

# PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE DEL MUNICIPI DE LA POBLA DE SEGUR



**AJUNTAMENT LA POBLA DE SEGUR**

## **DOCUMENT I: PLA D'ACCIÓ DE L'ENERGIA SOSTENIBLE**

Febrer 2014

**Pla d'Acció d'Energia Sostenible del municipi de**  
**LA POBLA DE SEGUR**

El pla d'Acció per a l'energia Sostenible s'ajusta al "Pacte d'alcaldes/esses" de la UE i segueix 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'energia renovables.

**Equip redactor:**

**Piro\_Negawatt, S.C.C.L**, cooperativa de serveis d'estalvi energètic.

Jusep Bunyesc. Doctor Arquitecte. MAS en Arquitectura Sostenible.

Jordi Oliveres. Ambientòleg. MAS en Enginyeria Energètica (renovables) i MAS en Anàlisi de Sistemes Naturals.

Núria Segú. Enginyera tècnica agrícola. MAS en projectes de desenvolupament rural.

**Ajuntament de La Pobla de Segur**

Responsable seguiment PAES; Nuri Rius, tècnica municipal

## **TAULA DE CONTINGUT – PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE - PAES -**

### **PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE – LA POBLA DE SEGUR-..... 7**

#### **1. INTRODUCCIÓ ..... 5**

1.1. MARC GENERAL.....	5
1.1.1. Antecedents.....	5
1.1.2. Objectiu.....	7
1.2. CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI.....	7
1.2.1. Característiques geogràfiques del municipi.....	9
1.2.2. Poblament i Habitatge.....	11
1.2.2.1. Poblament.....	12
1.2.2.2. Habitatge.....	13
1.2.3. Activitat Econòmica de la Població.....	14
1.2.5. Infraestructures i instal·lacions municipals; Residus Municipals i Industrials.....	17
1.2.6. Infraestructures i instal·lacions municipals; Comunicacions, Transport Municipal Públic, Infraestructures viàries i Infraestructures ferroviàries.....	18
1.3. ORGANIGRAMA MUNICIPAL I DESCRIPCIÓ DE COMPETÈNCIES.....	19
1.3.1. Organigrama municipal.....	19
1.3.2. Regidors i regidories:.....	21

#### **2. INVENTARI DE CONSUMS I EMISSIONS..... 22**

2.1. AVALUACIÓ DE CONSUMS ENERGÈTICS.....	22
2.1.1. Consums energètics del municipi.....	22
2.1.1.1. Per sectors (primari, industrial, terciari, domèstic, transports, cicle de l'aigua.).....	23
2.1.1.2. Per fonts (electricitat, GN, GLP i CL).....	24
2.1.2. Consums energètics de l'àmbit del PAES.....	25
2.1.2.2. Per fonts (electricitat, GN, GLP i CL).....	26
2.1.3. Consums energètics de l'Ajuntament.....	27
2.1.3.1. Consum energètic de l'Ajuntament per fonts.....	28
2.1.3.2. Consum energètic de l'Ajuntament per sectors.....	29
2.2. INFORMACIÓ SOBRE PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA.....	38
2.3. AVALUACIÓ D'EMISSIONS.....	39
2.3.1. Emissions del municipi.....	39
Es pot veure com la majoria d'emissions pertanyen al sector del transport. Després tenim els altres sectors que, tot i estar bastant igualats, el domèstic és el generant de més emissions, seguit pels “altres” i finalment per el sector terciari.....	39
2.3.2. Emissions de l'àmbit del PAES.....	41
2.3.2.2. Per fonts (electricitat, GN, GLP i CL).....	42
2.3.3.1. Emissions de l'Ajuntament per fonts.....	43
2.3.3.2. Emissions de l'Ajuntament per sectors.....	44

<b>3. DIAGNOSI I ESTRATÈGIA ENERGÈTICA.....</b>	<b>52</b>
3.1. PUNTS FORTS I FEBLES I OBJECTIUS ESTRATÈGICS DE LA DIAGNOSI .....	57
3.1.1. Àmbit del PAES.....	60
3.1.2. Àmbit de l'Ajuntament .....	60
<b>ÀMBIT DEL PAES .....</b>	<b>60</b>
ESTRUCTURA I TERRITORI .....	60
MOBILITAT I TRANSPORT .....	61
AIGUA.....	61
RESIDUS .....	61
ENERGIA .....	61
ÀMBIT DEL SECTOR TERCIARI.....	61
ÀMBIT DEL SECTOR DOMÈSTIC.....	62
<b>ÀMBIT DE L'AJUNTAMENT.....</b>	<b>62</b>
EQUIPAMENTS .....	62
ENLLUMENAT PÚBLIC .....	62
FLOTA DE VEHICLES MUNICIPALS .....	63
POTENCIALITAT D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIES RENOVABLES .....	63
3.3. OBJECTIUS ESTRATÈGICS DE REDUCCIÓ I ÀMBITS D'ACTUACIÓ .....	65
3.4. DECLARACIÓ DE COMPROMÍS .....	66
<b>4. PLA D'ACCIÓ .....</b>	<b>67</b>
<b>5. PLA DE SEGUIMENT .....</b>	<b>91</b>
5.1. INTRODUCCIÓ.....	92
5.2. METODOLOGIA.....	92
5.3. INDICADORS .....	93
5.3.1. <i>Indicadors objectiu</i> .....	93
5.3.1.1.- Càlcul dels indicadors objectiu.....	95

# **PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE – LA POBLA DE SEGUR-**

## **1. INTRODUCCIÓ**

### **1.1. Marc general**

Actualment existeixen una sèrie de greus problemes estretament relacionats: contaminació i degradació dels ecosistemes, esgotament de recursos, creixement de la població mundial, conflictes, pèrdua de diversitat biològica i cultural...

És necessari per tant, assumir un compromís per mostrar, a tots els sectors de la població, una especial atenció a la situació del món, amb la finalitat de proporcionar una percepció correcta dels problemes i de fomentar actituds i comportaments favorables per aconseguir un desenvolupament sostenible.

Una eina que ajuda als Ajuntaments a assolir aquest objectiu és el Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible, un document que neix del pacte d'Alcaldes, i on es concreten les accions que cal dur a terme a un municipi per tal de superar els objectius establerts per la Unió Europea per al 2020, anant més enllà de la reducció del 20% de les emissions de gasos efecte hivernacle GEH al municipi tal i com s'ha compromès al signar el Pacte d'Alcaldes.

#### **1.1.1. Antecedents**

Els documents que emparen la iniciativa Europea es resumeixen en:

##### **A Nivell Global:**

- IV informe del IPCC (2007): En el qual l'Organització Meteorològica Mundial (OMM) i el Programa de les Nacions Unides per al Medi ambient (PNUMA) van crear el Grup Inter governamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic (IPCC) el 1988. Es tracta d'un grup obert a tots els Membres de les Nacions Unides i de la OMM, els quals analitzen de forma exhaustiva, objectiva, oberta i transparent, la informació científica, tècnica i socio-econòmica rellevant, per entendre els elements científics del risc que suposa el canvi climàtic provocat per les activitats humanes, les seves possibles repercussions i les possibilitats d'adaptació i atenuació del mateix.
  
- L'Informe Stern (2007): Dins d'aquest informe s'ha examinat una àmplia gamma de dades sobre les repercussions del canvi climàtic i sobre els seus costos econòmics, havent utilitzat diverses tècniques per l'avaluació d'aquests costos i riscos.

Segons l'informe la inversió realitzada en els pròxims 10-20 anys tindrà un profund impacte sobre el clima durant la segona part del present segle i en el segle pròxim. Les nostres accions actuals i de les pròximes dècades podrien crear el risc que es produeixi una important pertorbació de les activitats econòmiques i socials. En conseqüència, es requereix l'adopció de mesures a nivell internacional, ja que el canvi climàtic és un problema global. La nostra resposta haurà de cimentar-se sobre una visió compartida dels objectius a llarg termini, en un acord sobre els marcs que acceleraran l'aplicació de mesures durant la pròxima dècada i en plantejaments mútuament enriquidors a nivell nacional, regional i internacional.

El canvi climàtic exigeix una resposta internacional, cimentada sobre una comprensió compartida d'objectius a llarg termini i un acord sobre els marcs per a l'acció. Són ja nombrosos els països i regions que s'han posat a treballar. La UE, Califòrnia i Xina es contenen entre aquells amb polítiques més ambiciosos, que contribuiran a reduir les emissions de gasos hivernacle. Si bé la Convenció Marc de les Nacions Unides sobre el Canvi Climàtic i el Protocol de Kyoto, juntament amb diverses associacions i altres plantejaments, estableixen la base de la cooperació internacional, es necessita l'adopció de mesures més ambiciosos a tot el món.

#### **A nivell europeu:**

- La carta de Leipzig: El Consell Europeu va establir uns objectius clau: Reduir, almenys un 20% les emissions de gasos d'efecte hivernacle d'aquí al 2020; aquest percentatge podria arribar al 30% en cas d'arribar-se a un acord mundial que comprometi a altres països desenvolupats a assolir reduccions "comparables de les emissions i, als països en desenvolupament econòmicament més avançats, a contribuir adequadament en funció de les seves responsabilitats i capacitats respectives".
- El Pacte d'Alcaldes/alcaldesses: Una eina per afavorir el desenvolupament sostenible de les ciutats que va ser llançada per la Comissió, per primera vegada, el mes de gener de 2008 amb la finalitat de mobilitzar alcaldes i responsables polítics de tot Europa per a arribar més enllà dels objectius que, en matèria d'energia sostenible, es van fixar el 2007 els Caps d'Estat i de Govern de la Unió. Segons va assenyalar la Comissió, es tracta de la iniciativa més ambiciosa empresa fins a ara en matèria de participació de ciutadans en la lluita contra l'escalfament global.

El Pacte d'Alcaldes parteix de la base que l'acció descentralitzada i impulsada des del nivell local resulta bàsica per a complir amb el compromís de reduir l'emissió de gasos d'efecte hivernacle; afegeix que els ens locals, grans i petits, de tota Europa, ja estan contribuint a reduir la

contaminació mitjançant l'adopció de programes d'eficiència energètica en àmbits com el transport urbà i la promoció de fonts d'energia renovable en les àrees urbanes.

Sobre aquest punt de partida, els alcaldes es comprometen a anar més enllà dels objectius establerts pels Caps d'Estat per a 2020 i reduir les emissions de CO2 als seus territoris en més d'un 20% mitjançant l'aplicació d'un pla d'acció d'energia sostenible; es comprometen igualment a adaptar les seves estructures urbanes i a assignar recursos per a mobilitzar a la societat civil perquè participi en el pla d'acció, elaborar un informe d'avaluació anual per a seguiment i control del pla, posar en comú les seves experiències i organitzar “Dies de l'Energia” o “Dies del Pacte d'Alcaldes” per a donar a conèixer a la ciutadania els avantatges d'un ús energètic més intel·ligent.

### **A nivell català:**

Es troben referències d'iniciatives encaminades a l'aprofitament energètic eficient com:

- Pla Català de Mitigació del Canvi Climàtic 2008-2012.
- Pla de l'Energia de Catalunya 2008-2012.
- Catàleg de propostes per la Mitigació i adaptació local al canvi climàtic elaborat per l'Àrea de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona.

#### **1.1.2. Objectiu**

Definir les accions que l'Ajuntament de La Pobla de Segur ha de dur a terme, en els sectors d'activitat on té competència, per assolir els objectius establerts per la UE per al 2020, i anar més enllà de la reducció del 20% de les emissions de CO2 a nivell municipal.

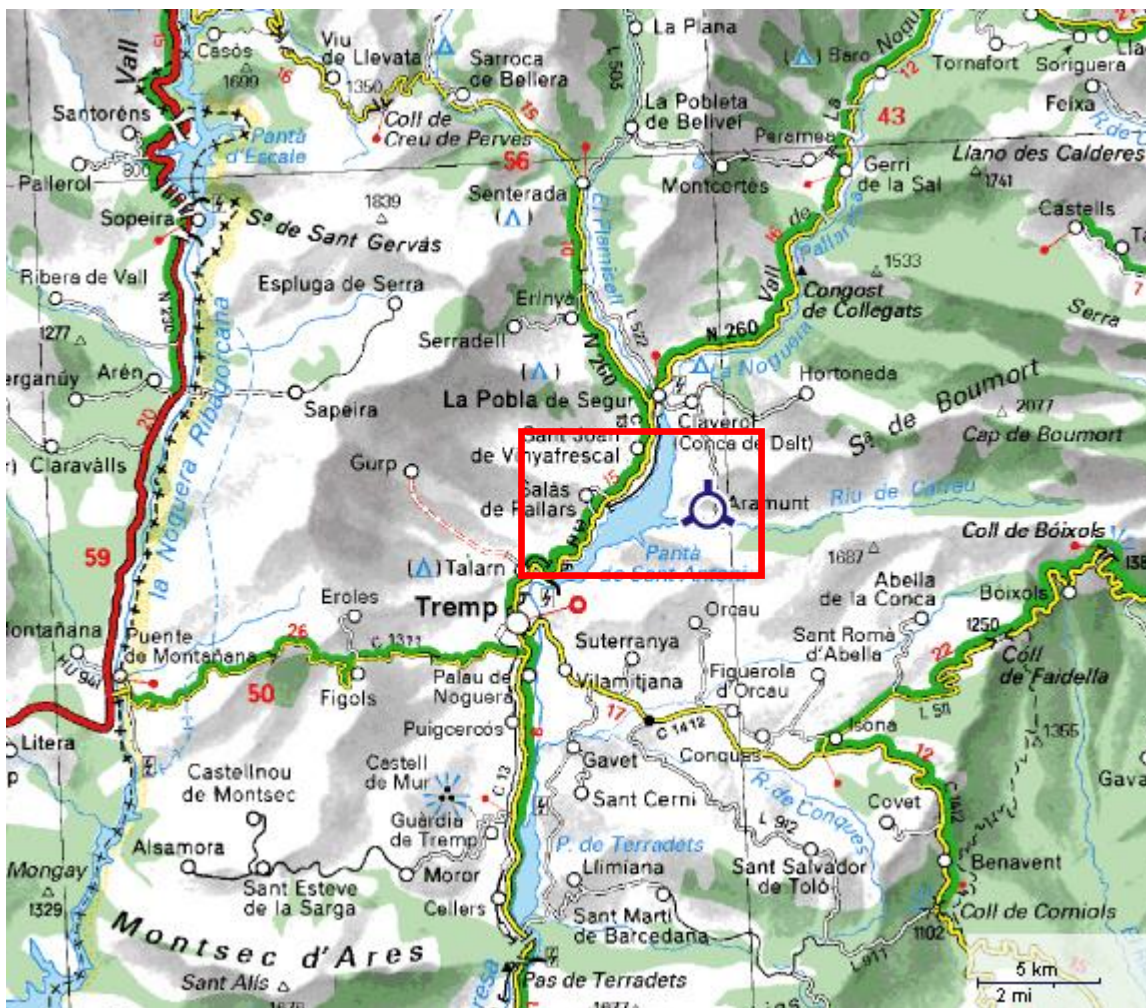
### **1.2. Característiques del municipi**

El terme municipal de La Pobla de Segur té una extensió de 32,8 Km<sup>2</sup>. Pertany a la comarca del Pallars Jussà i és el segon municipi en importància de la comarca. La seva riquesa i forma de vida té la base en el comerç i els serveis, així com en la indústria, la pagesia i la ramaderia.

Té un clima variat durant tot l'any, tenint en compte que la seva situació és al Prepirineu. La vila està dividida pel riu Flamisell, que separa els dos nuclis més importants de la població. A l'entrada, per la carretera general C-13 que ve de Tremp, existeix a l'esquerra, ponent, un polígon industrial i de serveis.

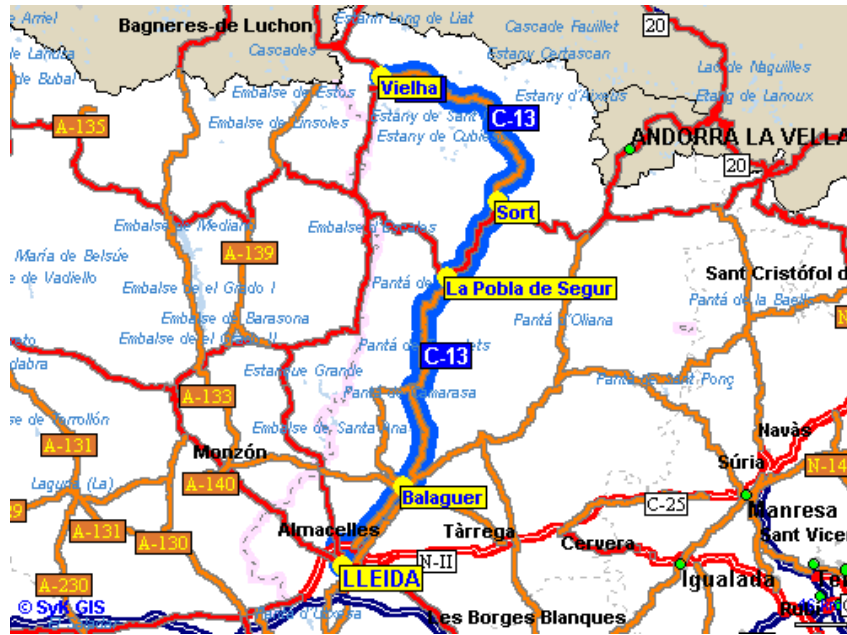
El terme municipal de la Pobla de Segur inclou, a més d'aquesta vila, els pobles i despoblats de Gramuntill, Montsor, Puimanyons, Sant Joan de Vinyafrescal, a més de la Pobla de Segur.

En la proposta derivada de l'informe popularment denominat Informe Roca, es preveia separar l'antic terme de Toralla i Serradell del terme municipal de Conca de Dalt, al qual pertany, per agregar-lo al de la Pobla de Segur, amb la qual cosa Toralla i Serradell perdria la seva condició d'enclavament. A més, es creava l'agrupació de municipis de la Pobla de Segur, Conca de Dalt i Salàs de Pallars.



Imatge 1. Localització i Terme municipal de La Pobla de Segur

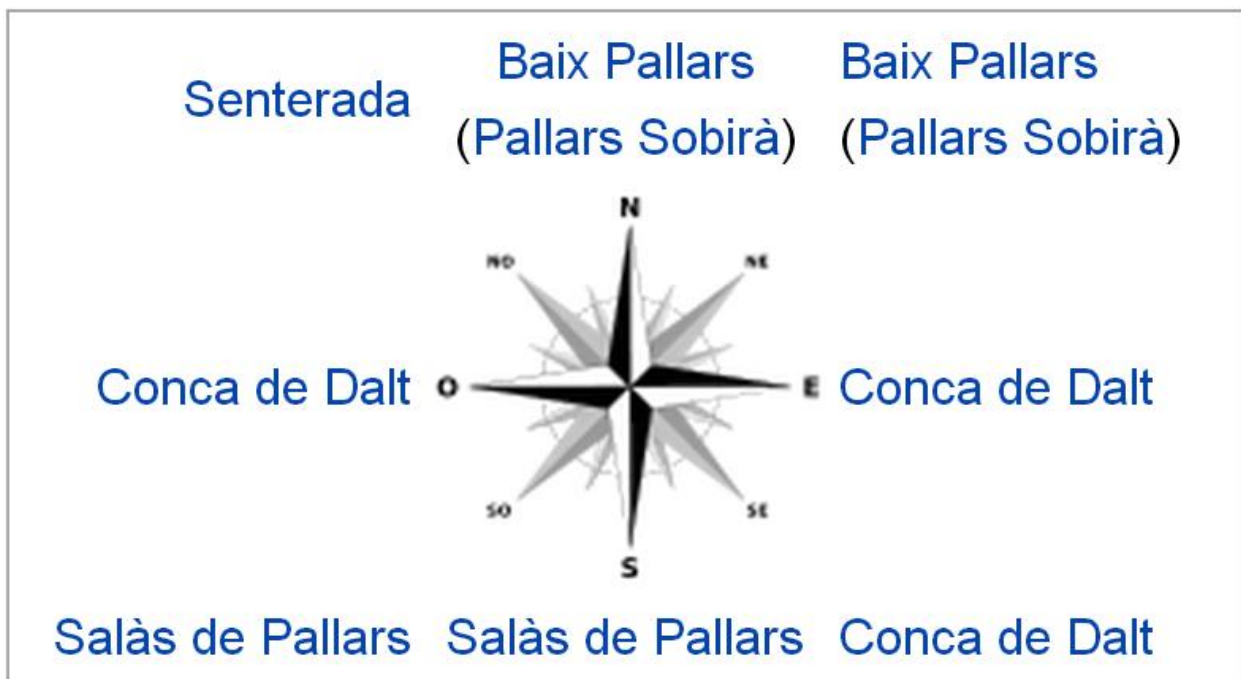




Imatge 2. Localització i Terme municipal de La Pobla de Segur

### 1.2.1. Característiques geogràfiques del municipi

El municipi de La Pobla de Segur té una extensa i variada zona geogràfica al seu voltant, tot seguit es descriuran tots els límits que l'envolten a partir de la següent imatge per situar aproximadament cada límit entorn La Pobla de Segur:



### **Límit amb l'antic terme de Claverol (Conca de Dalt)**

L'extrem meridional del terme municipal de la Pobla de Segur és actualment dins del Pantà de Sant Antoni, en la vertical del lloc on el barranc de Santa Llúcia vessava les seves aigües en la Noguera Pallaresa. En aquest lloc hi havia el triterme entre la Pobla de Segur, Salàs de Pallars i Conca de Dalt, en el seu antic terme de Claverol. Aquest punt es troba a 505 m. d'altitud.

### **Límit amb l'antic terme d'Horteda de la Conca (Conca de Dalt)**

De la Presa de Sossís arrenca cap a llevant, seguint sempre la mateixa Noguera Pallaresa, la zona amb Horteda de la Conca, que ja no deixa fins al triterme amb Claverol, en el seu antic enclavament dels Masos de Baiarri, i la Pobla de Segur, en el lloc de trobada del barranc de Llabro amb la Noguera Pallaresa, del qual és afluent per l'esquerra. Aquest punt es troba a 535 m. alt.

Aquest tros de travessa, per la part del terme de Conca de Dalt, l'esquerra del riu, el territori de l'antiga quadra de Llania, territori medieval àmpliament documentat, però actualment del tot despoblat. Ocupa bona part de l'antiga quadra el bosc de Llania.

### **Límit amb l'antic terme de Claverol (Conca de Dalt): els Masos de Baiarri**

El barranc de Llabro continua encara riu amunt, cap al nord-est, però seguint un traçat ple de revolts, fins a l'extrem meridional del Congost de Collegats, on aflueix en la Noguera Pallaresa el barranc de l'Infern. L'alçada d'aquest triterme és 540 m. d'altitud.

### **Límit amb l'antic terme de Baén (Baix Pallars), del Pallars Sobirà**

Des del punt de trobada del barranc de l'Infern amb la Noguera Pallaresa, just al límit sud del Congost de Collegats, el terreny entre la Pobla de Segur i Baix Pallars segueix un petit tros cap al nord pel riu mateix, fins al lloc conegut com a Espuells. Just en aquest lloc es trobaven antigament quatre termes municipals: la Pobla de Segur, Baén, Gerri de la Sal i Peramea. Els tres darrers actualment estan integrats en el municipi anomenat Baix Pallars.

### **Límit amb l'antic terme de Peramea (Baix Pallars), del Pallars Sobirà**

La zona d'Espuells, ara ja amb Peramea, deixa de sobte el fons de la vall per enfilar-se, en línia recta, travessant les Roques de Collegats prop del Forat del Serpent, cap al Tossal, al nord-oest de Collegats, a 1.058,2 m. d'altitud, on el terreny passa fent un angle pel nord-oest d'aquest punt. Aquí hi havia el triterme entre la Pobla de Segur, Peramea i Montcortès de Pallars.

### **Límit amb l'antic terme de Montcortès de Pallars (Baix Pallars), del Pallars Sobirà**

Al Tossal, la línia de terme canvia de direcció, ara cap al sud-oest, i arriba al lloc dels Malls, a ponent de lo Serrat Gros, a 900 m. d'altitud, i al nord d'on hi ha les restes del monestir de Sant Pere de les Maleses.

Des d'aquest lloc, torna a girar, ara cap al nord-oest, i baixa gradualment fins a trobar el Sant Pere, que segueix aigües amunt fins al nord de la Muntanyeta de Comosí.

### **Límit amb Senterada**

El paisatge amb Senterada no segueix cap accident orogràfic destacat; es tracta, doncs, d'un límit traçat de forma arbitrària i va travessant tota una sèrie de carenes i capçaleres de barrancs, pràcticament en tota la seva extensió.

### **Límit amb l'antic terme de Toralla i Serradell (Conca de Dalt)**

Les carenes segueixen cap al sud, passa pel costat de llevant de la masia Soriguer, travessa la carretera L-522, el riu Flamisell, a 575 m. alt., i la carretera N-260, i, seguint cap al sud-sud-oest arriba al barranquet que hi ha just al sud de Matavaques, i segueix cap al sud i poc després cap al sud-sud-est per la cota 600, per sota i a llevant dels cims del Casot i lo Tossalet. Seguint sempre a aquesta alçada, arriba al barranc de Mascarell a 590 m. d'altitud i, sempre de forma paral·lela a la carretera N-260, puja cap a la Muntanya de Santa Magdalena, a l'extrem de llevant de la Serra de Ramonic, fins als 800 m. d'altitud.

