural i esportiu	Mestre Viladrosa- 44- Loc-1
Casa Residencial d'acollida	Centre sociocultural i esportiu	Pau- 35- Bx-5
Rajolers (casal d'avis)	Centre sociocultural i esportiu	Pl. de la Vila- 7- Bx-1

Taula 47: Relació d'equipaments municipals de Vilassar de Dalt

A continuació s'adjunta una relació de les **principals característiques dels quadres elèctrics** dels equipaments municipals de Vilassar de Dalt amb el número de pòlissa, el nº de CUPS, la potència contractada i la tarifa de cadascun d'ells en el

subministrament elèctric. Manca informació relativa a la disposició o no de màximes.

Pòlissa Antiga	CUPS	Nom	Potència (W)	Tarifa
	ES0031405260043001FA0F	Pistes atletisme	4.400	
2698.663	ES0031405260626001PE0F	Escorxador sense ús	6.500	TUR
2269976	ES0031405259620001SL0F	Conta. vestuari policia	5.700	TUR
2699958	ES0031405261312003GA0F	Casal de joves Estrella	15.000	TUR
400800932	ES0031408019116001MH0F	Escola Mòduls	3.300	3.0.1
2761417	ES0031405260643001NW0F	Cementiri	13.856	TUR
3029240	ES0031405260158001QA0F	Nau Viserma	10.000	3.0.1DH
3038778	ES0031405261312001GR0F	Mercat Municipal	3.300	TUR
3137761	ES0031405261364001XK0F	CAU Escoltes	2.200	TUR
3081955	ES0031405261402001FW0F	Antena Policia	8.000	TUR
3005401	ES0031405260236001AX0F	Reg Fornaca	10.000	TUR
404794588	ES0031408090086001TE0F	Pou Can Olla	10.000	TUR
3178779	ES0031405265144001TV0F	Centre Cultural (La Caixa)	6.600	TUR
2769423	ES0031405261366001MC0F	Entrada Piscina	4.400	TUR
2769422	ES0031405261366002MK0F	Entrada Piscina	4.000	TUR
2699081	ES0031405261521001YT0F	Barracons Camí Can Pons	8.800	TUR
2699957	ES0031405261312002GW0F	Casal de joves Estrella	6.600	TUR
2786363	ES0031405261367001AP0F	Entrada Piscina (Can Banús)	8.800	TUR
2269579	ES0031405264662001CM0F	Llar Infants (Montserrat)	2.200	TUR
2699082	ES0031405261468001RS0F	Casa Mestres Camí Can Pons	4.400	TUR
2699083	ES0031405261469001EA0F	Casa Mestres Camí Can Pons	40.000	TUR
5068839	ES0031405252473001YQ0F	Escola Joan Maragall	40.000	3.0.2
404464805	ES0031408051711001BQ0F	Llar Infants (Can Roure)	100.000	3.0.2
440540811	ES0031405260015001PV0F	CEIP Francesc Macià	6.600	3.0.2
2769421	ES0031405260065001CS0F	Escola Maragall	4.400	TUR
2405892	ES0031405264638001BV0F	Centre Obert (1)	4.400	TUR
2269766	ES0031405264639001DM0F	Centre Obert (2)	4.400	TUR
2269767	ES0031405264640001YQ0F	Centre Obert (3)	4.400	TUR
2269769	ES0031405264642001RS0F	Centre Obert (4)	80.000	TUR
432538646	ES0031408259793002MM0F	Camp de futbol	25.000	3.0.2
432926701	ES0031408268956001JB0F	Camp de futbol	40.000	3.0.2
3135132	ES0031405261108001NB0F	Poliesportiu Municipal	6.600	3.0.2
3196207	ES0031405261282003XH0F	Jutjat de Pau	29.200	TUR
3035891	ES0031405261004001KV0F	Casal Piferrer	3.300	3.0.2
2698081	ES0031405259459001FL0F	Casa Residencial d'acollida	10.000	TUR
2698376		Rajolers (casal d'avis)	19.600	TUR

Taula 48: Relació de les característiques del subministrament elèctric dels equipaments municipals

A continuació s'adjunta una relació de les **principals característiques dels quadres de gas natural** dels equipaments municipals de Vilassar de Dalt amb el número de pòlissa nou i antic i la tarifa aplicada.

Num pòlissa nou	Num pòlissa antic	Nom	Tarifa
10731516		Casa Mestres Camí Can Pons	3.4
13702121	10042855	Llar Infants (Montserrat)	3.2
13766775	10043049	Edifici Ajuntament-OAC	3.2
13921429	10040040	Escola Maragall	3.1
14473640	10040700	Casa Residencial d'acollida	3.1
15761834	13935819	Camp de futbol	3.3
15761837	13926884	Llar Infants (Can Roure)	3.3
15761959	13706006	Poliesportiu Municipal	3.4
15761964	13700383	Escola Camí Can Pons	3.4

Taula 49: Relació de les característiques del subministrament de gas natural dels equipaments municipals

A la taula 50 es pot observar el cost dels diferents tipus d'equipaments municipals.

Tipologia equipament	Font energètica	Cost factura (€)	
		2005	2009
Centres socioculturals i esportius	electricitat ¹³	29.270	58.252
	combustibles ¹⁴	81.559	82.579
	Total	110.829	140.831
Administració i oficines municipals	electricitat	21.440	9.123
	combustibles	2.240	1.287
	Total	23.680	10.411
Educació	electricitat	28.957	38.825
	combustibles	13.017	14.136
	Total	41.974	52.961
Total equipaments		176.483	204.203

Taula 50 : Cost energètic de les diferents tipologies d'edifici públic

- **Consum energètic i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle amb metodologia Estàndar**

Com es pot observar a la taula 51, el consum energètic produït pels equipament públics a l'any 2005 va ser de 2.134 MWh. Aquest consum energètic és el responsable de l'emissió de 151 Tn de CO₂-eq (metodologia estàndar).

¹³ Dades any 2005

¹⁴ Dades any 2009 fan referència a l'any 2007 per falta de dades

Tipologia equipament	Font energètica	KWh	Tn Gasos Efecte Hivernacle Estàndar	Tn GEH/habitant
Centres socioculturals i esportius	electricitat	209.071	101	0,01
	combustibles	1.256.446	262	0,03
	Total	1.465.517	363	0,04
Administració i oficines municipals	electricitat	153.143	74	0,01
	combustibles	57.604	12	0,00
	Total	210.747	86	0,01
Educació	electricitat	206.834	99	0,01
	combustibles	251.127	51	0,01
	Total	457.961	150	0,02
Total	electricitat	569.048	274	0,03
	gas natural	1.439.803	291	0,03
	CL	125.374	33	0,00
	Total	2.134.225	598	0,07

Taula 51: Emissions dels equipaments diferenciant per fonts energètiques (metodologia Estàndar): Any 2005

Tipologia equipament	Font energètica	KWh	Tn Gasos Efecte Hivernacle Estàndar	Tn GEH/habitant	% augment 2005-2009
Centres socioculturals i esportius	electricitat	337.256	149	0,02	47,52%
	gas natural	1.128.274	228	0,03	-0,71%
	CL	127.556	30	0,00	-5,71%
	Total	1.593.086	407	0,05	12,43%
Administració i oficines municipals	electricitat	75.827	34	0,00	-54,61%
	gas natural	33.111	7	0,00	-42,52%
	CL	0	0	0,00	0,00%
	Total	108.938	41	0,00	-51,76%
Educació	electricitat	215.143	95	0,01	-4,04%
	gas natural	327.870	66	0,01	33,37%
	CL	2.200	1	0,00	-63,15%
	Total	545.213	162	0,02	7,28%
Total	electricitat	628.226	278	0,03	1,46%
	gas natural	1.489.256	301	0,03	3,43%
	CL	129.756	31	0,00	-8,13%
	Total	2.247.238	610	0,07	2,00%

Taula 52: Emissions dels equipaments diferenciant per fonts energètiques (metodologia Estàndar): Any 2009

- **Consum energètic i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle amb metodologia Anàlisi del Cicle de Vida**

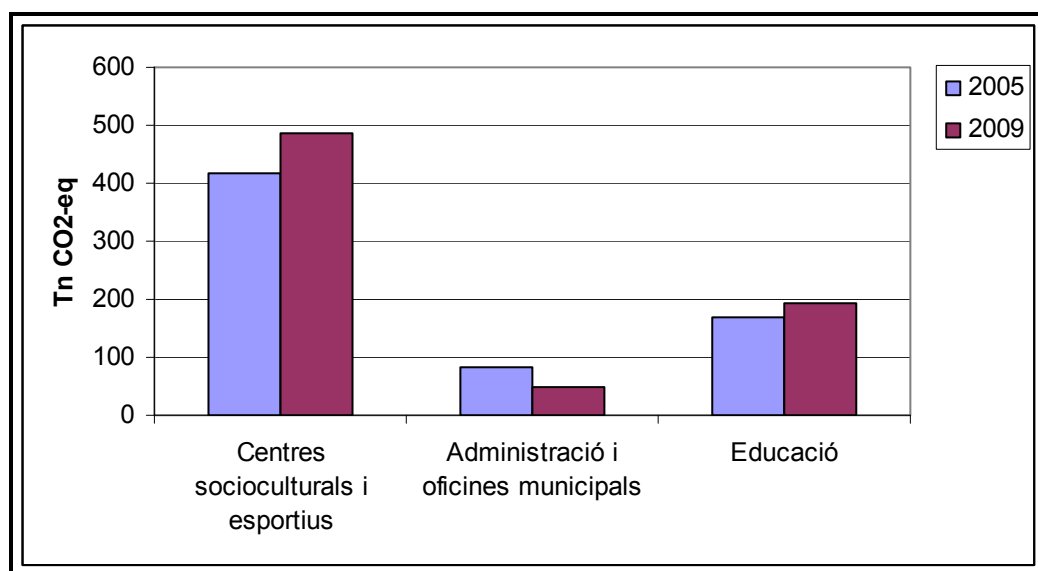
Com es pot observar a la taula 53, els equipaments municipals han estat responsables, a l'any 2005, del consum de 2.134 MWh. Aquest consum energètic ha generat l'emissió de 682 Tn de CO₂-eq a l'atmosfera. Si comparem els resultats obtinguts mitjançant les dues metodologies aplicades, els resultats mitjançant l'Anàlisi del Cicle de Vida són un 14% majors. Aquestes majors emissions es deuen a la inclusió de les emissions produïdes per altres processos a part de la combustió del cicle de vida dels combustibles. Entre els anys 2005 i 2009 s'observa un augment del 6,5% de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (veure gràfica 25).

Tipologia equipament	Font energètica	KWh	Tn GEH Anàlisi del Cicle de Vida	Tn GEH/habitant	% diferència Anàlisi del Cicle de Vida vs Estàndar
Centres socioculturals i esportius	electricitat	209.071	111	0,01	10,40%
	gas natural	1.136.372	269	0,03	17,33%
	CL	120.074	37	0,00	14,23%
	Total	1.465.517	417	0,05	15,13%
Administració i oficines municipals	electricitat	153.143	81	0,01	10,40%
	gas natural	57.604	14	0,00	17,33%
	CL	0	0	0,00	0,00%
	Total	210.747	95	0,01	11,34%
Educació	electricitat	206.834	110	0,01	10,40%
	gas natural	245.827	58	0,01	17,33%
	CL	5.300	2	0,00	14,23%
	Total	457.961	170	0,02	12,72%
Total	electricitat	569.048	302	0,03	10,40%
	gas natural	1.439.803	341	0,04	17,33%
	CL	125.374	38	0,00	14,23%
	Total	2.134.225	682	0,08	13,98%

Taula 53: Emissions dels equipaments diferenciant per fonts energètiques (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida): Any 2005

Tipologia equipament	Font energètica	KWh	Tn GEH Anàlisi del Cicle de Vida	Tn GEH/habitant	% augment 2005-2009
Centres socioculturals i esportius	electricitat	337.256	179	0,02	61,31%
	gas natural	1.128.274	267	0,03	-0,71%
	GLP	127.556	39	0,00	6,23%
	Total	1.593.086	485	0,06	16,41%
Administració i oficines municipals	electricitat	75.827	40	0,00	-50,49%
	gas natural	33.111	8	0,00	-42,52%
	GLP	0	0	0,00	0,00%
	Total	108.938	48	0,01	-49,34%
Educació	electricitat	215.143	114	0,01	4,02%
	gas natural	327.870	78	0,01	33,37%
	GLP	2.200	1	0,00	-58,49%
	Total	545.213	193	0,02	13,50%
Total	electricitat	628.226	334	0,04	10,40%
	gas natural	1.489.256	353	0,04	3,43%
	GLP	129.756	40	0,00	3,49%
	Total	2.247.238	726	0,08	6,53%

Taula 54: Emissions dels equipaments diferenciant per fonts energètiques (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida): Any 2007



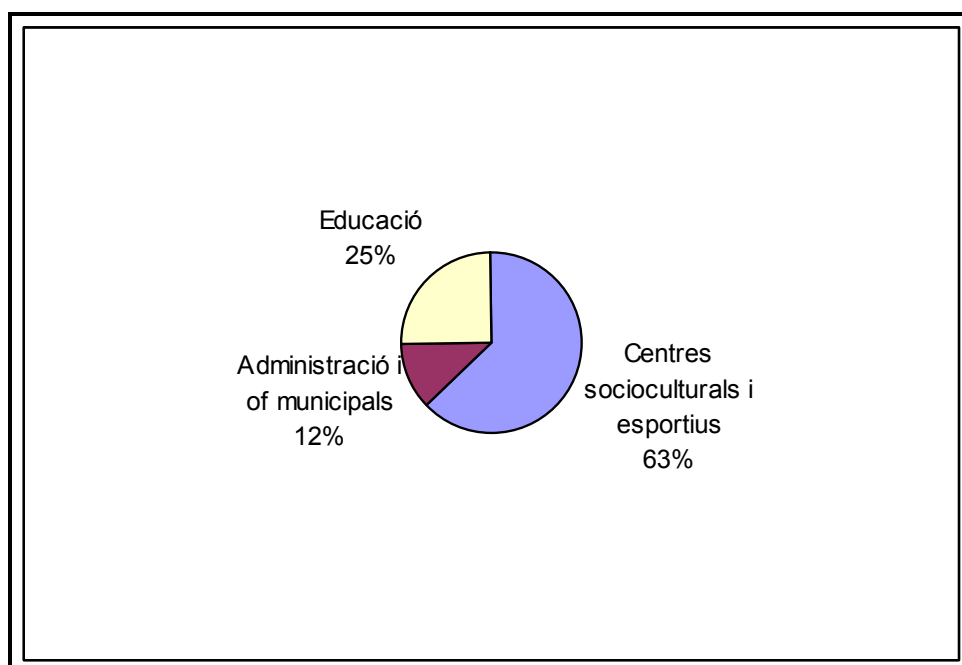
Gràfica 25 Evolució de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle dels equipaments públics (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida) per sectors entre els anys 2005 i 2009

Els centres socioculturals i esportius són els que presenten unes majors emissions de Gasos d'efecte Hivernacle. En efecte, amb unes emissions de 417 Tn de CO₂-eq a l'any 2005, representen el 63% de les emissions totals. Els equipaments educatius, amb unes emissions de 170 Tn de CO₂-eq al 2005, representen el 25% de les emissions totals. Per a finalitzar, els equipaments administratius i oficines municipals, amb unes emissions a l'atmosfera de 95 Tn de CO₂-eq al 2005, representa el 12% de les emissions totals.

Els equipaments amb unes majors emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle són els següents (any 2009):

:

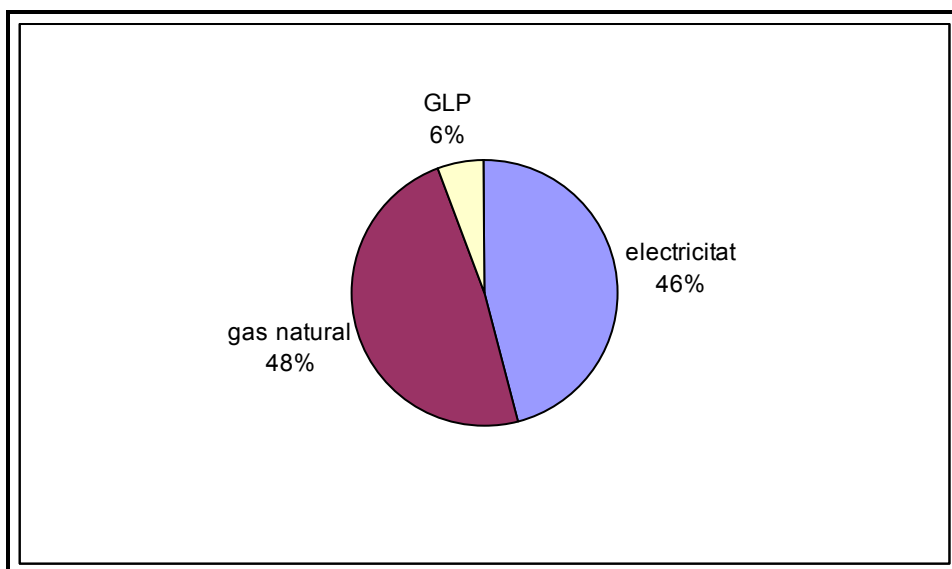
1. Piscina municipal: emissió de 231,34 Tn de CO₂-eq i cost de 31.181 €
2. Can Rafart: emissió de 37,54 Tn de CO₂-eq i cost de 7.888 €. Cal esmentar el fet que aquestes dades corresponen tan sols al consum en calefacció, ja que no s'ha aconseguit dades sobre el consum d'electricitat.
3. Poliesportiu municipal: emissió de 34,09 Tn de CO₂-eq i cost de 26.546 €
4. Nau dels Serveis Tècnics: emissió de 32,74 Tn de CO₂-eq i cost de 6.442 €.
5. CEIP Francesc Macià (Escola nova): emissió de 32,66Tn de CO₂-eq i cost de 12.018 €. Aquest cost correspon al consum de 6 mesos, ja que la escola està en funcionament des d'Agost del 2009
6. Camp de futbol: emissió de 31,06 Tn de CO₂-eq i cost de 17.432 €
7. Escola mòduls: emissió de 30,38 Tn de CO₂-eq i cost de 10.109 €.
8. Llar d'infants can Roure: emissió de 27,62 Tn de CO₂-eq i cost de 8.481 €.
9. Llar infant Montserrat: emissió de 12,18 Tn de CO₂-eq i cost de 2.493 €.



Gràfica 26 Distribució de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle segons tipologia d'equipament municipal (any 2005, metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)

Com es pot observar a la gràfica 27, el gas natural és la font energètica amb unes majors emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle. En efecte, amb unes emissions de

341 Tn de CO₂-eq a l'any 2005 representa el 48% de les emissions totals. L'electricitat, amb unes emissions de 302 Tn de CO₂-eq al 2005, també presenta unes emissions molt considerables (46% emissions totals). Per a finalitzar, els Gasos Lliquats del Petroli, amb unes emissions de 38 Tn de CO₂-eq, representa el 6% de les emissions totals.



Gràfica 27 Distribució de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle als equipaments públics per font energètica (any 2005, metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)

Enllumenat públic

L'enllumenat públic de Vilassar de Dalt disposava a l'any 2009 de 25 quadres en amb consum elèctric distribuïts per tot el municipi, tant en el nucli com en els polígons Industrials. Els quadres dels quals es disposen dades al municipi són es troben detallats a la taula 55:

El municipi de Vilassar de Dalt disposa d'un nombre reduït de semàfors que siguin gestionats per part de l'Ajuntament, amb una potència contractada de 5,5 KW

Codi	Adreça	Pòlissa 2009	Potència contractada (KW)	Tarifa
EP01	Avinguda Comtal	40026091581	9,90	TUR
EP02	Montseny/Catalunya	40000890149	31,50	3.0.2
EP03	Av Mare Déu de la Cisa 19	40000889520	13,20	3.0.1
EP04	Joan Maragall 45	40026092035	15,00	3.0.1
EP05	Joan Maragall 58	40018130250	15,00	3.0.1
EP06	Guilleries 17	40017527169	3,60	TUR
EP07	Mestre Enric Morera 12	40026093267	9,90	TUR
EP08	Plaça Onze de Setembre	40000889038	13,20	3.0.1
EP09	Passatge Narcís Monturiol	40000889306	14,00	3.0.1
EP10	Avinguda Lluís Companys	40018293856	15,00	3.0.1
EP11	Bilbao 7	40026091051	2,20	TUR
EP12	Joan Oliver 44	40000890607	17,00	3.0.2
EP13	Camí de Mataró	40026092599	13,86	2.0.3 DH
EP14	Vidal i Barraquer	40026107705	4,00	TUR
EP15	Manuel Moreno 122	40026091274	19,80	3.0.2
EP16	Avinguda Sant Sebastià 42	40000891805	42,50	3.0.2
EP17	Llesamí	40000892657	33,00	3.0.2
EP18	Torrent Galbanya	40000892433	13,20	3.0.1
EP21	Àngel Guimerà 56	40026096175	9,90	TUR
EP22	Jardí Sant Jordi	40000893169	4,00	TUR
EP23	Jardí Pare Claret	40017526414	9,90	TUR
EP27	Camí de la Costa	40018993599	3,46	TUR
EP28	Baixada Font de la Teula	40019079366	13,86	3.0.1
EP29	Plaça de la Tela	40019017465	3,46	TUR
EP31	Dr Emili Masriera i Guardiola 12	40018650997	6,92	TUR

Taula 55: Característiques de les pòlisses d'enllumenat públic

Tot seguit a la taula 56 es detalla les principals característiques dels quadres d'il·luminació pública.