### **Límit amb Salàs de Pallars**

Les carenes segueixen aigües avall el curs del torrent, fins arribar al límit amb Salàs de Pallars, doncs, és força breu: uns 850 metres.

### **L'interior del terme**

El terme de la Pobla de Segur comprèn tot l'interfluvi nord entre el Flamisell i la Noguera Pallaresa, cosa que fa que, de fet, abraci tota una sèrie de valls i territoris bastant extensos en zones muntanyoses i de rics trets geogràfics que no es detallaran per ser breus.

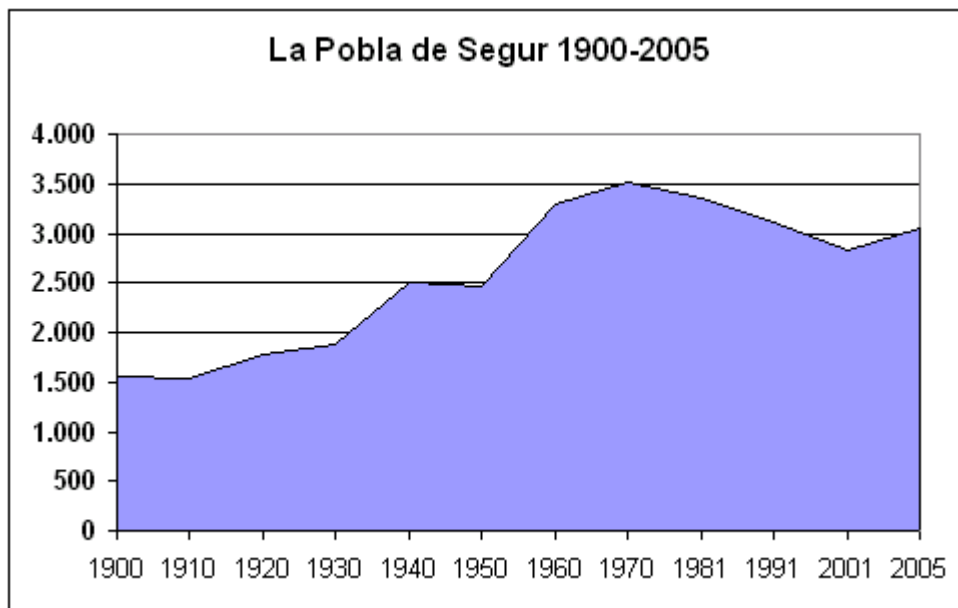
#### **1.2.2. Poblament i Habitatge**

El municipi té 3070 habitants (IDESCAT 2013), 3043 l'any 2005 i 3156 l'any 2012, les dues últimes dades seran d'interès en posteriors gràfics, ja que per aquest PAES agafem els anys 2005 i 2012 com a anys d'estudi. La Pobla de Segur té una densitat de 93,6 hab/km<sup>2</sup>. La comarca del Pallars Jussà té 12566

habitants (IDESCAT 2013), per tant, el 24,42 % de la població de la comarca està ubicada a La Pobla de Segur.

El Pallars Jussà és una comarca pirinenca que comprèn gran part de la plana de la conca del Riu Noguera Pallaresa, Flamisell i la plana de la Conca Dellà. Limita amb les comarques de la Noguera, el Pallars Sobirà, l'Alta Ribagorça, l'Alt Urgell i Ribagorça a l'Aragó. És un dels 2 fragments en què queda subdividit el territori històric del Pallars.

### 1.2.2.1. Poblament



Gràfica 1. Creixement de la població

Evolució demogràfica													
<u>1900</u>	<u>1910</u>	<u>1920</u>	<u>1930</u>	<u>1940</u>	<u>1950</u>	<u>1960</u>	<u>1970</u>	<u>1981</u>	<u>1991</u>	<u>1996</u>	<u>2001</u>	<u>2005</u>	<u>2011</u>
1.549	1.529	1.775	1.883	2.511	2.469	3.288	3.513	3.356	3.114	2.997	2.789	3.043	3.246

Taula 1. Evolució de la població de Sant Fruitós de Bages.

Històricament la població de La Pobla de Segur té una tendència a l'augment, aquesta és molt més gran dels anys 50 als anys 90, i fins l'actualitat no ha parat de créixer.

### 1.2.2.2. Habitatge

Segons dades de l'IDESCAT 2013 el règim de tinença de les Llars al municipi de La Pobla de Segur són 933 habitatges de propietat, 385 de lloguer i 69 d'altres. D'aquests habitatges tenim: 1387 són principals, 522 secundaris i 278 buits, essent un total de 2187 habitatges.

<b>Habitatges i llars</b>	<b>la Pobla de Segur</b>	<b>Pallars Jussà</b>	<b>Catalunya</b>
		<b>Habitatges familiars. Per tipus. 2011</b>	
Principals	<b>1.387</b>	5.639	2.944.944
Secundaris	<b>522</b>	3.786	470.081
Buits	<b>278</b>	1.541	448.356
Total	<b>2.187</b>	10.966	3.863.381
		<b>Habitatges familiars principals. Per règim de tinença. 2011</b>	
De propietat	<b>933</b>	4.258	2.188.657
De lloguer	<b>385</b>	927	582.701
Altra forma	<b>:</b>	453	173.586
Total	<b>1.387</b>	5.639	2.944.944
		<b>Habitatges familiars principals. Per superfície útil. 2011</b>	
Fins a 60 m2	<b>9.999.999</b>	9.999.999	538.966
De 61 a 90 m2	<b>595</b>	2.035	1.476.187
De 91 a 120 m2	<b>381</b>	1.740	560.379
De 121 i més m2	<b>9.999.999</b>	1.318	369.412
Total	<b>1.387</b>	5.639	2.944.944
		<b>Llars. Per dimensió. 2001</b>	
Una persona	<b>353</b>	1.439	484.624
Dues persones	<b>305</b>	1.304	647.572
Tres persones	<b>223</b>	864	518.893
Quatre persones i més	<b>242</b>	1.148	664.767
Total	<b>1.123</b>	4.755	2.315.856
		<b>Llars. Per tipus de nucli. 2001</b>	
Una persona	<b>353</b>	1.439	484.624
Dues persones o més sense nucli	<b>54</b>	278	92.378
Parella sense fills	<b>247</b>	1.003	519.040
Parella amb fills	<b>342</b>	1.425	948.348
Pare o mare amb fills	<b>105</b>	471	219.411
Dos nuclis o més	<b>22</b>	139	52.055
Total	<b>1.123</b>	4.755	2.315.85

### 1.2.3. Activitat Econòmica de la Població

L'anàlisi econòmic escapa a l'objectiu del present estudi. Simplement, a tall de síntesi, es faciliten les dades d'Idescat per tenir una mínima percepció de la realitat econòmica del municipi.

<b>Impost sobre la renda de les persones físiques (IRPF). Euros. 2011</b>			
Base imposable per declarant	<b>18.239</b>	16.747	21.398
Quota resultant de l'autoliquidació per declarant	<b>4.607</b>	4.185	5.524
<b>Impost de béns immobles urbans (IBI). 2011</b>			
Nombre de rebuts	<b>3.385</b>	16.687	5.606.404
Base imposable per rebut (Euros)	<b>64.456,7</b>	48.576,2	63.294,7
Quota íntegra per rebut (Euros)	<b>255,3</b>	193,9	384,6
<b>Impost sobre el patrimoni de les persones físiques (IPPF). 2007</b>			
Patrimoni total per declarant (Euros)	<b>387.250</b>	349.777	516.035
Actius reals (%)	<b>39,7</b>	38,5	37,4
Actius financers (%)	<b>60,3</b>	61,5	62,6

<b>Sectors econòmics</b>	<b>la Pobla de Segur</b>	<b>Pallars Jussà</b>	<b>Catalunya</b>
<b>Superfície agrícola utilitzada (SAU). Hectàrees. 2009</b>			
Terres llaurades	<b>191</b>	16.919	792.425
Pastures permanents	<b>1.864</b>	35.219	355.107
Total	<b>2.056</b>	52.138	1.147.532
<b>Terres llaurades. Per tipus de conreu. Hectàrees. 2009</b>			
Herbàcis	<b>163</b>	14.140	511.150
Fruiters	<b>11</b>	1.749	110.819
Olivera	<b>17</b>	609	101.236
Vinya	<b>1</b>	400	61.391
Altres	<b>0</b>	22	7.829
Total	<b>191</b>	16.919	792.425
<b>Explotacions agràries. Segons tinença de terres. 2009</b>			
Sense terres	<b>1</b>	19	1.519
Amb terres	<b>23</b>	870	59.320
Total	<b>24</b>	889	60.839
<b>Explotacions agràries. Segons tinença de ramaderia. 2009</b>			
Sense ramaderia	<b>12</b>	542	47.172
Amb ramaderia	<b>12</b>	347	13.667
Total	<b>24</b>	889	60.839

**Caps de bestiar. Per espècies. 2009**

**Caps de bestiar. Per espècies. 2009**

Bovins	<b>838</b>	13.121	544.135
Ovins	<b>105</b>	45.750	600.082
Cabrum	<b>0</b>	3.026	71.748
Porcins	<b>67</b>	149.104	6.742.638
Aviram	<b>55</b>	350.918	43.890.563
Conilles mares	<b>6</b>	1.625	335.054
Equins	<b>118</b>	981	19.352

**Construcció d'habitatges. 2012**

Habitatges iniciats de protecció oficial	<b>0</b>	0	1.926
Habitatges iniciats	<b>0</b>	1	5.311

**Allotjaments turístics. 2013**

Hotels	<b>3</b>	19	2.850
Places d'hotels	<b>138</b>	717	300.808
Càmpings	<b>1</b>	5	349
Places de càmpings	<b>189</b>	1.794	272.965
Turisme rural	<b>1</b>	58	2.238
Places de turisme rural	<b>8</b>	470	17.674

**Parc de vehicles. 2012**

Turismes	<b>1.384</b>	6.516	3.359.732
Motocicletes	<b>164</b>	712	696.763
Vehicles industrials	<b>550</b>	2.851	811.568
Altres	<b>100</b>	633	157.309
Total	<b>2.198</b>	10.712	5.025.372

**Treball**

la Pobla de Segur

Pallars Jussà

Catalunya

**Població. Per relació amb l'activitat econòmica. 2001**

Població ocupada	<b>1.097</b>	4.863	2.816.488
Població desocupada	<b>63</b>	268	318.935
Població activa	<b>1.160</b>	5.131	3.135.423
Població inactiva	<b>1.537</b>	6.747	3.168.943
Població de 16 anys i més	<b>2.412</b>	10.486	5.370.949

**Afiliacions a la Seguretat Social segons residència de l'afiliat. 2012**

Total	<b>1.141</b>	5.162	2.850.223
-------	--------------	-------	-----------

**Afiliacions al règim general de la S.S. segons ubicació del compte de cotització. Per sectors. 2012**

Agricultura	<b>3</b>	89	7.302
Indústria	<b>86</b>	171	396.045
Construcció	<b>77</b>	248	105.996
Serveis	<b>353</b>	1.838	1.746.067
Total	<b>519</b>	2.346	2.255.410

**Afiliacions al règim d'autònoms de la S.S. segons ubicació del compte de cotització. Per sectors. 2012**

Agricultura	<b>28</b>	451	25.027
Indústria	<b>18</b>	74	45.331

**Afiliacions al règim d'autònoms de la S.S. segons ubicació del compte de cotització. Per sectors. 2012**

Construcció	<b>51</b>	190	66.843
Serveis	<b>174</b>	700	381.966
Total	<b>271</b>	1.415	519.167

**Afiliacions al règim general de la S.S. segons ubicació del compte de cotització. Per grandària del centre. 2012**

Fins a 50 treballadors	<b>468</b>	1.628	1.074.431
De 51 a 250 treballadors	<b>51</b>	718	514.634
De 251 i més treballadors	<b>0</b>	0	666.345
Total	<b>519</b>	2.346	2.255.410

**Comptes de cotització. 2012**

Total	<b>110</b>	497	238.796
-------	------------	-----	---------

**Atur registrat. Per sexe. Mitjanes anuals. 2012**

Homes	<b>123,2</b>	482,3	327.987,9
Dones	<b>75,2</b>	359,6	306.271,9
Total	<b>198,3</b>	841,8	634.259,8

**Atur registrat. Per sectors. Mitjanes anuals. 2012**

Agricultura	<b>2,9</b>	29,8	11.901,0
Indústria	<b>19,0</b>	66,0	96.621,3
Construcció	<b>62,1</b>	206,4	101.034,6
Serveis	<b>108,1</b>	493,5	392.841,7
Sense ocupació anterior	<b>6,2</b>	46,1	31.861,3
Total	<b>198,3</b>	841,8	634.259,

El nucli de la Pobla de Segur s'ha caracteritzat econòmicament en el lapse de les darreres dècades per ser un atractor de recursos de la part sud del Pallars Sobirà i de la part nord del Pallars Jussà. Alhora, ha estat i segueix sent un punt de pas estratègic. Això respon en gran mesura a la seva ubicació geogràfica, confluència de conques hidrogràfiques i alhora, fons de vall que opera com a frontera natural entre el Pirineu i Prepirineu de les valls limítrofes vinculades als Pallars, Alta Ribagorça i Alt Urgell. Tradicionalment el segle XX ja va estar marcat per un teixit industrial i un sector de serveis bàsics significativament destacable dins de la comarca, malgrat no ser capital de comarca. La fusta, especialment en forma de serradores i transport via fluvial (raiers) van tenir un paper fonamental que ajuda entendre la vitalitat en quan a serveis que va tenir el nucli, i alhora, el pes relatiu menor del sector primari en relació a altres nuclis limítrofes. Paral·lelament, també ha tingut un paper clau el sector industrial associat a l'energia hidroelèctrica, primer per les diferents fases de construcció, posteriorment per la producció, transformació i distribució des de la mateixa Pobla de Segur.



Actualment, el poble segueix sent un proveïdor de serveis bàsics per als nuclis propers, i en altres àmbits, com el primari, s'està donant un canvi estructural que passa per la creació i consolidació de petits productors que han fet un salt cap a la comercialització directa i diversificació econòmica de la seva activitat. En aquest sentit algunes pimes, gràcies a la comercialització de productes alimentaris d'alta qualitat, han apostat no només pel mercat intern sinó que alhora, tenen en l'exportació un pilar bàsic de la seva viabilitat.

### 1.2.5. Infraestructures i instal·lacions municipals; Residus Municipals i Industrials

Any	Total kg/hab/dia	Recollida no selectiva	Recollida selectiva	Total
2012	1,20	907,55	476,49	1.384,04
2011	1,43	987,96	700,67	1.688,63
2010	1,28	1.006,40	519,31	1.525,71
2009	1,50	1.057,93	715,38	1.773,33
2008	1,18	1.071,32	289,98	1.361,30
2007	1,32	1.072,84	415,01	1.487,85
2006	1,24	1.067,21	311,82	1.379,04
2005	1,38	1.172,33	364,44	1.536,77
2004	1,33	1.049,25	385,01	1.434,26
2003	1,21	1.039,48	248,45	1.287,94
2002	1,31	1.087,89	250,42	1.338,31
2001	1,17	1.082,40	193,05	1.275,45
2000	1,60	1.507,97	238,35	1.746,32

Unitats: Tones.

Font: Agència de Residus de Catalunya

Advertiment: Les dades corresponents a l'any 2007, publicades el 29 de gener del 2014 eren errònies. S'han corregit el 18 de març del 2014.

Any	Vidre	Paper i cartró	Envasos lleugers	Matèria orgànica	Poda i jardineria	Residus voluminosos		Recollida selectiva
						i fusta	Altres	
2012	83,17	97,66	52,02	124,46	28,24	69,86	21,08	476,49
2011	81,63	108,24	57,28	150,99	48,47	205,95	48,11	700,67
2010	94,01	103,18	58,19	145,99	1,00	82,33	34,61	519,31
2009	124,63	202,92	86,80	97,43	3,87	57,28	142,45	715,38
2008	56,22	87,35	32,77	..	1,84	16,54	95,26	289,98
2007	101,65	152,36	47,83	..	1,73	16,88	94,56	415,01
2006	78,48	109,59	34,67	..	24,13	15,43	49,52	311,82
2005	76,47	100,00	25,43	..	10,83	93,53	58,18	364,44
2004	77,87	89,19	14,57	..	3,98	163,68	35,72	385,01
2003	27,96	115,31	15,98	..	3,87	71,47	13,86	248,45
2002	61,97	80,55	9,85	..	3,85	70,21	23,99	250,42
2001	79,98	54,84	9,25	..	3,31	25,74	19,93	193,05
2000	101,86	99,28	9,61	..	0,12	19,17	8,31	238,35

Unitats: Tones.

Font: Agència de Residus de Catalunya

Advertiment: Les dades corresponents a l'any 2007, publicades el 29 de gener del 2014 eren errònies. S'han corregit el 18 de març del 2014.

Any	Tractament mecànic biològic	Abocador	Incineració	Recollida no selectiva
2011	..	987,96	..	987,96
2010	..	1.006,40	..	1.006,40
2009	..	1.057,93	..	1.057,93
2008	..	1.071,31	..	1.071,32
2007	..	1.072,84	..	1.072,84
2006	..	1.067,21	..	1.067,21
2005	..	1.172,33	..	1.172,33
2004	..	1.049,25	..	1.049,25

Unitats: Tones.

Font: Agència de Residus de Catalunya

### 1.2.6. Infraestructures i instal·lacions municipals; Comunicacions, Transport Municipal Públic, Infraestructures viàries i Infraestructures ferroviàries.

El terme de la Poble de Segur és creuat, bàsicament, per tres carreteres, que marquen una mena de i grega que hi entra pel sud i en surt pel nord-est i pel nord-oest. A part, una altra carretera corre en part paral·lela a una d'elles, com quedarà descrit tot seguit.

D'una banda, hi ha la carretera C-13 (Lleida - Esterrí d'Àneu), que, procedent de Tremp, Talarn i Salàs de Pallars entra en el terme poblatà just en el seu extrem meridional, a llevant del poble de Sant Joan de Vinyafrescal. Arriba a la vila de la Poble de Segur molt a prop del juntament entre aigües del Flamisell i la Noguera Pallaresa, travessa la vila de sud a nord, i en surt cap al nord-est, seguint de forma paral·lela la Noguera Pallaresa fins a sortir del terme per Collegats, en direcció a Sort i Esterrí d'Àneu.

En segon lloc, travessa el terme de nord-est a nord-oest, passant pel centre, la carretera N-260 (Coll dels Balitres, a Portbou - Sabiñánigo), que comparteix traçat, entre Sort i la Poble de Segur amb l'anterior. Ara bé, un cop a la Poble de Segur, aquesta carretera travessa del tot el nucli urbà, i quan arriba a l'extrem sud de la vila, un cop travessat el Flamisell, segueix la riba dreta d'aquest riu, aigües amunt, per adreçar-se a Senterada i el Pont de Suert. Amb aquestes dues carreteres queda formada la Y que s'apuntava al començament.

De la vila cap al nord-oest, per la riba esquerra del Flamisell, hi ha una altra carretera, la L-522 (La Poble de Segur - N-260, al Congost d'Erinyà, a Conca de Dalt). És una carretera curta, en quan a Km., que corre paral·lela a la N-260 i al riu Flamisell fins que, al capdamunt del seu recorregut, travessa el riu i va a abocar-se en la N-260 just al començament meridional del Congost d'Erinyà.

No hi ha cap més carretera, oficialment, en el terme. Ara bé, caldria esmentar algunes de les pistes, asfaltades i en bon estat, que, sense tenir la consideració (i la numeració corresponent) de carreteres, ho són, en realitat. A l'extrem sud, trobem la pista, curta, que de la C-13 puja al poble de Sant Joan de

Vinyafrescal. Una mica més al nord, una altra pista enllaça la zona industrial i de serveis amb l'antic poble de Puimanyons. Al nord-est del terme, en la N-260, surt cap al nord-oest la pista que duu a Gramuntill. Finalment, a l'extrem nord del terme hi ha la pista que des de Montcortès de Pallars i Peracalç penetra en el terme de la Pobla de Segur per tal d'arribar al poble de Montsor.

La Pobla de Segur també té estació de tren, que va arribar per primer cop el 1951. És la terminal nord de la línia de Lleida a la Pobla de Segur, antigament de Renfe i actualment gestionada per la Generalitat, a través dels FGC (Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya). Un tren diari en cada direcció enllaça la Pobla de Segur amb Tremp, Balaguer i Lleida, entre altres estacions.

De serveis d'autobusos, n'hi ha dos de bàsics: el que ve de Barcelona per Artesa de Segre i Isona, i el que ve del sud, sempre per la C-13. Tots dos ajunten el seu traçat a Tremp. El primer se subdivideix en dues línies: la de Barcelona a la Pobla de Segur, i la de Barcelona al Pont de Rei.

En el primer cas, hi ha tres serveis diaris que tenen el seu final a la Pobla de Segur i tres més que en marxen cap a Barcelona, ara bé només un en cada direcció para a tots els pobles dels termes pels quals passa: Salàs de Pallars, Embrancament de Talarn, Tremp, Vilamitjana, Embrancament de Suterranya, Figuerola d'Orcau, Conques, Isona, Biscarri i Benavent de la Conca, per citar només els de la comarca. En direcció a Barcelona, dos circulen al matí i un a la tarda; en direcció contrària, tots tres són a la tarda.

En la ruta de Barcelona al Pont de Rei, hi ha dos serveis en cada direcció. Cap a la Vall d'Aran tots dos són al matí (un d'ells es queda a Esterri d'Àneu), amb poca estona de diferència. Cap a Barcelona, tots dos (un té l'origen, també, a Esterri d'Àneu) són a la tarda, amb 40 minuts de diferència entre els dos.

Per la carretera C-13 també circula la línia de transport públic ordinari de Lleida a Esterri d'Àneu, que ofereix, al seu pas per la Pobla de Segur un sol servei en direcció a Lleida, que passa a un quart de 6 del matí per la vila, i un altre a la inversa, que passa poc després de les 6 de la tarda.

### **1.3. Organigrama municipal i descripció de competències**

#### **1.3.1. Organigrama municipal**

L'organigrama municipal de La Pobla de Segur s'estructura en 3 Àmbits i 12 Àrees:

- Àmbit de Presidència i Serveis Centrals
  - Àrea d'Alcaldia
  - Àrea d'Economia i Hisenda
  - Àrea de Comunicació, TIC i Recursos Humans
  
- Àmbit de Promoció del Territori

- Àrea de Planejament i Infraestructures
  - Àrea de Comerç
  - Àrea de Governació i Seguretat Pública
  - Àrea d'Urbanisme, Obres i Serveis
  - Àrea de Turisme
  - Àrea de Medi Ambient i Indústria
- Àmbit de Serveis a la Ciutadania
- Àrea d'Esports i Entitats
  - Àrea de Benestar Social, Veïnatge i Família
  - Àrea de Joventut

### 1.3.2. Regidors i regidores:

Des de les primeres eleccions municipals democràtiques del 1979, l'Ajuntament de la Pobla de Segur ha tingut els regidors següents: Francesc Xavier Bada i Amatller, Narcís Balagué i Bosch, Lluís Bellera i Juanmartí, Joan Carles Boix i Riart, Esteve Canal i Traveset, Assumpció Civís i Llovera, Jordi Colom i Perna, Joan Comenge i Riba, Jordi Echalar i Rubio, Aleix Enseñat i Dolset, Ester Farré i Pallàs, Esperança Farrera i Granja, Jordi Martí i Santamaria, Ramon Molleví i Muntada, Noemí Nus i Giménez, Francesca Pociello i Oliva, Xavier Pont i Jordana, Fidel Reig i Andreu, Cristina Sabaté i Torres i Carles Soto i Moreno.

En la legislatura de 2011-2015 tenim que l'alcalde d'aquests regidors mencionats és el senyor Lluís Bellera i Juanmartí (2004 - actualitat),(ERC-AM), alcalde, regidor d'Hisenda, Governació, Personal, Urbanisme i Obres i Serveis. Representant del municipi en el Consell Comarcal.

Per altra banda les regidories corresponen a:

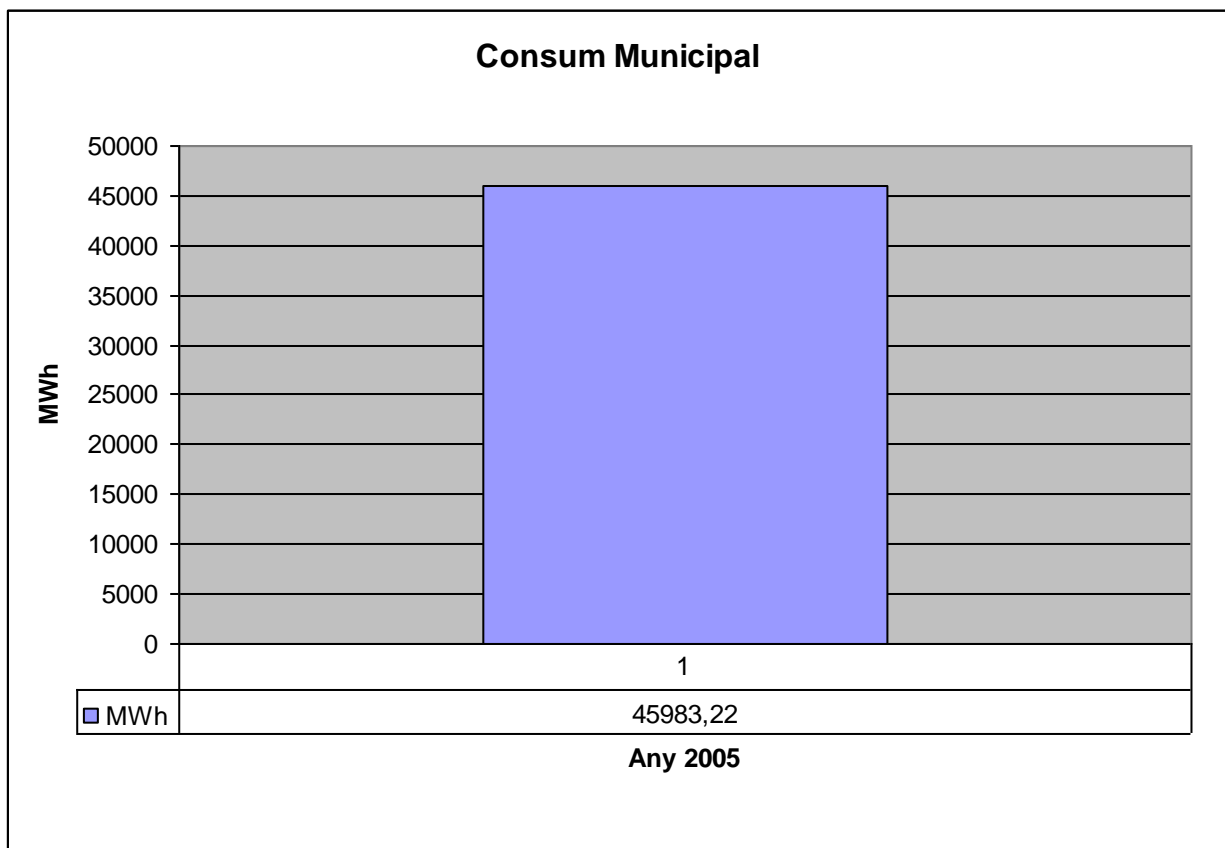
- Assumpció Civís i Llovera (ERC-AM), primera tinent d'alcalde, regidora de Cultura, Benestar Social, Dona i Immigració
- Noemí Nus i Giménez (ERC-AM), regidor, tercera tinent d'alcalde, regidora d'Economia, Indústria i Comerç, Turisme i Noves Tecnologies
- Cristina Sabaté i Torres (ERC-AM), regidora de Salut, Medi Ambient, Esports i Participació Ciutadana
- Jordi Echalar i Rubio (ERC-AM), regidor d'Ensenyament, Joventut i Festes
- Xavier Pont i Jordana (CiU), regidor
- Ester Farré i Pallàs (CiU), regidor
- Fidel Reig i Andreu (CiU), regidor
- Joan Comenge i Riba (CiU), regidor. Representant del municipi en el Consell Comarcal
- Jordi Colom i Perna (PSC-PM), regidor, segon tinent d'alcalde
- Joan Carles Boix i Riart (PSC-PM), regidor.

## 2. INVENTARI DE CONSUMS I EMISSIONS

### 2.1. Avaluació de consums energètics

#### 2.1.1. Consums energètics del municipi

Tot seguit es mostra el consum energètic global (en MWh) de tot el municipi de La Pobla de Segur de l'any 2005, no s'ha pogut obtenir el consum total municipal de l'any 2012, però es pot suposar un considerable increment del consum en el llarg d'aquests anys, ja que mirant els consums totals només dels equipaments de l'any 2012, ja es veu un gran increment del consum.



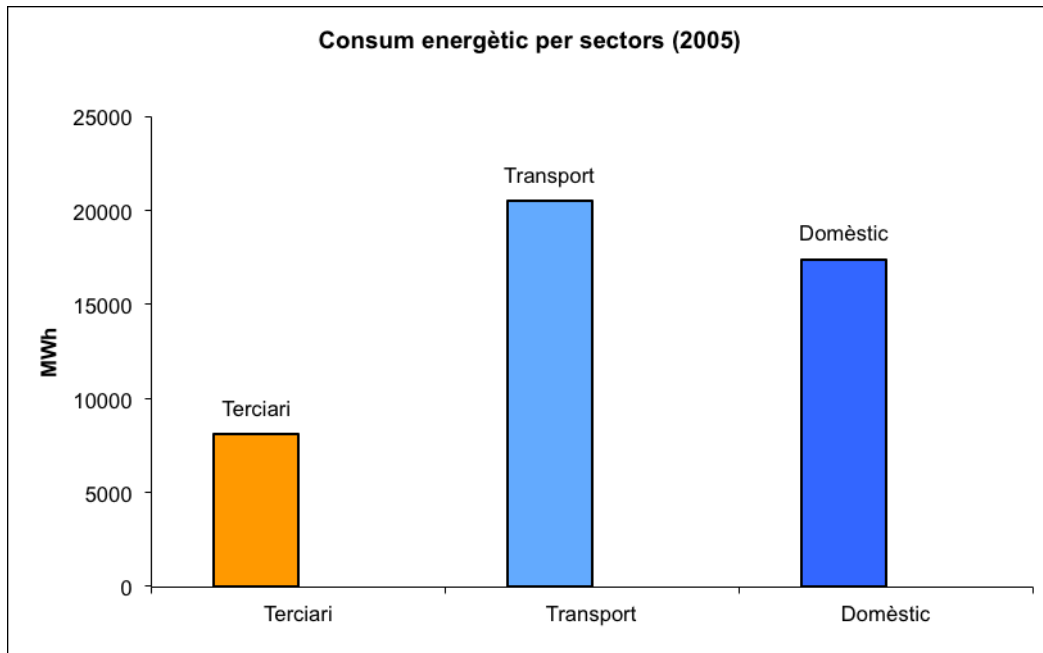
Gràfica 2. Consum total d'energia a La Pobla de Segur 2005

Any 2005
Consum Total (MWh)
45983,22

Taula 2. Consum total d'energia a La Pobla de Segur 2005

### 2.1.1.1. Per sectors (primari, industrial, terciari, domèstic, transports, cicle de l'aigua.)

El consum per sectors s'ha comportat de manera diferenciada, els sectors de transport i domèstic són els més destacats respecte el terciari, ens falta un any posterior per poder realitzar la corresponent comparativa, per veure realment quin dels sectors és el que s'ha incrementat més. Falta també el consum energètic en l'àmbit municipal per obtenir informació d'altres àmbits com el primari, industrial i el cicle de l'aigua.



Gràfica 3. Consum total d'energia La Pobla de Segur per sectors (2005)

Consum energètic per sectors i fonts de consum (Municipi)								
Fonts:	Electricitat	GN	Gasoil C	Gasolina	Gasoil	GLP	RSU	Totals
Sectors	Consum (MWh)	Consum (MWh)	Consum (MWh)	Consum (MWh)	Consum (MWh)	Consum (MWh)	Consum (MWh)	Consum (MWh)
Terciari	5596,02	0	1502,92	0	0	999,03	0	8097,97
Transport	0	0	0	3388,15	17091,73	0	0	20479,88
Domèstic	8908,19	0	1239,14	0	0	7258,04	0	17405,37
Total	14504,21	0	2742,06	3388,15	17091,73	8257,07	0	45983,22

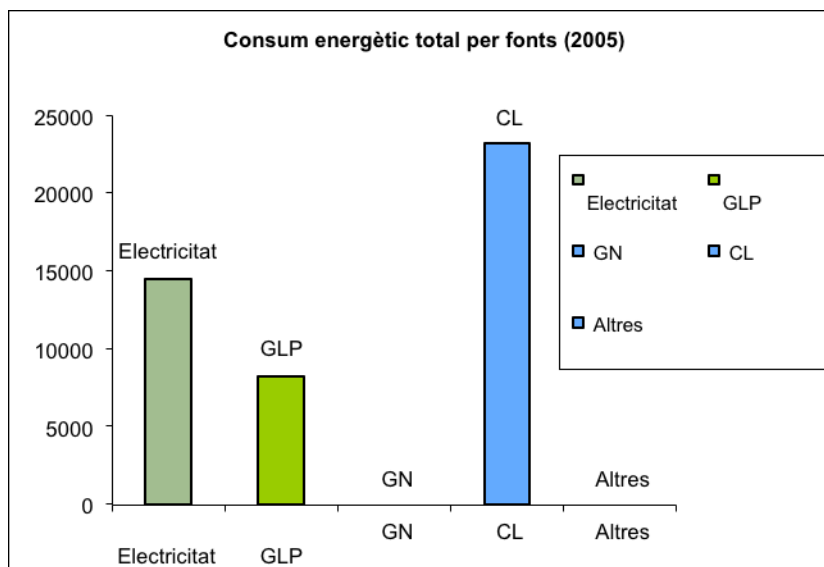
Taula 4. Consum total d'energia La Pobla de Segur per sectors i fonts (2005)

### 2.1.1.2. Per fonts (electricitat, GN, GLP i CL)

La següent taula mostra les dades de consum energètic, expressat en MWh/any, de cadascuna de les fonts energètiques consumides de La Pobla de Segur.

Fonts	MWh
Electricitat	14504,21
GLP	8257,07
GN	0
CL	23221,94
Altres	0
Total	45983,22
Total per càpita	15,11

Taula 4. Consum energètic per fonts de La Pobla de Segur (2005)



Gràfica 5. Consums energètics de La Pobla de Segur per fonts (2005)



## **Energia Elèctrica**

El consum d'energia elèctrica és la segona font d'energia més utilitzada, després dels combustibles líquids.

## **Gas Natural**

Pel que fa al consum de gas, durant aquest període, és nul, s'estima que tot el consum que podria pertànyer al gas és utilitzat pels combustibles líquids. No hi ha xarxa de distribució de gas natural-

## **CL (Combustibles líquids)**

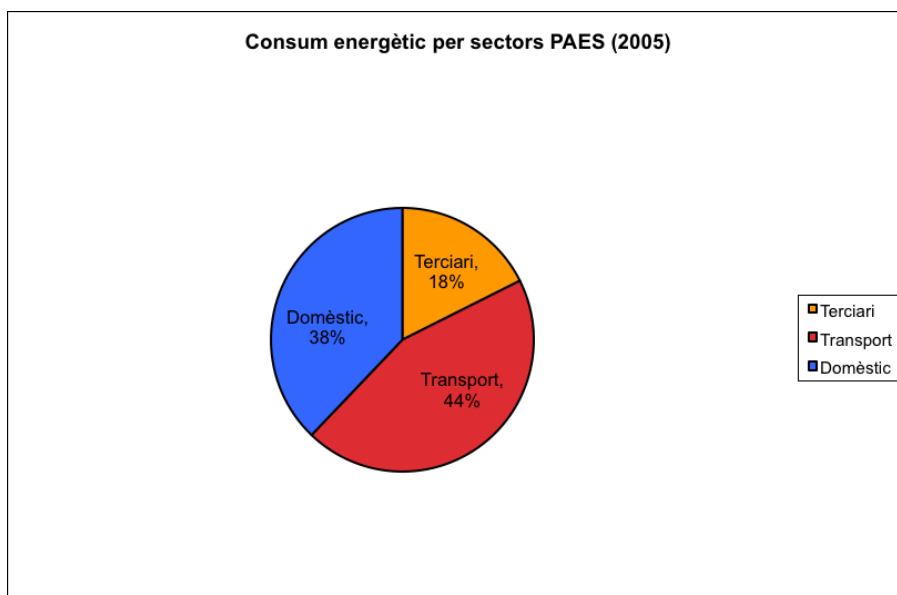
Pel que fa al consum de CL és la font d'energia més utilitzada; es fa servir més que l'electricitat, no només per la partida corresponent al transport, sinó al fet que juga un paper notable encara en la calefacció de moltes llars, substituint al gas natural.

## **GLP (Gasos Líquats del Petroli)**

Els GLP és la tercera font d'energia més utilitzada, es manté per sota de l'energia elèctrica i dels combustibles líquids però no deixa de ser una font d'energia amb un consum important.

### **2.1.2. Consums energètics de l'àmbit del PAES**

L'àmbit del PAES inclou els sectors de transport, terciari i domèstic, de manera que se n'exclouen el sector primari i l'industrial. Tot seguit es mostra el total de MWh consumits en aquests tres sectors durant el l'any 2005.



Gràfica 6. Consum total de l'àmbit PAES de l'any 2005

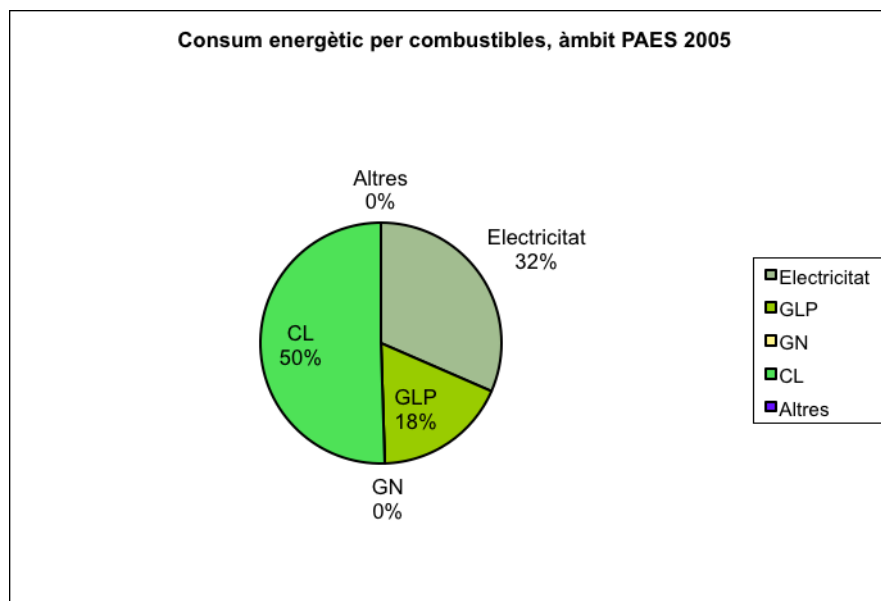
Consum energètic per sectors Municipi (2005)	
Sectors	Consum (MWh)
Terciari	8097,97
Transport	20479,88
Domèstic	17405,37
Total	45983,22

Taula 5. Consum total de l'àmbit PAES de l'any 2005

### 2.1.2.2. Per fonts (electricitat, GN, GLP i CL)

Consum energètic per sectors i fonts de consum (Municipi)								
Fonts:	Electricitat	Gas Natural	Gasoil C	Gasolina	Gasoil	GLP	RU	Totals
Sectors	Consum (MWh)	Consum (MWh)	Consum (MWh)	Consum (MWh)	Consum (MWh)	Consum (MWh)	Consum (MWh)	Consum (MWh)
Terciari	5596,02	0	1502,92	0	0	999,03	0	8097,97
Transport	0	0	0	3388,15	17091,73	0	0	20479,88
Domèstic	8908,19	0	1239,14	0	0	7258,04	0	17405,37
Total	14504,21	0	2742,06	3388,15	17091,73	8257,07	0	45983,22

Taula 6. Consums energètics de l'àmbit PAES del municipi de La Pobla de Segur (2005)



Gràfica 6. Consums energètics de l'àmbit PAES del municipi de La Pobla de Segur (2005)

### 2.1.3. Consums energètics de l'Ajuntament

Al municipi de La Pobla de Segur hi ha un total de 19 equipaments municipals a l'any 2005 i 22 equipaments a l'any 2012.

La tipologia d'aquests equipaments és la següent:

	2005	2012
Administració i oficines	2	2
Centres socio-culturals, cívics i biblioteques	4	3
Centres educatius	3	4
Bombes d'aigua	3	3
Equipaments esportius	1	3
Altres	6	7

Taula 7. Nombre i tipologia d'equipaments del municipi de La Pobla de Segur.

Paral·lelament, es consideren consums energètics de l'Ajuntament els derivats de la **flota de vehicles municipal, i l'enllumenat públic.**

El consum total de l'Ajuntament augmenta entre els anys 2005 i 2012. Cal tenir present l'augment del nombre d'equipaments el darrer any estudiat.

Si la comparativa es fa tenint en compte el consum per habitant i any, la tendència també és en augmentar el consum energètic.

	2005 (kWh/any)	2012 (kWh/any)
Total Ajuntament	610241,79	1201814,77
	2005 (3043hab) (kWh/hab i any)	2012 (3156hab) (kWh/hab i any)
Total Ajuntament	200,54	380,80

Taula 8. Consums energètics de l'Ajuntament pels anys 2005 i 2012.

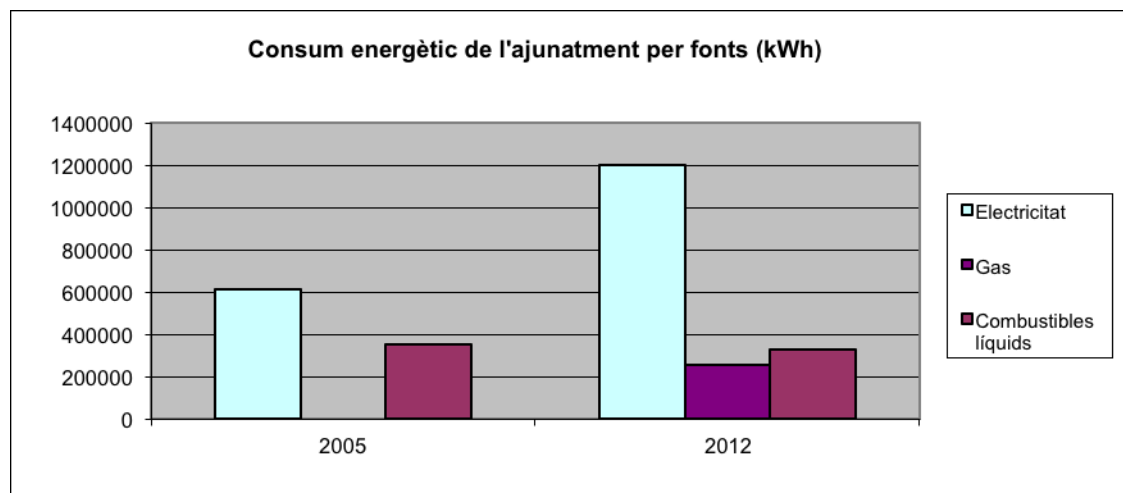
### 2.1.3.1. Consum energètic de l'Ajuntament per fonts.

Els equipaments municipals i activitats que depenen directament de l'Ajuntament, fan ús de 3 fonts energètiques: elèctrica, gas i combustibles líquids (gas-oil per a calderes i vehicles municipals).

El consum, en kWh de cadascuna de les fonts energètiques és el següent:

Consum energètic per fonts	kWh	kWh
Anys	2005	2012
Electricitat	610241,79	1201814,77
Gas (propà)	0	256197,42
Combustibles líquids	350702,16	326838,64
<b>Total</b>	<b>960943,95</b>	<b>1784850,83</b>

Taula 9. Evolució del consum energètic de l'Ajuntament per fonts



Gràfica 7. Evolució del consum energètic de l'Ajuntament per fonts

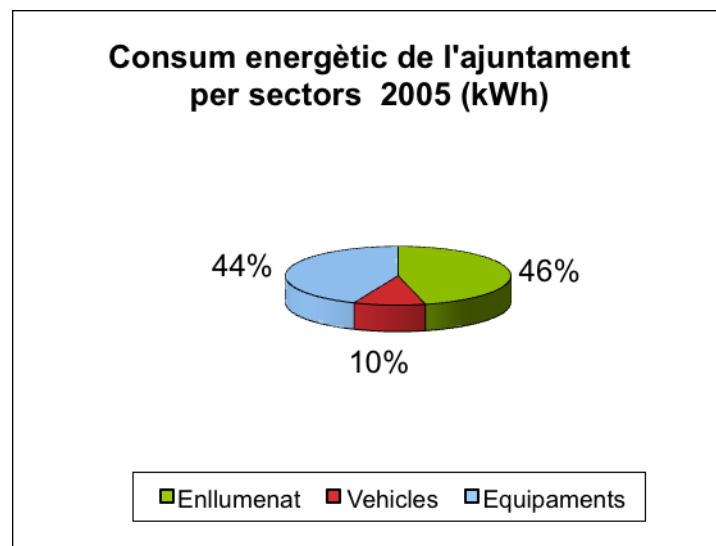
La major part de l'energia consumida La Pobra de Segur és elèctrica, seguida dels combustibles líquids, i finalment tenim el gas (propà) que ha augmentat considerablement en els últims anys.

L'energia elèctrica ha augmentat pràcticament el doble, és on l'augment del nombre d'equipaments ha tingut més efecte. En el cas dels combustibles líquids, la tendència de consum es manté constant d'un any per l'altre tot i que ha disminuït feblement. En el cas del gas, sí que s'observa un augment progressiu d'un any per l'altre fins arribar a una quantitat de kWh més que significativa.

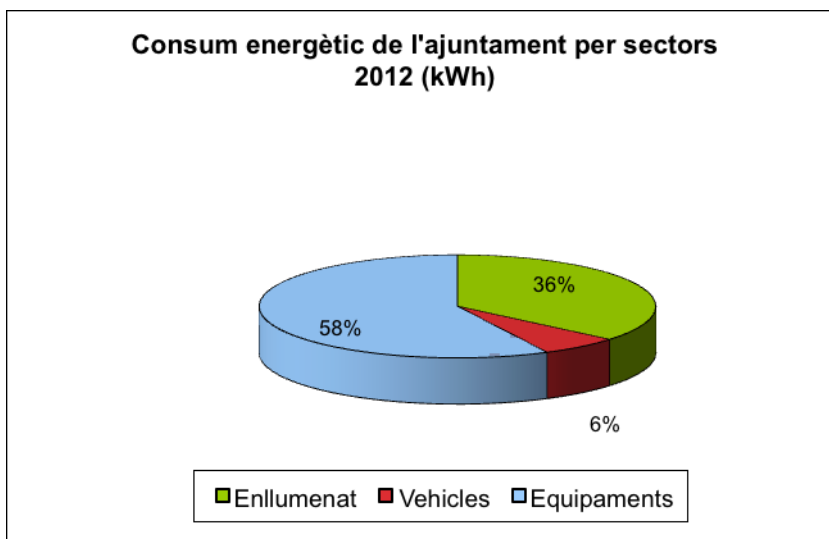
### 2.1.3.2. Consum energètic de l'Ajuntament per sectors.

S'inclouen en aquest punt els sectors on l'Ajuntament té una incidència directa, i són: equipaments municipals, enllumenat públic i flota de vehicles municipals.

El consum energètic total per sectors podem veure com en total ha augmentat. Aquest augment el veiem sobretot en el sector d'equipaments, havent augmentat quasi el doble. Això és degut a l'augment d'equipaments i també al augment de consum per cada equipament. En el sector d'enllumenats també s'ha incrementat el consum però de manera molt menys intensa. En el sector de vehicles tenim una lleugera disminució del consum energètic, pot ser deguda al tenir un vehicle menys en el 2012 o bé que s'ha reduït favorablement el transport.