Codi	Adreça	Punts de llum	Potència contractada (KW)	Potència instal·lada (KW)	Potència instal·lada per punt de llum W	Ratio potència contractada/ consumida	Tipus bombetes	Comentaris
EP01	Avinguda Comtal	150	9,90	12,86	86	0,77	VSAP	Existència d'un quadre nou sense donar d'alta però el consum encara passa pel comptador vell
EP02	Montserrat/Catalunya	192	31,50	16,69	87	1,34	VSAP	
EP03	Av Mare Déu de la Cisa 19	21	13,20	1,68	80	7,14	VSAP	Arriba tensió 125/220 el que implica més consum i avaries
EP04	Joan Maragall 45	28	15,00	1,55	55	2,17	VSAP	No té comptador de reactiva
EP05	Joan Maragall 58	143	15,00	12,58	88	1,35	VSAP	No té comptador de reactiva
EP06	Guilleries 17	18	3,60	1,55	86	2,17	VSAP	No té comptador de reactiva. Cal renovació de quadre, o donar-lo de baixa i connectar-lo al quadre de Can Nolla
EP07	Mestre Enric Morera 12	101	9,90	12,88	127	0,81	VSAP	Cal renovació del quadre.
EP08	Plaça Onze de Setembre	150	13,20	23,78	158	0,67	VSAP	Els comptadors encara al quadre vell. S'hauria de fer el trasllat
EP09	Passatge Narcís Monturiol	74	14,00	11,95	161	1,23	VSAP	No té comptador de reactiva
EP10	Avinguda Lluís Companys	69	15,00	10,03	145	1,61	VSAP	Revisar l'horari del reductor de flux
EP11	Bilbao 7	39	2,20	10,16	260	0,35	VSAP	
EP12	Joan Oliver 44	185	17,00	21,90	118	1,11	VSAP	S'havia instal·lat un reductor de flux però s'ha retirat per obsolet

Codi	Adreça	Punts de llum	Potència contractada (KW)	Potència instal·lada (KW)	Potència instal·lada per punt de llum W	Ratio potència contractada/ consumida	Tipus bombetes	Comentaris
EP13	Camí de Mataró	57	13,86	16,51	290	1,21	VSAP	Aquest quadre es podria donar de baixa traspasant les seves línies al quadre 14 un cop aquest es modifiqui i s'ampliï amb les obres del mercat municipal
EP14	Vidal i Barraquer	21	4,00	3,17	150	2,04	VSAP	Propera ampliació per absorbir les línies dels quadres 11 i 13
EP15	Manuel Moreno 122	207	19,80	18,42	89	1,12	VSAP	Cal renovació urgent del quadre. Sector que caldria subdividir
EP16	Avinguda Sant Sebastià 42	204	42,50	24,82	122	1,70	VSAP	
EP17	Llesamí	121	33,00	14,66	121	0,20	VSAP	S'haurien de retirar els quadres antics
EP18	Torrent Galbanya	104	13,20	9,24	89	1,19	VSAP	Els comptadors es troben ubicats al quadre antic
EP21	Àngel Guimerà 56	84	9,90	0,40	4	30,00	VSAP	Quadre que s'hauria de substituir. Arriba tensió 125/220 el que implica més consum i més avaries
EP22	Jardí Sant Jordi	17	4,00	2,30	135	1,85	VSAP	Quadre "provisional", arriba tensió 125/220 el que implica més consum i més avaries. Caldria substitució
EP23	Jardí Pare Claret	46	9,90	5,66	123	1,82	VSAP	
EP27	Camí de la Costa	36	3,46	3,65	101	1,14	VSAP	
EP28	Baixada Font de la Teula	39	13,86	11,59	297	1,43	VSAP	

Codi	Adreça	Punts de llum	Potència contractada (KW)	Potència instal·lada (KW)	Potència instal·lada per punt de llum W	Ratio potència contractada/ consumida	Tipus bombetes	Comentaris
EP29	Plaça de la Tela	26	3,46	3,17	122	1,31	VSAP	
EP31	Dr Emili Masriera i Guardiola 12	56	6,92	6,61	118	1,26	VSAP	Aquest quadre hauria d'absorbir les línies del quadre 21

Taula 56 Principals característiques dels quadres elèctric de la il·luminació pública. Any 2009

A la taula 57 s'indica les característiques dels elements de control de la il·luminació presents. La gran majoria de quadres presenten un control horari mitjançant fotocèl·lula i presenten aparells, auxiliars electromagnètics sense reguladors de flux. Aquests elements de control de la il·luminació són de baixa eficiència energètica.

Codi	Adreça	Control horari	Reducció de flux
EP01	Avinguda Comtal	Cel. Fotoelèctrica	Si
EP02	Montserrat/Catalunya	Rellotge Astronòmic	Si
EP03	Av Mare Déu de la Cisa 19	Cel. Fotoelèctrica	No
EP04	Joan Maragall 45	Cel. Fotoelèctrica	No
EP05	Joan Maragall 58	Cel. Fotoelèctrica	Si
EP06	Guilleries 17	Cel. Fotoelèctrica	No
EP07	Mestre Enric Morera 12	Cel. Fotoelèctrica	No
EP08	Plaça Onze de Setembre	Rellotge Astronòmic	No
EP09	Passatge Narcís Monturiol	Cel. Fotoelèctrica	No
EP10	Avinguda Lluís Companys	Cel. Fotoelèctrica	No
EP11	Bilbao 7	Cel. Fotoelèctrica	No
EP12	Joan Oliver 44	Cel. Fotoelèctrica	No
EP13	Camí de Mataró	Cel. Fotoelèctrica	No
EP14	Vidal i Barraquer	Cel. Fotoelèctrica	No
EP15	Manuel Moreno 122	Cel. Fotoelèctrica	No
EP16	Avinguda Sant Sebastià 42	Cel. Fotoelèctrica	No
EP17	Llesamí	Rellotge Astronòmic	No
EP18	Torrent Galbanya	Rellotge Astronòmic	No
EP21	Àngel Guimerà 56	Cel. Fotoelèctrica	No
EP22	Jardí Sant Jordi	Cel. Fotoelèctrica	No
EP23	Jardí Pare Claret	Rellotge Astronòmic	No
EP27	Camí de la Costa	Rellotge Astronòmic	No
EP28	Baixada Font de la Teula	Rellotge Astronòmic	Si
EP29	Plaça de la Tela	Rellotge Astronòmic	No
EP31	Dr Emili Masriera i Guardiola 12	Rellotge Astronòmic	No

Taula 57: Principals característiques dels quadres elèctrics

A l'any 2005 al municipi de Vilassar de dalt hi havia 1.754 punts de llum d'il·luminació pública, i a l'any 2009 2.217. Per tant, en el període 2005/2009 s'observa un augment del 26% en els punts de llum en il·luminació pública.

- **Metodologia Estàndar**

Com es pot observar a la taula 58, el consum energètic a l'any 2005 en l'enllumenat públic va ser de 904 MWh. Aquest consum va ser responsable de l'emissió a l'atmosfera de 435 Tn de CO₂-eq (metodologia estàndar).

Codi	Adreça	Consum KWh	Tn Gasos d'Efecte Hivernacle Estàndar	Tn GEH/habitant
EP01	Avinguda Comtal	49.176	23,65	0,003
EP02	Montseny/Catalunya	84.577	40,68	0,005
EP03	Av Mare Déu de la Cisa 19	6.720	3,23	0,000
EP04	Joan Maragall 45	15.813	7,61	0,000
EP05	Joan Maragall 58	45.941	22,10	0,003
EP06	Guilleries 17	5.191	2,50	0,000
EP07	Mestre Enric Morera 12	43.056	20,71	0,002
EP08	Plaça Onze de Setembre	94.745	45,57	0,005
EP09	Passatge Narcís Monturiol	47.601	22,90	0,003
EP10	Avinguda Lluís Companyns	33.551	16,14	0,002
EP11	Bilbao 7	33.999	16,35	0,002
EP12	Joan Oliver 44	79.919	38,44	0,004
EP13	Camí de Mataró	60.265	28,99	0,003
EP14	Vidal i Barraquer	5.994	2,88	0,000
EP15	Manuel Moreno 122	61.646	29,65	0,003
EP16	Avinguda Sant Sebastià 42	90.571	43,56	0,005
EP17	Llesamí	53.529	25,75	0,003
EP18	Torrent Galbanya	33.734	16,23	0,002
EP22	Jardí Sant Jordi	12.986	6,25	0,001
EP23	Jardí Pare Claret	20.668	19,88	0,002
Total		904.047	434,85	0,050

Taula 58: Consum i emissions de l'enllumenat públic, any 2005 (metodologia Estàndar)

Còdig	Adreça	Consum KWh	Tn Gasos d'Efecte Hivernacle Estàndar	Tn GEH/habitant	% augment emissions 2005-2009
EP01	Avinguda Comtal	57.240	25,36	0,003	7%
EP02	Montseny/Catalunya	103.278	45,75	0,005	12%
EP03	Av Mare Déu de la Cisa 19	8.111	3,59	0,000	11%
EP04	Joan Maragall 45	18.058	8,00	0,000	5%
EP05	Joan Maragall 58	48.855	21,64	0,002	-2%
EP06	Guilleries 17	7.287	3,23	0,000	29%
EP07	Mestre Enric Morera 12	53.372	23,64	0,003	14%
EP08	Plaça Onze de Setembre	85.907	38,05	0,004	-16%
EP09	Passatge Narcís Monturiol	49.785	22,05	0,003	37,37%
EP10	Avinguda Lluís Companys	40.833	18,09	0,002	-34,96%
EP11	Bilbao 7	27.304	12,09	0,001	-4%
EP12	Joan Oliver 44	67.116	29,73	0,003	-23%
EP13	Camí de Mataró	60.265	26,70	0,003	-8%
EP14	Vidal i Barraquer	8.586	3,80	0,000	32%
EP15	Manuel Moreno 122	75.214	33,32	0,004	12%
EP16	Avinguda Sant Sebastià 42	109.294	48,42	0,006	11%
EP17	Llesamí	73.187	32,42	0,004	26%
EP18	Torrent Galbanya	48.694	21,57	0,002	33%
EP21	Àngel Guimerà 56	1.428	0,63	0,000	Sense consum al 2006
EP22	Jardí Sant Jordi	8.406	3,72	0,000	-40%
EP23	Jardí Pare Claret	23.787	10,54	0,001	-47%
EP27	Camí de la Costa	13.328	5,90	0,000	Sense consum al 2006
EP28	Baixada Font de la Teula	42.300	18,74	0,002	Sense consum al 2006
EP29	Plaça de la Tela	11.587	5,13	0,000	Sense consum al 2006
EP31	Dr Emili Masriera i Guardiola 12	24.150	10,70	0,001	Sense consum al 2006
Total		1.058.932	469,00	0,054	8%

Taula 59: Consum i emissions de l'enllumenat públic, any 2009 (metodologia Estàndar)

- **Metodologia Anàlisi del Cicle de Vida**

Com es pot observar a la taula 60, l'enllumenat públic a l'any 2005 ha sigut responsable del consum de 904 MWh d'energia. Aquest consum ha provocat l'emissió de 480 Tn de CO₂-eq (metodologia Anàlisi Del Cicle de Vida). En el període 2005-2009 s'observa un augment en les emissions de GEH del 17%.

Segons s'apliqui la metodologia Estàndar o Anàlisi del Cicle de Vida les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle obtingudes són diferents. En efecte, les emissions mitjançant la metodologia Anàlisi del Cicle de Vida són un 10,4% majors que les obtingudes amb la metodologia Estàndar.

Codi	Adreça	Consum KWh	Tn Gasos d'Efecte Hivernacle Estàndar	% diferència Anàlisi del Cicle de Vida vs Estàndar
EP01	Avinguda Comtal	49.176	26,11	10,40%
EP02	Montseny/Catalunya	84.577	44,91	10,40%
EP03	Av Mare Déu de la Cisa 19	6.720	3,57	10,40%
EP04	Joan Maragall 45	15.813	8,40	10,40%
EP05	Joan Maragall 58	45.941	24,39	10,40%
EP06	Guilleries 17	5.191	2,76	10,40%
EP07	Mestre Enric Morera 12	43.056	22,86	10,40%
EP08	Plaça Onze de Setembre	94.745	50,31	10,40%
EP09	Passatge Narcís Monturiol	47.601	25,28	10,40%
EP10	Avinguda Lluís Companys	33.551	17,82	10,40%
EP11	Bilbao 7	33.999	18,05	10,40%
EP12	Joan Oliver 44	79.919	42,44	0,00%
EP13	Camí de Mataró	60.265	32,00	10,40%
EP14	Vidal i Barraquer	5.994	3,18	0,00%
EP15	Manuel Moreno 122	61.646	32,73	0,00%
EP16	Avinguda Sant Sebastià 42	90.571	48,09	0,00%
EP17	Llesamí	53.529	28,42	0,00%
EP18	Torrent Galbanya	33.734	17,91	10,40%
EP22	Jardí Sant Jordi	12.986	6,90	10,40%
EP23	Jardí Pare Claret	20.668	10,97	10,40%
Total		904.047	480,05	10,40%

Taula 60: Consum i emissions de l'enllumenat públic, any 2005 (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)

Còdig	Adreça	Consum KWh	Tn Gasos d'Efecte Hivernacle Estàndar	% augment emissions 2005-2009
EP01	Avinguda Comtal	57.240	30,39	16%
EP02	Montseny/Catalunya	103.278	54,84	22%
EP03	Av Mare Déu de la Cisa 19	8.111	4,31	21%
EP04	Joan Maragall 45	18.058	9,59	8%
EP05	Joan Maragall 58	48.855	25,94	6%
EP06	Guilleries 17	7.287	3,87	40%
EP07	Mestre Enric Morera 12	53.372	28,34	24%
EP08	Plaça Onze de Setembre	85.907	45,62	-9%
EP09	Passatge Narcís Monturiol	49.785	26,44	5%
EP10	Avinguda Lluís Companys	40.833	21,68	22%
EP11	Bilbao 7	27.304	14,50	-20%
EP12	Joan Oliver 44	67.116	35,64	-16%
EP13	Camí de Mataró	60.265	32,00	0%
EP14	Vidal i Barraquer	8.586	4,56	43%
EP15	Manuel Moreno 122	75.214	39,94	22%
EP16	Avinguda Sant Sebastià 42	109.294	58,04	21%
EP17	Llesamí	73.187	38,86	37%
EP18	Torrent Galbanya	48.694	25,86	44%
EP21	Àngel Guimerà 56	1.428	0,76	Sense consum al 2006
EP22	Jardí Sant Jordi	8.406	4,46	-35%
EP23	Jardí Pare Claret	23.787	12,63	15%
EP27	Camí de la Costa	13.328	7,08	Sense consum al 2006
EP28	Baixada Font de la Teula	42.300	22,46	Sense consum al 2006
EP29	Plaça de la Tela	11.587	6,15	Sense consum al 2006
EP31	Dr Emili Masriera i Guardiola 12	24.150	11,39	Sense consum al 2006
Total		1.058.932	562,29	17%

Taula 61: Consum i emissions de l'enllumenat públic, any 2009 (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)

Flota de vehicles municipals

La flota de vehicles municipals es troba format per la brigada municipal, la policia i el vehicle de la gossera. Com es pot observar, el transport realitzat durant la recollida de residus no s'hi troba reflexat. Aquest transport es troba inclòs dins dels factors

d'emissió utilitzats a la gestió dels residus, tant amb la metodologia Estàndar com la de Anàlisi del Cicle de Vida. En aquests factors s'ha introduït un transport de 60 km.

- **Metodologia Estàndar**

Com es pot observar a la taula 62, el consum energètic dels vehicles municipals a l'any 2005 va ser de 250 MWh. Aquest consum va generar l'emissió a l'atmosfera de 62 Tn de CO₂-eq.

	Consum KWh total	Tn Gasos Efecte Hivernacle total Estàndar	Tn Gasos Efecte Hivernacle/habitant
Brigada	187.203	46,58	5,31E-03
Polícia	58.659	15,66	1,90E-03
Gossera	4.133	1,04	1,19E-04
Total	249.995	62,34	7,11E-03

Taula 62: Consum energètic i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle de la flota de vehicles municipals, any 2005 (metodologia Estàndar)

	Consum KWh total	Tn Gasos Efecte Hivernacle total Estàndar	Tn Gasos Efecte Hivernacle/habita nt	% augment 2005-2009
Brigada	239.619	48,55	5,60E-03	4%
Polícia	64.042	17,07	1,97E-03	9%
Gossera	3.322	0,83	9,57E-05	-20%
Total	306.876	65,42	7,54E-03	5%

Taula 63: Consum energètic i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle de la flota de vehicles municipals, any 2009 (metodologia Estàndar)

- **Metodologia Anàlisi del Cicle de Vida**

Com es pot observar a la taula 64, els vehicles municipals han presentat un consum energètic a l'any 2005 de 250 MWh d'energia. Durant el període 2005-2009 s'observa un augment a les emissions de Gasos d'efecte Hivernacle del 13%. Cal remarcar el fet que al 2009 el 68% del consum de gasoil de la brigada va ser biodièsel. La flota de vehicles municipals va responsable a l'any 2005 de l'emissió de 76 Tn de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEH) (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida). A causa de la introducció de l'ús del biodièsel, l'augment en les emissions de GEH és menor que l'augment en el consum (menor impacte del biodièsel per KWh d'energia). Si ens fixem en els resultats obtinguts amb les dues metodologies utilitzades, veiem que les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle amb la metodologia Anàlisi del Cicle de Vida són un 32% majors que amb la metodologia Estàndar. Aquest augment es deu a la inclusió de totes les emissions produïdes al cicle de vida de la producció del combustible, no prenent en compte tan sols la combustió. Aquest fet es veu remarcat en el cas del biodièsel. En efecte, aquest combustible amb la metodologia estàndar presenta un impacte de 0 Tn de CO₂-eq per l fruit del cicle tancat del

carboni (es crema CO₂ absorbit de l'atmosfera). En canvi, utilitzant la metodologia d'Anàlisi del Cicle de Vida es pren en compte l'impacte de la producció de la matèria vegetal necessària, producció i transport de tot el cicle de vida del combustible, a més de la combustió. Com a conseqüència, el factor d'emissió d'Anàlisi del Cicle de Vida pel biodièsel és de 0,156 Tn de CO₂-eq/MWh.

	Consum KWh total	Tn GEH total Anàlisi del Cicle de Vida	Tn GEH/habitant	% diferència emissions ACV vs Estàndar
Brigada	187.203	57,10	6,52E-03	14,83%
Polícia	58.659	17,89	2,04E-03	14,23%
Gossera	4.133	1,26	1,44E-04	14,23%
Total	249.995	76,25	8,70E-03	14,81%

Taula 64: Consum energètic i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle de la flota de vehicles municipals, any 2005 (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)

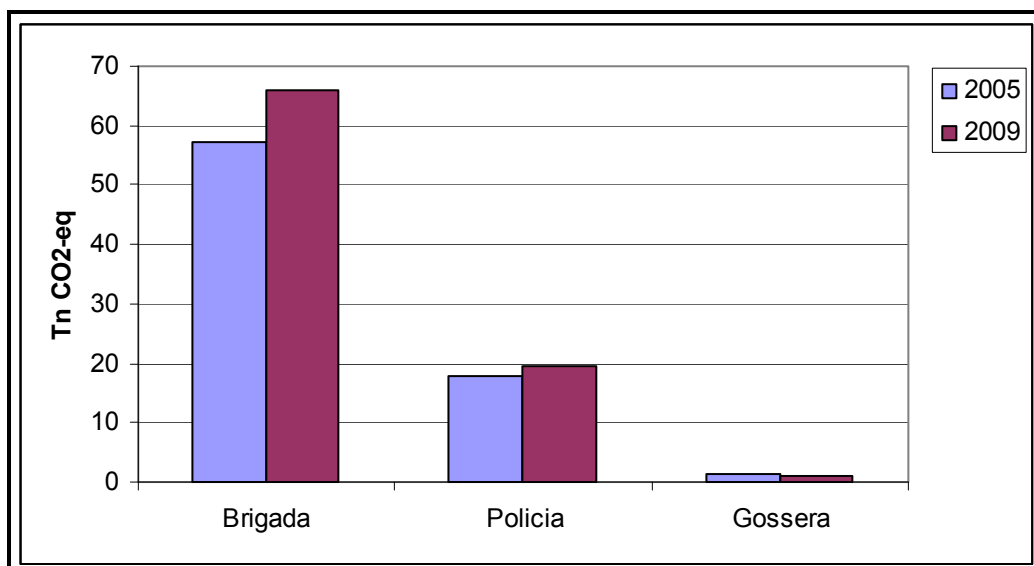
	Consum KWh total	Tn GEH total Anàlisi del Cicle de Vida	Tn GEH/habitant	% augment emissions 2005-2009	% diferència ACV vs Estàndar
Brigada	239.619	65,80	7,59E-03	15%	35,00%
Polícia	64.042	19,52	2,25E-03	9%	14,23%
Gossera	3.322	1,01	1,16E-04	-20%	14,23%
Total	306.876	86,33	9,95E-03	13%	32,00%

Taula 65: Consum energètic i emissions de GEH de la flota de vehicles municipals, any 2005 (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)

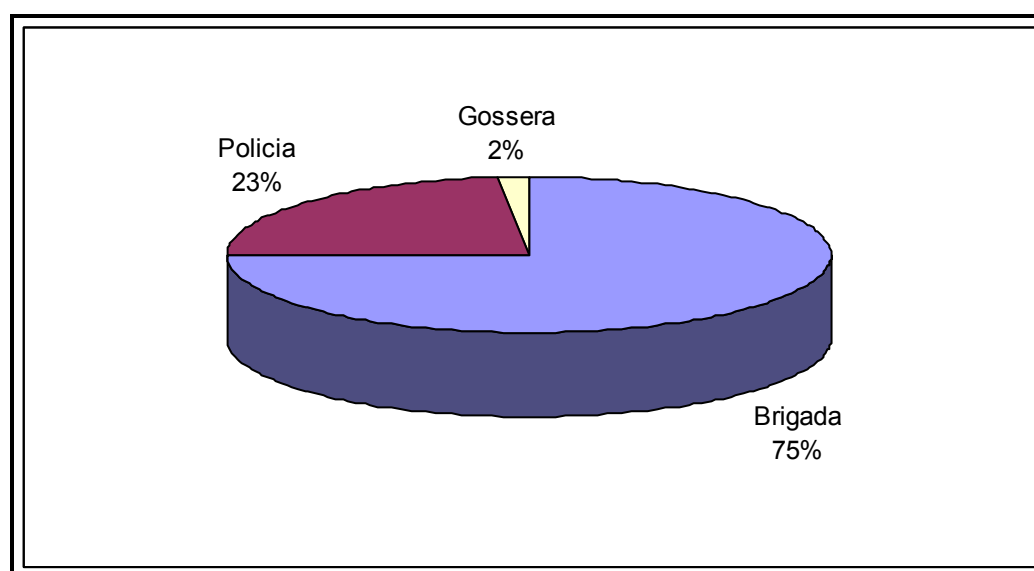
Com es pot observar a la gràfica 28, els vehicles utilitzats a la brigada representen tant el major consum de combustibles com les majors emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle. En efecte, amb 57 Tn de CO₂-eq emeses a l'any 2005 (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida) representen el 75% de les emissions totals. Aplicant la metodologia d'Anàlisi del Cicle de Vida s'observa unes emissions un 15% majors a l'any 2005 i un 35% majors a l'any 2009 (a causa de l'ús de biodièsel).

La policia també presenta un consum de combustibles i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle considerables. Així, amb 18 Tn de CO₂-eq a l'any 2005 (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida) representa el 23% de les emissions totals. Aplicant la metodologia Anàlisi del Cicle de Vida s'observa unes emissions un 14% majors, tant a l'any 2005 com al 2009.

Per a finalitzar, el vehicle utilitzat als serveis socials és el que presenta un menor consum de combustibles i emissions de GEH. En efecte, amb unes emissions de 1,26 Tn de CO₂-eq a l'any 2005 (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida) representa un percentatge menyspreuable de les emissions totals. Aplicant la metodologia Anàlisi del Cicle de Vida s'observa unes emissions un 14% majors, tant a l'any 2005 com 2009.



Gràfica 28 Evolució de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle segons tipologia de vehicle municipal, anys 2005 i 2009 (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)



Gràfica 29 Distribució de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle segons tipologia de vehicle municipal (any 2005, metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)

Transport públic (autobusos)

El transport públic de Vilassar de Dalt consisteix en tres línies de bus diürnes. A la línia C31 (Vilassar de Dalt-Premià de Mar) s'ha assignat el 75% de les emissions a la població de Vilassar de Dalt . A les altres línies, s'ha assignat el 50% de les emissions totals al poble de Vilassar de Dalt.

- Línia C3-C4: Vilassar de Dalt-Premià de Mar-Barcelona. El vehicle utilitzat presenta un consum de 39,6 l de gasoil/100 km.

- C30: Vilassar de Dalt-Mataró. El vehicle utilitzat presenta un consum de 36,9 l de gasoil/100 km.
- C31: Vilassar de Dalt-Estació de tren de Premià de Mar. El vehicle utilitzat presenta un consum de 45 l de gasoil/100 km.

S'ha obtingut dades de l'evolució del nombre d'usuaris des del 2005 fins el 2009, de manera que s'observa un augment del nombre d'usuaris d'un 3,5%, pel que és interessant fomentar l'ús d'aquesta línia i pot ser l'aparició de noves línies per tal de millorar les comunicacions del municipi.

- **Metodologia Estàndar**

Com es pot observar a la taula 66, el consum energètic del transport públic de Vilassar de Dalt ha estat a l'any 2005 de 2.023.039 KWh. Aquest consum ha estat responsable de l'emissió de 540 Tn de CO₂-eq a l'atmosfera (metodologia Estàndar).

	Consum KWh	TN Gasos Efecte Hivernacle estàndar	Tn GEH/habitant
C3	1.404.971	375	0,04
C30	380.629	102	0,01
C31	237.440	63	0,01
Total	2.023.039	540	0,06

Taula 66: Consum i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle associades al Transport públic de Vilassar de Dalt a l'any 2005 (metodologia Estàndar)

	Consum KWh	TN Gasos Efecte Hivernacle estàndar	Tn GEH/habitant
C3	1.004.314	268	0,03
C30	352.132	94	0,01
C31	238.640	64	0,01
Total	1.595.085	426	0,05

Taula 67: Consum i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle associades al Transport públic de Vilassar de Dalt a l'any 2009 (metodologia Estàndar)

- **Metodologia Anàlisi del Cicle de Vida**

Com es pot observar a la taula 68, el transport públic de la vil·la de Vilassar de Dalt ha estat responsable del consum de 2.023 MWh d'energia. Aquest consum ha provocat l'emissió de 617 Tn de CO₂-eq a l'atmosfera. Aplicant la metodologia de l'Anàlisi del Cicle de Vida, s'observa un augment de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle del 14% (veure taula 69 i gràfica 30).

Si ens fixem en l'impacte relatiu de les diferents línies, la que presenta un major impacte és la línia C3-C4 (Vilassar de Dalt-Barcelona), ja que és la que presenta un

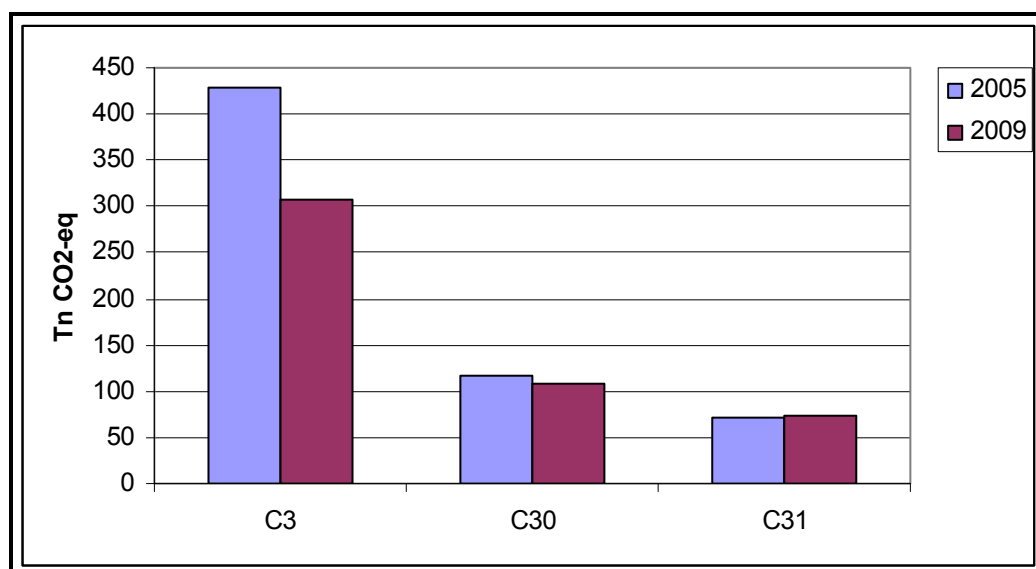
major nombre de viatgers i de km realitzats per viatger. Així, aquesta línia representa el 69% de les emissions del transport públic (429 Tn CO₂-eq al 2005, veure figura 31). La línia C30 (Vilassar de Dalt-Mataró) representa el 19% de les emissions totals de GEH (116 Tn de CO₂-eq). Per finalitzar, la línia C31 (Vilassar de Dalt-Premià de Mar) representa el 12% de les emissions totals de GEH (72 Tn de CO₂-eq).

	Consum KWh gasoil	Tn GEH gasoil Anàlisi del Cicle de Vida	Tn GEH/habitant	% diferència gasoil Anàlisi del Cicle de Vida vs estàndar
C3	1.404.971	429	0,05	14,23%
C30	380.629	116	0,01	14,23%
C31	237.440	72	0,01	14,23%
Total	2.023.039	617	0,07	14,23%

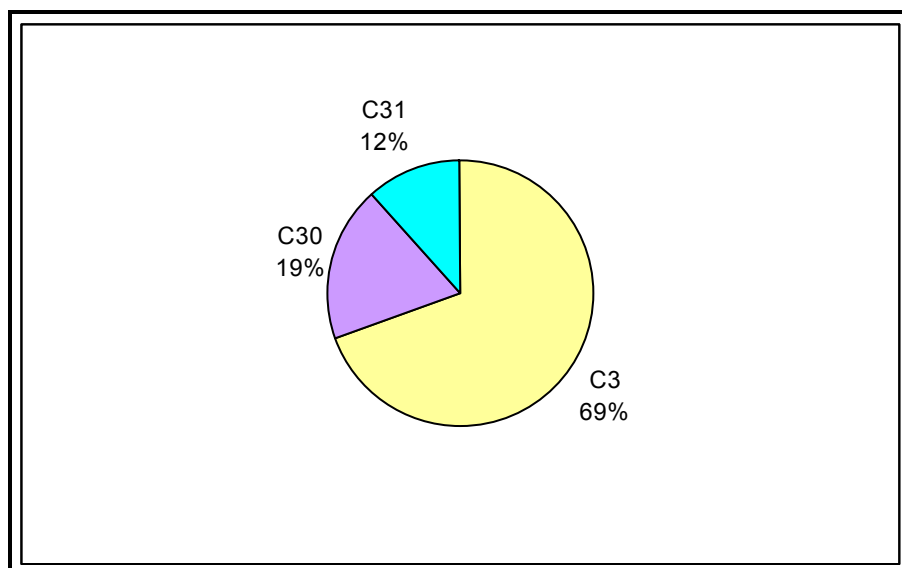
Taula 68: Consum i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle associades al Transport públic de Vilassar de Dalt a l'any 2005 (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)

	Consum KWh gasoil	Tn GEH gasoil Anàlisi del Cicle de Vida	Tn GEH/habitant	% increment 2005-2009
C3	1.004.314	306	0,04	-28,52%
C30	352.132	107	0,01	-7,49%
C31	238.640	73	0,01	0,51%
Total	1.595.085	487	0,06	-21,15%

Taula 69: Consum i emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle associades al Transport públic de Vilassar de Dalt a l'any 2009 (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)



Gràfica 30 Evolució de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle segons per línia de transport municipal, anys 2005 i 2009 (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)



Gràfica 31 Distribució de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle per línia de bus municipal (any 2005, metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)

3.3. Producció local d'energia

La vil·la de Vilassar de Dalt no disposa en l'actualitat d'instal·lacions de producció local d'energia.

4-Diagnosi

4.1 Taules resum

- **Metodologia Estàndar**

	Tn CO2-eq		Tendència	Tn CO2-eq/habitant		Tendència
	2005	2007		2005	2007	
Emissions àmbit municipi						
Total emissions municipi	41.177	41.749	=	4,7	4,76	=
Emissions àmbit PAES						
Serveis	1.665	1.724	↑	0,19	0,20	=
Domèstic	12.683	11.484	↓	1,49	1,31	↓
Transports	12.634	13.909	↑	1,44	1,59	↑
Cicle de l'aigua	181	163	↓	0,02	0,02	↓
Residus	2620	2.159	↓	0,3	0,25	↓
Total àmbit PAES	29.783	29.353	↓	3,4	3,36	↓
Emissions àmbit Ajuntament						
Equipaments	598	610	↑	0,07	0,07	=
Enllumenat	458	488	↑	0,05	0,06	↑
Transport públic	540	426	↓	0,06	0,05	↓
Flota vehicles municipals	67	65	=	0,01	0,01	=
Total àmbit Ajuntament	1.663	1.589	↓	0,18	0,16	↓
% emissions ajuntament vs PAES	5,58%	5,40%	↓	5,29%	4,77%	↓

Taula 70: Emissions totals i per habitant pels tres àmbits d'estudi (metodologia Estàndar)

Com es pot observar a la taula 71, en l'actualitat no hi ha producció local d'energies renovables.

Producció d'energia local		kWh/any		Tendència	kWh/hab. any		Tendència
		2005	2008		2005	2008	
Sector privat	Fonts renovables	-	-	-	-	-	-
	Altres	-	-	-	-	-	-
Sector públic municipal	Fonts renovables	-	-	-	-	-	-
	Altres	-	-	-	-	-	-
Total		-	-	-	-	-	-
Intensitat energètica local (sobre el PIB)		kWh/€	kWh/€				
		2005	2007				
Intensitat energètica local	Fonts renovables	-	-				
	Altres	0,47	0,44	=			

Taula 71: Producció d'energia local inferior a 20 MW i intensitat energètica local

- **Metodologia Anàlisi del Cicle de Vida**

Les següents taules resumeixen les dades obtingudes a l'inventari d'emissions, reflecteixen la situació actual i serveixen de punt de partida de la diagnosi. Els resultats aquí mostrats s'han obtingut mitjançant la metodologia Estàndar

	Tn CO2-eq		Tendència	Tn CO2-eq/habitant		Tendència
	2005	2007		2005	2007	
Emissions àmbit municipi						
Total emissions municipi	47.608	47.352	=	5,44	5,40	=
Emissions àmbit PAES						
Serveis	1.936	2.025	↑	0,22	0,23	=
Domèstic	14.448	13.625	↓	1,65	1,55	↓
Transports	15.385	16.089	↑	1,76	1,83	↑
Cicle de l'aigua	199	196	=	0,02	0,02	=
Residus	2.736	2.177	↓	0,31	0,25	↓
Total àmbit PAES	34.703	34.112	↓	3,96	3,89	↓
Emissions àmbit Ajuntament						
Equipaments	682	726	↑	0,08	0,08	=
Enllumenat	506	588	↑	0,06	0,07	↑
Mobilitat municipal	617	487	↓	0,07	0,55	↓
Flota vehicles municipals	76	94	↑	0,01	0,01	=
Total àmbit Ajuntament	1.881	1.895	=	0,21	0,22	=
% emissions ajuntament vs PAES	5,42%	5,55%	=	5,30%	5,66%	=

Taula 72: Emissions totals i per habitant pels tres àmbits d'estudi (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)

4.2 Punts forts i punts febles de la diagnosi

En aquest apartat s'ha analitzat les dades més rellevants de l'avaluació de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle del municipi i de l'Ajuntament (àmbit PAES). L'anàlisi i síntesi d'aquestes dades ha permès definir els àmbits d'actuació i el pla d'acció en els punts més significatius que poden suposar una major reducció de les emissions.

4.1.1 ÀMBIT PAES

4.1.1.1 Sector transports

- Metodologia estàndar

	Any	
	2005	2007
	Tn CO ₂ -eq	
Transport privat	12.027	13.418
Transport públic	540	426
Flota vehicles municipals	67	65
Total	12.634	13.909

Taula 73: emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle per tipologia de transport (metodologia Estàndar)

- Metodologia Anàlisi del Cicle de Vida

Com es pot observar a la gràfica 11 de l'inventari d'emissions, el sector transports és un dels que presenta major impacte dins de l'àmbit PAES. En efecte, a l'any 2005 aquest sector va representar el 43% del total de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEH). Per tant, la disminució de les emissions de GEH d'aquest sector es considera prioritària.

Com es pot observar a la taula 74 i gràfica 32, el transport privat és el que presenta unes emissions i és, per tant, prioritària la seva reducció. En efecte, amb 14.692 Tn de CO₂-eq (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida) representa el 96% de les emissions totals. Ja en un segon terme trobem el transport públic, ja que amb unes emissions de 617 Tn de CO₂-eq representa el 4% de les emissions totals del transport. Per finalitzar, amb un pes menysprueable trobem la flota de vehicles municipals, amb unes emissions a l'any 2005 de 76 Tn de CO₂-eq (<0,5%).

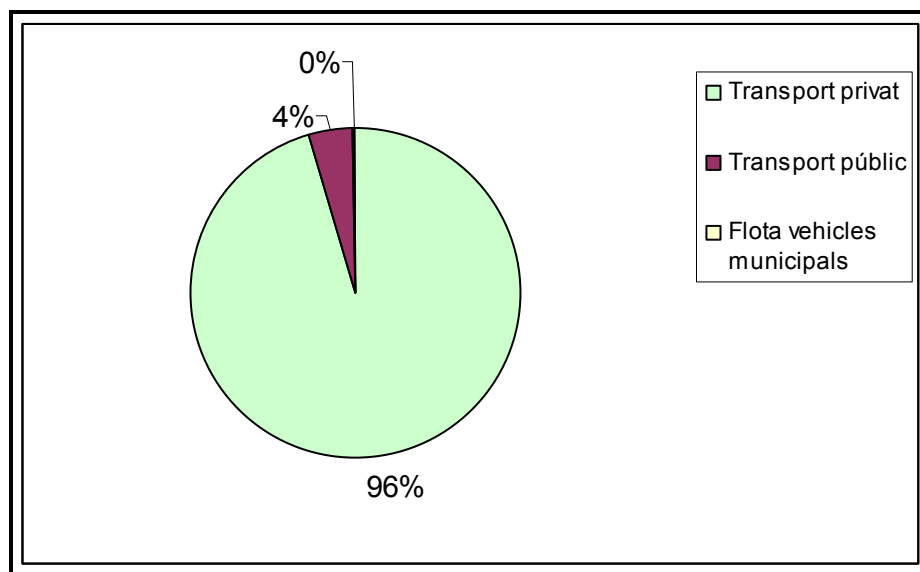
Com es pot observar a la taula 72, s'observa un lleuger augment del 5% de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle. Aquest augment es deu sobretot a l'augment de les emissions en el transport privat.

En base als resultats exposats es considera prioritària, a nivell qualitatiu:

- Augmentar la taxa d'ús del transport públic
- Disminuir el consum de combustible del parc automobilístic
- Introduir noves fonts energètiques amb un menor impacte que el gasoil i/o la gasolina, únics combustibles utilitzats fins al moment (electricitat, gas natural, biodièsel)
- Reduir el nombre de viatges i km recorreguts per viatge realitzats per la població

	Any	
	2005	2007
	Tn CO2-eq	
Transport privat	14.692	15.508
Transport públic	617	487
Flota vehicles municipals	76	94
Total	15.385	16.089

Taula 74: emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle per tipologia de transport (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)



Gràfica 31 Percentatge d'emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle de les diferents tipologies de transport (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)

4.1.1.2 Energia

- **Sector domèstic**
 - **Metodologia Estàndar**

	Any	
	2005	2007
	Tn CO2-eq	
Electricitat	6.214	6.004
Gas natural	5.736	4.775
Gasos Liguats del Petroli	364	364
Combustibles líquids	370	341
Total	12.683	11.484

Taula 75: emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle per font d'energia al sector domèstic (metodologia Estàndar)

- **Metodologia Anàlisi del Cicle de Vida**

Com es pot observar a la taula 76 i gràfica 11, el sector domèstic amb unes emissions de 14.428 Tn de CO₂-eq a l'any 2005 representa el 42% de les emissions total en l'àmbit PAES. Per tant, la millora d'aquest sector es considera prioritària. Malauradament aquest és un sector sobre el qual l'Ajuntament hi té poca capacitat d'influència.

Com es pot observar a la gràfica 32, les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle es veuen dominades pel consum d'electricitat i gas natural, amb el 47% de les emissions cadascun.

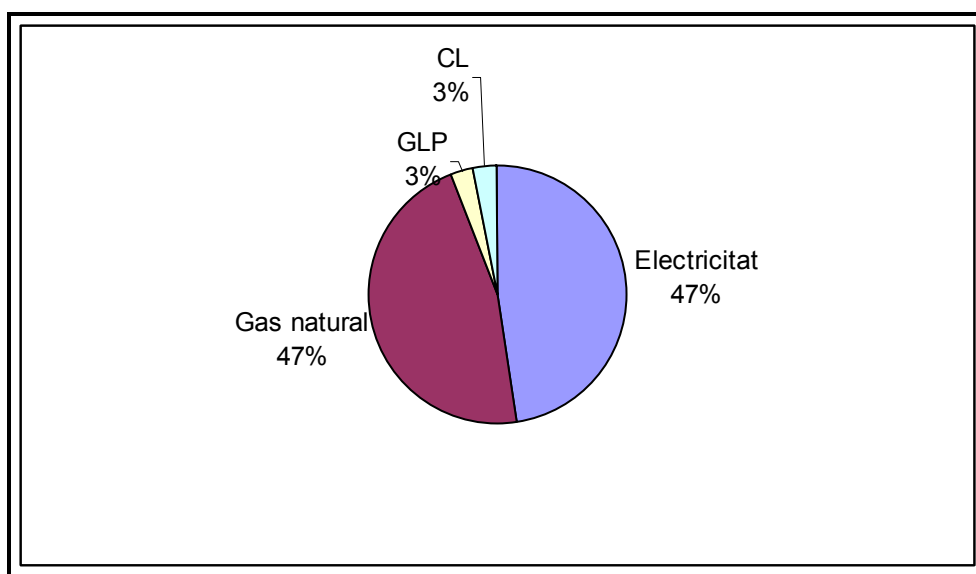
En el període 2005-2007 s'observa una disminució en les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle del 6%. Aquesta disminució es deu sobretot a la disminució en les emissions provinents del gas natural.

En base als resultats exposats es consideren les següents línies bàsiques de millora:

- Conscienciació de la ciutadania a través de jornades, tallers, softwares i, especialment a l'escola primària. Introducció a la cultura energètica a la població.
- Foment de la renovació d'equipaments ineficients: il·luminació, climatització, electrodomèstics
- Foment de fonts d'energia menys contaminants (energia solar tèrmica i fotoelèctrica, electricitat d'origen renovable certificada).
- Introducció de criteris d'eficiència energètica en noves construccions i/o rehabilitacions

	Any	
	2005	2007
	Tn CO2-eq	
Electricitat	6.860	7.197
Gas natural	6.730	5.602
Gasos Líquats del Petroli	436	436
Combustibles Líquids	422	390
Total	14.448	13.625

Taula 76: emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle per font d'energia al sector domèstic (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)



Gràfica 32 Percentatge d'emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle de les diferents fonts energètiques al sector domèstic

- **Sector serveis**
 - **Metodologia Estàndar**

	Any	
	2005	2007
	Tn CO2-eq	
Electricitat	204	217
Gas natural	1.057	1.143
GLP	137	137
CL	267	226
Total	1.665	1.724

Taula 77: emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle per font d'energia al sector serveis (metodologia Estàndar)

- **Metodologia Anàlisi del Cicle de Vida**

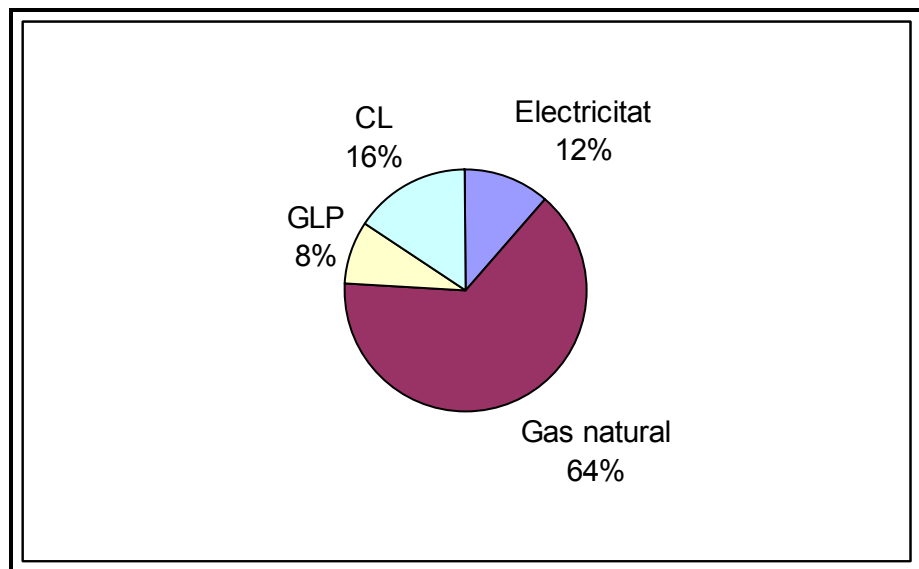
Com es pot observar a la taula 78 i gràfica 11 el sector serveis, amb unes emissions de 1.936 Tn de CO2-eq (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida), representa el 6% de les emissions totals.

Com es pot observar a la gràfica 33, la pràctica totalitat dels combustibles consumits són fòssils, siguent el gas natural la font energètica amb unes emissions totals de Gasos d'Efecte Hivernacle majors. En conseqüència es considera prioritari el plantejament de la substitució de les fonts energètiques.

Al període 2005-2007 s'observa una augment a les emissions de Gasos d'efecte Hivernacle del 5%, sobretot a causa de l'augment en el consum de gas natural.

	Any	
	2005	2007
	Tn CO2-eq	
Electricitat	225	260
Gas natural	1.240	1.341
GLP	164	164
CL	306	259
Total	1.936	2.025

Taula 78: emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle per font d'energia al sector serveis (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)



Gràfica 33 Percentatge d'emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle de les diferents fonts energètiques al sector serveis (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)

4.1.1.3 Residus

- **Metodologia Estàndar**

	Any	
	2005	2007
	Tn CO2-eq	
Orgànica	69	70
Paper i cartró	-119	-106
Vidre	-145	-152
Envasos lleugers	-618	-778
Total reciclatge	-813	-966
Rebuig	3.482	3.058
Total	2.669	2.093

Taula 79: emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle per tipologia de residu al sector residus (metodologia Estàndar)

- **Metodologia Anàlisi del Cicle de Vida**

Com es pot observar a la taula 80, la gestió dels residus va ser responsable a l'any 2005 de l'emissió de 2.736 Tn de Gasos d'Efecte Hivernacle. Aquestes emissions van representar a l'any 2005 el 8% de les emissions totals en l'àmbit PAES. En conseqüència, es considera important la reducció de les seves emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle.