Gràfica 8. Distribució de consum energètic dels sectors de l'Ajuntament

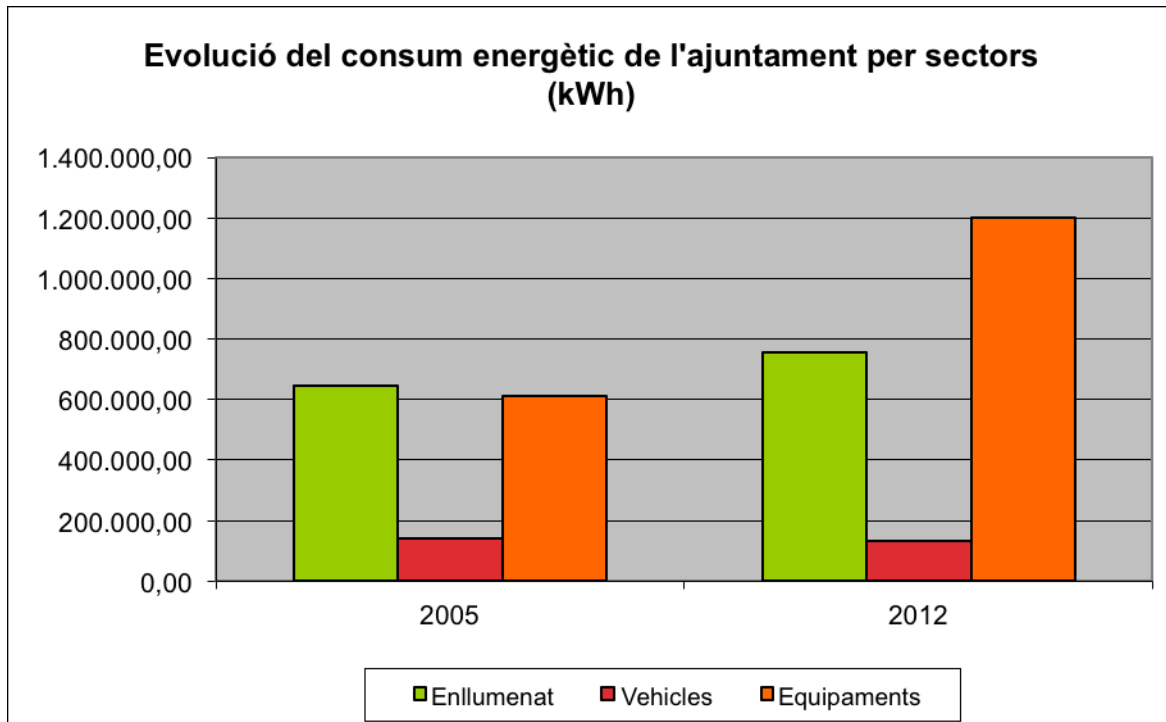


**Gràfica 9. Distribució de consum energètic dels sectors de l'Ajuntament**

Pel que fa a valors absoluts de consum expressats en kWh:

	2005	2012
Enllumenat	645.474,00	755.820,35
Vehicles	143.314,37	134.506,42
Equipaments	610.241,79	1.201.815

**Taula 10. Consums absoluts del municipi de La Pobla de Segur**



**Gràfica 10. Distribució de consum energètic de l'ajuntament**

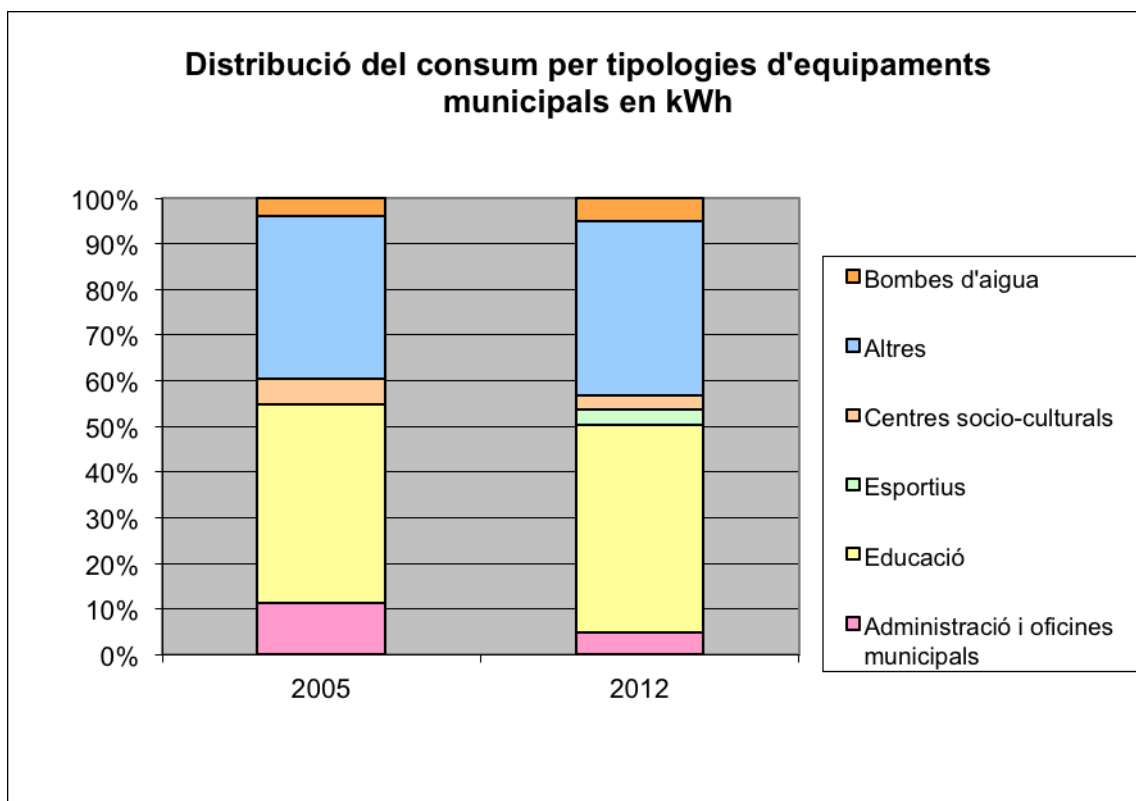
## EQUIPAMENTS MUNICIPALS

Diferenciem els equipaments municipals en 5 categories, en funció de l'activitat que s'hi desenvolupa. Així doncs, el consum agrupat per tipologies d'equipaments és el següent:

	2005		2012	
	kWh	%	kWh	%
Administració i oficines municipals	69.698,57	11,4%	68.846,62	5,0%
Educació	264.237,22	43,3%	624.956,41	45,4%
Esportius	778,00	0,1%	45.917,33	3,3%
Centres socio-culturals	33.681,00	5,5%	40.415,05	2,9%
Bombes d'aigua	23.927,00	3,9%	69.527,80	5,0%
Altres	217.920,00	35,7%	527.186,00	38,3%
	610.241,79		1.376.849,21	

**Taula 11. Distribució del consum energètic per tipologia d'equipaments**

*NOTA: Es consideren dins la tipologia altres els següents equipaments (Residència NTRA. SRA. De Ribera, escorxador, magatzems brigada, bàscula, laboratori (Generalitat) i estació autobusos).*



**Gràfica 11. Distribució de consum per tipologia d'equipaments**



El major consum es concentra en els equipaments educatius, seguit dels equipaments en “altres” i de l’administració i oficines municipals en l’any 2005. En l’any 2012 veiem pràcticament els mateixos percentatges, amb la diferència que en la realitat els equipaments d’educació i “altres” s’han incrementat notablement. També es veu un increment considerable dels equipaments esportius.

Si l’anàlisi es fa en kWh/nombre d’equipaments, els més consumidors continuen essent els educatius, també seguits dels equipaments “altres” i on es veu un considerable increment de consum és en els equipaments esportius.

	Consum nombre d'equipaments	
	2005	2012
Administració i oficines municipals	34.849	34.423
Educació	88.079	156.239
Esportius	778	15.306
Centres socio-culturals	8.420	13.472
Bombes d'aigua	7.976	23.176
Altres	36.320	75.312

**Taula 12. Relació entre consum i nombre d’equipaments per tipologia.**

Del total d’equipaments municipals de La Pobla de Segur, se n’han analitzat 3 de manera més detallada, tot fent unes visites d’avaluació energètica. Per escollir els equipaments a visitar, s’han tingut en compte els que tenen un consum més rellevant i on cal avaluar i actuar prioritàriament per aconseguir reduir els consums energètics. Els equipaments visitats són els següents:

### **Llistat d’equipaments de visita d’avaluació energètica**

- Residència
- Col·legi Raiers
- Ajuntament

El detall de les visites d’avaluació energètica es pot consultar al corresponent annex. Pel què fa als consums energètics, expressats en valors absoluts i en kWh/m<sup>2</sup>, són els següent:

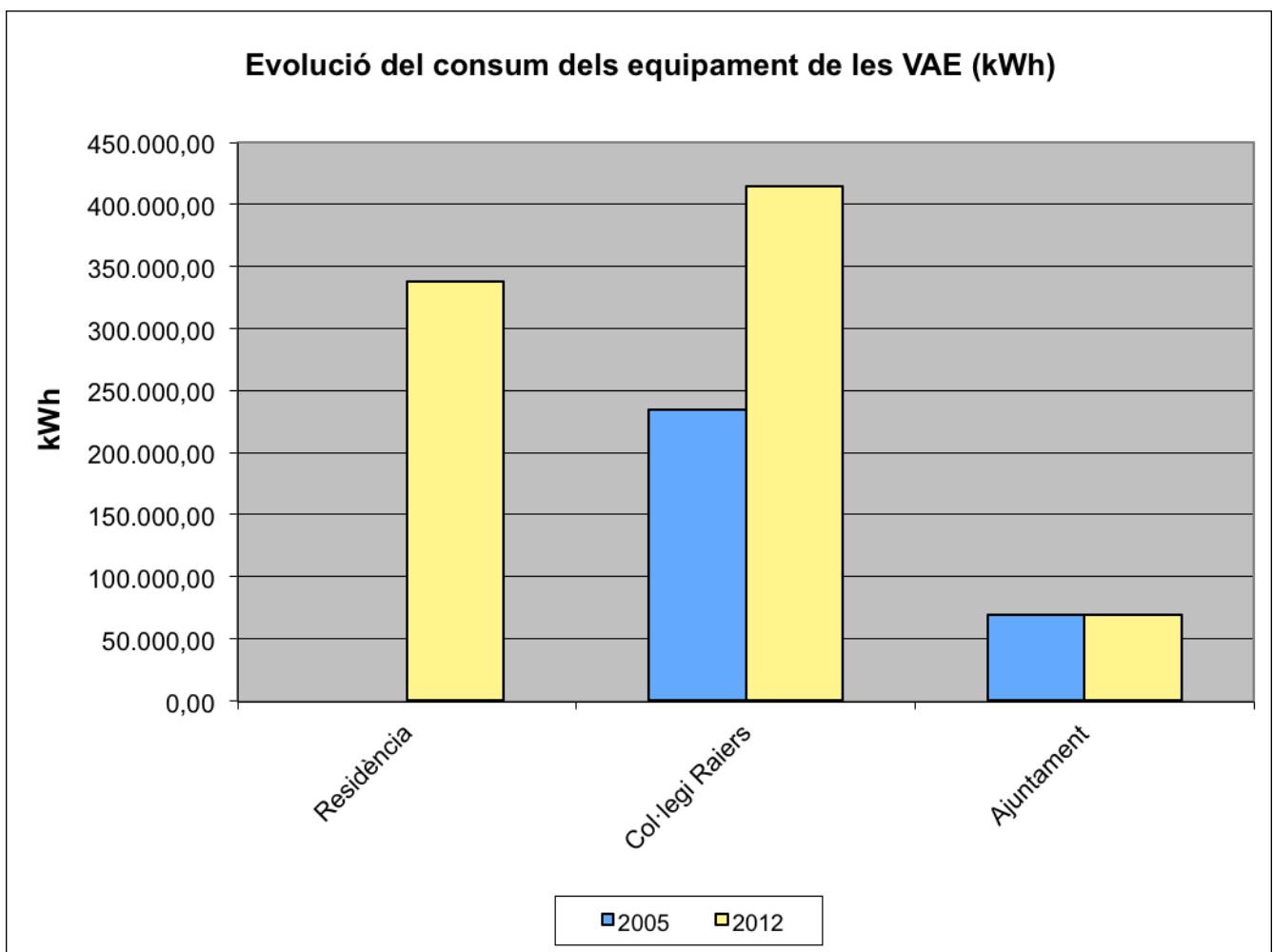
	2005		2012	
	kWh	kWh/m2	kWh	kWh/m2
Residència	0,00	0,00	338.044,00	338,04
Col·legi Raiers	234.176,19	187,34	414.967,22	331,97
Ajuntament	69.698,57	149,57	68.846,62	147,74

**Taula 13. Consum energètic en kWh i kWh/m2 dels equipaments visitats.**

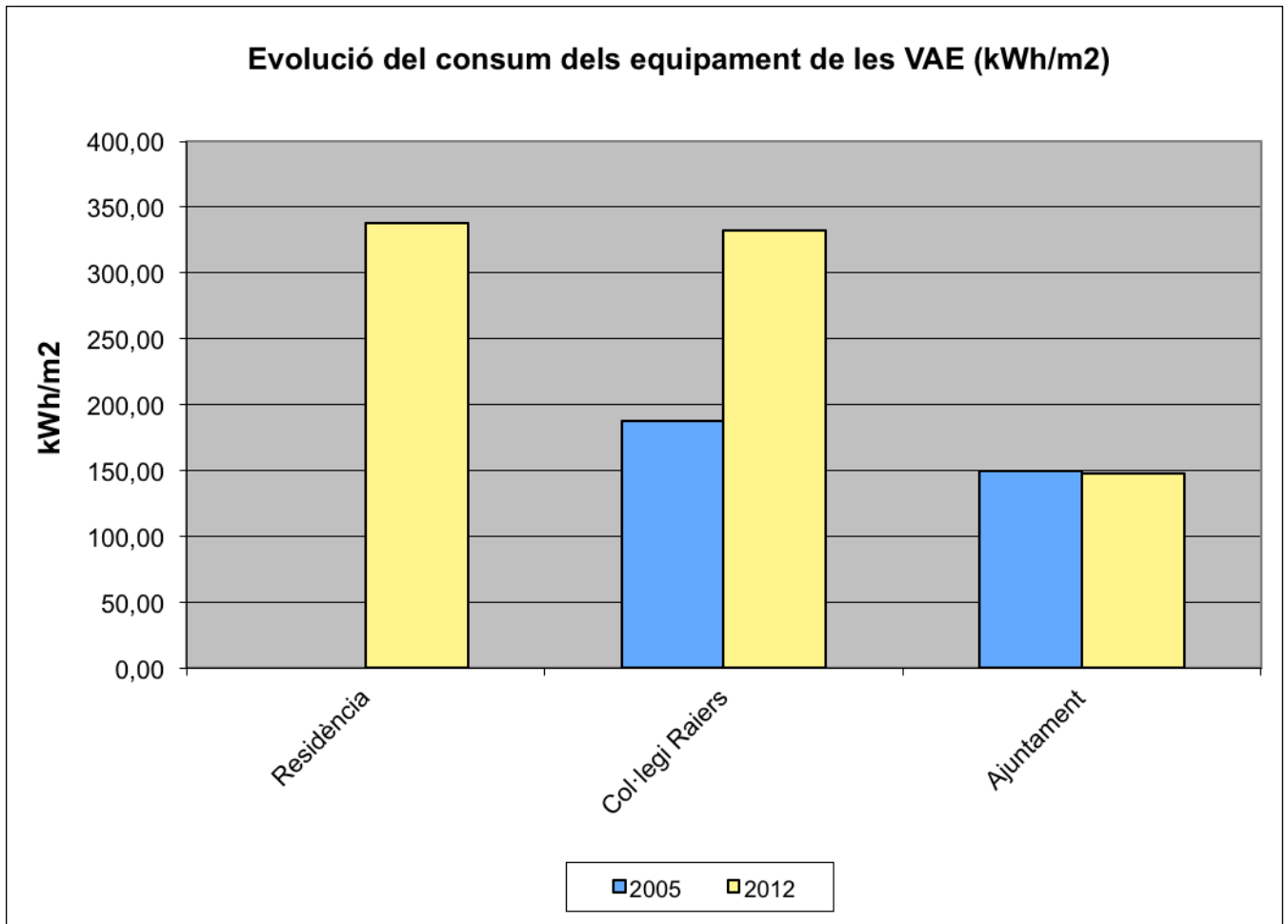
No es disposa de dades de la Residència NTRA. SRA. De Ribera per l'any 2005, si bé estava en funcionament. La referència en endavant, en perspectiva del pla d'accions de millores, serà la del 2012- Tant el col·legi Raiers com òbviament la Residència, tenen un pes relatiu destacable en termes de consums; són establiments que en aquest termini de 7 anys han hagut de respondre a una demanda local que es pot resumir en un increment en la intensitat d'ús, ja sigui en l'escola pels fluxes migratoris o a la residència, per la demanda recurrent d'incorporació. En els kWh/m<sup>2</sup> la situació és la mateixa, tot i que els dos establiments tenen superfícies grans (1000m<sup>2</sup> i 1250m<sup>2</sup> respectivament) els consums segueixen sent elevats.

En el cas de l'Ajuntament durant els anys s'ha mantingut el consum, amb una tendència a disminuir lleugerament.

A continuació es presenten els dos gràfics corresponents dels 3 equipaments:



Gràfica 12. Consum total dels equipaments amb visita d'avaluació energètica



Gràfica 13. Relació entre el consum dels equipaments i la seva superfície

## ENLLUMENAT MUNICIPAL

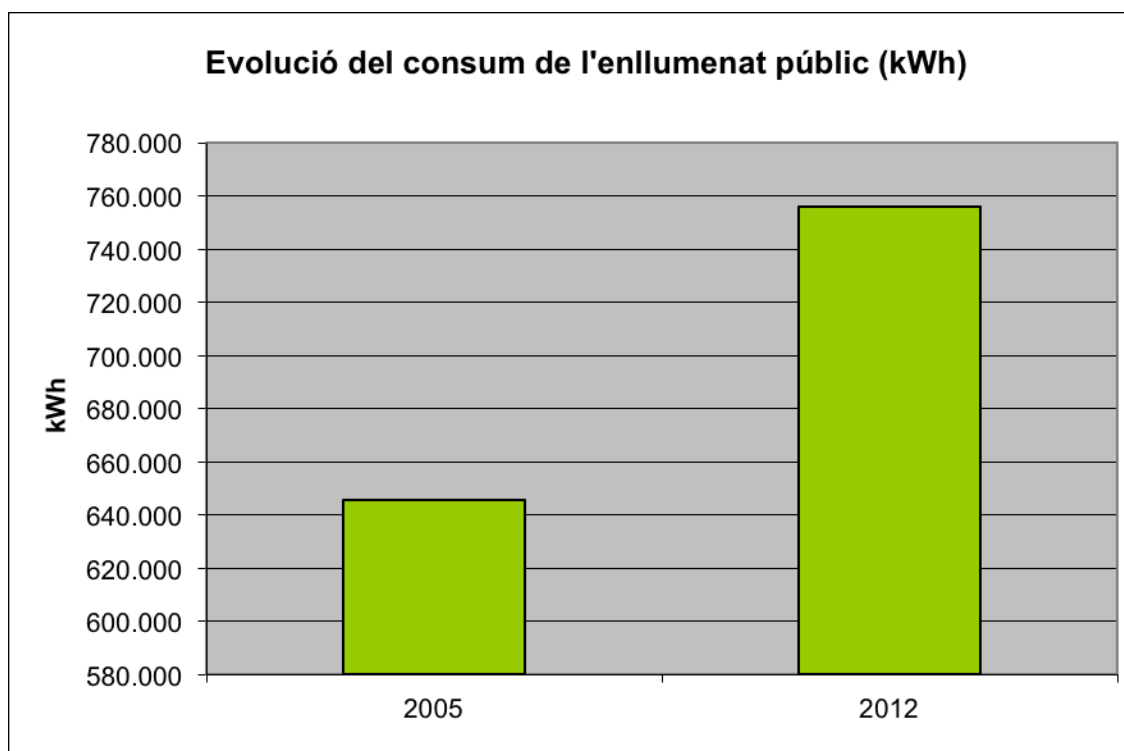
A la Poble de Segur l'any 2012 hi havia aproximadament uns 1296 punts de llum, distribuïts entre els diferents nuclis; les lluminàries d'aquests punts són majoritàriament de vapor de sodi d'alta pressió (amb 672 punts de llum) . En menor quantitat hi ha les de vapor de mercuri d'alta pressió (amb 540 punts de llum) i finalment tenim 84 punts concrets del municipi on hi ha fluorescents.

El consum total que realitzen és el següent: (En l'any 2005 no tenim especificada la informació dels punts de llum):

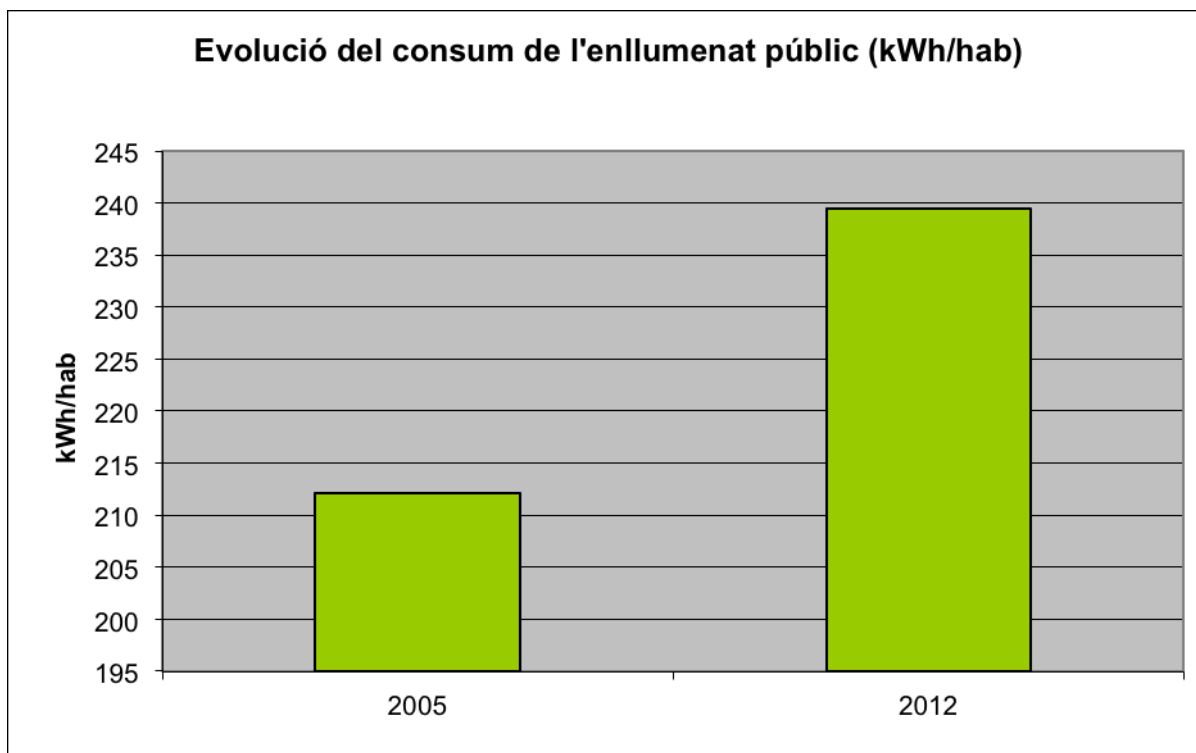
	kWh	kWh/hab
2005	645.474	212,12
2012	755.820	239,49

Taula 14. Consum de l'enllumenament municipal amb valors absoluts i per càpita.

Aquest consum també inclou els kWh associats als semàfors de poble dels quals es disposa de dades.



Gràfica 14. Evolució consum de l' enllumenat públic amb valors absoluts



**Gràfica 15. Evolució consum de l' enllumenat públic amb valors per càpita**

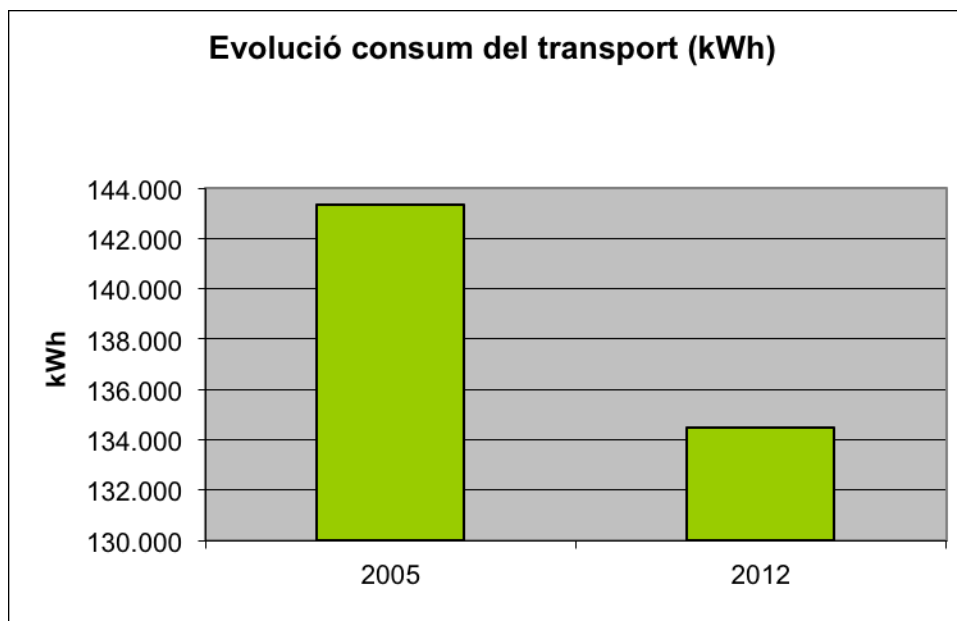
## TRANSPORT

En el cas del transport de la Poble de Segur podem apreciar una reducció en el seu consum total dels vehicles municipals. La reducció pot ser deguda a tenir un vehicle menys en la flota (de 10 vehicles a 9 vehicles) i alhora també d'haver modificat algunes pautes en la rutina de treball.

	kWh
2005	143.314,37
2012	134.506,42

**Taula 15. Consum dels vehicles municipals**

El tipus de consum de tota la flota de vehicles és el gas-oil, encara que alguns utilitzin petites quantitats de gasolina, les quals també s'han comptabilitzat pel consum de kWh.



**Gràfica 16. Evolució del consum en el transport**

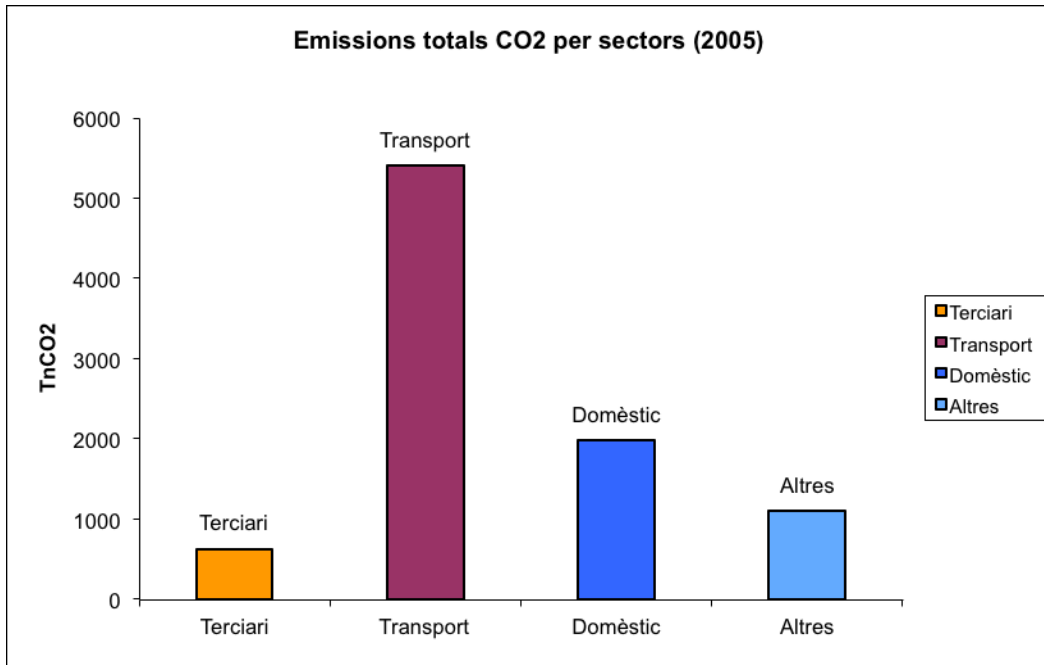
## **2.2. Informació sobre producció local d'energia**

En La Pobla de Segur la producció d'energia és de tipus privat (central de producció i transformació d'ENDESA). A nivell d'instal·lacions públiques, únicament es disposa d'un sistema solar tèrmic per producció d'ACS al pavelló d'esports. Hi ha diferents opcions que hauran de ser estudiades en l'apartat del Pla d'acció.

## 2.3. Avaluació d'Emissions

### 2.3.1. Emissions del municipi

Les emissions globals de tot el municipi de La Pobla de Segur en l'any 2005, per sectors, són les següents:



Gràfica 16. Emissions totals per sectors de la Pobla de Segur (2005)

Sectors	TnCO2	TNCO2 p.c
Terciari	628,06	0,2
Transport	5407,14	1,78
Domèstic	1978,42	3,58
Altres	1096,31	0,36
Total	9109,93	5,92

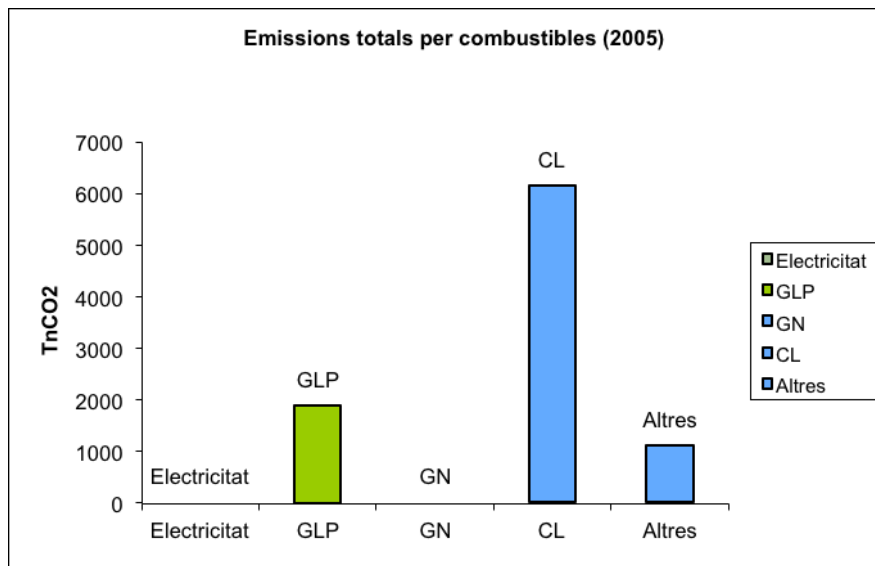
Taula 16. Emissions totals i per càpita de la Pobla de Segur (2005)

Es pot veure com la majoria d'emissions pertanyen al sector del transport. Després tenim els altres sectors que, tot i estar bastant igualats, el domèstic és el generant de més emissions, seguit pels "altres" i finalment per el sector terciari.

A continuació es fa l'anàlisi per sectors i per fonts:

Emissions CO2 per sectors i fonts de consum (2005)								
Fonts:	Electricitat	Gas N	Gasoil C	Gasolina	Gasoil	GLP	RSU	Totals
Sectors	TnCO2	TnCO2	TnCO2	TnCO2	TnCO2	TnCO2	TnCO2	TnCO2
Terciari	0	0	401,28	0	0	226,78	0	628,06
Transport	0	0	0	843,65	4563,49	0	0	5407,14
Domèstic	0	0	330,85	0	0	1647,57	0	1978,42
Altres	0	0	0	0	0	0	1096,31	1096,31
<b>Total</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>732,13</b>	<b>843,65</b>	<b>4563,49</b>	<b>1874,35</b>	<b>1096,31</b>	<b>9109,93</b>

Taula 17. Emissions totals per sectors i fonts de La Pobla de Segur (2005)



Gràfica 17. Emissions per fonts de La Pobla de Segur (2005)

### Energia Elèctrica

L'energia elèctrica en el 2005 no hi ha constància que generés emissions segons el IRE de les comarques lleidatanes (2005) a partir de les dades del ICAEN (origen hidroelèctric), per altra banda, si mirem en els equipaments de l'Ajuntament, es pot veure com en l'any 2012 hi ha un increment de l'energia elèctrica, faltaria un IRE d'un any posterior per poder veure si hi ha un augment en emissions.

### Gas Natural

El gas natural en el 2005 no hi ha constància de que generés emissions segons el IRE de les comarques lleidatanes (2005) a partir de les dades del ICAEN, faltaria un IRE d'any posterior per poder veure si hi ha un augment igual que en el cas de l'energia elèctrica.



### **GLP (Gasos Liguats del Petroli)**

El consum dels gasos liguats del petroli és la segona font més important en quant emissions en l'any 2005, tot i estar bastant per sota dels combustibles líquids.

### **Combustibles líquids**

Els combustibles líquids són la font energètica majoritària, fins a un nivell d'emissions aproximadament el triple de gran que els GLP i que els "altres", per tant és la font d'emissions a tenir més en compte.

### **Altres**

La font d'emissions més petita que tenim constància prové dels "altres" aquesta font prové dels residus sòlids urbans, no genera tantes emissions com els GLP o els CL però és considerablement significant.

### **2.3.2. Emissions de l'àmbit del PAES**

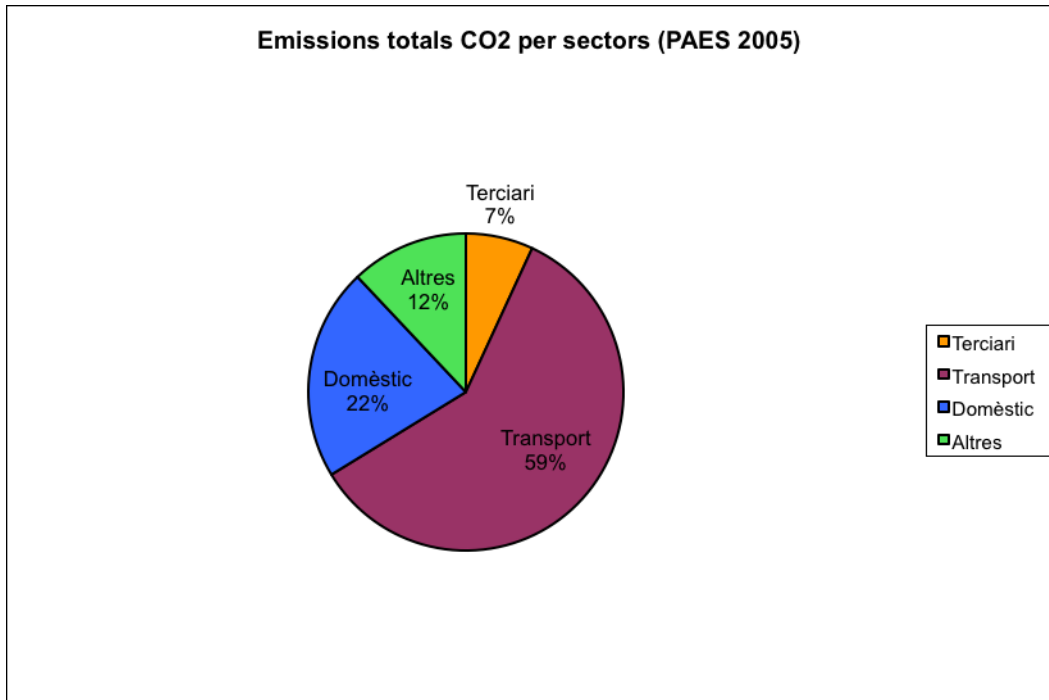
L'àmbit del PAES inclou els sectors de transport, terciari i domèstic, de manera que se n'exclouen el sector primari i l'industrial.

Tot seguit es mostra el total d'emissions generats per aquests tres sectors durant l'any 2005.

Emissions totals CO2 Àmbit PAES (2005)		
Sectors	TnCO2	TnCO2 p.c
Terciari	628,06	0,2
Transport	5407,14	1,78
Domèstic	1978,42	3,58
Altres	1096,31	0,36
Total	9109,93	5,92

**Taula 18. Emissions totals i per càpita de l'àmbit PAES del municipi de La Pobla de Segur (2005)**

Podem veure com la majoria d'emissions generades corresponen, sobretot, al sector del transport i també notablement al sector domèstic. Després el sector terciari és l'últim sector en emissions, per sobre seu tenim el sector "altres", el qual pertany sobretot als residus sòlids urbans, en aquest cas tenen una importància significativa en emissions de CO<sub>2</sub>.



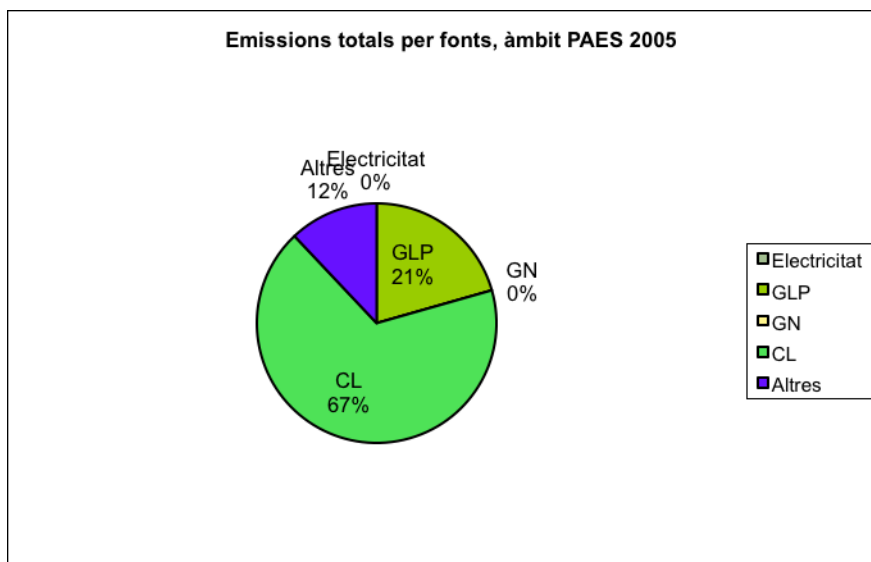
**Gràfica 18. Emissions totals en l'àmbit PAES ( 2005)**

### 2.3.2.2. Per fonts (electricitat, GN, GLP i CL)

Les emissions en l'àmbit PAES, l'any 2005 van correspondre majoritàriament als combustibles líquids. El gas GLP i els "altres" eren les altres dos principals fonts d'emissions. Per altra banda ens falten dades d'un any posterior, per poder-ho comparar.

Fonts	tnCO2
Electricitat	0
GLP	1874,35
GN	0
CL	6139,27
Altres	1096,31
Total	9109,93
Total per càpita	2,99

**Taula 19. Emissions totals per fonts de l'àmbit PAES del municipi de La Pobla de Segur (2005)**



**Gràfica 19. Emissions de l'àmbit PAES per fonts del municipi de La Pobla de Segur (2005)**

### 2.3.3.1. Emissions de l'Ajuntament per fonts.

L'energia elèctrica és la font energètica que ocasiona major emissió de Tn de CO<sub>2eq</sub>. Les altres dues fonts es situen en un valor bastant més petit.

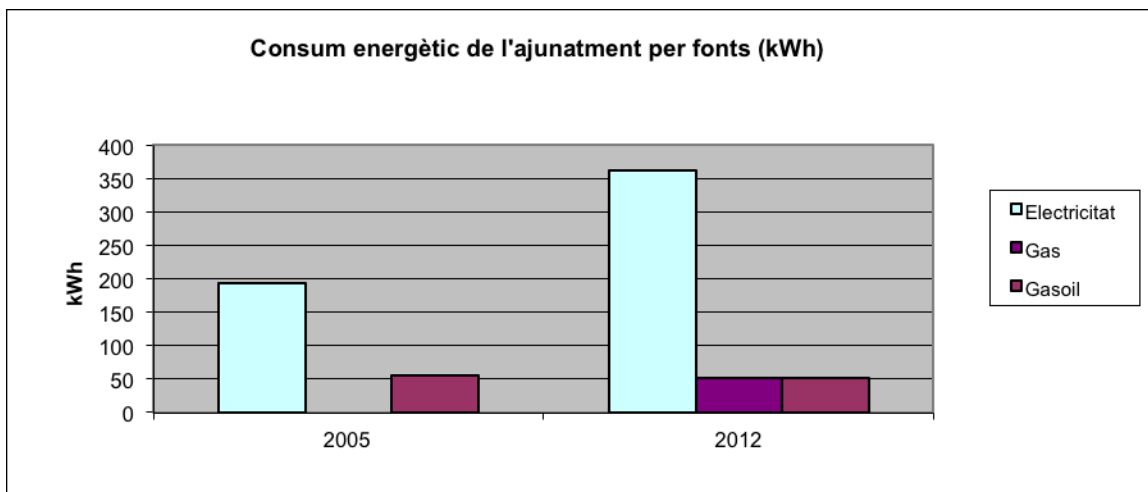
Pel què fa a la comparativa d'un any amb l'altre, l'energia elèctrica ha augmentat de l'any 2005 cap al 2012.

Les emissions de gas van lligades al seu consum, hi ha un augment fàcilment identificable donat que dins d'aquest termini d'anys avaluat s'instal·la la xarxa de distribució (propà).

Finalment les emissions derivades del consum de gas-oil són les úniques que han disminuït, encara que feblement.

	Tn CO <sub>2</sub>	
	2005	2012
Electricitat	194	362
Gas	0	52
Gasoil	55	51
<b>Total</b>	<b>249</b>	<b>465</b>

**Taula 20. Evolució de les emissions per fonts.**



**Gràfica 20. Evolució de les emissions de l'Ajuntament per fonts.**

### 2.3.3.2. Emissions de l'Ajuntament per sectors.

Seguint el mateix criteri que en l'inventari de consums, s'inclouen en aquest punt els sectors on l'Ajuntament té una incidència directa, i són: equipaments municipals, enllumenat públic i flota de vehicles municipals.

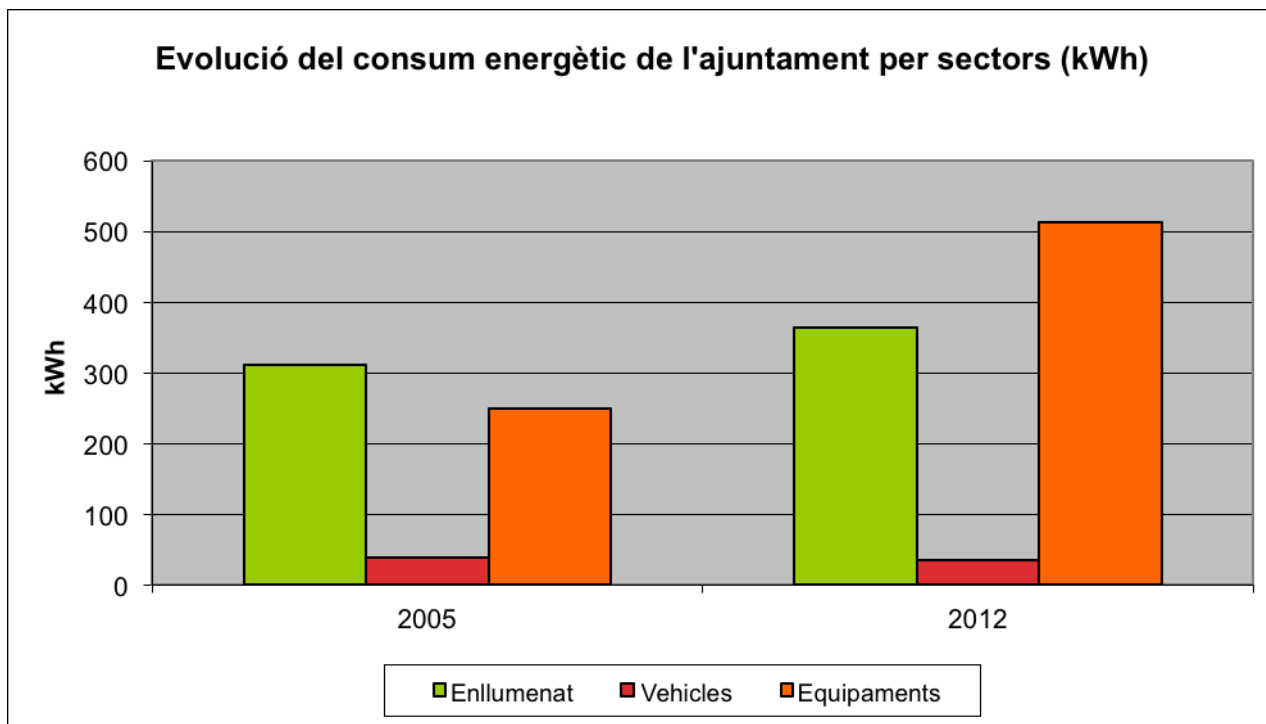
Les emissions de l'enllumenat públic han augmentat entre els anys 2005 i 2012. Les dels equipaments, també han augmentat però en termes relatius, han augmentat molt més.

Finalment, pel que fa a emissions de la flota de vehicles municipals veiem com han disminuït feblement.

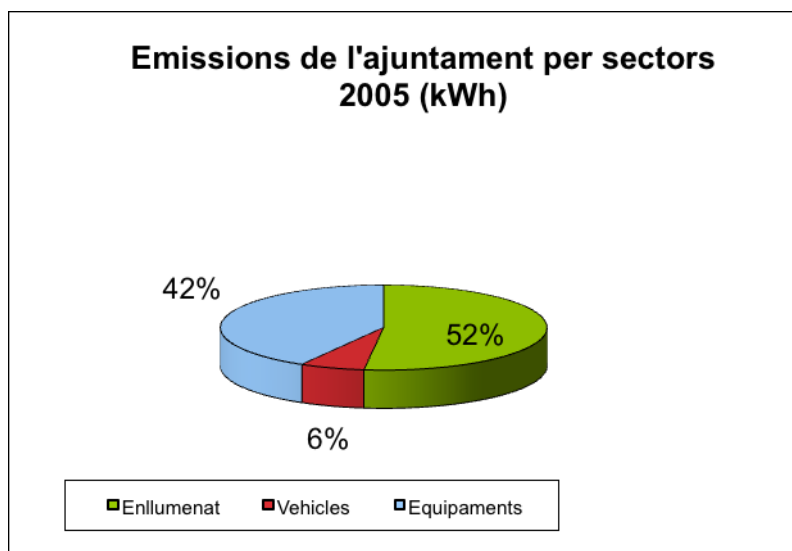
Amb valors absoluts les dades són les següents:

	Tn CO2 eq.	
	2005	2012
Enllumenat	310,47	363,55
Vehicles	38,26	35,91
Equipaments	249,15	512,13
<b>TOTAL</b>	<b>598</b>	<b>912</b>
Emissions/habitant	0,20	0,29

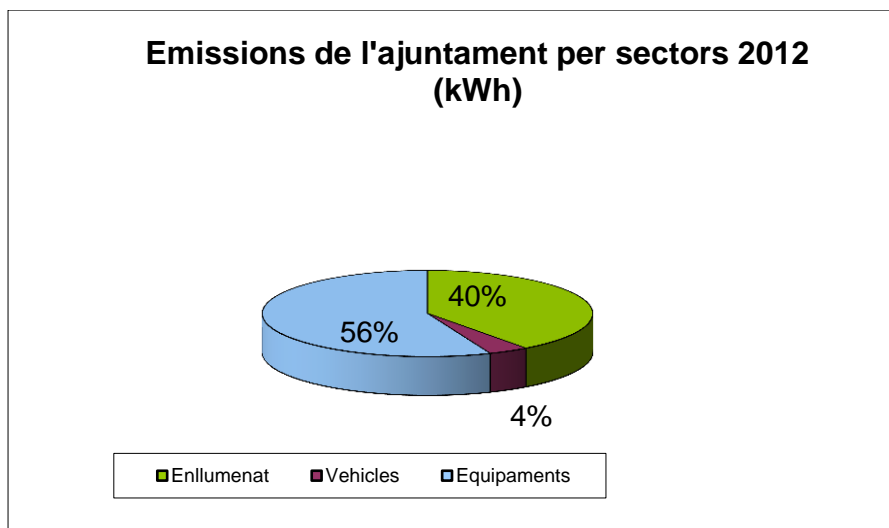
**Taula 21. Evolució de les emissions de l'Ajuntament per sectors.**



Gràfica 21. Evolució de les emissions de l'Ajuntament per sectors.



Gràfica 22. Distribució de les emissions de l'Ajuntament per sectors (2005)



**Gràfica 23. Distribució de les emissions de l'Ajuntament per sectors (2012)**

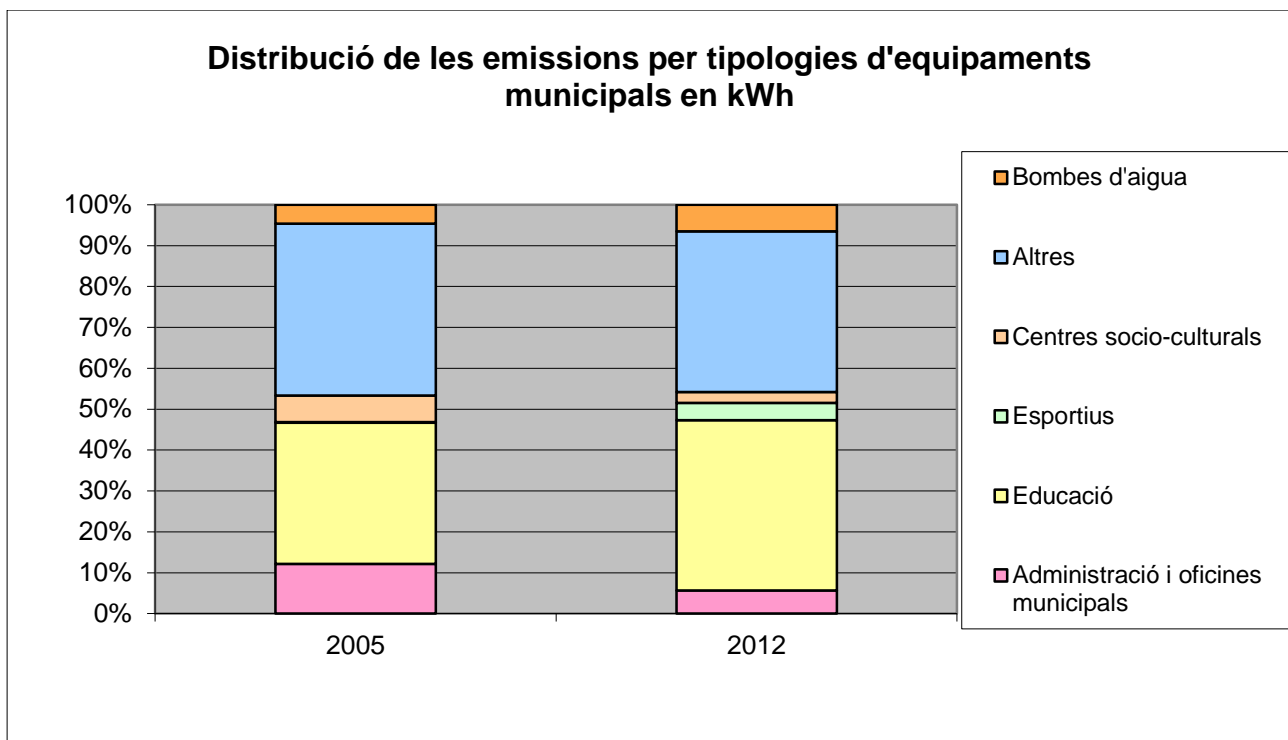
## EQUIPAMENTS MUNICIPALS

També seguint el mateix criteri, es diferencien els equipaments municipals en 5 categories, en funció de l'activitat que s'hi desenvolupa. Així doncs, les emissions associades a cadascuna de les tipologies són les següents:

	2005		2012	
	tn CO2	%	tn CO2	%
Administració i oficines municipals	30,30	12,2%	29,12	5,7%
Educació	85,94	34,5%	213,33	41,7%
Esportius	0,37	0,2%	21,44	4,2%
Centres socio-culturals	16,20	6,5%	13,68	2,7%
Bombes d'aigua	11,51	4,6%	33,44	6,5%
Altres	104,82	42,1%	201,12	39,3%

**Taula 22. Evolució de les emissions per tipologia d'equipaments.**

*NOTA: Es consideren dins la tipologia altres els següents equipaments (Residència NTRA. SRA. De Ribera, escorxador, magatzems brigada, bàscula, laboratori (Generalitat) i estació autobusos).*



**Gràfica 24. Evolució i distribució de les emissions per tipologia d'equipaments.**

Les diferències més importants observades per tipologies de l'any 2005 respecte el 2012 fan referència als centres educatius, centres esportius i els equipaments "altres", on es veu en aquests tres equipaments un augment molt notable d'emissions. Aquest augment es deu sobretot a la incorporació de nous edificis o establiments dins d'aquests equipaments.