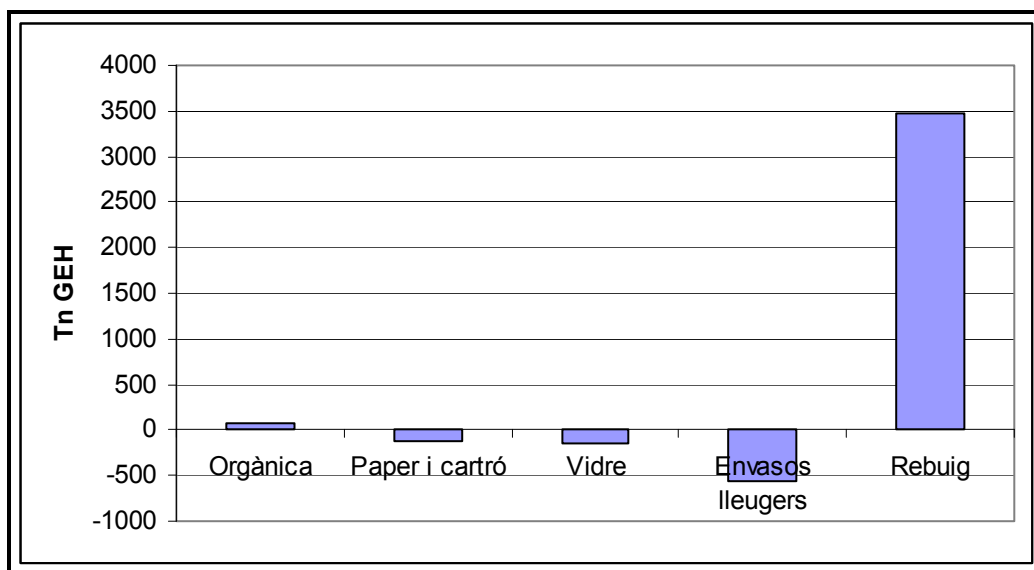
Com es pot veure a la taula 78, el reciclatge dels residus repercuteix en un clar benefici ambiental (i econòmic). Així, el reciclatge de residus suposa un estalvi del 21% de les emissions provocades a la incineració del material de rebuig.

En el període 2005-2007 s'observa una clara disminució del 20% de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle. Aquesta disminució té el seu origen en l'augment de la taxa de reciclatge del municipi i, per tant, disminució del material de rebuig incinerat.

Per tant, es considera important tant reduir el volum de residus creat per habitant com augmentar la taxa de reciclatge.

	Any	
	2005	2007
	Tn CO2-eq	
Orgànica	71	71
Paper i cartró	-119	-106
Vidre	-145	-152
Envasos lleugers	-552	-695
Total reciclatge	-746	-882
Rebuig	3.482	3.058
Total	2.736	2.177

Taula 80: emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle per tipologia de residu al sector residus (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)



Gràfica 34 Emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle per tipologia de residu al sector residus (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)

4.1.1.4 Cicle de l'aigua

- **Metodologia Estàndar**

	Any	
	2005	2007
	Tn CO2-eq	
Potabilització	33	36
Depuració	148	120
Total	181	157

Taula 81: emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle de la depuració i potabilització en el cicle de l'aigua (metodologia Estàndar)

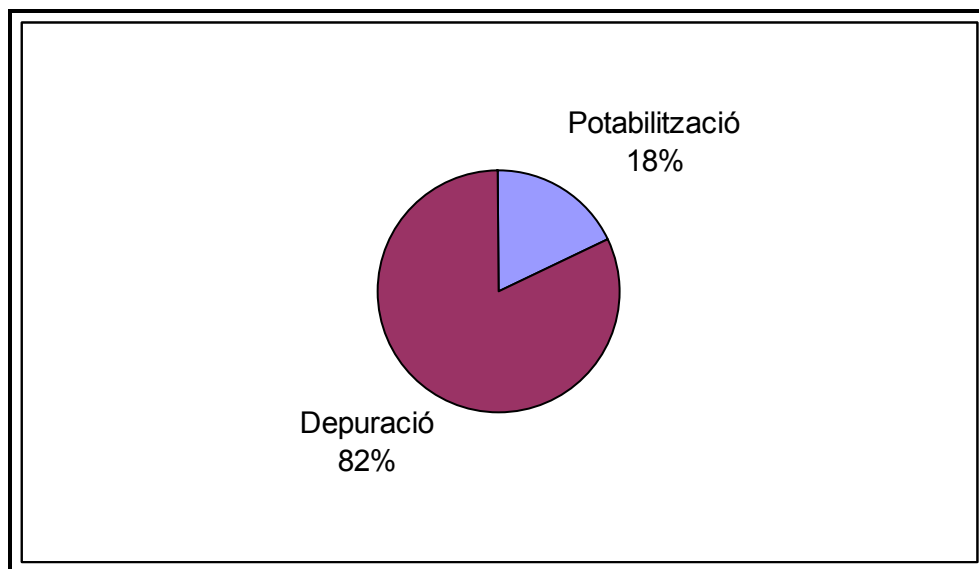
- **Metodologia Anàlisi del Cicle de Vida**

Com es pot observar a la taula 82, el cicle de l'aigua va ser responsable a l'any 2005 de l'emissió de 199 Tn de Gasos d'Efecte Hivernacle (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida). Com es pot observar a la gràfica 11, aquestes emissions van representar l'1% de les emissions totals en l'àmbit PAES. En conseqüència, no es considera prioritària la reducció de les seves emissions.

Com es pot observar a la gràfica 35, la majoria de les emissions del cicle de l'aigua prové de la depuració (82% emissions totals de Gasos d'Efecte Hivernacle).

	Any	
	2005	2007
	Tn CO2-eq	
Potabilització	36	45
Depuració	163	150
Total	199	195

Taula 82: emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle de la depuració i potabilització en el cicle de l'aigua (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)



Gràfica 35 Percentatge d'emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle de la depuració i potabilització al cicle de l'aigua (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)

4.1.2 ÀMBIT AJUNTAMENT

4.1.2.1 Equipaments públics

- Metodologia Estàndar

	Any	
	2005	2009
	Tn CO2-eq	
Centres socioculturals i esportius	362	407
Administració i oficines municipals	86	41
Educació	151	162
Total	598	610

Taula 83: emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle de les diferents tipologies d'edifici públic (metodologia Estàndar)

- **Metodologia Anàlisi del Cicle de Vida**

Com es pot observar a la taula 84, els equipaments públics van ser responsables a l'any 2005 de l'emissió de 682 Tn de Gasos d'Efecte Hivernacle (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida). Com es pot observar a la gràfica 23 del capítol 3 *Inventari d'emissions*, aquestes emissions representen el 39% de les emissions totals en l'Àmbit Ajuntament. En conseqüència, es considera prioritària la reducció de les emissions de GEH d'aquest sector.

En el període 2005-2009 s'observa un augment del 6% de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle. Aquest augment es deu sobretot a l'augment produït en els centres socioculturals i esportius i els edificis en educació. En canvi, s'observa una disminució de les emissions en els edificis administratius i oficines municipals.

	Any	
	2005	2009
	Tn CO2-eq	
Centres socioculturals i esportius	417	485
Administració i oficines municipals	95	48
Educació	170	193
Total	682	726

Taula 84: emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle de les diferents tipologies d'edifici públic (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)

A continuació es descriuen els 10 equipaments municipals amb unes majors emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle i, per tant, amb una màxima prioritat en la seva millora energètica.

10. Piscina municipal: emissió de 231,34 Tn de CO2-eq i cost de 31.181 €
11. Poliesportiu municipal: emissió de 34,09 Tn de CO2-eq i cost de 26.546 €
12. Escola Joan Maragall: emissió de 13,47 Tn de CO2-eq i cost de 13.251 €
13. Camp de futbol: emissió de 31,06 Tn de CO2-eq i cost de 17.432 €
14. Can Rafart: emissió de 37,54 Tn de CO2-eq i cost de 7.888 €. Cal esmentar el fet que aquestes dades corresponen tan sols al consum en calefacció, ja que no s'ha aconseguit dades sobre el consum d'electricitat.
15. Llar d'infants can Roure: emissió de 27,62 Tn de CO2-eq i cost de 8.481 €.
16. Nau Viserma: emissió de 32,74 Tn de CO2-eq i cost de 6.442 €.
17. Escola nova: emissió de 32,66Tn de CO2-eq i cost de 12.018 €. Aquest cost correspon al consum de 6 mesos, ja que la escola està en funcionament des d'Agost del 2009
18. Escola mòduls: emissió de 30,38 Tn de CO2-eq i cost de 10.109 €.
19. Llar infant Montserrat: emissió de 12,18 Tn de CO2-eq i cost de 2.493 €.

Per a la reducció del consum energètic dels equipaments públics caldrà realitzar les següents accions en els edificis amb un major consum:

- Reduir la demanda energètica dels edificis: a través de la substitució d'aquells llums i aparells de climatització més ineficients, així com mitjançant l'aïllament tèrmic d'aquests
- Disminució de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle de la producció d'energia: contractació d'electricitat d'origen 100% renovable, implantació d'energies renovables

4.1.2.2 Transport públic

- **Metodologia Estàndar**

	Any	
	2005	2009
	Tn CO2-eq	
C3	375	268
C30	101,5	94
C31	63	64
Total	540	426

Taula 85: emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle del transport públic per a les diferents línies existents (metodologia Estàndar)

- **Metodologia Anàlisi del Cicle de Vida**

Com es pot observar a la taula 86, el transport públic ha estat responsable a l'any 2005 de l'emissió de 617 Tn de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEH) (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida). Aquestes emissions van representar el 34% de les emissions totals de Gasos d'Efecte Hivernacle de l'Àmbit Ajuntament. En conseqüència, es considera prioritària la reducció de les seves emissions de GEH. Cal remarcar el fet però, que un augment de les emissions lligat a una substitució del transport privat per transport públic es considera de forma global positiu.

En el període 2005-2009 s'observa una disminució del 21% de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle. Aquesta disminució es deu a una disminució en el nombre de viatgers i no a una major eficiència energètica en el transport.

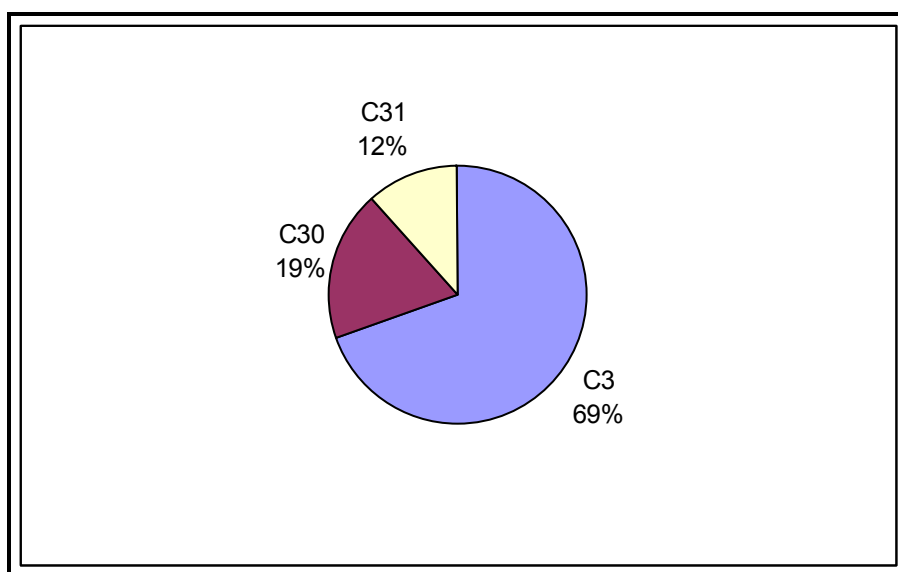
En base als resultats exposats en aquest punt es considera prioritari l'ús de vehicles amb una elevada eficiència energètica:

- Baix consum de litres de combustible als 100 km
- Ús de fonts energètiques de baixa emissió de Gasos d'Efecte Hivernacle (gas natural, biodièsel de 2^a generació¹⁵, electricitat d'origen renovable).

¹⁵ Biodièsel fabricat a partir de matèries primeres no involucrades a la cadena tròfica (per exemple, algues)

	Any	
	2005	2009
	Tn CO2-eq	
C3	429	306
C30	116	107
C31	72	73
Total	617	487

Taula 86: emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle del transport públic per a les diferents línies existents (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)



Gràfica 36 Percentatge d'emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle del transport públic per a les diferents línies existents (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)

4.1.2.3 Il·luminació pública

- Metodologia Estàndar

Any	
2005	2009
Tn CO2-eq	
435	469

Taula 87 Emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle de la il·luminació pública a l'any 2005 i 2007 (metodologia Estàndar)

- **Metodologia Anàlisi del Cicle de Vida**

La il·luminació pública va presentar a l'any 2005 unes emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEH) de 506 Tn de CO₂-eq (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida). Aquesta xifra va representar el 31% de les emissions en l'àmbit de l'Ajuntament. Per tant, es considera prioritari la disminució de les emissions de GEH d'aquest sector.

Cal esmentar el fet que des de l'any 2005 fins a l'actualitat s'han canviat la pràctica totalitat de les llums de Vapor de Mercuri per Vapor de Sodi, amb el conseqüent estalvi energètic. En canvi, en l'actualitat pràcticament cap quadre es troba equipat de reguladors de flux i la majoria es troben equipats de cèl·lules fotoelèctriques, les quals són més ineficients que els rellotges astronòmics.

En el període 2005-2007 s'observa un augment en les emissions de Gasos d'efecte Hivernacle del 16%, tot i l'esmentada substitució de làmpades. En conseqüència, que aquest augment es deu a la inclusió la disposició de dades més acurades a l'any 2009.

Es planteja la reducció de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle a través de dues vies principals:

- Augment de l'eficiència energètica de la il·luminació a través de reguladors de flux i rellotges astronòmics
- Disminució de les emissions a través de la contractació d'electricitat d'origen renovable certificada.

Any	
2005	2009
Tn CO ₂ -eq	
506	588

Taula 88 Emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle de la il·luminació pública a l'any 2005 i 2007 (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)

4.1.2.4 Flota de vehicles municipals

- **Metodologia Estàndar**

	Any	
	2005	2009
	Tn CO ₂ -eq	
Brigada	46,58	48,55
Polícia	15,66	17,07
Gossera	1,04	0,83
Total	63,28	66,45

Taula 89 Emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle de la flota de vehicles municipals a l'any 2005 i 2009 (metodologia Estàndar)

- **Metodologia Anàlisi del Cicle de Vida**

La flota de vehicles municipals va presentar a l'any 2005 unes emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEH) de 76 Tn de CO₂-eq (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida). Aquesta xifra va representar el 3% de les emissions en l'àmbit de l'Ajuntament. Per tant, no es considera prioritària la disminució de les emissions de GEH d'aquest sector.

	Any	
	2005	2009
	Tn CO₂-eq	
Brigada	57,10	65,80
Polícia	17,89	19,52
Gossera	1,26	1,01
Total	76,25	86,33

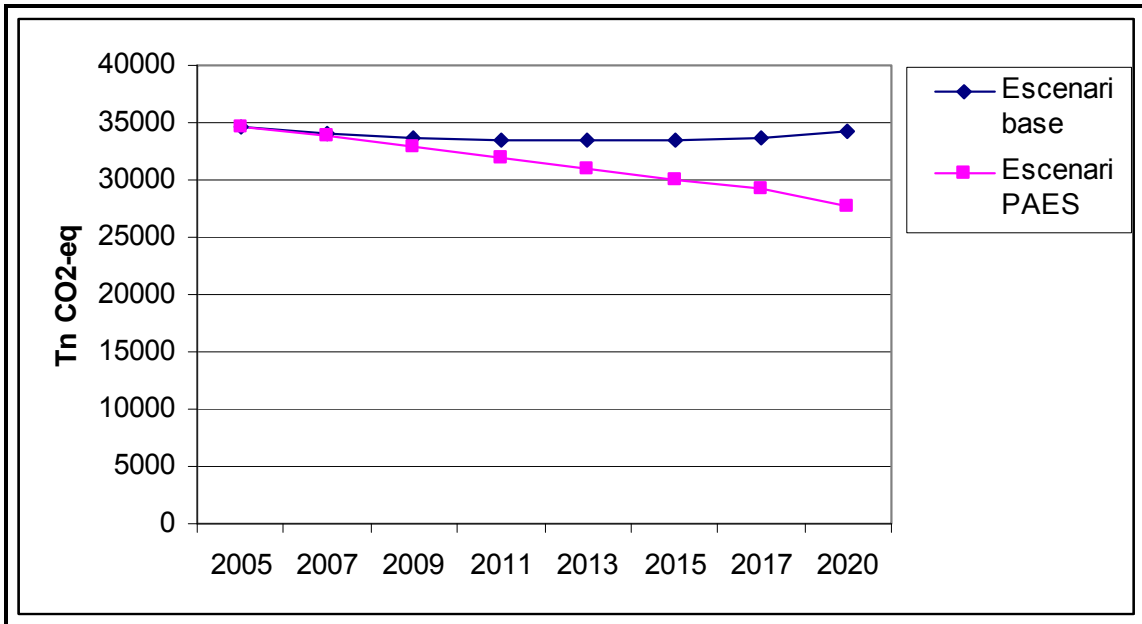
Taula 90 Emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle de la flota de vehicles municipals a l'any 2005 i 2007 (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida)

Per a la reducció de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle d'aquesta temàtica es considera prioritària la substitució paulatina d'aquells vehicles amb un major consum de combustible, al mateix temps que realitzat un seguiment dels principals paràmetres de consum dels vehicles.

4.3 Projecció d'escenaris d'emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle

A continuació es mostren les tendències de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle contemplant dos possibles escenaris: tendència sense dur a terme cap acció i tendència si es porten a terme les accions definides per a complir el Pacte d'Alcaldes.

Es pot comprovar que cal prendre mesures per tal de poder assolir els objectius signats en el pacte d'alcaldes d'arribar a una reducció d'almenys el 20% de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle.



Gràfica 37 Projecció d'emissions de Gasos d'efecte Hivernacle (metodologia Anàlisi del Cicle de Vida), sense actuacions i aplicant el Pla d'Acció de l'Energia Sostenible

4.4 Potencial d'implantació d'energies renovables al municipi

Actualment la producció d'energies renovables al municipi és pràcticament nul·la. Per aquest motiu, caldrà potenciar la implantació d'aquestes al municipi i donar exemple amb la implantació a les dependències municipals tal com s'està fent, per exemple, o a la piscina municipal.

A partir de les visites realitzades als equipaments municipals i a les dades facilitades per l'Ajuntament s'ha establert que els següents equipaments disposen de sostres aprofitables per a instal·lacions solars:

- **Equipaments municipals amb sostres aprofitables per d'instal·lació d'energia solar**

Com es pot observar a la taula 91, hi ha un total d'aproximadament 14.880 m² disponibles per a la instal·lació d'energia solar fotovoltaica. Amb els m² disponibles de sostre públic és possible la generació de 1.956.571 KWh d'electricitat amb un pic de potència de 610,08 KWp. Aquesta producció representaria el 14% del consum d'electricitat de l'àmbit PAES. Al mateix temps seria possible satisfer la demanda energètica en aigua calenta sanitària del equipaments que en necessiten mitjançant l'energia solar tèrmica.

Equipament	Tipus d'instal·lació solar	m2 disponibles	Energia produïda KWh/any	Potència pic KWp
Escola bressol	Tèrmica	13,98	10.728	
	Fotovoltaica	515	67.717	21,11
Camp de futbol	Tèrmica	No funciona	No funciona	
	Fotovoltaica	980	128.860	40,18
Nau de Serveis Municipals	Tèrmica	8,1	5.364	
	Fotovoltaica	460	60.485	18,86
Ajuntament	Fotovoltaica	257	33.793	10,54
Mercat del Carme	Fotovoltaica	310	40.762	12,71
CEIP Francesc Macià	Tèrmica	1.530	1.174.094	
	Fotovoltaica	2.220	291.908	91,02
Escola Camí de Can Pons	Tèrmica	510	391.365	
	Fotovoltaica	458	60.222	18,78
Escola Joan Maragall	Fotovoltaica	350	46.021	14,35
Can Rafart	Fotovoltaica	440	57.859	
Poliesportiu	Tèrmica	1.650	1.266.180	
	Fotovoltaica	1.650	216.958	67,65
Museu	Fotovoltaica	320	42.077	13,12
Institut	Tèrmica	1.450	1.112.704	
	Fotovoltaica	1.450	190.660	59,45
Biblioteca Can Manyé	Fotovoltaica	800	105.192	32,80
Altre Nau Can Mañé	Fotovoltaica	640	84.154	26,24
Dipòsit nou	Fotovoltaica	1.075	141.352	44,07
Dipòsit Balmanya	Fotovoltaica	575	75.607	23,57
Mercat Can Robinat	Fotovoltaica	2.400	315.576	98,40
Total equipaments	Tèrmica	5.162	3.960.705	
Total equipaments	Fotovoltaica	14.880	1.956.571	610,08

Taula 91: m2 disponibles de sostre i m2 produïts/potencialment produïts mitjançant energia solar fotovoltaica i/o tèrmica

5-PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE PER A LA VIL·LA DE VILASSAR DE DALT

El pla d'acció recull les accions que l'Ajuntament de Caldes d'Estrac a de dur a terme per tal d'assolir l'objectiu de reduir com a mínim el 20% de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle del seu territori.

5.1 Estructura del Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible

Per a portar a terme el Pla d'Acció s'han elaborat unes fitxes per a cadascuna de les accions proposades. Aquestes fitxes s'han estructurat de la següent manera:

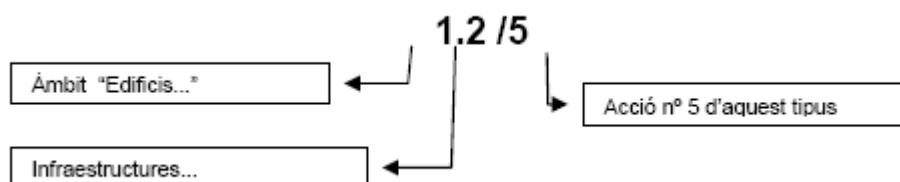
PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE _____			
Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO ₂ eq (Tn/any)
Ambit	Temàtica		Tipologia
Descripció			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat	Calendari		Responsable
Període d'execució			
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
Termini d'amortització (anys)			
Indicadors de seguiment			Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats			Expectativa de producció energètica local (kWh/any)

Àmbit	Temàtica	Codi/Codi_acció
Equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals	1.1/núm. acció
	Infraestructures municipals (bombament i altres...)	1.2/núm acció
	Enllumenat públic i semàfors	1.3/núm acció
	Sector domèstic	1.4/núm acció
	Sector serveis	1.5/núm acció
Transport	Flota municipal (pròpia i externalitzada)	2.1/núm. acció
	Transport públic municipal	2.2/núm acció
	Transport privat i comercial	2.3/núm acció
Producció local d'energia ⁶	Producció d'energies renovables	3.1/núm acció
	Cogeneració	3.2/núm acció
Planificació	Planejament urbà	4.1/núm acció
	Mobilitat o transport	4.2/núm acció
	Criteris de renovació urbana i nous desenvolupaments urbans	4.3/núm acció
Adquisició pública de béns i serveis	Requisits d'eficiència energètica	5.1/núm acció
	Requisits d'energia renovable	5.2/núm acció
Participació ciutadana	Serveis d'assessorament	6.1/núm acció
	Finançament i ajuts	6.2/núm acció
	Sensibilització i treball amb xarxes locals	6.3/núm acció
	Formació i educació ambiental	6.4/núm acció
Altres	Residus	7.1/núm acció
	Aigua (consum energètic de la potabilització i depuració)	7.2/núm acció
	Altres	7.3/núm acció

Codi:

El codi de l'acció es basa en el quadre resum per àmbits i temàtiques de les accions. A cada temàtica li correspon un codi, com es pot veure al quadre anterior.

El codi és la numeració específica de cada acció. Així, per exemple, l'acció 1.2/5 serà:



Títol:

Nom que identifica l'acció proposada.

Expectativa de reducció de CO₂eq. (t/any):

Estimació de les tones de gasos d'efecte hivernacle (en CO₂eq.) que es deixaran d'emetre amb l'execució de l'acció.

Àmbit:

D'acord amb el quadre anterior es descriuen 7 àmbits d'actuació.

Temàtica:

D'acord amb el quadre anterior es detallen diverses temàtiques dins de cada àmbit d'actuació.

Tipologia:

CP (la gestió dels consums propis i de la prestació de serveis del municipi):

Edificis públics, el servei d'enllumenat públic, el transport públic, l'elaboració de plecs de condicions per a la contractació d'altres serveis, etc. incloent accions d'ús racional d'energia, millora de l'eficiència de les energies convencionals, canviant a carburants alternatius en el transport, etc.

PDR (la planificació, desenvolupament i la regulació):

A través del planejament i, entre altres, a través de la redacció d'ordenances i mesures fiscals, etc.

AM (l'assessorament, la motivació i l'efecte demostració de les accions municipals):

A través de campanyes, pactes, accions d'educació ambiental i el paper d'exemplificació del propi Ajuntament: Ambientalització

ER (la producció i subministrament amb energies renovables):

Ja sigui directament com a productors (amb xarxes de climatització, biomassa, solar, minieòlica, etc.) o bé donant suport a la ciutadania per a promoure la instal·lació de renovables, per exemple a través de compra d'electricitat verda.

Descripció:

Es tracta d'un resum de la mesura proposada. S'inclou quin és l'objectiu, la inversió a realitzar, el temps per amortitzar aquesta inversió i si hi ha possibles subvencions.

Interrelació amb d'altres accions del PAES:

Altres accions del pla amb les que es relaciona.

Relació amb altres plans: Agenda 21, plans de mobilitat, adequació enllumenat, POUM:

Accions incloses en d'altres plans que estan relacionades amb les accions proposades.

Prioritat:

- Alta
- Mitjana
- Baixa

La prioritat de l'acció varia en funció de la reducció de les emissions i de la seva eficiència.

Calendari:

- **Curt termini:** l'acció s'haurà d'implementar abans del 2012
- **Mig termini:** l'acció s'haurà d'implementar abans del 2015
- **Llarg termini:** l'acció s'haurà d'implementar abans del 2020

Període d'execució:

- **Puntual:** l'acció té un inici i un final definit
- **Continuada:** període d'aplicació variable
- **Periòdica:** quan es fa puntualment cada cert temps

Cost d'inversió (€), IVA inclòs:

Cost d'inversió estimat de l'acció en € i amb l'IVA inclòs.

Termini d'amortització (anys):

Temps que es requereix per amortitzar l'acció.

Responsable:

S'especifica el departament, àrea o càrrec tècnic que ha de liderar l'execució de l'acció.

Agents implicats:

Entitats, administracions i d'altres àrees o departaments de l'Ajuntament implicats, malgrat no en siguin els responsables directes.

Indicadors de seguiment:

S'han proposat entre un i dos indicadors que permeten avaluar la consecució de l'acció.

Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats:

Identifica quins són els indicadors clau influenciats en la mesura:

1. Consum final d'energia total (indicador de xarxa núm.14)
2. Producció local d'energies renovables (indicador de xarxa núm.16)
3. Intensitat energètica local (indicador de xarxa núm.15)
4. Abastament d'aigua municipal (indicador de xarxa núm.20)
5. Mobilitat de la població (indicador de xarxa núm.5)
6. Consum final d'energia de l'Ajuntament
7. Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia
8. Percentatge de recollida selectiva

Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any):

Quantitat de recurs estalviat.

Expectativa de producció energètica local (kWh/any):

Quantitat energètica produïda per les instal·lacions connectades a xarxa.

5.2 Recull d'accions

A continuació es mostra de manera molt resumida el conjunt de totes les accions a realitzar. Per tenir una idea ràpida del que suposa el conjunt de les accions en la següent taula només s'expressa el codi i nom de l'acció, la temàtica, el calendari previst i l'estalvi de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle (GEH) que suposarà. El calendari està dividit en tres tipologies de termini

- Curt termini: a realitzar durant el període 2005-2010
- Mig termini: a realitzar durant el període 2010-2015
- Llarg termini: a realitzar durant el període 2015-2020"

El detall de les accions aquí descrites es troba al punt 6 del document"

- **Metodologia estàndar**

ESQUELET DEL PLA D'ACCIÓ				
EQUIPAMENTS I SERVEIS				
Codi	Títol	Temàtica	Calendari	tCO₂eq. estalviades
1.1/1	Millora de l'eficiència energètica de la Casa Consistorial	Edificis i equipaments municipals	Mig termini	50,04
1.1/2	Millora de l'eficiència energètica del camp de futbol	Edificis i equipaments municipals	Mig termini	45,98
1.1/3	Millora de l'eficiència energètica de Can Rafart	Edificis i equipaments municipals	Mig termini	32,73
1.1/4	Millora de l'eficiència energètica del Casal Piferrer	Edificis i equipaments municipals	Mig termini	11,17
1.1/5	Millora de l'eficiència energètica de la Escola Bressol Can Roura	Edificis i equipaments municipals	Mig termini	13,26
1.1/6	Millora de l'eficiència energètica del CEIP Francesc Macià	Edificis i equipaments municipals	Mig termini	59,29
1.1/7	Millora de l'eficiència energètica del CEIP Joan Maragall	Edificis i equipaments municipals	Mig termini	14,83
1.1/8	Millora de l'eficiència energètica de la Piscina Municipal	Edificis i equipaments municipals	Mig termini	151,31
1.1/9	Millora de l'eficiència energètica del Poliesportiu municipal	Edificis i equipaments municipals	Mig termini	60,48
1.1/10	Millora de l'eficiència energètica de la nau dels serveis tècnics (Viserma)	Edificis i equipaments municipals	Mig termini	29,66

EQUIPAMENTS I SERVEIS				
Codi	Títol	Temàtica	Calendari	tCO₂eq. estalviades
1.1/11	Instal·lació de nous equips de generació de calor més eficients i/o d'energia renovable a equipaments municipals	Edificis i equipaments municipals	Llarg termini	97,47
1.3/1	Contractació d'electricitat 100% renovable certificada	Enllumenat públic i semàfors	Mig termini	446,00
1.3/2	Substitució dels llums de Vapor de Mercuri per Vapor de Sodi	Enll. públic i semàfors	Mig termini	Ja inclòs a proposta 1.3.1
1.3/3	Instal·lació de rellotges astronòmics i aparell auxiliar amb reductor de flux	Enllumenat públic i semàfors	Mig termini	Ja inclòs a proposta 1.3.1
1.3/4	Instal·lació d'un software de gestió energètica de l'enllumenat públic	Enllumenat públic i semàfors	Mig termini	Ja inclòs a proposta 1.3.1
1.3/5	Ajustament de la potència contractada, replantejar el nombre de quadres i comprovar l'eficiència del quadre	Enllumenat públic i semàfors	Mig termini	DQ
1.3/6	Creació de la figura d'un gestor energètic	Enllumenat públic i semàfors i Equipaments	Mig termini	Ja comptabilitzada a les accions 1.1 a 10 i 1.3
1.3/7	Realització de cursos de formació en eficiència energètica per als empleats públics	Enllumenat públic i semàfors i Equipaments	Mig termini	37,70
1.3/8	Instal·lació de semàfors amb llums LED	Enllumenat públic i semàfors i Equipaments	Curt termini	8,09
1.4/1	Promoció de la reducció del consum energètic al sector domèstic	Sector domèstic	Mig termini	434,15
1.4/2	Promoció de la contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada al sector domèstic	Sector domèstic	Mig termini	210,70
1.5/1	Promoció de la reducció del consum energètic al sector serveis	Sector serveis	Mig termini	86,20
1.5/2	Promoció de la contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada al sector serveis	Sector serveis	Mig termini	10,85
TRANSPORT				
2.1/1	Substitució de la flota de vehicles municipal per vehicles més eficients	Flota de vehicles municipal	Llarg termini	18,55
2.1/2	Seguiment del consum energètic de la flota de vehicles municipals	Flota de vehicles municipal	Mig termini	5,30
2.2/1	Substitució de la flota de vehicles de transport públic per vehicles més eficients	Transport públic municipal	Llarg termini	189,00

TRANSPORT				
Codi	Títol	Temàtica	Calendari	tCO₂eq. estalviades
2.2/2	Optimització del recorregut de les línies d'autobús	Transport públic municipal	Mig termini	54,00
2.2/3	Foment del vehicle compartit	Transport públic municipal	Mig termini	252,68
2.3/1	Fomentar, tant en el sector privat com comercial, la compra de vehicle més sostenibles	Transport privat i comercial	Llarg termini	1.394,80
PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA				
Codi	Títol	Temàtica	Calendari	tCO₂eq. estalviades
2.3.2	Fomentar en el sector privat l'ús del transport públic	Transport privat i comercial	Mig termini	432,00
2.3/3	Realització de cursos de conducció eficient	Transp. vehicles ajunt., transp. públic i privat	Mig termini	126,33
3.1/1	Implantació d'energia solar fotovoltaica a sostres de propietat pública	Producció d'energies renovables	Llarg termini	945,44
PLANIFICACIÓ				
4.1/1	Ampliació del carril bici	Planejament urbà	Llarg termini	631,70
4.3/1	Impulsar l'obtenció de la màxima certificació energètica en edificis de nova construcció	Criteris de renovació urbana i nous desenvolupaments urbans	Llarg termini	DQ
4.3/2	Realització de comptabilitat ambiental junt amb futures planificacions territorials del municipi	Criteris de renovació urbana i nous desenvolupaments urbans	Llarg termini	DQ
ADQUISICIÓ PÚBLICA DE BÉNS I SERVEIS				
5.1/1	Introducció de criteris d'eficiència en els plecs de condicions de concursos públics	Requisits d'eficiència energètica	Llarg termini	DQ
RESIDUS				
7.1/1	Millorar l'eficiència del sistema de recollida de residus	Residus	Llarg termini	262
TOTAL				6.111,71

Taula 92: principals característiques de les propostes incloses al Pla d'Acció de l'Energia Sostenible. Metodologia estàndar

- **Metodologia Anàlisi del Cicle de Vida (ACV)**

ESQUELET DEL PLA D'ACCIÓ				
EQUIPAMENTS I SERVEIS				
Codi	Títol	Temàtica	tCO₂eq. estalviades	% diferència ACV vs Estàndar
1.1/1	Millora de l'eficiència energètica de la Casa Consistorial	Edificis i equipaments municipals	55,24	10%
1.1/2	Millora de l'eficiència energètica del camp de futbol	Edificis i equipaments municipals	50,76	10%
1.1/3	Millora de l'eficiència energètica de Can Rafart	Edificis i equipaments municipals	36,15	10%
1.1/4	Millora de l'eficiència energètica del Casal Piferrer	Edificis i equipaments municipals	12,33	10%
1.1/5	Millora de l'eficiència energètica de la Escola Bressol Can Roura	Edificis i equipaments municipals	14,64	10%
1.1/6	Millora de l'eficiència energètica del CEIP Francesc Macià	Edificis i equipaments municipals	65,45	10%
1.1/7	Millora de l'eficiència energètica del CEIP Joan Maragall	Edificis i equipaments municipals	16,37	10%
1.1/8	Millora de l'eficiència energètica de la Piscina Municipal	Edificis i equipaments municipals	167,04	10%
1.1/9	Millora de l'eficiència energètica del Poliesportiu municipal	Edificis i equipaments municipals	66,77	10%
1.1/10	Millora de l'eficiència energètica de la nau dels serveis tècnics (Viserma)	Edificis i equipaments municipals	32,74	10%
1.1/11	Instal·lació de nous equips de generació de calor més eficients i/o d'energia renovable a equipaments municipals	Edificis i equipaments municipals	109,51	12%
1.3/1	Contractació d'electricitat 100% renovable certificada	Enllumenat públic i semàfors	476,56	7%
1.3/2	Substitució dels llums de Vapor de Mercuri per Vapor de Sodi	Enll. públic i semàfors	Ja inclòs a proposta 1.3.1	
1.3/3	Instal·lació de rellotges astronòmics i aparell auxiliar amb reductor de flux	Enllumenat públic i semàfors	Ja inclòs a proposta 1.3.1	
1.3/4	Instal·lació d'un software de gestió energètica de l'enllumenat públic	Enllumenat públic i semàfors	Ja inclòs a proposta 1.3.1	
EQUIPAMENTS I SERVEIS				

Codi	Títol	Temàtica	tCO₂eq. estalviades	% diferència ACV vs Estàndar
1.3/5	Ajustament de la potència contractada, replantejar el nombre de quadres i comprovar l'eficiència del quadre	Enllumenat públic i semàfors	Difícilment quantificable	10%
1.3/6	Creació de la figura d'un gestor energètic	Enllumenat públic i semàfors i Equipaments	Difícilment quantificable	10%
1.3/7	Realització de cursos de formació en eficiència energètica per als empleats públics	Enllumenat públic i semàfors i Equipaments	41,62	10%
1.3/8	Instal·lació de semàfors amb llums LED	Enllumenat públic i semàfors i Equipaments	8,93	10%
1.4/1	Promoció de la reducció del consum energètic al sector domèstic	Sector domèstic	490,59	13%
1.4/2	Promoció de la contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada al sector domèstic	Sector domèstic	225,45	7%
1.5/1	Promoció de la reducció del consum energètic al sector serveis	Sector serveis	95,16	10%
1.5/2	Promoció de la contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada al sector serveis	Sector serveis	11,61	7%
TRANSPORT				
2.1/1	Substitució de la flota de vehicles municipal per vehicles més eficients	Flota de vehicles municipal	21,19	14%
2.1/2	Seguiment del consum energètic de la flota de vehicles municipals	Flota de vehicles municipal	6,05	14%
2.2/1	Substitució de la flota de vehicles de transport públic per vehicles més eficients	Transport públic municipal	215,90	14%
2.2/2	Optimització del recorregut de les línies d'autobús	Transport públic municipal	61,68	14%
2.2/3	Foment del vehicle compartit	Transport públic municipal	288,64	14%
2.3/1	Fomentar, tant en el sector privat com comercial, la compra de vehicle més sostenibles	Transport privat i comercial	1.593,31	14%
2.3.2	Fomentar en el sector privat l'ús del transport públic	Transport privat i comercial	439,48	14%
PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA				

Codi	Títol	Temàtica	tCO ₂ eq. estalviades	% diferència ACV vs Estàndar
2.3/3	Realització de cursos de conducció eficient	Transp. vehicles ajunt., transp. públic i privat	144,31	14%
3.1/1	Implantació d'energia solar fotovoltaica a sostres de propietat pública	Producció d'energies renovables	946,22	0%
PLANIFICACIÓ				
4.1/1	Ampliació del carril bici	Planejament urbà	721,60	14%
4.3/1	Impulsar l'obtenció de la màxima certificació energètica en edificis de nova construcció	Criteris de renovació urbana i nous desenvolupaments urbans	DQ	DQ
4.3/2	Realització de comptabilitat ambiental junt amb futures planificacions territorials del municipi	Criteris de renovació urbana i nous desenvolupaments urbans	DQ	DQ
ADQUISICIÓ PÚBLICA DE BÉNS I SERVEIS				
5.1/1	Introducció de criteris d'eficiència en els plecs de condicions de concursos públics	Requisits d'eficiència energètica	DQ	DQ
RESIDUS				
7.1/1	Millorar l'eficiència del sistema de recollida de residus	Residus	383,29	46%
TOTAL			6.799,59	11%

Taula 93: principals característiques de les propostes incloses al Pla d'Acció de l'Energia Sostenible. Metodologia Anàlisi del Cicle de Vida

5.3 Resum del Pla d'Acció

El Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible del municipi de Vilassar de Dalt consta de 37 accions, la culminació de les quals suposarà un estalvi en les emissions de 6.112 Tn de CO₂-eq. (metodologia Estàndar), el que representa una reducció del 21 % de les emissions de l'àmbit PAES.

A l'hora de definir les accions s'han prè en compte 6 possibles àmbits, que han quedat distribuïts tal i com es mostra a la següent taula:

	Nombre d'accions	% d'accions respecte del total	Reducció Tn de CO₂-eq (metodologia estàndar)	Cost estimat (€)
Equipaments i serveis	23	62%	1.800	238.832
Transport	8	22%	2.473	3.000
Producció Local d'Energia	1	3%	945	2.135.280
Planificació	3	8%	Difícilment quantificable	56.956
Adquisició pública de béns i serveis	1	3%	Difícilment quantificable	Difícilment quantificable
Residus	1	3%	262	Difícilment quantificable
Total	37	100%	6.112	2.462.068

Taula 93: resum del Pla d'Acció de l'Energia Sostenible. Metodologia Estàndar

5.4 Taula tècnica del Pla d'Acció

Totes les accions queden resumides en la següent taula on es presenta l'acció i els balanços energètic i econòmic de totes aquelles que ho permeten, així com l'estalvi d'emissions que permetrà cada una d'elles (metodologia Estàndar).

Dades generals					Balanç energètic		Balanç econòmic				Balanç de GEH
Codi	Títol	Temàtica	Tipologia	Calendari	Consum actual KWh/any	Estalvi KWh/any	Cost actual €/any	Cost acció proposada €	Estalvi €/any	Temps de retorn (anys)	Estalvi Tn CO2-eq/any
1.1/1	Millora de l'eficiència energètica de la Casa Consistorial	Edificis i equipaments municipals	CP	Mig termini	145.239	18.810	19.608	3.781	3.198	1,18	50,04
1.1/2	Millora de l'eficiència energètica del camp de futbol	Edificis i equipaments municipals	CP	Mig termini	114.303	34.836	12.681	9.464	5.407	2,44	45,98
1.1/3	Millora de l'eficiència energètica de Can Rafart	Edificis i equipaments municipals	CP	Mig termini	191.000	19.272	19.455	10.815	8.773	1,23	32,73
1.1/4	Millora de l'eficiència energètica del Casal Piferrer	Edificis i equipaments municipals	CP	Mig termini	25.766	10.915	4.403	4.802	3.141	1,53	11,17
1.1/5	Millora de l'eficiència energètica de la Escola Bressol Can Roura	Edificis i equipaments municipals	CP	Mig termini	83.328	27.568	7.079	4.405	2.549	1,73	13,26
1.1/6	Millora de l'eficiència energètica de l'Escola Nova	Edificis i equipaments municipals	CP	Mig termini	248.628	121.751	19.295	27.639	23.741	1,16	59,29
1.1/7	Millora de l'eficiència energètica de l'Escola Vella	Edificis i equipaments municipals	CP	Mig termini	36.499	19.272	3.909	5.484	3.084	1,78	14,83
1.1/8	Millora de l'eficiència energètica de la Piscina Municipal	Edificis i equipaments municipals	CP	Mig termini	905.872	210.953	73.011	8.644	28.221	0,31	151,31
1.1/9	Millora de l'eficiència energètica del Poliesportiu municipal	Edificis i equipaments municipals	CP	Mig termini	245.052	42.503	28.203	9.530	7.396	1,29	64,48

Dades generals					Balanç energètic		Balanç econòmic				Balanç de GEH
Codi	Títol	Temàtica	Tipologia	Calendari	Consum actual KWh/any	Estalvi KWh/any	Cost actual €/any	Cost acció proposada €	Estalvi €/any	Temps de retorn (anys)	Estalvi Tn CO ₂ -eq/any
1.1/10	Millora de l'eficiència energètica de la nau dels serveis tècnics	Edificis i equipaments municipals	CP	Mig termini	61.663	41.370	6.442	5.938	4.323	1,37	29,66
1.1/11	Instal·lació de nous equips de generació de calor més eficients i/o d'energia renovable a equipaments municipals	Edificis i equipaments municipals	CP	Llarg termini	866.110	422.370	55.561	DQ	27.095	DQ	97,47
1.3/1	Contractació d'electricitat 100% renovable certificada	Enllumenat públic i semàfors	CP	Mig termini	1.058.932	0	249.530	0	0	0	446,00
1.3/2	Substitució dels llums de Vapor de Mercuri per Vapor de Sodi	Enllumenat públic i semàfors	CP	Curt termini	1.058.932	87.394	249.530	Ja realitzat	13.983	0	Ja inclòs a 1.3/1
1.3/3	Instal·lació de rellotges astronòmics i aparell auxiliar amb reductor de flux	Enllumenat públic i semàfors	CP	Mig termini	1.058.932	184.375	249.530	107.330	29.500	3,63	Ja inclòs a 1.3/1
1.3/4	Instal·lació d'un software de gestió energètica de l'enllumenat públic	Enllumenat públic i semàfors	CP	Mig termini	1.058.932	52.946	249.530	30.000	12.476	2,4	Ja inclòs a 1.3/1
1.3/5	Ajustament de la potència contractada, replantejar el nombre de quadres i comprovar l'eficiència del quadre	Enllumenat públic i semàfors	CP	Mig termini	1.058.932	DQ	249.530	DQ	DQ	DQ	DQ

Dades generals					Balanç energètic		Balanç econòmic				Balanç de GEH
Codi	Títol	Temàtica	Tipologia	Calendari	Consum actual KWh/any	Estalvi KWh/any	Cost actual €/any	Cost acció proposada €	Estalvi €/any	Temps de retorn (anys)	Estalvi Tn CO2-eq/any
1.3/6	Creació de la figura d'un gestor energètic	Enllumenat públic i semàfors	CP	Mig termini	1.058.932	DQ	249.530	8.000	DQ	DQ	DQ
1.3/7	Realització de cursos de formació en eficiència energètica per als empleats públics	Enllumenat públic i semàfors	AM	Mig termini	3.306.169	78.385	453.733	3.000	13.325	0,23	37,70
1.3/8	Instal·lació de semàfors amb llums LED	Enllumenat públic i semàfors	CP	Curt termini	6.833	16.819	1.162	Ja realitzada	2.859	DQ	8,09
1.4/1	Promoció de la reducció del consum energètic al sector domèstic	Sector domèstic	AM	Mig termini	40.221.985	6.223.212	DQ	DQ	DQ	DQ	434,15
1.4/2	Promoció de la contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada al sector domèstic	Sector domèstic	AM	Mig termini	40.221.985	87.394	DQ	0	0	0	210,70
1.5/1	Promoció de la reducció del consum energètic al sector serveis	Sector serveis	AM	Mig termini	7.659.257	382.963	DQ	DQ	DQ	DQ	86,20
1.5/2	Promoció de la contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada al sector serveis	Sector serveis	AM	Mig termini	7.659.257	0	DQ	0	0	0	10,85

Dades generals					Balanç energètic		Balanç econòmic				Balanç de GEH
Codi	Títol	Temàtica	Tipologia	Calendari	Consum actual KWh/any	Estalvi KWh/any	Cost actual €/any	Cost acció proposada €	Estalvi €/any	Temps de retorn (anys)	Estalvi Tn CO2-eq/any
2.1/1	Substitució progressiva de la flota de vehicles municipals per d'altres de més eficients	Flota municipal	CP	Llarg termini	306.876	69.903	30.217	DQ	10.576	DQ	18,55
2.1/2	Seguiment del consum energètic de la flota de vehicles municipals	Flota municipal	CP	Mig termini	306.876	19.972	30.217		3.021		5,30
2.2/1	Substitució progressiva de la flota de vehicles del transport públic per d'altres de més eficients	Transport públic municipal	CP	Llarg termini	1.595.085	708.064	DQ	DQ	DQ	DQ	189,00
2.2/2	Optimització del recorregut de les línies d'autobús	Transport públic municipal	PDR	Mig termini	1.595.085	202.304	DQ	3.000	DQ	DQ	54,00
2.2/3	Foment del vehicle compartit	Transport públic	AM	Mig termini	42.635.406	946.367	DQ	DQ	DQ	DQ	252,68
2.3/1	Fomentar, tant en el sector privat com comercial, la compra de vehicle més sostenibles	Transport privat i comercial	CP	Llarg termini	42.635.406	6.522.429	DQ	DQ	DQ	DQ	1.394,80

Dades generals					Balanç energètic		Balanç econòmic				Balanç de GEH
Codi	Títol	Temàtica	Tipologia	Calendari	Consum actual KWh/any	Estalvi KWh/any	Cost actual €/any	Cost acció proposada €	Estalvi €/any	Temps de retorn (anys)	Estalvi Tn CO ₂ -eq/any
2.3/2	Fomentar en el sector privat l'ús del transport públic	Transport privat i comercial	AM	Mig termini	42.635.406	2.174.143	DQ	DQ	DQ	DQ	432,00
2.3/3	Realització de cursos de conducció eficient	Transport privat i comercial	AM	Mig termini	42.635.406	434.839	DQ	DQ	DQ	DQ	126,33
3.1/1	Implantació d'energia solar fotovoltaica a sostres de propietat pública	Producció d'energies renovables	ER	Llarg termini		1.956.571		2,135.280	489.143	4,36	945,44
4.1/1	Ampliació del carril bici	Planejament urbà	PDR	Llarg termini	42.635.406	2.365.917	DQ	56.956	DQ	DQ	631,70
4.3/1	Impulsar la obtenció de la màxima certificació energètica en edificis de nova construcció	Criteris de renovació urbana i nous desenvolupaments urbans	PDR	Llarg termini	40.221.985	DQ	DQ	0	DQ	0	DQ
4.3/2	Realització de comptabilitat ambiental junt amb futures planificacions territorials del municipi	Criteris de renovació urbana i nous desenvolupaments urbans	PDR	Llarg termini	42.635.406	DQ	DQ	DQ	DQ	DQ	DQ

Dades generals					Balanç energètic		Balanç econòmic				Balanç de GEH
Codi	Títol	Temàtica	Tipologia	Calendari	Consum actual KWh/any	Estalvi KWh/any	Cost actual €/any	Cost acció proposada €	Estalvi €/any	Temps de retorn (anys)	Estalvi Tn CO2-eq/any
5.1/1	Introducció de criteris d'eficiència en els plecs de condicions de concursos públics	Requisits d'eficiència energètica	PDR	Mig termini	DQ	DQ	DQ	0	DQ	DQ	DQ
7.1/1	Millora de l'eficiència del sistema de recollida de residus	Residus	PDR	Llarg termini	482.878	DQ	DQ	DQ	DQ	DQ	262,00

Les inversions requerides per les accions no són un compromís directe d'inversió de l'Ajuntament en solitari, ja que en gran part podrà comptar amb el suport d'altres administracions i del sector privat. El següent quadre mostra les possibilitats de finançament de cada una de les accions".