Els equipaments de bombeig d'aigua també tenen tendència a augmentar, encara que més feblement. La resta d'equipaments (Administració i oficines municipals, centres socio-culturals) estan disminuint les seves emissions.

Si l'anàlisi es fa en Tn CO<sub>2eq</sub>/nombre d'equipaments, els responsables d'un nivell més elevat d'emissions són els de tipus "altres", seguits dels centres educatius, són els dos equipaments en els quals les emissions/nombre d'equipaments resulten més significatius. Si mirem la seva evolució també veiem com resulta un gran augment dels esmentats, cal destacar el augment dels equipaments en els centres esportius.

	Emissions/nombre d'equipaments	
	2005	2012
Administració i oficines municipals	15,2	14,6
Educació	28,6	53,3
Esportius	0,4	7,1
Centres socio-culturals	4,1	4,6
Bombes d'aigua	3,8	11,1
Altres	34,9	67,0

**Taula 23. Relació entre les emissions i nombre d'equipaments per tipologia (2005-2012)**

Del total d'equipaments municipals de La Pobla de Segur estudiem de manera més detallada els 3 següents edificis on es van fer les visites d'avaluació energètica, tal i com ja s'ha explicat a l'apartat de consums.

Pel què fa a la quantitat d'emissions, expressades en valor absolut i per la superfície que ocupen, són les següents:

	2005		2012	
	Tn CO <sub>2</sub> eq.	Tn CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	Tn CO <sub>2</sub> eq	Tn CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>
Residència	0,00	0,00	162,60	0,16
Col·legi Raiers	112,64	0,09	199,60	0,16
Ajuntament	33,53	0,07	33,12	0,07

**Taula 24. Evolució emissions dels equipaments on s'han fet les VAE**

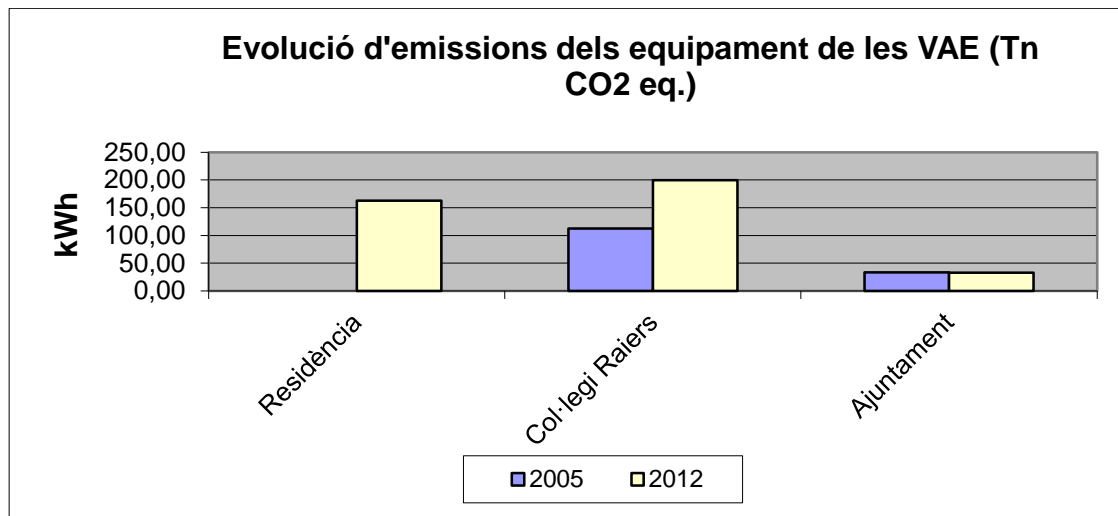
Podem veure resultats molt semblants als de l'apartat de consum. Per la Residència NTRA. SRA. De Ribera no hi ha dades disponibles de l'any 2005 (si bé estava en funcionament). L'any 2012, sota custòdia ja de l'ajuntament i amb disponibilitat de dades, confirma la hipòtesi i representa una font d'emissions notablement significativa.

El col·legi Raiers té una font d'emissions més gran que la Residència, i es veu un notable increment entre els anys 2005 i 2012.

L'Ajuntament per altra banda s'ha mantingut quasi igual que l'any 2005, ha disminuït però molt poc.



El següent gràfic mostra aquesta informació d'una manera més visual:



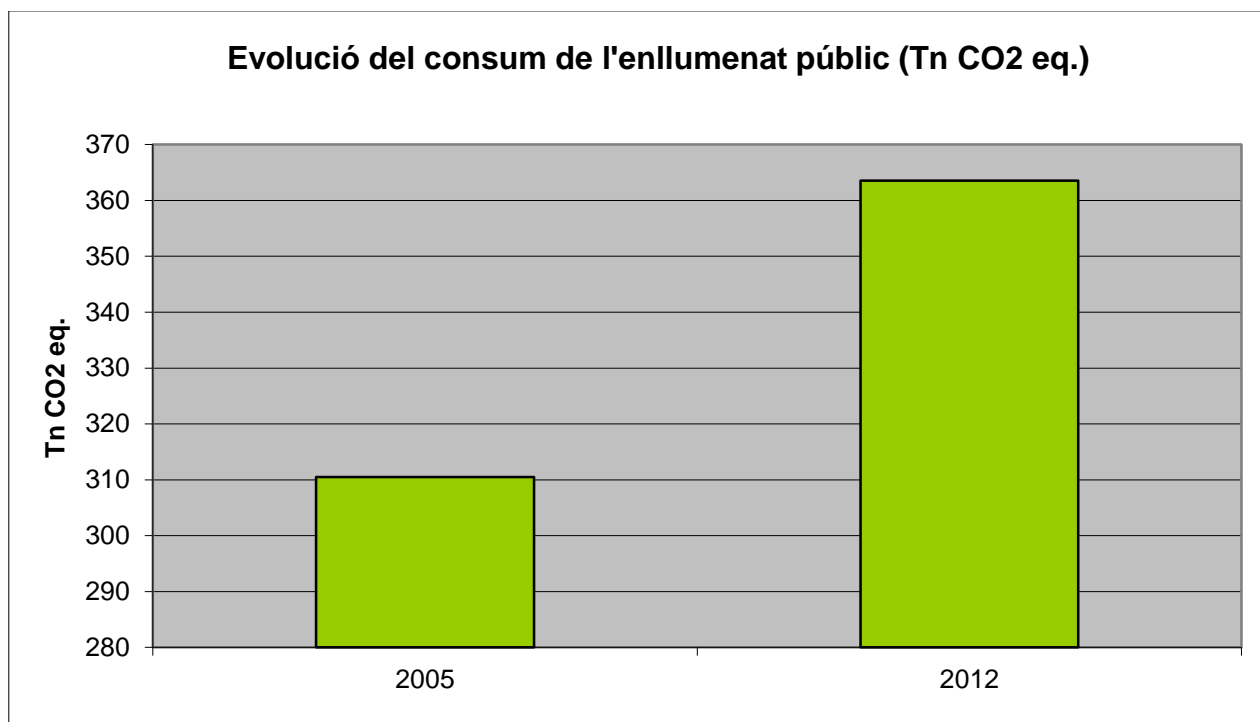
Gràfica 25. Evolució emissions dels equipaments amb visita d'avaluació energètica

## ENLLUMENAT MUNICIPAL

Des de l'any 2005 fins al 2012, podem veure com la tendència d'emissions és a incrementar-se, tant en valors absoluts, com per habitant, tenint en compte les possibles fluctuacions de la població.

	Tn CO2.	Tn CO2/hab
2005	310	0,10
2012	364	0,12

Taula 25. Emissions de l'enllumenat municipal.



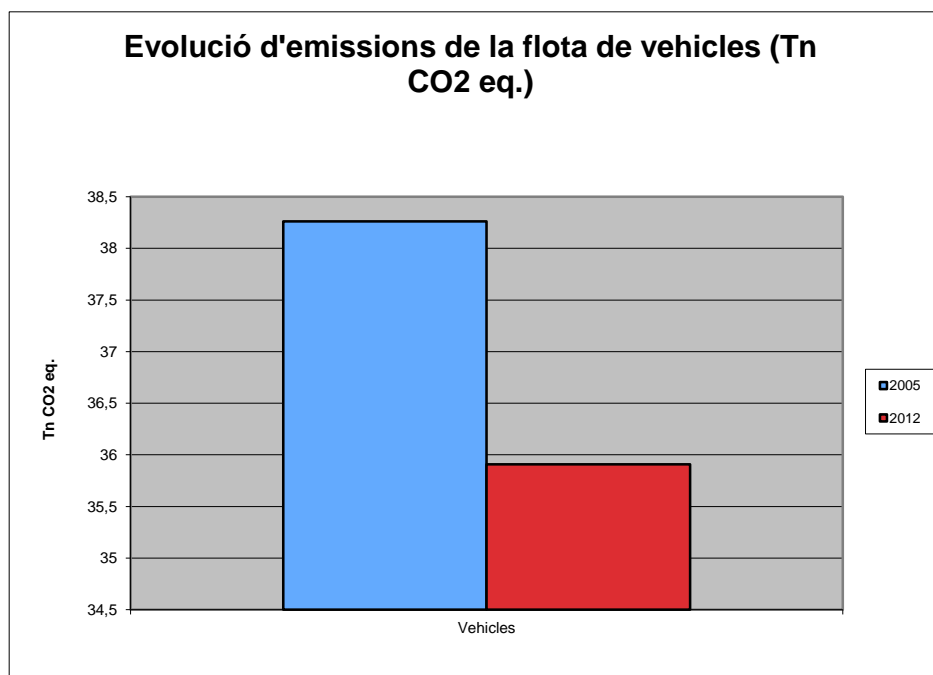
Gràfica 26. Emissions de l'enllumenat municipal amb valors absoluts dels anys 2005 i 2012.

## TRANSPORT

Les emissions del sector transport en emissions en Tn CO<sub>2</sub> eq. es mantenen força estables, amb una lleugera tendència a la baixa (període 2005 i 2012).

	Tn CO <sub>2</sub> eq.	
	2005	2012
Vehicles	38,26	35,91

Taula 26. Evolució emissions dels vehicles municipals.



Gràfica 27. Emissions de la flota de vehicles municipals amb valors absoluts dels anys 2005 i 2012.

### 3. DIAGNOSI I ESTRATÈGIA ENERGÈTICA

Tot seguit es mostra una taula resum amb les dades resultants del inventari de consums que serviran de punt de partida per a la definició del pla d'acció.

#### QUADRE RESUM

<b>Número TOTAL equipaments 2005</b>	19
<b>Número TOTAL equipaments 2012</b>	22

	2005	2012		2005	2012		2005	2012
Número de centres administratius i oficines	2	2	Número de centres educatius	3	4	Número d'equipaments esportius	1	3
Número de centres socio-culturals, cívics i biblioteques	4	3	Número de bombes d'aigua	3	3	Número d'altres	6	7

---

#### Consum energètics per fonts

<b>Any 2005</b>	<b>Any 2012</b>
-----------------	-----------------

	Consum total	Unitats de consum	Cost total (€)	Tn CO2 eq.	Consum total	Unitats de consum	Cost total (€)	Tn CO2 eq.
<b>ELECTRICITAT</b>	402854	kWh	54760,31	193,77	753285,13	kWh	94284,2	362,33
<b>GAS (propà)</b>	0	kWh	0	0	256197,42	kWh	82767,04	51,75
<b>GAS-OIL</b>	207387,79	kWh	19865,68	55,37	192332,22	kWh	18963,66	51,35

---

**Consum ELÈCTRIC per tipologia d'equipaments**

Any 2005	Any 2012
----------	----------

Tipologia equipament	Consum total (kWh)	Cost total (€)	Tn CO2 eq.	Consum total (kWh)	Cost total (€)	Tn CO2 eq.	
Administració i oficines municipals	54643	52909,61	26,28	54522	5974,54	26,23	
Educació (escoles bressol, CEIPS, altres)	71905	50,6	34,59	226513	25368,54	108,95	
Equipaments esportius (amb i sense piscina)	778	21,3	0,37	43602,58	4634,93	20,97	
Centres socio-culturals, centres cívics i biblioteques	33681	1561,42	16,20	19798	2053,03	9,52	
Bombeig d'aigua	23927	92,93	11,51	69527,8	7257,54	33,44	
Altres (mercats, cementiris, ...)	217920	124,45	104,82	339174	48941,45	163,14	

**Consum de COMBUSTIBLES per tipologia d'equipaments (cal haver passat totes les unitats tèrmiques a kWh)**

Any 2005				Any 2012			
Tipologia equipament	Consum total (kWh)	Cost total (€)	Tn CO2 eq.	Consum total (kWh)	Cost total (€)	Tn CO2 eq.	

Administració i oficines municipals	15055,57	902,02	4,02	14324,62	4719,63	2,89	
Educació (escoles bressol, CEIPS, altres)	192332,22	18963,66	51,35	398443,41	40020,98	104,37	
Equipaments esportius (amb i sense piscina)	0	0	0	2314,75	709,6	0,47	
Centres socio-culturals, centres cívics i biblioteques	0	0	0	20617,05	5186,42	4,16	
Bombeig d'aigua	0	0	0	0	0	0	
Altres (mercats, cementiris, ...)	0	0	0	188012	63687	37,98	

### Consum TOTAL per tipologia d'equipaments

Tipologia equipament	Any 2005			Any 2012			
	Consum total (kWh)	Cost total (€)	Tn CO2 eq.	Consum total (kWh)	Cost total (€)	Tn CO2 eq.	
Administració i oficines municipals	69698,57	53811,63	30,30	68846,62	10694,17	29,12	

Educació (escola bressol, CEIP, altres)	264237,22	19014,26	85,94	624956,41	65389,52	213,33	
Equipaments esportius (amb i sense piscina)	778,00	21,3	0,37	45917,33	5344,53	21,44	
Centres socio-culturals, centres cívics i biblioteques	33681,00	1561,42	16,20	40415,05	7239,45	13,68	
Bombeig d'aigua	23927,00	92,93	11,51	69527,8	7257,54	33,44	
Altres (Residència, mercat, cementiri, ...)	217920,00	124,45	104,82	527186	112628,45	201,12	



### 3.1. Punts forts i febles i objectius estratègics de la diagnosi

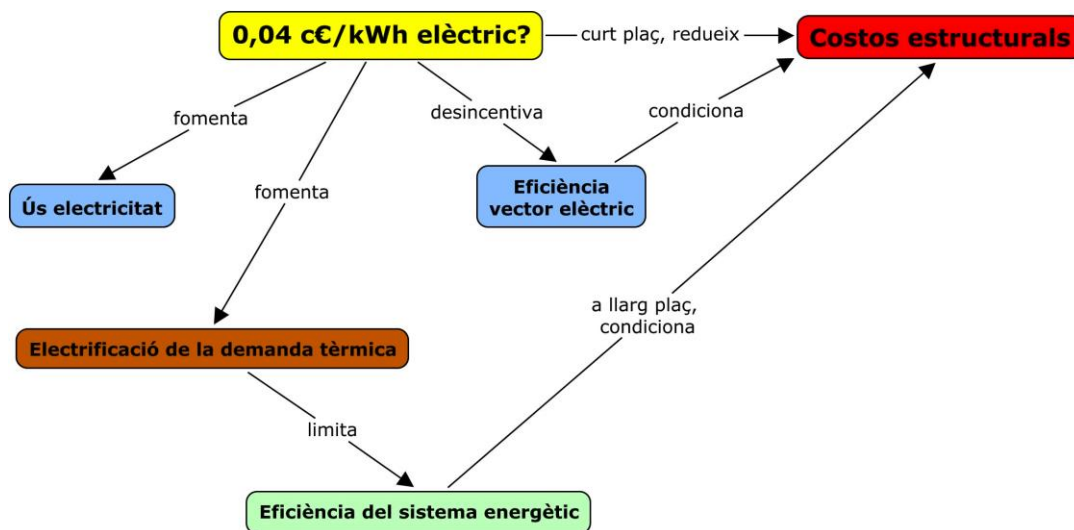
En l'exercici del PAES, i concretament en la fase de recollida de dades, hi ha deficiències que han vingut condicionades per un buit de documentació bàsica.

L'any 2005 les facturacions i en general, tota la documentació recollida per avaluar els consums, no està digitalitzada. Cal tenir present que no es disposa de les dades del IRE de les comarques lleidatanes de l'any 2012. Tampoc de les dades de residus i aigua per als anys 2005-2012. Aquest fet comporta a realitzar dos tipus d'anàlisis diferenciats:

1. Anàlisis en l'àmbit del PAES l'any 2005.
2. Anàlisis en l'àmbit de l'Ajuntament entre els anys 2005 i 2012.

Per poder definir un full de ruta energètic, no és suficient un enfoc reduccionista de consums i emissions, sinó que és tant o més important ENTENDRE la dinàmica del sistema que estudiem. Saber d'on venim, com s'ha arribat fins aquí, com estem ara també, quines tendències tenim, per finalment poder identificar punts clau i prioritzar actuacions.

Aquesta necessitat d'entendre i els resultats d'aquest exercici més holístic, és resumeixen amb el següent mapa conceptual.



El fet de tenir una tarifa elèctrica notablement atractiva (gràcies a acords històricament adquirits arrel de les centrals de producció i transformació hidroelèctrica de la zona), implica diverses observacions en relació al temps; a curt termini, una tarifa tant baixa és una avantatge que fomenta recórrer a l'electricitat i rebaixa els costos estructurals. És una tarifa que competeix bé fins i tot amb la biomassa. En aquest sentit, a curt termini opera com una retroalimentació positiva per utilitzar més electricitat.

Per altra banda, una tarifa tant baixa també té efectes col·laterals a mig i llarg termini. Per exemple, desincentiva l'eficiència primer del vector elèctric, i posteriorment del sistema energètic en general, ja que també alhora fomenta que el vector tèrmic hagi tingut una forta tendència a recórrer a calefaccions elèctriques (energèticament poc eficients a nivell *d'anàlisi del cicle de vida*). A la llarga, a més de tenir una traçabilitat més remarcable en termes d'emissions, un sistema energèticament ineficient també acaba generant costos estructurals elevats malgrat tenir una tarifa reduïda.

Alhora, aquesta dinàmica l'ha fet més vulnerable davant de qualsevol canvi que esdevingui en el vector elèctric. Com més diversificada està l'oferta més estable és el sistema, i més garantia de subministrament. Això no només val per la diversitat de l'oferta energètica, sinó que alhora per l'origen de la mateixa, essent també més vulnerable el sistema quan aquestes fonts d'energia provenen de l'exterior. En l'àmbit de la Poble de Segur, seria el cas concret del gas i dels combustibles fòssils, ja que l'electricitat es pot considerar d'origen local i renovable (hidroelèctriques).

Un altra observació a destacar, i que acostuma a ser un patró recurrent en sistemes com el que aquí al PAES s'estudien, és que malgrat haver augmentat l'eficiència unitària dels dispositius i equips de consum energètic, en termes absoluts, els consums i les emissions han augmentat. Aquest patró és coneix com la paradoxa de Jevons.

Totes aquestes observacions ens permeten situar-nos i entendre suficientment bé quina dinàmica hi ha instaurada, i quines accions cal prioritzar per canviar aspectes claus que modifiquin significativament l'estructura energètica del sistema i de retruc, puguin modificar la dinàmica energètica en la línia dels objectius implícits en un PAES.

Pel que fa la paradoxa de Jevons, ens alerta sobre les prioritats a l'hora d'apostar pel paradigma de les tecnologies. En qualsevol millora energètica i plantejament tecnològic, hi ha d'anar d'arrel la reducció de la demanda a base d'eficiència, més

enllà de l'oferta energètica, i sense sacrificar en absolut el nivell de confort. En el cas concret que ens ocupa, un recurs força reivindicat és el de la biomassa, primer per ser econòmicament avantatjós, beneficiós ecològicament en termes d'emissions, i tercer, perquè segons el model escollit pot anar associat al foment de l'economia de proximitat. Sabem avui per experiències en països veïns que les xarxes de calor i els consums elevats no només són innecessaris en l'àmbit d'equipaments quan tenim edificacions eficients (energèticament intel·ligents i passives tèrmicament), sinó que poden derivar a mig termini en una situació límit en la garantia del subministrament de matèria primera, ja que la taxa de renovació del recurs està molt per sota de la taxa de consum energètic d'un sistema energèticament poc eficient. La complexitat derivada de models a gran escala, com les xarxes de transport i distribució de gas, és molt major que en una mateixa geografia amb edificis tèrmicament eficients. Si les xarxes són per exemple, xarxes de calor de biomassa, la sincronització dels treballs i el fet d'estar econòmicament lligat al binomi geogràfic recurs-punt de consum són una oportunitat però alhora també una fragilitat en cas de forta demanda local. La biomassa és un recurs que tenim al municipi, i especialment als municipis veïns, que pot catalitzar una transició del model energètic però sense perdre de vista que cap tecnologia, per si sola, i renovable que sigui, és capaç de fer-ho sense el pilar de l'eficiència. Ni la pròpia energia hidroelèctrica tant abundant i extensivament implementada a aquesta geografia ha estat capaç d'evitar a llarg termini costos estructurals elevats i vulnerabilitat davant les pertorbacions legislatives i de mercat associades a l'electricitat.

D'aquí la convergència entre l'anàlisi que s'acaba de presentar amb la línia proposada des d'un inici des del PAES, on per tal d'aconseguir els objectius a nivell d'emissions es fomenten l'eficiència energètica i les energies renovables. Així doncs, el full de ruta energètic no respon a una visió ideològica proposada des de fora, sinó que és fruit d'un anàlisi objectiu que inclou criteris econòmics, ecològics, de garantia de subministrament i de seguretat.

### **3.1.1. Àmbit del PAES**

En l'àmbit del PAES només s'ha pogut analitzar l'any 2005. En aquest any cal destacar que tant en la part de consums com en la part d'emissions, el sector de transport i corresponentment la font de combustibles líquids, són els que més consumeixen i més emissions produeixen. També s'ha vist que hi ha un cert consum elèctric, que rarament no emet emissions, les dades són extretes directament del IRE i analitzades pel ICAEN, s'hauria d'estudiar aquest cas en concret (s'estima que aquest fet respon al tipus de producció energètica considerada, que en la geografia que ens movem és principalment d'origen hidroelèctric).

### **3.1.2. Àmbit de l'Ajuntament**

Les emissions en l'àmbit de l'Ajuntament en el període estudiat han augmentat. Es pot observar que hi ha hagut un clar augment en el consum energètic dels equipaments, pràcticament augmenta el doble. En quan a l'enllumenat i semàfors (els quals s'han calculat conjuntament per tenir una repercussió més simbòlica que no pas significativa) hi ha un cert augment però molt més petit que en el cas d'equipaments.

Finalment tenim la part de transport, on la flota de vehicles és l'única evolució on entre els anys 2005 i 2012 es veu que el consum energètic disminueix, degut a un vehicle menys en la flota i/o bé també, per una gestió del dia a dia lleugerament diferent.

## **ÀMBIT DEL PAES**

### **ESTRUCTURA I TERRITORI**

El municipi de La Pobla de Segur disposa dels serveis bàsics com són el Centre d'atenció primària, escola primària, institut secundària, Llar d'Infants, Residència d'avis, poliesportiu, piscina, camp de futbol, casal per la gent gran, etc,

No obstant, els serveis bàsics especialitzats no estan disponibles al municipi, com hospitals, oficines institucionals o centres d'estudis superiors, que es troben situats a ciutats pròximes com per exemple Lleida. Aquest últim fet, lligat a la manca de línies regulars de transport col·lectiu eficients, ens indica l'alt valor d'emissions derivades del transport.

## **MOBILITAT I TRANSPORT**

Com ja s'ha esmentat anteriorment el sector del transport és el més important en l'àmbit PAES, comporta un 44% del total del consum i un 59% en quant a emissions i conseqüentment els combustibles líquids també són els majoritaris ocupant un 50% del consum total i un 67% de les emissions totals generades.

## **AIGUA**

El consum energètic associat a l'aigua es centra en les operacions de potabilització i depuració, amb un consum més elevat en aquesta segona.

L'evolució del consum associat a aquestes 2 operacions es majoritàriament constant en el temps.

## **RESIDUS**

Les emissions associades als residus, s'estudien des del punt de vista del tractament.

En aquest aspecte trobem que les emissions han disminuït al llarg del temps, aquests fets s'expliquen per la implantació dels serveis de recollida selectiva (campanyes d'envasos, de recollida selectiva en general i implantació de la recollida de la MO).

## **ENERGIA**

En aquest punt descriurem l'evolució de les emissions d'energia descomposta en els consums en àmbit domèstic i en l'àmbit del sector terciari

## **ÀMBIT DEL SECTOR TERCIARI**

Els consums en l'àmbit del sector serveis en l'any 2005 ocupen un 18%, aquest quantitat tant baixa ens indica que no és pas el sector més important de La Pobla de Segur tot i que és una quantitat de consum significativa. Genera un 7% de les emissions per tant no és un sector del qual les seves emissions siguin prioritàries. Tot i això ens faltarien les dades d'un any posterior per veure ben bé com evoluciona aquest sector.

## **ÀMBIT DEL SECTOR DOMÈSTIC**

En el sector domèstic tenim percentatges més grans respecte al sector terciari. En quant al consum ocupa un 38% del consum total en l'àmbit PAES. I en quant a les emissions ocupa un 22%. Aquest percentatges relatius possiblement han baixat en l'actualitat, ja que la població de La Pobla de Segur ha augmentat solament en 113 habitants amb 7 anys, un increment molt poc notable respecte els altres sectors que segurament han augmentat més considerablement el seu consum, ens falta el IRE d'un any posterior per saber-ho amb seguretat.

## **ÀMBIT DE L'AJUNTAMENT**

### **EQUIPAMENTS**

En el cas dels equipaments de La Pobla de Segur si ens centrem directament amb les emissions, veiem que la part d'equipaments resulta ser al llarg dels anys la més important. Primerament en l'any 2005 suposava un 42% de les emissions totals (249,15 Tn CO<sub>2eq.</sub>) mentre que en l'any 2012 després d'un gran augment el percentatge era del 56% (512,13 Tn CO<sub>2 eq.</sub>), les dades són proporcionals al consum d'aquests equipaments, per tant podem veure qui hi ha hagut un fort creixement en equipaments durant aquests anys.

### **ENLLUMENAT PÚBLIC**

En l'enllumenat públic també hi ha hagut un augment entre els anys 2005 i 2012, aquest però, no ha sigut tant significatiu com el d'equipaments, cosa que ha fet baixar els percentatges relatius amb el temps. En l'any 2005 el percentatge relatiu era d'un 52% (310,47 Tn CO<sub>2 eq.</sub>) mentre que amb el 2012 era d'un 40% (363,55 Tn CO<sub>2 eq.</sub>). Es veu clarament que hi ha hagut un increment, però que comparat amb el increment d'equipaments és menys significatiu.

Una de les prioritats per part dels membres de l'equip de govern és la reducció de la despesa a partir de l'estudi de l'enllumenat. Això suposa un pas important cap a un nou model d'enllumenat més eficient energèticament, menys contaminant i més econòmic.

## **FLOTA DE VEHICLES MUNICIPALS**

En la flota de vehicles municipals sí que podem veure com disminueix tant el consum com les emissions. En l'any 2005 el percentatge era del 6% (389,26 Tn CO<sub>2</sub> eq.) i donat que en valor absolut d'emissions va seguir baixant (35,91 Tn CO<sub>2</sub> eq.) el percentatge també va baixar fins un 4%.

Aquest canvi a la baixa en els consums és degut a un vehicle menys en la flota així com per la gestió diària del transport a nivell de brigada. També s'ha reduït considerablement la freqüència en trajectes fora del municipi (per temes de transport de materials).

Podria semblar un aspecte no prioritari, però la flota de vehicles segueix tenint un pes relatiu notable pel que fa al total de les emissions, i on seria necessari també proposar accions que retroalimentin aquesta tendència a la baixa que s'ha donat. La introducció progressiva de vehicles elèctrics on sigui operativament viable, com per exemple amb la neteja, seria una inversió molt productiva ja que l'ajuntament disposa d'una tarifa elèctrica molt avantatjosa i a més, és un equip que s'utilitza a diari (econòmicament amortitzable a 3-4 anys).

## **POTENCIALITAT D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIES RENOVABLES**

Els recursos energètics locals atenent a criteris de potencialitat en l'aprofitament són principalment l'aigua i la radiació solar.

L'energia hidroelèctrica està implementada de forma extensiva des de fa dècades, i malgrat està totalment privatitzada, els ajuntaments acostumen a tenir una sèrie de contraprestacions a canvi de les llicències i concessions de regulació dels cabals d'aigua.

Pel que fa al recurs solar, en aquest municipi en concret és un gran desconegut si bé atenent als condicionants del mapa de radiació de Catalunya té un potencial igual de notable que la resta del territori; existeixen instal·lacions solars tèrmiques per ACS a nivell privat, en qualsevol cas però gens generalitzades. Existeixen instal·ladors i

empreses especialitzades, si bé no és un mercat consolidat. El poliesportiu si disposa d'ACS solar. A nivell de producció solar d'electricitat, més rar i desconegut encara. I per últim, a nivell de disseny passiu en l'àmbit de l'edificació, hi ha algun cas particular si bé és totalment anecdòtic. Hi ha una empresa de nova creació especialitzada en aquesta línia, que dóna diferents serveis d'estalvi energètic vinculats amb l'eficiència i les energies renovables.

Paral·lelament, també hi ha un recurs local com la biomassa. Si bé és un recurs amb potencial a tot el pirineu i prepirineu, el municipi concret de la Pobla de Segur no en surt massa ben parat; ni és massa gran en superfície, ni massa ric en recurs forestal i qualitat d'estació. No obstant, disposa de moltes colateralitats positives veïnes que fan pensar que podria aglutinar una part important de la demanda. Si considerem biomassa no forestal, existeix una indústria càrnica si consolidada que relacionada amb la cria de bestiar, processa i comercialitza carn arreu, i que genera de retruc biomassa susceptible de coproduir electricitat i calor a partir del metà (femta). No és a dia d'avui, una tecnologia madura en l'àmbit geogràfic de Catalunya. La tendència ha estat a macroinstal·lacions que depenen de la normativa per ser viables econòmicament, mentre que instal·lacions més petites, si bé són viables per si mateixes i s'han consolidat en altres països, no han proliferat a casa nostra.

El potencial eòlic (segons el mapa de potencial eòlic de Catalunya) és poc significatiu degut a la situació geogràfica, quedant a sotavent de les entrades de nord, lluny de les ponentades, sense influència de marinades ni terrals. Únicament vents topogràfics que si podrien tenir segurament un potencial a nivell de microgeneració.

El potencial geotèrmic en aquesta geografia no està prou definit ni consolidat per poder valorar-ho.



### **3.3. Objectius estratègics de reducció i àmbits d'actuació**

Les prioritats definides en l'àmbit d'actuació del PAES es poden resumir en dos apartats que aquí es citen de forma genèrica:

#### **Actuacions en l'àmbit del PAES:**

Informació ciutadana: potenciar l'accés a la informació (xerrades, oficines d'atenció ciutadana, etc)

Incentius fiscals per prendre iniciatives per reduir l'emissió de CO<sub>2eq</sub>, com bonificacions en les taxes municipals (impost de circulació, IBI, etc.).

Foment de la bicicleta (punts d'aparcament, redefinir sentits de circulació de vehicles, etc.).

#### **Actuacions en l'àmbit d'actuació de l'Ajuntament:**

Residus: Prevenció, gestió en origen i optimització del reciclatge i la gestió.

Enllumenat: prioritari un estudi específic centrat en la gestió de la demanda, sense descartar progressivament a mig termini la substitució a lluminàries tipus leds.

Transport: Tendència al vehicle elèctric (neteja) o híbrid. Especialment interessant valorar la substitució del vehicle de neteja, per un d'elèctric.

Equipaments municipals: Optimització de la climatització a través de millores d'eficiència, aïllaments en punts crítics, reformes parcials i/o integrals. Gestió centralitzada, tendència a l'ús de combustibles de proximitat, renovació de lluminàries amb tecnologies mes eficients, bones pràctiques del personal encarregat del manteniment, entre altres.

Contractació pública: Incorporació de criteris d'Ecoeficiència en la contractació pública de serveis i subministres.

### 3.4. Declaració de compromís

S'entén per "*l'àmbit de compromís del PAES 2005*" el relatiu als sectors terciari, domèstic i del transport (i altres varis), quedant explícitament exclosos el sector primari i industrial. En el pla d'actuació es proposen un total de 23 accions que han de permetre una reducció mínima de l'ordre del 21%, per tant, un estalvi d'emissions aproximat de 2.277,48 tCO<sub>2eq</sub>.

El fet que el compromís de reducció d'emissions en tot l'àmbit PAES depengui tant dràsticament en termes relatius de la partida associada al transport (60% de representativitat en el global d'emissions), aporta molta complexitat al repte; les alternatives existents al transport en el context geogràfic que ens movem passen en gran part per fomentar l'ús del transport col·lectiu així com un canvi d'hàbits en la mobilitat dins del propi nucli, tant o més que un canvi tecnològic dels vehicles particulars. Qualsevol de les dues alternatives, ja sigui per una dubtosa viabilitat econòmica de la primera (augmentar la freqüència i ús del ferrocarril), i l'altra, canvi d'hàbits, són difícils de preveure, i/o almenys per aspirar a canvis més significatius d'un 21% d'estalvi en emissions.

Per altra banda, dins l'àmbit concret de l'Ajuntament, tots els seus consums que se'n deriven i indirectament les emissions, són força més atacables. És especialment crítica la despesa relativa en la partida d'equipaments, un 41% del total, a més d'haver estat la que ha patit una tendència més clara a l'alça en el període 2005-2012.

En aquest sentit, així com també en matèria de l'enllumenat públic i alhora flota de vehicles municipals, existeix un ventall d'oportunitats ampli i econòmicament viable en la majoria dels casos. En aquest àmbit més intern associat als consums que pengen directament de l'Ajuntament, el conjunt de mesures significaria un estalvi mínim de l'ordre del 40%, podent arribar a superar el 50% en alguns casos (edificis prioritaris com la Residència i/o el CEIP Raiers). En termes absoluts, això implicaria un estalvi d'emissions aproximat de 239 tCO<sub>2</sub> en relació al 2005, o 365tCO<sub>2</sub> en relació al 2012.

#### **4. PLA D'ACCIÓ**

Hi ha un total de 23 accions estructurades segons àmbits de referència propis als PAES. Algunes, donat que es solapaven en continguts si bé actuen en diferents àmbits, s'han posat juntes per prioritzar la síntesi del propi document. És el cas per exemple de tot el ventall d'edificis/equipaments on hi ha previst executar millores seguint un patró estratègic recurrent: maximitzar l'eficiència tèrmica a base de punts crítics, reformes parcials i/o reformes integrals de l'envolvent, i paral·lelament, millores que busquen l'estalvi econòmic i d'emissions incorporant la biomassa en detriment dels combustibles fòssils convencionals.

Aquestes 23 accions marquen un primer nivell de detall en base el full de ruta estratègic, i si bé són prou acotades per guiar en aquest procés als serveis tècnics de l'Ajuntament, cal deixar constància que simplement són una pauta a partir de les quals és necessari detallar les especificitats tècniques de cada acció/projecte.

## A1. Edificis municipals, residencials i del sector terciari

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DEL MUNICIPI		Tipus de Cost
		Mig: si es contracta a jornada sencera Baix, Mancomunat i/o externalitzat
<b>Codi</b> A16/B12	<b>Títol (A.01)</b> Gestor i comptable energètic municipal	
<i>Municipal energy manager and accountant</i>		
<b>Àrea d'Intervenció:</b> Edificis municipals Acció integrada		<b>Mecanisme d'acció:</b> Edificis Gestió energètica
<b>Descripció:</b> Es proposa la creació del rol del gestor/a energètic, assignant-li les següents tasques: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestió centralitzada i contínua del consum energètic equipaments municipals</li> <li>- Detecció disfuncions i aplicació de mesures d'estalvi i reducció dels consums energètics.</li> <li>- Seguiment i avaluació del procés d'execució del PAES.</li> <li>- Planificar les mesures d'estalvi i eficiència energètica a prendre en els equipaments.</li> <li>- Planificar la incorporació d'energies renovables en els equipaments.</li> <li>- Preparació material divulgatiu adreçat a la ciutadania sobre mesures aplicades per l'Ajuntament en matèria de sostenibilitat energètica.</li> <li>- Vetllar pel compliment de l'ordenança d'ecoeficiència.</li> <li>- Formació en l'àmbit específic al personal municipal.</li> </ul> <p>És indispensable de cara a facilitar les tasques del gestor energètic haver incorporat un programari de comptabilitat energètica municipal (veure acció corresponent).</p>		
<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq(t/any)<sub>n</sub></b> $\sum_{i=0}^n \text{estalvi energètic} \times FE_i$ i= fonts d'energia	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 5-10% del consum energètic de cada font	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> NA
<b>Període d'implementació</b> Inici: Final:		<b>Font d'energia renovable</b>
<b>Cost (no inversió, €/any)</b> Entre 30.000 i 36.000€ per any (tècnic mig i superior, respectivament, amb contractació a jornada sencera). Intermig de forma mancomunada. I finalment, <18.000€/any com a servei /rol externalitzat.		<b>Responsable de l'Ajuntament</b>
<b>Cost d'inversió (€)</b>	<b>Cost total acció a 2020 (€)</b>	<b>Origen de l'acció</b> Ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b>		<b>Indicadors objectiu</b> Consum final d'energia de l'Ajuntament

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DEL MUNICIPI		Tipus de Cost Baix (Mancomunat i/o externalitzat)
<b>Codi</b> A16/B12	<b>Títol (A.02)</b> Software comptabilitat energètica municipal	
<i>Municipal energy Accounting software</i>		
<b>Àrea d'Intervenció:</b> Edificis municipals Tecnologies de la informació i comunicació (TIC)		<b>Mecanisme d'acció:</b> Edificis Gestió energètica
<b>Descripció:</b> En primer terme, es proposa la implantació d'un software de gestió de l'energia amb la finalitat d'optimitzar el consum energètic dels equipaments municipals. El sistema de control integrat permet analitzar, gestionar i reportar informació del consum energètic de forma instantània. Això permet actuar de forma directa sobre les variables causants de l'increment innecessari del consum energètic. Amb la introducció de les dades de facturació, es revisa de forma automàtica un conjunt de paràmetres de seguiment: en cas de sobrepassar els rangs preestablerts o de no coincidir amb la programació de correcte funcionament, es genera l'alarma corresponent. Això permet identificar anomalies i facilita ràpidament actuar sobre aquestes anomalies (al personal de manteniment). El gestor energètic és la persona encarregada de controlar aquest sistema.		
<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq(t/any)</b> $\sum_{i=0}^n \text{estalvi energètic} \times FE_i$ i= fonts d'energia	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>  5-10% del consum energètic de cada font	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>  NA
<b>Període d'implementació</b> Inici: _____ Final: _____		<b>Font d'energia renovable</b>
<b>Cost (no inversió, €/any)</b> <18.000€/any, en funció del núm. de factures integrades. Aquest servei pot mancomunar-se per reduir despeses i quedar integrat en un servei més global que inclogui el gestor i l'assessorament energètic.		<b>Responsable de l'Ajuntament</b>
<b>Cost d'inversió (€)</b>	<b>Cost total acció a 2020 (€)</b>	<b>Origen de l'acció</b> Ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b>		<b>Indicadors objectiu</b> Consum final d'energia de l'Ajuntament

<b>PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DEL MUNICIPI</b>		<b>Tipus de Cost</b> Baix (consums crítics VAE's) Mig (de forma generalitzada als equipaments)
<b>Codi</b> A16/B12	<b>Títol (A.03)</b> Telemesura i telegestió dels equipaments més consumidors	
<i>Remote sensing and remote managing of the facilities that consume more energy</i>		
<b>Àrea d'Intervenció:</b> Edificis municipals Tecnologies de la informació i comunicació (TIC)		<b>Mecanisme d'acció:</b> Edificis Gestió energètica
<b>Descripció:</b> En aquells equipaments on es detectin majors consums (habitualment escoles, equipaments esportius amb ús intensiu, llar d'infants, residències), a més de la comptabilitat energètica es proposa la instal·lació d'aparells (smart metres) que permetin un telecontrol dels consums per detectar consums crítics, disfuncionaments, alarmes, etc. Es recomanable fer un pas més enllà i apostar per la telegestió, la qual cosa implica no només conèixer el consum gairebé instantani, sinó l'acció a distància. Això permet externalitzar més fàcilment aquesta acció.		
<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq(t/any)</b> n $\sum_{i=0} \text{estalvi energètic} \times FE_i$ i= fonts d'energia	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>  5-10% del consum energètic de cada font	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>  NA
<b>Període d'implementació</b> Inici: Final:		<b>Font d'energia renovable</b>
<b>Cost (no inversió, €/any)</b>		<b>Responsable de l'Ajuntament</b>
<b>Cost d'inversió (€)</b> Monitorització: entre 500-3.500€/edifici. De 1.000 a 18.000, en funció del nombre d'equipaments telegestionats	<b>Cost total acció a 2020 (€)</b>	<b>Origen de l'acció</b> Ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b>		<b>Indicadors objectiu</b> Consum final d'energia de l'Ajuntament

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DEL MUNICIPI		Tipus de Cost Baix
<b>Codi</b> A16/B12	<b>Títol (A.04)</b> Programa de manteniment dels equipaments i infraestructures municipals	
<i>Maintenance program of the municipal facilities</i>		
<b>Àrea d'Intervenció:</b> Edificis municipals Acció integrada		<b>Mecanisme d'acció:</b> Edificis Gestió energètica
<b>Descripció:</b> Es proposa la implantació d'un programa centralitzat de manteniment de les instal·lacions de tots els equipaments municipals, o d'aquells més crítics en termes de consum. Implica: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisió calderes, equips de combustió i sistemes de bombament.</li> <li>- Neteja de lampàdes i lluminàries de forma regular.</li> <li>- Verificar el funcionament correcte dels controls i termòstats.</li> </ul> Tant si el manteniment és directe o s'externalitza, s'han de seguir uns protocols mínims de notificació, essent la figura del gestor energètic la responsable de la supervisió d'aquestes notificacions.		
<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq(t/any)</b> $\sum_{i=0}^n \text{estalvi energètic} \times FE_i$ i= fonts d'energia	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> Estalvi potencial del 3% dels consums energètics dels edificis amb manteniment programat	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> NA
<b>Període d'implementació</b> Inici: _____ Final: _____		<b>Font d'energia renovable</b>
<b>Cost (no inversió, €/any)</b> De 1.000 a 6.000, en funció del nombre d'equipaments		<b>Responsable de l'Ajuntament</b>
<b>Cost d'inversió (€)</b>	<b>Cost total acció a 2020 (€)</b>	<b>Origen de l'acció</b> Ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b>		<b>Indicadors objectiu</b> Consum final d'energia de l'Ajuntament

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DEL MUNICIPI		Tipus de Cost Baix
<b>Codi</b> A15/B112/	<b>Títol (A.05)</b> Incorporació de variadors de freqüència a les bombes	
<i>Variable frequency drives in water pumps</i>		
<b>Àrea d'Intervenció:</b> Edificis municipals Eficiència energètica d'aparells elèctrics		<b>Mecanisme d'acció:</b> Edificis
<b>Descripció:</b> Es proposa la incorporació de variadors de freqüència, per controlar i regular la velocitat del motor elèctric de bombament, estalviant notablement en el consum energètic. S'haurà de dur a terme un inventari dels motors de bombament actuals i determinar quin tipus de variador de freqüència és l'adequat per cada cas (no requereixen de motors especials).		
<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq(t/any)</b> $\sum_{i=0}^n \text{estalvi energètic} \times FE_i$ i= fonts d'energia	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> Estalvi d'un 20-30% del consum energètic del bombament	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>  NA
<b>Període d'implementació</b> Inici: Final:		<b>Font d'energia renovable</b>
<b>Cost (no inversió, €/any)</b>		<b>Responsable de l'Ajuntament</b>
<b>Cost d'inversió (€)</b> <18.000	<b>Cost total acció a 2020 (€)</b>	<b>Origen de l'acció</b> Ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b>		<b>Indicadors objectiu</b> Consum final d'energia de l'Ajuntament



PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DEL MUNICIPI		Tipus de Cost Mig
<b>Codi</b> A15/B112/	<b>Títol (A.06)</b> Canvi de les bombes per d'altres més eficients	
<i>Replacement of pumps for more efficient ones</i>		
<b>Àrea d'Intervenció:</b> Edificis municipals Eficiència energètica d'aparells elèctrics		<b>Mecanisme d'acció:</b> Edificis Altres
<b>Descripció:</b> Canviar progressivament les bombes antigues per models més eficients. Els motors d'alta eficiència transformen pràcticament tota l'energia elèctrica que consumeixen en energia mecànica útil, inclouen ventiladors més petits i eficients i tenen càrregues magnètiques menors, la qual cosa fa que siguin més silenciosos. Hi ha models que inclouen també els variadors de potència. L'ajuntament hauria de dur a terme una diagnosi de l'estat actual de les bombes municipals i determinar la prioritat de substitució per a cada cas.		
<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq(t/any)</b> n $\sum_{i=0} \text{estalvi energètic} \times FE_i$ i= fonts d'energia	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>  Estalvi d'una bomba eficient respecte una convencional, 5-10%	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>  NA
<b>Període d'implementació</b> Inici: Final:		<b>Font d'energia renovable</b>
<b>Cost (no inversió, €/any)</b>		<b>Responsable de l'Ajuntament</b>
<b>Cost d'inversió (€)</b> Preu mig motor estàndard: 29.000€ Preu mig motor alta eficiència: 34.000€	<b>Cost total acció a 2020 (€)</b>	<b>Origen de l'acció</b> Ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b>		<b>Indicadors objectiu</b> Consum final d'energia de l'Ajuntament

<b>PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DEL MUNICIPI</b>		<b>Tipus de Cost</b>
		Mig (per cobertures <50% demanda en consums elevats) Alt (per cobertures >85% demanda en consums elevats)
<b>Codi</b> A12/B19/	<b>Títol (A.07)</b> Implantació de captadors solars tèrmics a edificis i equipaments municipals	
<i>Solar thermal energy in municipal buildings and facilities</i>		
<b>Àrea d'intervenció:</b> Edificis municipals Renovables per a climatització i aigua calenta		<b>Mecanisme d'acció:</b> Edificis Estàndards en edificació
<p><b>Descripció:</b></p> <p>L'ús de recursos energètics propis i universals incrementa l'autosuficiència, la garantia del subministrament, la seguretat (minimitza infraestructures i combustibles de tota mena), i minimitza les emissions.</p> <p>L'acció consisteix en implantar captadors solars tèrmics a diferents edificis i equipaments municipals sempre que sigui viable (amortitzable &lt;8 anys). En els sistemes de captació solar tèrmica es produeix una transformació de la radiació solar en energia tèrmica i té diferents aplicacions:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Producció i subministrament d'ACS.</li> <li>- Climatització calefacció per terra radiant.</li> <li>- Climatització dels edificis i equipaments.</li> <li>- Climatització de piscines.</li> </ul> <p>Les instal·lacions de circuit tancat són més costoses i complexes que les de circuit obert, però són les més adequades pels edificis de col·lectivitats, amb un consum elevat i continu. En el cas que ens ocupa, s'hauria de revisar la instal·lació present al poliesportiu, i valorar la proposta per la Residència.</p>		
<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq(t/any)</b>	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>
Producció energia x FE de la font substituïda	Estalvi en funció de la cobertura solar de la demanda (<30%)	Producció solar tèrmica 800kWh/m <sup>2</sup> (Font: DESGEL)
<b>Període d'implementació</b>		<b>Font d'energia renovable</b>
Inici: Final:		Solar tèrmica
<b>Cost (no inversió, €/any)</b>		<b>Responsable de l'Ajuntament</b>
Manteniment i assegurança		
<b>Cost d'inversió (€)</b>	<b>Cost total acció a 2020 (€)</b>	<b>Origen de l'acció</b>
Depèn del dimensionat i el percentatge objectiu de cobertura, i la demanda requerida. Aproximadament, 200€/m <sup>2</sup> col·lector solar tèrmic.		Ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b>		<b>Indicadors objectiu</b>
		Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia

<b>PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DEL MUNICIPI</b>		<b>Tipus de Cost</b> Baix (P<70kW) Mig (70<P>150kW) Alt (P>150kW)
<b>Codi</b> A12/B112	<b>Títol (A08)</b> Instal·lació d'equips de biomassa per climatització d'equipaments municipals i ACS	
<i>Biomass equipments in municipal buildings and facilities</i>		
<b>Àrea d'Intervenció:</b> Edificis municipals Renovables per a climatització i aigua calenta		<b>Mecanisme d'acció:</b> Edificis
<b>Descripció:</b> Integració dels següents criteris en la implementació de la biomassa com a combustible de proximitat i alternatiu als fòssils (Gasoil, GLP o Gas natural):		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gestionar la demanda estructural de calor incorporant millores d'eficiència en l'envolvent i/o per punts crítics dels edificis (veure acció detallada sobre aïllaments i disseny passiu). Aquest criteri és intrínsec i indissociable a la instal·lació d'equips de biomassa, i esdevé prioritari sobre qualsevol altre perquè minimitza la demanda, i fa àmpliament més viables la incorporació d'equips de biomassa al reduir significativament la potència a instal·lar. En aquest context, les xarxes de calor de gran potència (P&gt;400kW), amb costos d'inversió elevats i que acostumen a anar lligades a necessitats de finançament que dilaten notablement l'amortització, deixen de tenir sentit. Per contra, les instal·lacions i costos d'inversió es situen entre mitjanes i baixes (&lt;50.000€).</li> <li>2. Anàlisi multi-criteri a l'hora d'escollir tipus de combustible de biomassa i equips; cost-benefici acumulat, garantia de subministrament local, capacitat d'emmagatzematge, logística de subministrament, manteniment dels equips, entre altres.</li> <li>3. Especialment interessant en consums superiors als 200.000kWh/any.</li> </ol> <p>Aquesta mesura no obstant cal matisar-la molt bé en el context de La Pobla de Segur, on el preu del kWh competeix amb el pèl·let. Això fa menys atractiva aquest tipus de proposta, si bé caldria considerar despeses reals associades als termes de potència elèctrica vs els sistemes de biomassa (amb infraestructures paral·leles i costos associats a la logística, per exemple). Seguint aquest raonament, la proposta més intel·ligent i sostenible en termes econòmics, energètics i ecològics (emissions GEH) passa per maximitzar actuacions d'eficiència en els edificis i paral·lelament, apostar progressivament pel canvi de tecnologia (calderes de GLP actuals i Gasoil) a favor de calderes de baixa i mitjana potència i/o equips senzills (estufes) de biomassa. El cas del gas natural, si bé competeix amb paritat amb el pèl·let (i queda desafavorit amb l'estella), deixa de tenir sentit en termes de sostenibilitat ja que incrementa notablement la dependència energètica, i fa més vulnerable al municipi davant la incertesa dels preus (sense considerar altres criteris com la desavantatge en emissions de GEH, o la dinamització de l'economia de proximitat). El gas natural requeriria d'una infraestructura paral·lela a la xarxa de gas actual, no diversifica la riquesa ja que és una gran empresa qui fa la inversió i qui recull l'amortització i el benefici. Per altra banda, la forta electrificació actual de l'Ajuntament per cobrir la demanda tèrmica es deu a la tarifa reduïda que té l'Ajuntament, i a efectes d'emissions, segons estudis oficials (ICAEN, 2005), es consideren de baixa emissió per l'origen renovable/hidroelèctric de la producció. Això doncs, també retroalimenta la prioritització de l'eficiència, a la substitució tecnològica per se.</p>		
<b>Expectativa de reducció de CO2eq(t/any)</b>  Producció energia x FE de la font substituïda + Estalvi (per preus del combustible) x FE font substituïda	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>  L'augment d'eficiència de la caldera, si és el cas	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>  1. 500 hores funcionament/any: 100kW-150.000kWh/any 300kW-450kWh/any 500kW-750.000kWh/any
<b>Període d'implementació</b> Inici: Final:		<b>Font d'energia renovable</b> Biomassa
<b>Cost (no inversió, €/any)</b> Costos de manteniment anuals (aproximat) 100kW: 1500€ (estella), 800€ (pèl·let) 300kW: 2.000€ (estella), 1200€ (pèl·let) 500kW: 1.500€ (estella), 1500€ (pèl·let)		<b>Responsable de l'Ajuntament</b>
<b>Cost d'inversió (€)</b> P<70kW, <18000€ 70<P<150kW, <50.000€ P>150kW, en funció de cada projecte concret, >50.000€	<b>Cost total acció a 2020 (€)</b>	<b>Origen de l'acció</b> Ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b>		<b>Indicadors objectiu</b> Grau d'autoabastament respecte consum total d'energia