Codi acció	Títol	Recursos de finançament per a l'Ajuntament					Accions on el responsable no és l'Ajuntament	
		DIBA	ICAEN	ARC	ACA	BEI	Altres administracions	Privats
1.1.1	Millora de l'eficiència energètica de la Casa Consistorial	✓	✓			✓		
1.1.2	Millora de l'eficiència energètica del camp de futbol	✓	✓			✓		
1.1.3	Millora de l'eficiència energètica de Can Rafart	✓	✓			✓		
1.1.4	Millora de l'eficiència energètica del Casal Piferrer	✓	✓			✓		
1.1.5	Millora de l'eficiència energètica de la Escola Bressol Can Roura	✓	✓			✓		
1.1.6	Millora de l'eficiència energètica de l'Escola Nova	✓	✓			✓		
1.1.7	Millora de l'eficiència energètica de l'Escola Vella	✓	✓			✓		
1.1.8	Millora de l'eficiència energètica de la Piscina Municipal	✓	✓			✓		
1.1.9	Millora de l'eficiència energètica del Poliesportiu municipal	✓	✓			✓		
1.1.10	Millora de l'eficiència energètica de la nau dels serveis tècnics	✓	✓			✓		
1.1.11	Instal·lació de nous equips de generació de calor més eficients i/o d'energia renovable a equipaments municipals	✓	✓			✓		
1.3.1	Contractació d'electricitat 100% renovable certificada							
1.3.2	Substitució dels llums de Vapor de Mercuri per Vapor de Sodi							
1.3.3	Instal·lació de rellotges astronòmics i aparell auxiliar amb reductor de flux	✓	✓					
1.3.4	Instal·lació d'un software de gestió energètica de l'enllumenat públic							
1.3.5	Ajustament de la potència contractada, replantejar el nombre de quadres i comprovar l'eficiència del quadre							
1.3.6	Creació de la figura d'un gestor energètic							

Codi acció	Títol	Recursos de finançament per a l'Ajuntament					Accions on el responsable no és l'Ajuntament		
		DIBA	ICAEN	ARC	ACA	BEI	Altres administracions	Privats	
1.3.7	Realització de cursos de formació en eficiència energètica per als empleats públics	✓							
1.3.8	Instal·lació de semàfors amb llums LED	✓	✓			✓		✓	
1.4.1	Promoció de la reducció del consum energètic al sector domèstic							✓	
1.4.2	Promoció de la contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada al sector domèstic							✓	
1.5.1	Promoció de la reducció del consum energètic al sector serveis							✓	
1.5.2	Promoció de la contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada al sector serveis								
2.1.1	Substitució progressiva de la flota de vehicles municipals per d'altres de més eficients		✓						
2.1.2	Seguiment del consum energètic de la flota de vehicles municipals						✓		
2.1.1	Substitució progressiva de la flota de vehicles del transport públic per d'altres de més eficients						✓	✓	
2.2.2	Optimització del recorregut de les línies d'autobús						✓		
2.2.3	Foment del vehicle compartit							✓	
2.3.1	Fomentar, tant en el sector privat com comercial, la compra de vehicle més sostenibles							✓	
2.3.2	Fomentar en el sector privat l'ús del transport públic								
2.1,2 i 3.1	Realització de cursos de conducció eficient	✓				✓			
3.1.1	Implantació d'energia solar fotovoltaica a sostres de propietat pública						✓		
4.1.1	Ampliació del carril bici						✓		
4.3.1	Impulsar l'obtenció de la màxima certificació energètica en edificis de nova construcció							✓	
4.3.2	Realització de comptabilitat ambiental junt amb futures planificacions territorials del municipi								

Codi acció	Títol	Recursos de finançament per a l'Ajuntament					Accions on el responsable no és l'Ajuntament	
		DIBA	ICAEN	ARC	ACA	BEI	Altres administracions	Privats
5.1.1	Introducció de criteris d'eficiència en els plecs de condicions de concursos públics							
7.1.1	Millorar l'eficiència del Millorar l'eficiència del sistema de recollida de residus	✓		✓				

6 FITXES D'ACTUACIÓ DEL PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE DE LA VIL·LA DE VILASSAR DE DALT

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt			
Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO _{2eq} (Tn/any)
	1.1 1	Millora de l'eficiència energètica de la Casa Consistorial	50,04
Àmbit	Equipaments i serveis	Temàtica	Tipologia
		Edificis i equipaments municipals	CP
Descripció			
<p>Es proposen les següents accions de millora de l'eficiència energètica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada: estalvi del 100% de les emissions produïdes per l'electricitat sense sobrecost. - 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 potència unitària per luminària passa de 43 W a 23 W. Amb la finalitat d'aprofitar la luminària 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 luminàries. - Substitució de 10 llums halògenes dicroïques 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 			

¹⁶ Els adjectius T8 i T5 dels fluorescents fan referència al diàmetre del tub fluorescent. Si bé els fluorescents T8 presenten una eficiència energètica significativa, la fluorescència T5 (d'aparició més recent) augmenta l'eficiència energètica del tub T8 en un 20% de mitjana.

¹⁷ CO₂-eq: unitat de mesura de l'efecte sobre el canvi climàtic. Recull tant les emissions de CO₂ com les d'altres gasos amb efecte hivernacle (p. ex. metà)

de consums energètics indesitjats, 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.

Relació amb d'altres accions PAES

Relació amb altres plans:

Prioritat Alta	Calendari Mig termini	Responsable Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt
Període d'execució Puntual		Agents implicats ICAEN Diputació de Barcelona Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt Empresa consultoria energètica
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 3.781 €		
Termini d'amortització (anys) 1,18 anys		
Indicadors de seguiment % propostes realitzades		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 18.810
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'equipament Emissions de CO2-eq		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.1 2	Millora de l'eficiència energètica del camp de futbol	45,98
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals	CP	
Descripció			
<p>Es proposen les següents accions de millora de l'eficiència energètica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 sobrecost. - 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 de 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, siguent 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 potència 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 indesitjats, consum d'energia reactiva i ajust de la potència 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. <p>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).</p> <p>Amb aquesta acció es pretén reduir les emissions de GEH degudes al consum elèctric i gas natural dels equipaments municipals.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans:			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Mig termini	Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	
Període d'execució		Agents implicats	
Puntual		ICAEN Diputació de Barcelona	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			

9.464 €	Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt Empresa consultoria energètica
Termini d'amortització (anys) 2,44 anys	
Indicadors de seguiment % propostes realitzades	Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 34.836
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'equipament Emissions de CO2-eq	Expectativa de producció energètica local (kWh/any)

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO _{2eq} (Tn/any)
	1.1 3	Millora de l'eficiència energètica de Can Rafart	32,73
Àmbit	Equipaments i serveis	Temàtica	Tipologia
		Edificis i equipaments municipals	CP
<p>Descripció</p> <p>Es proposa les següents accions de millora de l'eficiència energètica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 sobrecost. - Instal·lació d'un comptador d'electricitat: actualment es desconex 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 ap aux 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 indesitjats, consum d'energia reactiva i ajust de la potència 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 rotura 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 elctrònic: 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. <p>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.</p> <p>Amb aquesta acció es pretén reduir les emissions de GEH degudes al consum elèctric i gasoil</p>			

dels equipaments municipals.

Relació amb d'altres accions PAES

Relació amb altres plans:

Prioritat Alta	Calendari Mig termini	Responsable Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt
Període d'execució Puntual		Agents implicats ICAEN Diputació de Barcelona Empresa consultoria energètica Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 10.815 €		
Termini d'amortització (anys) 1,23 anys		
Indicadors de seguiment % propostes realitzades		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 19.272
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'equipament Emissions de CO2-eq		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO _{2eq} (Tn/any)
	1.1 4	Millora de l'eficiència energètica del Casal Piferrer	11,17
Àmbit Equipaments i serveis		Temàtica Edificis i equipaments municipals	Tipologia CP
Descripció			
<p>Es proposen les següents accions de millora de l'eficiència energètica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada: estalvi del 100% de les emissions causades per la generació de l'electricitat (11,17 Tn CO₂-eq) sense sobrecost. -Substitució de les estufes elèctriques de 2 KW per estufes de calor fred 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'aquests aparells. Inversió de 800 €, estalvi anual de 372 € i temps de retorn de la inversió de 2,15 anys. Estalvi de 1,05 Tn CO₂-eq/any. -Substitució d'un llum de Vapor de Mercuri de 250 W per halogenur de 70W: el grau d'il·luminància de la zona que serveix aquest llum es considera excessiu. A més la tecnologia de vapor de mercuri és energèticament ineficient. Inversió de 100 €, estalvi anual de 143 € i temps de retorn de la inversió 0,7 anys. Estalvi de 0,4 Tn CO₂-eq/any. -Instal·lació d'un software de gestió dels ordinadors (gestió dels standbys): inversió de 112 €, estalvi anual de 88 € i temps de retorn de la inversió de 1,27 anys. Estalvi de 0,25 Tn CO₂-eq/any. -Substitució de 140 fluorescents T8 de 58 W amb aparell auxiliar electromagnètic per fluorescència T5 de 23 W amb aparell auxiliar electrònic: el grau d'il·luminància es considera excessiu al mateix temps que la tecnologia utilitzada ineficient. Reducció del consum en un 67% i allargament de la vida útil de la làmpada. Inversió de 1.890 €, estalvi anual de 296 € i temps de retorn de la inversió de 6,38 anys. Estalvi de 0,84 Tn CO₂-eq/any. -Remplaçament de les bombes de calor actuals: si bé aquestes presenten una eficiència energètica moderada, en l'actualitat hi ha bombes de calor les quals consumeixen aproximadament la meitat que les actuals. Inversió de 1.800 €, estalvi anual de 519 € i temps de retorn de la inversió de 3,47 anys. Estalvi de 1,47 Tn CO₂-eq/any. -Instal·lació d'un software de gestió energètica de l'edifici: estalvi a través de la detecció de consums energètics indesitjats, consum d'energia reactiva i ajust de la potència contractada. Inversió de 100 €, estalvi anual de 437 € i temps de retorn de la inversió de 0,23 anys. Estalvi de 1,24 Tn CO₂-eq/any. <p>A nivell econòmic el conjunt de propostes realitzades suposa una inversió de 4.802 €, amb un estalvi anual de 3.141 € i un temps de retorn de 1,53 anys.</p> <p>Amb aquesta acció es pretén reduir les emissions de GEH degudes al consum elèctric dels equipaments municipals.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans:			
Prioritat Alta	Calendari Mig termini	Responsable Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	
Període d'execució Puntual		Agents implicats ICAEN Diputació de Barcelona Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 4.802 €			

Termini d'amortització (anys) 1,53 anys	Empresa consultoria energètica
Indicadors de seguiment % propostes realitzades	Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 10.915
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'equipament	Expectativa de producció energètica local (kWh/any)
Emissions de CO2-eq	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO _{2eq} (Tn/any)
	1.1 5	Millora de l'eficiència energètica de la Escola Bressol Can Roura	13,26
Àmbit Equipaments i serveis		Temàtica Edificis i equipaments municipals	Tipologia CP
Descripció			
<p>Es proposa les següents accions de millora de l'eficiència energètica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 sobrecost. -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 indesitjats, 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. <p>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.</p> <p>Amb aquesta acció es pretén reduir les emissions de GEH degudes al consum elèctric dels equipaments municipals.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans:			
Prioritat Alta	Calendari Mig termini	Responsable Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	
Període d'execució Puntual		Agents implicats ICAEN Diputació de Barcelona Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt Empresa consultoria energètica	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 4.405 €	Termini d'amortització (anys) 1,73 anys		
Indicadors de seguiment % propostes realitzades		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 27.568	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'equipament Emissions de CO ₂ -eq		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO _{2eq} (Tn/any)
	1.1 6	Millora de l'eficiència energètica de l'Escola Nova	59,29
Ambit	Equipaments i serveis	Temàtica Edificis i equipaments municipals	Tipologia CP
Descripció			
<p>Es proposen les següents accions de millora de l'eficiència energètica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada: estalvi del 100% de les emissions produïdes durant la generació i distribució de l'electricitat (59,29 Tn CO₂-eq) sense sobrecost. - Substitució de 453 fluorescents T8 de 58W amb aparell auxiliar electromagnètic per fluorescència T5 de 26W, i eliminació de 90 fluorescents T8 de 58 W: el grau d'il·luminàcia es considera excessiu i la tecnologia actual no es considera la més eficient. A la zona de passadissos es considera que es pot eliminar un de cada dos llums. Inversió de 22.650 € amb un estalvi de 11.934 € anuals i un temps de retorn de la inversió de 1,9 anys. Estalvi de 29,44 Tn de CO₂-eq/any. - Introducció de 22 sensors de llum i 22 rellotges astronòmics a les aules de la planta baixa i 1er pis+passadissos (NO planta -1 per haver-hi llum insuficient): amb aquesta proposta es persegueix l'aprofitament de la llum natural disponible. Inversió de 2.860 €, estalvi de 5.618 € anuals i temps de retorn de 0,51 anys. Estalvi de 15,77 Tn de CO₂-eq/any. -Eliminació de les lames solars: en l'actualitat s'ha detectat la presència de lames de protecció solar a cara nord i no a cara sud. Aquest fet produeix un major consum en calefacció al mateix temps que limita l'entrada de llum natural a determinades aules. Es proposa, doncs, estudiar la possibilitat d'instal·lar les lames presents a l'orientació nord a orientació sud. En cas de no ser possible el trasllat, es recomana l'eliminació de les lames presents en l'actualitat. - Substitució de 41 fluorescents T8 de 36 W amb aparell auxiliar electromagnètic per fluorescència T5 de 23 W amb aparell auxiliar electromagnètic (Ecotubo): reducció en un 53% de la potència instal·lada. Inversió de 1.025 €, estalvi de 338 €/any amb un temps de retorn de la inversió de 3,03 anys. Estalvi de 0,83 Tn CO₂-eq/any. -Instal·lació d'un software de gestió energètica de l'edifici: estalvi a través de la detecció de consums energètics indesitjats, consum d'energia reactiva i ajust de la potència contractada. Inversió de 100 €, estalvi anual de 2.404 € i temps de retorn de la inversió de 0,04 anys. Estalvi de 5,93 Tn CO₂-eq/any. -Instal·lació d'un software de gestió energètica dels ordinadors (standbys): inversió de 504 €, estalvi anual de 636 € i temps de retorn de 0,79 anys. Estalvi de 1,57 Tn CO₂-eq. <p>A nivell econòmic el conjunt de propostes realitzades suposa una inversió de 27.639 €, amb un estalvi anual de 23.741 € i un temps de retorn de 1,16 anys.</p> <p>Amb aquesta acció es pretén reduir les emissions de GEH degudes al consum elèctric dels equipaments municipals.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans:			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Mig termini	Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	
Període d'execució		Agents implicats	
Puntual		ICAEN Diputació de Barcelona	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			

27.639 € Termini d'amortització (anys) 1,16 anys	Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt Empresa consultoria energètica
Indicadors de seguiment % propostes realitzades Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'equipament Emissions de CO2-eq	Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 121.751 Expectativa de producció energètica local (kWh/any)

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO _{2eq} (Tn/any)
	1.1 7	Millora de l'eficiència energètica de l'Escola Vella	14,83
Àmbit	Equipaments i serveis	Temàtica Edificis i equipaments municipals	Tipologia CP
Descripció			
<p>Es proposa les següents accions de millora de l'eficiència energètica:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada: estalvi del 100% de les emissions produïdes pel consum d'electricitat (14,83 Tn CO2-eq) sense sobrecost. - Substitució de 73 fluorescents T8 de 58W amb aparell auxiliar electromagnètic per fluorescència T5 de 26W amb aparell auxiliar electrònic i eliminació de 8 fluorescents T8 de 58 W: inversió de 3.650 € amb un estalvi de 656 € anuals i un temps de retorn de la inversió de 5,57 anys. Estalvi de 1,97 Tn de CO2-eq/any. - Substitució de 6 fluorescents T8 de 36 W amb aparell auxiliar electromagnètic per fluorescència de 23 W amb aparell auxiliar electrònic (Ecotubo) i eliminació de 2 fluorescents de 36 W: inversió de 150 €, estalvi de 40 €/any amb un temps de retorn de la inversió de 3,78 anys. Estalvi de 0,2 Tn CO2-eq/any. -Instal·lació d'un software de gestió energètica de l'edifici: estalvi a través de la detecció de consums energètics indesitjats, consum d'energia reactiva i ajust de la potència contractada. Inversió de 100 €, estalvi anual de 493 € i temps de retorn de la inversió de 0,2 anys. Estalvi de 1,48 Tn CO2-eq/any. -Instal·lació d'un software de gestió energètica dels ordinadors (standbys): inversió de 84 €, estalvi anual de 33 € i temps de retorn de la inversió de 2,51 anys. Estalvi de 0,1 Tn CO2-eq/any. -Substitució de 4 estufes de 2 KW per calor fred de 0,5 KW: les estufes elèctriques utilitzades presenten un grau d'eficiència energètica molt baix. Amb la proposta realitzada, es redueix el consum d'aquests aparells en un 75%, tot conservant la mateixa potència calorífica. Inversió de 800 €, estalvi anual de 191 € i temps de retorn de la inversió de 4,18 anys. Estalvi de 0,57 Tn CO2-eq/any. -Substitució d'una nevera amb una antiguitat de 20-30 anys: nevera amb un grau d'eficiència energètica molt baixa a causa de la seva antiguitat. Inversió de 600 €, estalvi anual de 1.121 € i temps de retorn de la inversió de 0,54 anys. Estalvi de 3,37 Tn CO2-eq/any. -Millora de l'aïllament de l'edifici: si bé les finestres actuals presenten doble vidre, aquestes són correderes i no realitzen correctament el tancament. Es proposa, doncs, instal·lació de finestres no correderes amb marcs amb rotura de pont tèrmic. Inversió difícilment quantificable, estalvi anual de 493 €. Estalvi de 1,48 Tn CO2-eq/any. Prioritari tapar el forat de la porta d'entrada. -Substitució d'un secador de mans per tovallolletes de paper: inversió de 100 €, estalvi anual de 56 € i temps de retorn de la inversió de 1,79 anys. Estalvi de 0,17 Tn CO2-eq/any. <p>A nivell econòmic el conjunt de propostes realitzades suposa una inversió de 5.484 €, amb un estalvi anual de 3.084 € i un temps de retorn de 1,78 anys.</p> <p>Amb aquesta acció es pretén reduir les emissions de GEH degudes al consum elèctric dels equipaments municipals.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans:			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Mig termini	Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	
Període d'execució			

Puntual	Agents implicats ICAEN Diputació de Barcelona Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt Empresa consultoria energètica
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 5.484 €	
Termini d'amortització (anys) 1,78 anys	
Indicadors de seguiment % propostes realitzades	Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 19.272
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'equipament Emissions de CO2-eq	Expectativa de producció energètica local (kWh/any)

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO _{2eq} (Tn/any)
	1.1 8	Millora de l'eficiència energètica de la Piscina Municipal	151,31
Àmbit	Equipaments i serveis	Temàtica Edificis i equipaments municipals	Tipologia CP
Descripció			
<p>Es proposa les següents accions de millora de l'eficiència energètica:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada: estalvi del 100% de les emissions produïdes pel consum d'electricitat (151,31 Tn CO2-eq) sense sobrecost. - Reducció de la T^a de l'aigua de la piscina dels 31°C actuals a 28,5°: l'interval de temperatures marcat per la llei va des dels 31°C fins als 26°C. Cal esmentar que el consum de la caldera de gas es proporcional de forma exponencial amb la temperatura de l'aigua a aconseguir. És a dir, l'estalvi al passar la temperatura de l'aigua de 31°C a 30°C és molt major que al passar de 28°C a 27°C. Inversió de 0 € amb un estalvi de 11.156 € anuals i un temps de retorn de 0 anys. Estalvi de 26,87 Tn de CO2-eq/any. Una menor temperatura de l'aigua de la piscina es veu traduït al mateix temps en un menor consum de la màquina deshumidificadora. -Obertura de les finestres de la piscina en períodes calurosos (evacuació humitat): aquesta simple acció permet evaquar bona part de la humitat formada a l'interior sense cost energètic ni econòmic, permetent reduir el consum energètic del deshumidificador elèctric. Inversió de 0 € amb un estalvi de 6.256 € anuals i un temps de retorn de 0 anys. Estalvi de 17,70 Tn de CO2-eq/any. - Instal·lació de variadors de velocitat a deshumidificador i bombes caldera: aquest aparell permet regular la intensitat dels aparells en funció de la seva demanda, amb el conseqüent estalvi energètic. En l'actualitat, sempre que aquest aparells es troben en marxa funcionen al 100% de la seva potència nominal. Inversió de 2.000 €, estalvi de 5.108 €/any amb un temps de retorn de la inversió de 0,39 anys. Estalvi de 25,82 Tn CO2-eq/any. -Instal·lació d'un software de gestió energètica de l'edifici: estalvi a través de la detecció de consums energètics indesitjats, consum d'energia reactiva i ajust de la potència contractada. Inversió de 100 €, estalvi anual de 493 € i temps de retorn de la inversió de 0,2 anys. Estalvi de 1,48 Tn CO2-eq. -Substitució de llums de Vapor de Mercuri de 300 W per halogenurs de 150 W: els llums de vapor de mercuri presenten una baixa eficiència energètica. Amb aquesta acció es redueix en un 50% el consum d'aquests. Inversió de 2.400 €, estalvi anual de 3.731 € i temps de retorn de la inversió de 0,64 anys. Estalvi de 4,43 Tn CO2-eq/any. -Substitució de 86 fluorescents T8 de 36 W amb aparell auxiliar electromagnètic per fluorescència T5 de 23 W amb aparell auxiliar electrònic (adaptador Ecotubo): reducció en un 53% de la potència instal·lada. Inversió de 2.150 €, estalvi anual de 1.630 € i temps de retorn de la inversió de 1,32 anys. Estalvi de 1,94 Tn CO2-eq/any. -Instal·lació d'un sensor de llum i un rellotge astronòmic a la sala d'espera: mitjançant aquesta acció es proposa aprofitar al màxim la llum natural disponible per a l'apagada dels llums en horari diürn. Inversió de 130 €, estalvi anual de 257 € i temps de retorn de la inversió de 0,51 anys. Estalvi de 0,31 Tn CO2-eq/any. -Instal·lació de 8 sensors de presència i 4 rellotges astronòmics als vestuaris: s'ha observat llargs períodes on els vestuaris es troben desocupats amb els llums oberts. Amb aquesta proposta, doncs, es persegueix l'encesa automàtica dels llums només en cas de que els vestuaris estiguin ocupats. Inversió de 1.040 €, estalvi anual de 1.158 € i temps de retorn de 0,90 anys. Estalvi de 1,38 Tn CO2-eq/any. -Substitució dels secadors de mans per tovallolletes paper: inversió de 800 €, estalvi anual de 993 € i temps de retorn de la inversió de 0,81 anys. Estalvi de 1,18 Tn CO2-eq/any. -Instal·lació d'un software de gestió energètica dels ordinadors (gestió dels standbys): inversió de 24 €, estalvi anual de 20 € amb un temps de retorn de la inversió de 1,18 anys. Estalvi de 0,02 Tn CO2-eq/any. -Instal·lació d'un software de gestió energètica de l'edifici: estalvi a través de la detecció de 			

consums energètics indesitjats, consum d'energia reactiva i ajust de la potència contractada. Inversió de 100 €, estalvi anual de 3.195 € i temps de retorn de la inversió de 0,03 anys. Estalvi de 3,8 Tn CO2-eq/any.

A nivell econòmic el conjunt de propostes realitzades suposa una inversió de 8.644 €, amb un estalvi anual de 28.221 € amb un temps de retorn de la inversió de 0,31 anys.

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

Relació amb d'altres accions PAES

Relació amb altres plans:

Prioritat	Calendari	Responsable
Alta	Mig termini	Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt
Període d'execució		Agents implicats
Puntual		ICAEN Diputació de Barcelona Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt Empresa consultoria energètica
Cost d'inversió (€), IVA inclòs		
8.644 €		
Termini d'amortització (anys)		
0,31 anys		
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)
% propostes realitzades		210.953
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)
Consum final d'energia de l'equipament		
Emissions de CO2-eq		

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO _{2eq} (Tn/any)
	1.1 9	Millora de l'eficiència energètica del Poliesportiu municipal	60,48
Àmbit	Equipaments i serveis	Temàtica Edificis i equipaments municipals	Tipologia CP
Descripció			
<p>Es proposa les següents accions de millora de l'eficiència energètica:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada: estalvi del 100% de les emissions produïdes per l'electricitat consumida (60,48 Tn CO₂-eq) sense sobrecost. -Neteja bianual de les claraboies: el fet de no netejar de forma periòdica les claraboies provoquen l'enxesa dels focus de la pista un major nombre d'hores de les necessàries. Inversió de 500 € amb un estalvi de 1.000 € anuals i un temps de retorn de la inversió de 0,48 anys. Estalvi de 2,85 Tn de CO₂-eq/any. - Substitució de 38 fluorescents T8 de 36 W amb aparell auxiliar electromagnètic per fluorescència T5 de 23 W amb aparell auxiliar electrònic: reducció en un 53% de la potència instal·lada. Inversió de 950 €, estalvi de 513 €/any amb un temps de retorn de la inversió de 1,85 anys. Estalvi de 1,41 Tn CO₂-eq/any. -Instal·lació de 14 sensors de presència i 7 rellotges astronòmics als 6 vestidors i un passadís: inversió de 1.470 €, estalvi anual de 485 € i temps de retorn de 3,03 anys. Estalvi de 1,34 Tn CO₂-eq. -Reducció de la potència de 2 fanals exteriors de vapor de sodi d'alta pressió de 250 W a 150 W amb reductor flux : el grau d'il·luminància esc considera excessiu. Reducció en un 40% de la potència instal·lada més reducció en un 30% del consum entre les 24 h i les 6 h. Inversió de 140 €, estalvi anual de 320 € i temps de retorn de la inversió de 0,44 anys. Estalvi de 0,88 Tn CO₂-eq/any. -Substitució 4 llums d'incandescència de 100 W per LED 9 W: reducció en un 91% de la potència instal·lada. Inversió de 280 €, estalvi anual de 116 € i temps de retorn de la inversió de 2,42 anys. Estalvi de 0,32 Tn CO₂-eq. -Substitució de 57 fluorescents T8 de 58 W amb aparell auxiliar electromagnètic per fluorescència T5 de 23 W amb aparell auxiliar electromagnètic: el grau d'il·luminància es considera excessiu, al mateix temps que la tecnologia utilitzada és moderadament eficient. Reducció en un 67% de la potència instal·lada. Inversió de 2.850 €, estalvi anual de 1.782 € i temps de retorn de la inversió de 1,60 anys. Estalvi de 4,92 Tn CO₂-eq/any. -Renovació de 54 fluorescents T8 58 W amb aparell auxiliar electromagnètic situats a les grades per fluorescència T5 de 35 W (3/4 foses) amb aparell auxiliar electrònic: reducció en un 50% de la potència instal·lada conservant el mateix grau d'il·luminància. Inversió de 3.240 €, estalvi anual de 959 € i temps de retorn de 3,38 anys. Estalvi de 2,65 Tn CO₂-eq. -Instal·lació d'un software de gestió energètica de l'edifici: estalvi a través de la detecció de consums energètics indesitjats, consum d'energia reactiva i ajust de la potència contractada. Inversió de 100 €, estalvi anual de 2.188 € i temps de retorn de 0,05 anys. Estalvi de 6,4 Tn CO₂-eq. <p>A nivell econòmic el conjunt de propostes realitzades suposa una inversió de 9.530 €, amb un estalvi anual de 7.396 € i un temps de retorn de l'inversió de 1,29 anys.</p> <p>Amb aquesta acció es pretén reduir les emissions de GEH degudes al consum elèctric i gas natural dels equipaments municipals.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans:			

Prioritat Alta	Calendari Mig termini	Responsable Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt
Període d'execució Puntual		Agents implicats ICAEN Diputació de Barcelona Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt Empresa consultoria energètica
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 9.530 €		
Termini d'amortització (anys) 1,29 anys		
Indicadors de seguiment % propostes realitzades		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 42.503
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'equipament Emissions de CO2-eq		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO _{2eq} (Tn/any)
	1.1 10	Millora de l'eficiència energètica de la nau dels serveis tècnics (Viserma)	29,66
Àmbit	Equipaments i serveis	Temàtica Edificis i equipaments municipals	Tipologia CP
Descripció			
<p>Es proposa les següents accions de millora de l'eficiència energètica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada: estalvi del 100% de les emissions produïdes pel consum d'electricitat (29,66 Tn CO₂-eq) sense sobrecost. -Substitució de 108 fluorescents T8 de 36 W amb aparell auxiliar electromagnètic per fluorescència T5 de 23 W amb aparell auxiliar electrònic: reducció en un 53% de la potència instal·lada sense tot mantenint el mateix grau d'il·luminància. Inversió de 2.700 € amb un estalvi de 360 € anuals i un temps de retorn de la inversió de 7,55 anys. Estalvi de 1,66 Tn de CO₂-eq/any. -Introducció de 3 sensors de llum i 3 rellotges astronòmics a oficines i entrada: aprofitament de la llum natural en aquelles oficines amb un major nombre de luminàries. inversió de 520 € amb un estalvi de 825 € anuals i un temps de retorn de la inversió de 0,63 anys. Estalvi de 3,80 Tn de CO₂-eq/any. - Introducció de 4 sensors de presència als vestuaris: s'ha detectat una baixa taxa d'ocupació, al mateix temps que els llums resten oberts la major part del temps. D'aquesta forma, de forma automàtica només s'encendran els llums en el moment d'utilització dels vestuaris. Inversió de 320 €, estalvi de 370 €/any amb un temps de retorn de la inversió de 0,87 anys. Estalvi de 1,70 Tn CO₂-eq/any. -Instal·lació de 2 sensors de presència als lavabos: inversió de 160 €, estalvi anual de 27 € i temps de retorn de la inversió de 5,93 anys. Estalvi de 0,12 Tn CO₂-eq/any. -Reducció de la potència de 9 fanals de vapor de sodi d'alta pressió exteriors de 250 W a 150 W amb reductor flux : el grau d'il·luminància es considera excessiu. Reducció en un 40% de la potència instal·lada, a més de reduir en un 30% el consum energètic entre les 24 h i les 6 h. Inversió de 630 €, estalvi anual de 927 € i temps de retorn de la inversió de 5,18 anys. Estalvi de 4,07 Tn CO₂-eq/any. -Substitució 20 llums halògenes dicroïques de 50 W per llums LED de 7 W: els llums halògens presenten una molta baixa eficiència energètica, a més d'un nombre d'hores de funcionament reduït. Amb aquesta acció es redueix en un 86% la potència instal·lada, tot conservant el mateix grau d'il·luminància i allargant 10 vegades la vida útil dels llums. Inversió de 1.400 €, estalvi anual de 270 € i temps de retorn de la inversió de 2,42 anys. Estalvi de 1,24 Tn CO₂-eq/any. - Instal·lació d'un software de gestió energètica dels ordinadors: gestió dels standbys. Inversió de 108 €, estalvi anual de 67 € i temps de retorn de la inversió d'1,6 anys. Estalvi de 0,31 Tn CO₂-eq/any. -Instal·lació d'un software de gestió energètica de l'edifici: estalvi a través de la detecció de consums energètics indesitjats, consum d'energia reactiva i ajust de la potència contractada. Inversió de 100 €, estalvi anual de 900 € i temps de retorn de la inversió de 0,11 anys. Estalvi de 4,14 Tn CO₂-eq/any. <p>A nivell econòmic el conjunt de propostes realitzades suposa una inversió de 5.938 €, amb un estalvi anual de 4.323 € i un temps de retorn de 1,37 anys.</p> <p>Amb aquesta acció es pretén reduir les emissions de GEH degudes al consum dels equipaments municipals.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans:			

Prioritat Alta	Calendari Mig termini	Responsable Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt
Període d'execució Puntual		Agents implicats ICAEN Diputació de Barcelona Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt Empresa consultoria energètica
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 5.938 €		
Termini d'amortització (anys) 1,37 anys		
Indicadors de seguiment % propostes realitzades		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 41.370
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'equipament Emissions de CO2-eq		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO _{2eq} (Tn/any)
	1.1 11	Instal·lació de nous equips de generació de calor més eficients i/o d'energia renovable a equipaments municipals	97,47
Àmbit	Equipaments i serveis	Temàtica Edificis i equipaments municipals	Tipologia CP
Descripció			
<p>En determinats edificis s'ha detectat unes elevades emissions de gasos d'efecte hivernacle en calefacció i/o aigua calenta sanitària. Les elevades emissions en la generació de calor d'aquests edificis es deu en alguns casos a l'elevada ineficiència de la caldera i en d'altres a l'ús de fonts energètiques fòssils</p> <p>En conseqüència es proposen les següents accions:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Can Rafart: substitució de l'actual caldera de gasoil per geotèrmia, cogeneració o una caldera de biomassa. Es considera un potencial mínim d'estalvi de 61.500 KWh , 18,75 Tn de Gasos d'Efecte Hivernacle i 3.950 € anuals. També es proposa actuar sobre l'eficiència de la distribució de la calor i aïllament tèrmic de l'edifici, ja que actualment aquesta és molt ineficient. • Escola vella: en l'actualitat la generació de calor es realitza mitjançant una caldera de gasoil. Aquesta és de baixa eficiència energètica i a més el combustible utilitzat presenta una elevada taxa d'emissió de gasos d'efecte hivernacle per KWh generat. D'altra banda, a causa del canvi d'ús el nombre d'usuaris ha disminuït en un gran nombre pel que el consum energètic en calefacció i aigua calenta sanitària també. En conseqüència, es proposa la substitució de la caldera actual per una caldera de biomassa. Estalvi de 5,75 Tn de gasos d'efecte hivernacle. • Piscina municipal i pavelló: s'ha observat un consum molt elevat en aigua calenta sanitària (dutes més escalfament de l'aigua de la piscina). Es proposa dues opcions per a reduir el consum energètic de la generació de calor dels dos equipaments: <ul style="list-style-type: none"> - Introducció d'energia solar tèrmica: aquesta instal·lació donaria servei als dos equipaments, oferint aigua calenta sanitària més calefacció. Aprofitant el sostre d'un dels sostres de l'edifici de la biblioteca (640 m2 seria possible obtenir el 100% de la producció de calor necessària). Estalvi de 710.611 KWh, 54.222 € i 143 Tn de gasos d'efecte hivernacle anuals. Inversió d'aproximadament 56.000 € amb un temps de retorn d'aproximadament un any. - Introducció de cogeneració: la instal·lació de cogeneració permet la producció d'electricitat al mateix temps que es genera calor per ACS i calefacció. Aquesta electricitat a dia d'avui ha de ser venuda al mercat però una pròpia legislació permetrà el consum in situ. Estalvi d'aproximadament 361.270 KWh, 14.053 € i 72,97 Tn de gasos d'efecte hivernacle. La inversió aproximada és de 100.000 € amb un temps de retorn de 7 anys 			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans:			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Llarg termini	Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	
Període d'execució		Agents implicats	
Puntual		ICAEN	

<p>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</p> <p>DQ</p> <p>Termini d'amortització (anys)</p> <p>DQ</p>	<p>Diputació de Barcelona Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt Empresa consultoria energètica</p>
<p>Indicadors de seguiment % propostes realitzades</p> <p>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'equipament Emissions de CO2-eq</p>	<p>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 422.770</p> <p>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</p>

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.3 1	Contractació d'electricitat 100% renovable certificada	446
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Equipaments i serveis	Enllumenat públic i semàfors	CP	
Descripció			
<p>En l'actualitat es troba disponible al mercat la compra d'electricitat d'origen 100% renovable. Aquest producte ofereix la possibilitat d'eliminar la pràctica totalitat de les emissions de CO₂-eq provocades pel consum d'electricitat de l'enllumenat públic amb un sobrecost pràcticament de 0 €.</p> <p>Amb aquesta acció es pretén reduir les emissions de GEH degudes al consum de la il·luminació pública</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans:			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Curt termini	Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	
Període d'execució		Agents implicats	
Continuada		Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs		Consell Comarcal del Maresme	
0 €		Empresa comercialitzadora elèctrica	
Termini d'amortització (anys)			
0 anys			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
% potència contractada		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats			
Emissions de CO ₂ -eq il·luminació pública			

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.3 2	Substitució dels llums de Vapor de Mercuri per Vapor de Sodi	Ja inclòs a proposta 1.3.1
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Equipaments i serveis	Il·luminació municipal	CP	
Descripció			
<p>Durant el període 2005-2010 s'han substituït la pràctica totalitat dels llums de vapor de mercuri presents al municipi.</p> <p>Tot i aquest fet, s'ha detectat un augment en el consum energètic en il·luminació en el període 2005-2009, passant d'un consum de 904.047 KWh al 2006 a un consum de 1.058.932 KWh al 2009 (augment del 17%).</p> <p>Durant aquest període s'ha produït un fort augment del nombre de punts de llum en il·luminació, passant de 1.754 punts de llum al 2005 a 2.217 a l'any 2010 (augment del 26%). Per tant, l'augment en el consum és menor que l'augment en el nombre de punts de llum.</p> <p>En conseqüència l'augment del consum total es deu a l'augment en el nombre de punts de llum. En efecte, observem una potència per punt de llum de 118 W al 2005 i de 109 W al 2010.</p> <p>Per tant, al 2009, si comparem el consum energètic produït al 2009 amb el que s'hauria produït al 2005 amb el mateix nombre de punts de llum que al 2009, observem un estalvi de 87.394 KWh. Aquest estalvi energètic equival a un estalvi anual de 13.983 € anuals i un estalvi de 42 Tn de CO₂-eq.</p> <p>Amb aquesta acció es pretén reduir les emissions de GEH degudes al consum de la il·luminació pública</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans:			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Mig termini	Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	
Període d'execució		Agents implicats	
Puntual		ICAEN Diputació de Barcelona Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
Ja realitzat			
Termini d'amortització (anys)			
DQ			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
		87.394	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Consum final d'energia enllumenat públic			
Emissions de CO ₂ -eq			

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.3 3	Instal·lació de rellotges astronòmics i aparell auxiliar amb reductor de flux	Ja inclòs a proposta 1.3.1
Àmbit	Equipaments i serveis	Temàtica	Tipologia
		Il·luminació municipal	CP
Descripció			
<p>En l'actualitat un gran nombre de luminàries 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Amb aquesta acció es pretén reduir les emissions de GEH degudes al consum de la il·luminació pública</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans:			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Mig termini	Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	
Període d'execució		Agents implicats	
Puntual		ICAEN Diputació de Barcelona Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
107.330			
Termini d'amortització (anys)			
3,63			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
% luminàries amb rellotge horari instal·lat % luminàries amb reductor de flux instal·lat		184.375	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Consum final d'energia enllumenat públic Emissions de CO ₂ -eq			

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.3 4	Instal·lació d'un software de gestió energètica de l'enllumenat públic	Ja inclòs a proposta 1.3.1
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Equipaments i serveis	Il·luminació municipal	CP	
Descripció			
<p>En l'actualitat no hi ha les eines adequades pel correcte seguiment dels diferents paràmetres de facturació: consum, màximes de potència, energia reactiva, etc. Al mateix temps, tampoc es pot detectar aquelles lluminàries amb un funcionament deficient o simplement, inutilitzades.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Amb aquesta acció es pretén reduir les emissions de GEH degudes al consum de la il·luminació pública</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans:			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Mig termini	Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	
Període d'execució		Agents implicats	
Continuada		ICAEN Diputació de Barcelona Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
Aprox 30.000 €			
Termini d'amortització (anys)			
2,4 anys			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
% quadres monitoritzats		52.946	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Consum final d'energia enllumenat públic			
Emissions de CO ₂ -eq			

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.3 5	Ajustament de la potència contractada, replantejar el nombre de quadres i comprovar l'eficiència del quadre	DQ
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Equipaments i serveis	Il·luminació municipal	CP	
Descripció			
<p>1. Ajustament de la potència contractada: s'ha observat una variabilitat molt gran en el ratio entre la potència contractada i la consumida. S'ha observat tant quadres on la potència de consum és molt superior a la contractada com el cas contrari, patint en ambdós casos una forta penalització econòmica. Es recomana, doncs, ajustar la potència contractada a la consumida.</p> <p>2. Replantejar el nombre de quadres</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conveniència o no de fer agrupacions totals o parcials • Fixar un nombre mínim o màxim de fanals per quadre • Fixar una potència mínima o màxima per quadre <p>3. Comprovar l'eficiència energètica del quadre</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unificar el control horari • Igualar potències per fases • Eliminació dels quadres monofàsics (major consum i nombre d'averies) <p>4. Plantejament De la introducció de luminàries LED en obra nova</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans:			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Mig termini	Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	
Període d'execució		Agents implicats	
Continuada		ICAEN	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs		Diputació de Barcelona	
DQ		Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	
Termini d'amortització (anys)			
DQ			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
% propostes realitzades		DQ	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Consum final d'energia enllumenat públic			
Emissions de CO2-eq			

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt

Acció	Codi 1.1 i 1.3 6	Títol Creació de la figura d'un gestor energètic	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) Ja comptabilitzada a les accions 1.1-10 i 1.3
Àmbit Equipaments i serveis	Temàtica Edificis i il·luminació municipal	Tipologia CP	
Descripció S'ha detectat l'existència de certa manca de seguiment en la comptabilitat energètica del municipi. A dia d'avui, no existeix un responsable directe del seguiment i reducció del consum energètic dels equipaments i il·luminació pública del municipi. La creació de la figura del gestor energètic permet analitzar el consum relatiu dels diferents elements consumidors d'electricitat, l'evolució del seu consum al llarg del temps, detectar ineficiències en el seu funcionament i elaborar accions de millora enmarcat en un pla de millora continua. Si bé els estalvis derivats d'aquesta acció ja es troba comptabilitzada a les accions anteriors, la creació d'un gestor energètic assegura la seva correcta implantació i seguiment. La creació del gestor energètic no comporta necessàriament la contractació d'una nova persona, sino que es pot cobrir amb la reorganització de la plantilla actual, ampliant p.ex la dedicació d'algun personal ja contractat.			
Relació amb d'altres accions PAES 1.1 a 1-10 i 1.3			
Relació amb altres plans:			
Prioritat Alta	Calendari Mig termini	Responsable Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	
Període d'execució Continuada		Agents implicats ICAEN Diputació de Barcelona Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 8.000 €/any			
Termini d'amortització (anys) DQ			
Indicadors de seguiment Creació d'una memòria mensual i/o trimestral		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia enllumenat públic Emissions de CO ₂ -eq		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt

Acció	Codi 1.1 i 1.3 7	Títol Realització de cursos de formació en eficiència energètica per als empleats públics	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 37,70
Àmbit Equipaments i serveis	Temàtica Edificis i il·luminació municipal	Tipologia CP	
Descripció 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 (18°C-20°C a l'hivern, 24-25 °C 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 sobreconsum 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 €			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans:			
Prioritat Alta	Calendari Mig termini	Responsable Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	
Període d'execució Periòdica		Agents implicats ICAEN Diputació de Barcelona Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 3.000 €			
Termini d'amortització (anys) 0,23			
Indicadors de seguiment Nombre de cursos realitzats		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 78.385	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia Emissions de CO2-eq		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.3 8	Instal·lació de semàfors amb llums LED	8,09
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Equipaments i serveis	Edificis i il·luminació municipal	CP	
Descripció			
<p>En el municipi de Vilassar de Dalt es troben instal·lats un total de 36 semàfors. A l'any 2005 la totalitat dels semàfors presentaven llums d'incandescència de 70 W. Durant l'any 2006, 32 dels 36 semàfors presents han estat canviats per semàfors amb llums LED, els quals consumeixen un 80% menys d'electricitat.</p> <p>Aquest canvi ha suposat un estalvi econòmic anual de 2.943 €.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans:			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Curt termini	Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	
Període d'execució		Agents implicats	
Periòdica		ICAEN Diputació de Barcelona Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
Ja realitzada			
Termini d'amortització (anys)			
DQ			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Nombre de semàfors LED		16.817	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Consum final d'energia			
Emissions de CO ₂ -eq e			

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.4 1	Promocio de la reducció del consum energètic al sector domèstic	434,15
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Equipaments i serveis	Sector domèstic	AM	
Descripció			
<p>Per a reduir el consum energètic a les llars cal que l'Ajuntament realitzi 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.</p> <p>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. Aquest personal seria utilitzat per a la divulgació d'informació sobre eficiència energètica a les llars i la realització de petits diagnòstics energètics de les llars que així ho demanin. També es recomana obrir un canal d'assessorament a través de la web de l'Ajuntament Compra d'un parell de aparells de gestió energètica amb la finalitat de ficar-los a disposició dels ciutadans.</p> <p>Per a la reducció a mig termini del consum energètic de les llars es considera prioritària la sensibilització de la població infantil i adolescent del municipi. Es proposa la realització de seminaris sobre eficiència energètica a la llar a l'escola infantil, primària i secundària.</p> <p>Cal tenir en compte que aquesta acció també es veurà reforçada per altres factors que no depenen directament de l'Ajuntament ja que durant els últims anys s'ha observat 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.</p> <p>S'estima un potencial d'estalvi d'emissions en el sector domèstic al voltant del 4%.</p> <p>Amb aquesta acció es pretén reduir les emissions de GEH degudes al consum energètic del sector domèstic.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans:			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Mig termini	Regidoria de Medi Ambient	
Període d'execució		Agents implicats	
Continuada		ICAEN	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs		Diputació de Barcelona	
DQ		Regidoria de Medi Ambient	
Termini d'amortització (anys)			
DQ			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
		6.223.212	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Consum final d'energia del sector domèstic			
Emissions de CO ₂ -eq			

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.4 2	Promoció de la contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada al sector domèstic	210,70
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Equipaments i serveis	Sector domèstic	AM	
Descripció			
<p>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.</p> <p>El sobrecost de la contractació d'electricitat renovable envers la convecional és pràcticament 0. Hi ha diferents companyies elèctriques que ofereixen aquest producte.</p> <p>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 i, en cas d'haver fet la proposta 1.4.2, el personal contractat com a "informadors energètics".</p> <p>Com a conseqüència de la proposta realitzada es considera la implantació d'electricitat renovable a un 3% de les llars.</p> <p>Amb aquesta acció es pretén reduir les emissions de GEH degudes al consum del sector domèstic</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans:			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Mig termini	Regidoria de Medi Ambient	
Període d'execució		Agents implicats	
Continuada		ICAEN Diputació de Barcelona Regidoria de Medi Ambient	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
DQ			
Termini d'amortització (anys)			
DQ			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Nombre de llars amb electricitat renovable contractada		0	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Emissions de CO ₂ -eq		645.946 kWh	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.5 1	Promocio de la reducció del consum energètic al sector serveis	86,20
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Equipaments i serveis	Sector serveis	AM	
Descripció			
<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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 un 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.</p> <p>Amb l'aplicació de les accions proposades s'estima un potencial d'estalvi del 5% en el sector serveis.</p> <p>Amb aquesta acció es pretén reduir les emissions de GEH degudes al consum energètic del sector domèstic.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans:			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Mig termini	Regidoria de Medi Ambient	
Període d'execució		Agents implicats	
Continuada		ICAEN	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs		Diputació de Barcelona	
DQ		Regidoria de Medi Ambient	
Termini d'amortització (anys)			
DQ			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
		382.963	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Consum final d'energia del sector serveis			
Emissions de CO ₂ -eq			

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.5 2	Promoció de la contractació d'electricitat d'origen 100% renovable certificada al sector serveis	10,85
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Equipaments i serveis	Sector serveis	AM	
Descripció			
<p>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 del seu consum d'electricitat.</p> <p>El sobrecost de la contractació d'electricitat renovable envers la convencional és pràcticament 0. Hi ha diferents companyies elèctriques que ofereixen aquest producte.</p> <p>Es recomana, doncs, de promocionar la contractació d'electricitat renovable als establiments municipals mitjançant el butlletí i web municipal, fulletons de bones pràctiques i, en cas d'haver fet la proposta 1.4.2, el personal contractat com a "informadors energètics".</p> <p>Com a conseqüència de la proposta realitzada es considera un potencial de reducció de les emissions de gasos amb efecte hivernacle del consum d'electricitat del 5%.</p> <p>Amb aquesta acció es pretén reduir les emissions de GEH degudes al consum del sector serveis</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans:			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Mig termini	Regidoria de Medi Ambient	
Període d'execució		Agents implicats	
Continuada		ICAEN Diputació de Barcelona Regidoria de Medi Ambient	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
DQ			
Termini d'amortització (anys)			
DQ			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
		0	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Emissions de CO ₂ -eq			

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO _{2eq} (Tn/any)
	2.1 1	Substitució progressiva de la flota de vehicles municipals per d'altres de més eficients	18,55
Àmbit	Transports	Temàtica Flota municipal	Tipologia CP
Descripció			
<p>La substitució de la flota de vehicles municipal es farà de forma progressiva a mida que aquests vehicles ho requereixin.</p> <p>S'ha estimat una millora del 35% en les emissions de CO_{2 eq.} que estarà associada a la millora tecnològica en la fabricació de vehicles en els propers anys.</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>Amb aquesta acció es pretén reduir les emissions de GEH degudes al consum del sector transports</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans:			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Llarg termini	Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	
Període d'execució		Agents implicats	
Continuada		Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs		ICAEN	
DQ		Diputació de Barcelona	
Termini d'amortització (anys)			
DQ			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Consum de gasoil als 100 km del vehicle		69.903	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Emissions de CO ₂ -eq			

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	2.1 2	Seguiment del consum energètic de la flota de vehicles municipals	5,30
Àmbit	Temàtica		Tipologia
Transports	Flota municipal		CP
Descripció			
<p>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.</p> <p>En conseqüència, es proposa realitzar un seguiment acurat d'aquests paràmetres amb la finalitat d'erradicar possibles ineficiències degudes a un mal ús, detectar de forma precoç un mal funcionament (elevat consum) d'un vehicle, establir un pla de substició de vehicles, etc. Aquest seguiment es pot realitzar amb personal intern o extern.</p> <p>Fruit de l'aplicació d'aquesta proposta se suposa una disminució de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle del 10%.</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>Amb aquesta acció es pretén reduir les emissions de GEH degudes al consum del sector transports</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans:			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Mig termini	69.903	
Període d'execució		Agents implicats	
Continuada		69.903	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
DQ			
Termini d'amortització (anys)			
DQ			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Realització memòria trimestral		19.972	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Emissions de CO ₂ -eq			
Cost econòmic			

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO₂eq (Tn/any)
	2.2 1	Substitució progressiva de la flota de vehicles del transport públic per d'altres de més eficients	189,00
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Transports	Transport públic municipal	CP	
Descripció			
<p>La substitució de la flota de vehicles encarregats del transport públic en el municipi de Vilassar de Dalt es farà de forma progressiva a mida que aquests vehicles ho requereixin i/o mitjançant clàusules contractuals.</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>Amb aquesta acció es pretén reduir les emissions de GEH degudes al consum del sector transports</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans:			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Llarg termini	Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	
Període d'execució		Agents implicats	
Continuada		Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt ICAEN	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs		Diputació de Barcelona Empresa concessionària del servei	
DQ			
Termini d'amortització (anys)			
DQ			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Consum de litres de gasoil als 100 km del vehicle		0	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Emissions de CO ₂ -eq		708.064	
Consum de carburant			

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	2.2 2	Optimització del recorregut de les línies d'autobús	54,00
Àmbit	Transports	Temàtica	Tipologia
		Transport públic	PDR
Descripció			
<p>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.</p> <p>En conseqüència, es proposa la realització d'un estudi d'optimització del recorregut de les diferents línies d'autobús públics.</p> <p>Es considera un potencial de reducció de les emissions de Gasos d'Efecte Hivernacle del 10%.</p> <p>En l'actualitat hi ha subvencions disponibles per part de l'administració pública per a la realització d'aquests tipus d'estudis</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans:			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Mig termini	Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	
Període d'execució		Agents implicats	
Puntual		Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt ICAEN Diputació de Barcelona Empresa concessionària del servei	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
3.000			
Termini d'amortització (anys)			
DQ			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Km recorreguts per línia		0	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Emissions de CO ₂ -eq		202.304	
Cost econòmic			
Km per línia			

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt

Acció	Codi 2.2 3	Títol Foment del vehicle compartit	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 252,68
Àmbit Transports	Temàtica Transport públic	Tipologia AM	
Descripció			
<p>Una gran part de la població de Vilassar de Dalt treballa a l'Àrea Metropolitana de Barcelona, fora dels límits de la vil·la. Si bé una part de la població 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.</p> <p>Es proposa, doncs, crear un servei de cotxe compartit, principalment pensat pels desplaçaments diaris laborals. Sobretot amb destí a les grans ciutats rodejant la vil·la (Barcelona, Mataró, Granollers) es creu viable la creació d'aquest servei.</p> <p>Es proposa doncs, utilitzant la pàgina web i els diferents canals d'informació de l'Ajuntament crear aquest servei, ficant en contacte persones que treballin en llocs propers.</p> <p>Fruit de l'aplicació d'aquesta proposta se suposa una reducció del 40% de les emissions en transport sobre un 5% de la població.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans:			
Prioritat Alta	Calendari Mig termini	Responsable	
Període d'execució Continuada		Regidoria de Medi Ambient	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 0 €		Agents implicats	
Termini d'amortització (anys) DQ		Regidoria de Medi Ambient ICAEN Diputació de Barcelona	
Indicadors de seguiment Nº persones inscrits al servei		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 946.367	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Km recorreguts Nº ocupants vehicle vehicle		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	2.3 1	Fomentar, tant en el sector privat com comercial, la compra de vehicle més sostenibles	1.394,80
Àmbit	Transports	Temàtica Transport privat i comercial	Tipologia CP
Descripció			
<p>Des de l'1 de gener de 2008, l'impost de matriculació dels vehicles depèn de les emissions de CO₂ (art.70 de la llei 34/2007 de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera). L'objectiu és aconseguir el canvi progressiu dels vehicles emprats per ciutadans i establiments comercials per uns vehicles més eficients, és a dir, que consumeixin menys combustible, disposin de tecnologia de motorització diferent als motors convencionals de combustió interna (híbrids i elèctrics) o utilitzin combustibles alternatius (bioetanol, per exemple).</p> <p>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.</p> <p>Caldrà endegar actuacions de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Campanyes de sensibilització dirigida als ciutadans. Seminari 2. Assessorament i informació de subvencions existents 3. Introducció de l'impost de circulació variable (en marxa des del 2008) <p>Cal esmentar el fet de que la pròpia tendència del mercat de fabricar vehicles més eficients, junt amb el més que probable augment del preu dels carburants i coyuntura econòmica, ajudarà a aconseguir els objectius marcats en aquesta proposta de millora.</p> <p>S'estima un 11% d'estalvi en el 100% dels vehicles (emissions transport excepte emissions flota Ajuntament i transport públic). Cal esmentar que s'ha suposat un manteniment del nombre de kilòmetres anuals recorreguts en Vehicle privat per any.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans:			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Mig termini	Regidoria de Medi Ambient	
Període d'execució		Agents implicats	
Continua		Regidoria de Medi Ambient Regidoria de Finances Diputació de Barcelona	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
DQ			
Termini d'amortització (anys)			
DQ			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Emissions de gr de CO ₂ /100 km del parc mòvil		0	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Emissions de CO ₂ -eq		6.522.429	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	2.3 2	Fomentar en el sector privat l'ús del transport públic	432,00
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Transports	Transport privat i comercial	AM	
Descripció			
<p>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</p> <p>El servei d'informació pot ser realitzat aprofitant la creació de la figura de "l'informador energètic" creat a través de plans d'ocupació de la Generalitat. Després d'una petita formació d'aproximadament una setmana, el personal contractat seria utilitzat per a la divulgació d'informació sobre els beneficis ambientals i econòmics de l'ús del transport públic.</p> <p>Es podria plantejar oferir, per exemple, algun tipus de descompte en el teixit comercial municipal amb la presentació de bons de tren i/o autobús.</p> <p>Al mateix temps, en els últims anys s'han creat camins escolars els quals afacoreixen el desplaçament peatonal dels pares i mares a l'hora de portar els seus fills a l'escola.</p> <p>Fruit de l'adopció d'aquesta proposta se suposa una reducció del 3% de les emissions del sector transport</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans:			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Mig termini	Regidoria de Medi Ambient	
Període d'execució		Agents implicats	
Periòdica		Regidoria de Medi Ambient Diputació de Barcelona	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
DQ			
Termini d'amortització (anys)			
DQ			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		0	
Emissions de CO ₂ del sector transport		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
		2.174.143	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt

Acció	Codi 2.1,2 i 3 1	Títol Realització de cursos de conducció eficient	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 126,33
Àmbit Transports	Temàtica Transport vehicles ajuntament, transport públic i privat	Tipologia AM	
Descripció 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.			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans:			
Prioritat Alta	Calendari Mig termini	Responsable	
Període d'execució Periòdica		Regidoria de Medi Ambient	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs DQ		Agents implicats Regidoria de Medi Ambient ICAEN Diputació de Barcelona	
Termini d'amortització (anys) DQ			
Indicadors de seguiment Nº participants als cursos		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 0	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Emissions de GEH del sector transport		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) 434.829	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO _{2eq} (Tn/any)
	3.1 1	Implantació d'energia solar fotovoltaica a sostres de propietat pública	945,44
Àmbit	Producció local d'energia	Temàtica Producció d'energies renovables	Tipologia ER
Descripció			
<p>Es proposa la instal·lació d'energia solar fotovoltaica als següents equipaments:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajuntament: 257 m2. Potència pic de 10,54 KWp • Mercat del Carme: 310 m2. Potència pic de 12,71 KWp: Prestar atenció a un possible impacte visual. • Nau dels serveis municipals: 460 m2. Potència pic de 18,86 KWp • Camp de futbol: 980 m2. Potència pic de 40,18 KWp • CEIP Francesc Macià (Escola Nova): 2.200 m2. Potència pic de 90,2 KWp • Escola Camí de Can Pons: 458 m2. Potència pic: 18,78 KWp. Prestar atenció a un possible impacte visual. • Escola Joan Maragall (Escola Vella): 350 m2. Potència pic de 14,35 KWp • Can Rafart: 440 m2. Potència pic de 18,04 KWp. • Poliesportiu: 1.650 m2. Potència pic de 67,65 KWp. Prestar una especial atenció a un possible sobrepès. • Museu de Can Banús: 320 m2. Potència pic de 13,12 KWp. Prestar atenció a un possible impacte visual. • Escola Bressol Can Roure: 515 m2. Potència pic de 21,11 KWp. • Institut: 1.450 m2. Potència pic de 59,45 KWp. • Biblioteca Can Manyé: 800 m2. Potència pic de 32,8 KWp. Prestar atenció a un possible impacte visual. • Altre nau Can Manyé: 640 m2. Potència pic de 26,24 KWp. • Dipòsit nou: 1.075 m2. Potència pic de 44,07 KWp. • Dipòsit Galbanya: 575 m2. Potència pic de 23,57 KWp. • Mercat de Can Robinat: 2.400 m2. Potència pic de 98,4 KWp. <p>En total, es proposa la instal·lació d'aproximadament 14.880 m2 de plaques solars. Aquesta instal·lació generaria 1.956.571 KWh d'electricitat per any amb una potència pic de 610,08 KWp. La inversió necessària seria de 2.135.280 €, amb un estalvi econòmic anual de 489.143 € anuals i un temps de retorn de 4,36 anys.</p> <p>Existeix la opció de recórrer a la figura d'una empresa de Serveis Energètics per a la financiació, Aquest tipus d'empresa efectua un estudi de viabilitat, desenvolupa la inversió i realitza la seva amortització en funció del cobrament d'un percentatge de l'electricitat creada.</p> <p>Es pretén augmentar la producció local d'energies renovables i, per tant, el grau d'autoabastament del municipi alhora que es disminueixen les emissions de GEH.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans:			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta/mitja	Llarg termini	Oficina Tècnica de l'Ajuntament	

Període d'execució Puntual	Agents implicats Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt Diputació de Barcelona Empresa de Serveis Energètics
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 2.135.280	
Termini d'amortització (anys) 4,36	
Indicadors de seguiment M2 de plaques solars instal·lades	Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 0
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Producció d'electricitat amb energies renovables	Expectativa de producció energètica local (kWh/any) 1.956.571

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO _{2eq} (Tn/any)
	4.1 1	Ampliació del carril bici	631,70
Àmbit	Planificació	Temàtica Planejament urbà	Tipologia PDR
Descripció			
<p>En l'actualitat el municipi de Vilassar de Dalt disposa de carril bici (pavimentat per aquesta finalitat però no senyalitzat) als sectors Vallmorena i Riera Vilassar. També disposa d'aparcaments per a bicicletes, com a mínim, a les instal·lacions del Camp de Futbol Vallmorena.</p> <p>Si bé bona part del municipi presenta uns desnivells considerables els qual dificulta el transport amb bicicleta per a la majoria de la població, especialment la part del centre del poble i els trajectes de Vilassar de Dalt a Vilassar de Mar i Premià de Mar si que reuneixen les careacterístiques propícies per a la seva implantació.</p> <p>En conseqüència es proposa la realització d'un carril bici al casc antic del poble i, especialment, a la carretera entre Vilassar de Dalt i Premià de Mar i Vilassar de Mar, així com la instal·lació de més pàrkings de bicicletes. Creació, aproximadament, de 4 kilòmetres de carril bici.</p> <p>Cal remarcar l'existència del MIEM (Mapa de Instal·lacions Esportives Municipals), estudi realitzat per l'Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt el qual ja recull un apartat de propostes en aquest sentit.</p> <p>Fruit de l'adopció d'aquesta proposta es considera una reducció del 0,5% del consum en transport.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans:			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Llarg termini	Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	
Període d'execució		Agents implicats	
Continuada		Oficina Tècnica de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs		Regidoria de Seguretat i Mobilitat	
56.956		Regidoria d'Urbanisme	
Termini d'amortització (anys)			
DQ			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Km de carril bici de la xarxa viària		2.365.917	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Emissions de CO2 del sector transport			

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	4.3 1	Impulsar l'obtenció de la màxima certificació energètica en edificis de nova construcció	DQ
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Planificació	Criteris de renovació urbana i nous desenvolupaments urbans	PDR	
Descripció			
Fomentar la màxima certificació en noves construccions.			
La Certificació d'eficiència energètica dels edificis és una exigència derivada de la Directiva 2002/91/CE i en vigor a través del Reial 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/po reaïlització d'estudis d'Anàlisi del Cicle de Vida, 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 el compliment 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 ecoeficiència en els edificis) i/o fomentar la realització d'estudis d'Anàlisi del Cicle de Vida.			
3. En nous equipaments i en noves promocions d'habitatges fixar la obtenció de la classificació A d'eficiència energètica i/o fomentar la realització d'estudis d'Anàlisi del Cicle de Vida.			
4. Projectes d'emissió zero en edificis			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans:			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Baixa	Llarg termini	Regidoria d'Urbanisme	
Període d'execució		Agents implicats	
Continuada		Regidoria d'Urbanisme Regidoria de Medi Ambient	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
DQ			
Termini d'amortització (anys)			
DQ			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Nombre d'edificis amb qualificació energètica A		DQ	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Consum energètic del sector domèstic			
Emissions de CO ₂ -eq del sector domèstic			

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	4.3 2	Realització de comptabilitat ambiental junt amb futures planificacions territorials del municipi	DQ
Àmbit		Temàtica	Tipologia
Planificació		Criteris de renovació urbana i nous desenvolupaments urbans	PDR
Descripció			
<p>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.</p> <p>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.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans:			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitjana	Llarg termini	Regidoria d'Urbanisme	
Període d'execució		Agents implicats	
Continuada		Regidoria d'Urbanisme Regidoria de Medi Ambient	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
Prevenició augment costos futurs			
Termini d'amortització (anys)			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Consum d'energia en il·luminació per habitant		Prevenició d'augment de consum futur	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Consum final d'energia enllumenat públic			
Emissions de CO ₂ -eq de l'enllumenat públic			

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	5.1 1	Introducció de criteris d'eficiència en els plecs de condicions de concursos públics	DQ
Àmbit	Adquisició pública de béns i serveis	Temàtica	Tipologia
		Requisits d'eficiència energètica	PDR
Descripció			
<p>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.</p> <p>Aplicar-los també en d'altres camps, com en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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" 			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans:			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Mig termini	Regidoria de Medi Ambient	
Període d'execució		Agents implicats	
Continuada		Totes les regidories responsables de compra pública	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
DQ			
Termini d'amortització (anys)			
DQ			
Indicadors de seguiment	Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		
Nombre de productes/serveis comprats amb etiquetes ecològiques			
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats	Expectativa de producció energètica local (kWh/any)		
Emissions de GEH en l'àmbit de l'ajuntament			

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Vilassar de Dalt

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	7.1 1	Millorar l'eficiència del sistema de recollida de residus	262
Ambit		Temàtica	Tipologia
Altres		Residus	PDR
Descripció			
<p>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.</p> <p>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)</p> <p>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.</p> <p>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)</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans:			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Mig termini	Regidoria de Medi Ambient	
Període d'execució		Agents implicats	
Continuada		Regidoria de Medi Ambient	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs		Agència catalana de Residus	
DQ		Diputació de Barcelona	
Termini d'amortització (anys)		Empresa concessionària	
DQ			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Taxa de reciclatge		DQ	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Emissions de CO ₂ -eq de la gestió dels residus			

7 PLA DE SEGUIMENT

7.1.- 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 .

7.2.- 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.

7.3.- 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.

7.3.1.- 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 líquids 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'autoabastament 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

$$\frac{\text{Abastament d'aigua municipal}}{\text{Nombre d'habitants} \times 365 \text{ dies}}$$

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.

7.3.1.1.- Càlcul dels indicadors objectiu

Nom	Valor	Unitats	Any	Font
Consum final d'energia total	15,25	MWh/habitant	2005	Vàries
Consum final d'energia de l'Ajuntament	5.359	MWh	2005	Ajuntament
Producció local d'energies renovables	-0	kWh	2005	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

7.3.2.- 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 (KVArh)
- Consum d'energia reactiva dels equipaments municipals (KVArh)
- 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

7.3.2.1.- 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