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DEL MUNICIPI		Tipus de Cost Baix
<b>Codi</b> A19/B18	<b>Títol (A.09)</b> Incorporar criteris ambientals en l'adquisició de béns i serveis municipals	
<i>Environment criteria in public procurement (green procurement)</i>		
<b>Àrea d'intervenció:</b> Edificis municipals Altres		<b>Mecanisme d'acció:</b> Edificis Compra pública
<p><b>Descripció:</b> L'acció consisteix en incorporar criteris ambientals en l'adquisició de béns i serveis municipals a partir de la incorporació de manual estandarditzats de referència per l'administració pública. Els productes que generen menor impacte ambiental estan certificats amb etiquetatge ambiental com; distintius de garantia de qualitat ambiental, ecoetiqueta europea, cigne blanc, angel blau, energy star, FSC, etc.). Per obtenir més informació es poden consultar els següents documents:  <ul style="list-style-type: none"> <li>. Eines per ala compra verda municipal. Fitxes per a la compra verda.</li> <li>. Base de dades d'ecoproductes municipals.</li> </ul> (Xarxa de Ciutats i pobles cap a la Sostenibilitat, <a href="http://www.diba.es(Xarxasost/cat/compra_verda.pdf">http://www.diba.es(Xarxasost/cat/compra_verda.pdf)</a>)  Guia de compres públiques ambientalment correctes (D.Territori i Sostenibilitat)  Manual Procura+ (ICLEI-Sustainable Procurement Campaign)</p>		
<b>Expectativa de reducció de CO2eq(t/any)</b>  NQ	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>  NQ	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>  NA
<b>Període d'implementació</b> Inici: Final:		<b>Font d'energia renovable</b>
<b>Cost (no inversió, €/any)</b>		<b>Responsable de l'Ajuntament</b>
<b>Cost d'inversió (€)</b>	<b>Cost total acció a 2020 (€)</b>	<b>Origen de l'acció</b> Ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b>		<b>Indicadors objectiu</b>

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DEL MUNICIPI		Tipus de Cost Baix
<b>Codi</b> A18/B11/	<b>Títol (A.10)</b> Implantació de mesures tipus 50/50	
<i>50/50 (win-win) measures in municipal buildings and facilities</i>		
<b>Àrea d'Intervenció:</b> Edificis municipals Canvi d'hàbits		<b>Mecanisme d'acció:</b> Sensibilització/Formació
<p><b>Descripció:</b></p> <p>Es proposa l'aplicació de la metodologia 50/50 a les escoles i altres equipaments municipals per promoure l'estalvi energètic. Aquesta metodologia es basa en la creació d'incentius econòmics vers l'estalvi energètic, així el 50% de l'estalvi econòmic fruit de les mesures d'eficiència energètiques retorna a l'equipament en forma de transferència econòmica i l'altre 50% es tradueix en un estalvi de l'ajuntament en la facturació.</p> <p>El resultat és que ambdues parts hi guanyen; l'equipament té majors possibilitats d'actuació, veu compensada la iniciativa, i l'ajuntament, disminueix la seva despesa. Colateralment es redueix l'empremta energètica del municipi.</p> <p>L'ajuntament, com a responsable de l'acció, és important que supervisi el bon funcionament del projecte, derivant un grup de seguiment (que pot delegar-se a l'acció corresponent a la creació del rol de gestor energètic i/o assessorament energètic en general).</p> <p>Si bé el nombre d'equipaments municipals està lluny de ser similar a municipis grans (&gt;20.000 hab.), el consum energètic relatiu que si representen els edificis públics fan que aquesta metodologia tingui prou potencial en l'estalvi energètic municipal i pagui la pena per si mateixa. Es considera un estalvi mig d'un 10% anual del consum energètic per cada equipament municipal.</p> <p>Per obtenir més informació es pot consultar la següent adreça: <a href="http://www.euronet50-50.eu">www.euronet50-50.eu</a></p>		
<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq(t/any)</b> $\sum_{i=0}^n \text{estalvi energètic} \times FE_i$ <i>i= fonts d'energia</i>	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>  Estalvi 10% consum energètic anual per equipament municipal	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>  NA
<b>Període d'implementació</b> Inici: _____ Final: _____		<b>Font d'energia renovable</b>
<b>Cost (no inversió, €/any)</b> 3.500€, que inclouria: - Monitorització - Auditoria - Formació del personal		<b>Responsable de l'Ajuntament</b>
<b>Cost d'inversió (€)</b>	<b>Cost total acció a 2020 (€)</b>	<b>Origen de l'acció</b> Ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b>		<b>Indicadors objectiu</b> Consum final d'energia de l'ajuntament

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DEL MUNICIPI		Tipus de Cost Baix
<b>Codi</b> A18/B11	<b>Títol (A.11)</b> Informació regular sobre el consum dels diferents equipaments municipals	
<i>Regular information on energy consumption of the buildings and facilities</i>		
<b>Àrea d'Intervenció:</b> Edificis municipals Canvi d'hàbits		<b>Mecanisme d'acció:</b> Edificis Sensibilització/Formació
<b>Descripció:</b> Proporcionar informació sobre els consums energètics i les emissions dels diferents equipaments municipals als treballadors per tal d'incrementar la conscienciació i internalitzar més naturalment els canvis d'hàbits. Lliga molt bé amb l'acció 50/50 (win-win). Una manera senzilla es posant notes informatives de cara al públic que també poden ser una mesura de conscienciació ciutadana que en últim terme, ratifiqui i doni cohesió a l'acció política local inherent al procés d'execució del PAES. El cost de l'acció pot derivar-se a la figura del gestor energètic i/o assessorament.		
<b>Expectativa de reducció de CO2eq(t/any)</b>  NQ	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>  NQ	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>  NA
<b>Període d'implementació</b> Inici: Final:		<b>Font d'energia renovable</b>
<b>Cost (no inversió, €/any)</b>		<b>Responsable de l'Ajuntament</b>
<b>Cost d'inversió (€)</b> Baix (<1000€, i dependrà ahora del nombre d'equipaments on es preveu actuar)	<b>Cost total acció a 2020 (€)</b>	<b>Origen de l'acció</b> Ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b>		<b>Indicadors objectiu</b> Consum final d'energia de l'ajuntament

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DEL MUNICIPI		Tipus de Cost Baix/Mig
<b>Codi</b> A11/B19/	<b>Títol (A.12)</b> Millora eficiència tèrmica en edificis i equipaments	
<i>Improving the thermal efficiency degree of buildings and facilities</i>		
<b>Àrea d'Intervenció:</b> Edificis Envolvent edifici		<b>Mecanisme d'acció:</b> Edificis Estàndards en edificació
<p><b>Descripció:</b> Implementació de millores d'eficiència tèrmica; reformes per punts crítics de l'envolvent, sobrevingudes per sanejaments paral·lels eventuais en el transcurs d'execució del PAES, o directament reformes parcials i/o integrals de tota l'envolvent en edificis prioritaris.</p> <p>Aquesta proposta és l'aposta principal i <b>PUNT CLAU del PAES</b>, per millorar la petjada ecològica dels equipaments i edificis públics (emissions GEH), així com reduir dràsticament els consums energètics i la conseqüent despesa econòmica.</p> <p>Aquesta és l'aposta estratègica per la sostenibilitat energètica que passa per augmentar les garanties de subministrament (minimitza la demanda en augmentar notablement l'eficiència), augmenta la seguretat (minimitza combustibles i equips), disminueix la despesa econòmica (permet prescindir de bona part de la demanda energètica associada a combustibles o fonts externes d'energia), i fomenta l'equitat en la distribució de la riquesa ja que són les Pimes de proximitat les qui poden implementar les millores.</p> <p>Per implementar correctament la mesura esdevé essencial l'assessorament expert en aquesta matèria, inspirada en la disciplina arquitectònica del disseny passiu. En aquest assessorament és clau demanar els següents ítems:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelització del comportament termodinàmic i dels consums energètics, en l'estat actual (a priori de l'actuació).</li> <li>- Modelització del comportament termodinàmic i dels consums energètics, en la proposta millorada (a priori de l'actuació).</li> <li>- Pautes per a la correcta supervisió tècnica en l'execució de les millores, atenent alhora aspectes transversals com el risc d'incendi.</li> <li>- Dimensionament econòmic i tècnic de les propostes, amb indicadors d'amortització i estalvi acumulat.</li> <li>- Certificació dels resultats (a posteriori de l'actuació).</li> </ul>		
<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq(t/any)</b>  Consum energètic tèrmic estalviat x FE font d'energia tèrmica	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> S'estimen estalvis que depenent de si són en punts crítics, reformes parcials o reformes integrals, poden representar des d'un 10-65% d'estalvi estructural en els edificis	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>  NA
<b>Període d'implementació</b> Inici: Final:		<b>Font d'energia renovable</b>
<b>Cost (no inversió, €/any)</b> Assessorament inicial (en funció de la complexitat de cada edifici): cost entre 500-1.500€/edifici		<b>Responsable de l'Ajuntament</b>
<b>Cost d'inversió (€)</b> <b>Baix</b> (entre 500-18.000€) depenent del punt crític, <b>Mig</b> (entre 4.000 i 50.000€) per reformes parcials i/o integrals	<b>Cost total acció a 2020 (€)</b>	<b>Origen de l'acció</b> Ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b> Entre 2 i 5 anys		<b>Indicadors objectiu</b> Consum final d'energia de l'edifici

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DEL MUNICIPI		Tipus de Cost Baix
<b>Codi</b> A16/B19	<b>Títol (A.13)</b> Ordenança de construcció sostenible que vagi més enllà del CTE i del decret d'ecoeficiència	
<i>Municipal ordinance on sustainable building, beyond national building standards</i>		
<b>Àrea d'Intervenció:</b> Edificis residencials i públics Acció integrada (totes les anteriors)		<b>Mecanisme d'acció:</b> Edificis Estàndards en edificació
<p><b>Descripció:</b> Actualment hi ha dos decrets vigents pel que fan a ordenances de construcció sostenible: el Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals d'ecoeficiència en els nous edificis, i el CTE que estableix uns requisits bàsics d'estalvi energètic a complir pels nous edificis.</p> <p>Aquesta acció proposa l'aprovació d'una ordenança de construcció sostenible que inclogui aquelles mancances observades en els decrets esmentats, i que fomenti la incorporació de criteris bàsics de disseny passiu i foment d'energies renovables que minimitzin la demanda energètica (nivell d'aïllament en l'envolvent, il·luminació natural, entre altres possibles).</p> <p>Dins el sector públic local, aquests criteris haurien de ser d'obligat compliment en qualsevol obra major que desenvolupi el propi ajuntament.</p> <p>En el sector privat, aquesta ordenança hauria de traduir-se en una bonificació parcial en el cost associat a la llicència d'obres. Aquesta bonificació podria ser proporcional al nivell de criteris incorporats que s'especificarien en l'ordenança. No pretén suprimir el tribut, ni establir uns criteris d'obligat compliment, sinó incentivar i fomentar indirectament l'estalvi en GEH i l'eficiència energètica en tot el municipi.</p> <p>Alhora, hauria de contemplar-se i adaptar-se, si s'escaigués, la compatibilitat en el marc jurídic de la tributació local.</p>		
<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq(t/any)</b>  NQ	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>  NQ	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>  NQ
<b>Període d'implementació</b> Inici: Final:		<b>Font d'energia renovable</b>
<b>Cost (no inversió, €/any)</b> Cost en recursos propis de l'Ajuntament. Implica donar a conèixer els canvis en el sector de la construcció i estar amatent al compliment via llicència d'obres.		<b>Responsable de l'Ajuntament</b>
<b>Cost d'inversió (€)</b>	<b>Cost total acció a 2020 (€)</b>	<b>Origen de l'acció</b> Ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b>		<b>Indicadors objectiu</b> Consum final d'energia total



PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DEL MUNICIPI		Tipus de Cost Baix
<b>Codi</b> A18/B11	<b>Títol (A.14)</b> Educació ambiental (en energia i Canvi Climàtic) a les escoles	
<i>Environmental training in schools (in energy and climate change)</i>		
<b>Àrea d'Intervenció:</b> Edificis residencials Canvi d'hàbits		<b>Mecanisme d'acció:</b> Edificis Sensibilització/Formació
<b>Descripció:</b> L'educació a les escoles és un element clau per difondre bones pràctiques ambientals. L'objectiu és introduir activitats relacionades, i més específicament, sobre l'estalvi i l'eficiència energètica en els currículums escolars. Exemples, més enllà al programa d'escoles verdes de la Generalitat, són: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Organitzar tallers, xerrades i jornades envers aquesta temàtica.</li> <li>- Desenvolupar un projecte escolar relacionat amb la matèria, que sigui transversal a nivell comunitari (alumnes, professorat i pares). Exemples: instal·lar un comptador intel·ligent per la visualització del consum del centre, per sensibilitzar a tota la comunitat.</li> <li>- Implantació d'un projecte 50/50 al centre per reduir el consum energètic. La base del 50/50 és que el 50% de l'estalvi econòmic aconseguit fruit de mesures implantades es retorna a l'escola en forma de transferència econòmica i l'altre 50% és un estalvi per a l'ens que paga les factures (<a href="http://www.euronet50-50.eu/">http://www.euronet50-50.eu/</a>)</li> </ul>		
<b>Expectativa de reducció de CO2eq(t/any)</b>  NQ	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>  NQ	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>  NQ
<b>Període d'implementació</b> Inici: Final:		<b>Font d'energia renovable</b>
<b>Cost (no inversió, €/any)</b>		<b>Responsable de l'Ajuntament</b>
<b>Cost d'inversió (€)</b> Baix, Segons actuació concreta: -Xerrades: col·laboracions no lucratives -Projecte escola 50/50, 1.500-2.500€ -Comptador intel·ligent, 100-1.000€	<b>Cost total acció a 2020 (€)</b>	<b>Origen de l'acció</b> Ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b>		<b>Indicadors objectiu</b> Consum final d'energia total Consum final d'energia de l'ajuntament (o ens responsable factures)

## A2. Enllumenat públic

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DEL MUNICIPI		Tipus de Cost Baix
<b>Codi</b> A24/B21	<b>Títol (A.15)</b> Elaboració pla d'actuació específic a partir d'una auditoria d'estalvi i eficiència de l'enllumenat públic	
<i>Drafting a public lighting plan (together with specific audit)</i>		
<b>Àrea d'intervenció:</b> Enllumenat públic Altres		<b>Mecanisme d'acció:</b> Enllumenat públic Gestió energètica
<p><b>Descripció:</b> Aquesta acció consisteix en un estudi específic per a la redacció d'un pla d'adequació de l'enllumenat amb els objectius següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir característiques de les instal·lacions actuals.</li> <li>- Optimització de la despesa lumínica del municipi d'acord a les necessitats reals, i de la conseqüent petjada ecològica (emissions GEH).</li> <li>- Allargar la vida útil de les instal·lacions.</li> </ul> <p>L'elaboració d'aquest Pla ha de constar de les següents fases:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inventari: aixecament topogràfic de la xarxa amb identificació dels punts de llum, quadres, etc.</li> <li>2. Diagnosi de l'estat actual de la xarxa amb identificació dels requeriments.</li> <li>3. Definir les accions de millora seguint criteris d'estalvi i eficiència energètica.</li> <li>4. Redacció del pla d'actuació específic.</li> </ol> <p>No inclou la implementació/execució del pla.</p>		
<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq(t/any)</b>  NQ	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>  NQ	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> NA
<b>Període d'implementació</b> Inici: Final:		<b>Font d'energia renovable</b>
<b>Cost (no inversió, €/any)</b>		<b>Responsable de l'Ajuntament</b>
<b>Cost d'inversió (€)</b> Baix (<3.000€)	<b>Cost total acció a 2020 (€)</b>	<b>Origen de l'acció</b> Ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b>		<b>Indicadors objectiu</b> Consum final d'energia de l'ajuntament

La resta d'accions proposades en la *taula-resum d'accions* en relació a l'enllumenat públic no es detallen en forma de fitxes perquè depenen en gran mesura d'aquest estudi específic previ.

#### A4. Transport (flota vehicles ajuntament, transport públic i privat)

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DEL MUNICIPI		Tipus de Cost Baix
<b>Codi</b> A41/B47/	<b>Títol (A.16)</b> Incorporació criteris d'eficiència i estalvi en l'adquisició de nous vehicles de la flota municipal	
<i>Replacing municipal fleet vehicles for more efficient ones</i>		
<b>Àrea d'Intervenció:</b> Flota municipal Vehicles eficients		<b>Mecanisme d'acció:</b> Transport Compra pública
<b>Descripció:</b> Es proposa la renovació progressiva de la flota de vehicles municipals per vehicles de baixes emissions (Resolució TES/351/2014, de 29 de gener, per la qual s'estableixen els criteris ambientals per a l'atorgament del distintiu de garantia de qualitat ambiental a les flotes de vehicles) un cop en finalitzi la vida útil. L'adquisició de vehicles de baixes emissions per part del consistori promou la seva compra per part de la població, sobretot si es difon correctament aquesta bona pràctica. En el moment d'adquirir-los s'haurà de considerar l'eficiència i la tecnologia que més s'adapti al servei que haurà d'oferir. Hi ha tipologies de vehicles de baixes emissions que en el context de la Pobla NO s'aconsellen o bé per motius de garantia de subministrament del combustible, o bé per motius estrictament econòmics cost-benefici, o bé per motius de petjada ecològica associada al combustible que utilitzarien. Seria el cas de biocombustibles, GLP, gas natural, Les tipologies que SI s'aconsellen atenent al context geogràfic i energètic de La Pobla de Segur, hi ha els vehicles híbrids i elèctrics. La tarifa bonificada que té gràcies a drets adquirits per la concessió dels aprofitaments hidroelèctrics al sector privat, així com l'origen renovable de la mateixa electricitat, fa que aquestes opcions siguin més que encertades en el sentit més polisèmic de la sostenibilitat energètica. Deixant de banda els vehicles pesants, un vehicle lleuger per ús intern dins del nucli, si fós híbrid i recargable, permet reduir dràsticament el consum dins la població (pràcticament nul durant uns 20/25km de recorregut en una sola recàrrega) sense malmetre l'autonomia del vehicle en casos que es requereixi quilometratges fora del nucli (motor d'explosió convencional).		
<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq(t/any)</b> $\sum_{i=0}^n \text{estalvi energètic} \times FE_i$ i= fonts d'energia	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> Suposant un 50% de la flota municipal l'any 2020 sigui de baixes emissions, s'estima implica una reducció 10% en relació flota 2005	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> NA
<b>Període d'implementació</b> Inici: Final:		<b>Font d'energia renovable</b>
<b>Cost (no inversió, €/any)</b>		<b>Responsable de l'Ajuntament</b>
<b>Cost d'inversió (€)</b> Baix Si considerem que es substitueix en acabar la vida útil, únicament computa el sobrecost que pugui implicar un vehicle més eficient (3.000-5.000€/vehicle, aproximadament)	<b>Cost total acció a 2020 (€)</b>	<b>Origen de l'acció</b>  Ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b>		<b>Indicadors objectiu</b> Consum final d'energia de l'Ajuntament

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DEL MUNICIPI		Tipus de Cost Mig
<b>Codi</b> A41/B47/	<b>Títol (A.17)</b> Adquisició d'una tractora elèctrica polivalent per a les tasques de neteja de carrers i altres manteniments rutinaris	
<i>Purchase of an electric vehicle versatile and adaptable to routine tasks of street cleaning and different maintenances</i>		
<b>Àrea d'Intervenció:</b> Flota municipal Vehicles eficients		<b>Mecanisme d'acció:</b> Transport Compra pública
<b>Descripció:</b> Es proposa la substitució del vehicle actual de neteja per una tractora elèctrica polivalent que permeti incorporar en un sol vehicle diferents adaptacions de càrrega a la tractora; neteja, manteniments enllumenat, treballs en alçada, etc. La tarifa bonificada que té gràcies a drets adquirits per la concessió dels aprofitaments hidroelèctrics al sector privat, així com l'origen renovable de la mateixa electricitat, fa que aquesta opció sigui més que encertada en el sentit més polisèmic de la sostenibilitat energètica. A nivell econòmic s'estima un despesa de la tractora <2 €/dia. Colateralment, implica menys manteniments, prescindir d'altres vehicles, aglutinar les diferents assegurances en una de sola, etc.		
<b>Expectativa de reducció de CO2eq(t/any)</b> $\sum_{i=0}^n \text{estalvi energètic} \times \text{FE}_i$ i= fonts d'energia	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> S'estima implica una reducció >50% en relació flota 2005	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> NA
<b>Període d'implementació</b> Inici: Final:		<b>Font d'energia renovable</b>
<b>Cost (no inversió, €/any)</b>		<b>Responsable de l'Ajuntament</b>
<b>Cost d'inversió (€)</b> Mig (≤50.000€), i dependent de la possibilitat d'ajudes	<b>Cost total acció a 2020 (€)</b>	<b>Origen de l'acció</b> Ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b> <4 anys		<b>Indicadors objectiu</b> Consum final d'energia de l'Ajuntament

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DEL MUNICIPI		Tipus de Cost Baix
<b>Codi</b> A44/B47/	<b>Títol (A.18)</b> Pla de foment de la bicicleta: adquisició de dues bicicletes elèctriques	
<i>Use of bicycles for trips of the technical services and the local police</i>		
<b>Àrea d'intervenció:</b> Flota municipal Canvi modal a bicicleta		<b>Mecanisme d'acció:</b> Transport Compra pública
<b>Descripció:</b> Més enllà de facilitar als treballadors un canvi modal a favor de la bicicleta i/o anar a peu, el fet que siguin elèctriques respon a facilitar els desplaçaments laborals de la part alta a la part baixa del nucli independentment de la forma física de l'usuari. L'altra avantatge és la bonificació de la tarifa elèctrica, que permet amortitzar més ràpidament la inversió. Aquesta acció s'acompanya d'altres mesures que promoguin l'ús de la bicicleta dins del nucli tant en el sector públic com privat (zones d'aparcament segures, tallers, xerrades especialitzades, etc.)		
<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq(t/any)</b> $\sum_{i=0}^n \text{estalvi energètic} \times FE_i$ i= fonts d'energia	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> S'estima un estalvi de 5.000 a 9.000kWh/any per cada bicicleta adquirida.	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>  NA
<b>Període d'implementació</b> Inici: _____ Final: _____		<b>Font d'energia renovable</b>
<b>Cost (no inversió, €/any)</b> 60-100€/any per bicicleta		<b>Responsable de l'Ajuntament</b>
<b>Cost d'inversió (€)</b> 1.000€ per bicicleta	<b>Cost total acció a 2020 (€)</b>	<b>Origen de l'acció</b> Ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b>		<b>Indicadors objectiu</b> Consum final d'energia de l'ajuntament

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DEL MUNICIPI		Tipus de Cost Baix
<b>Codi</b> A44/B45/	<b>Títol (A.19)</b> Creació d'aparcaments segurs per a bicicletes	
<i>Safe parking for bikes</i>		
<b>Àrea d'Intervenció:</b> Transport privat Canvi modal a bicicleta i anar a peu		<b>Mecanisme d'acció:</b> Transport Planificació urbanística
<b>Descripció:</b> La creació d'aparcaments segurs per a bicicletes és molt important per a la promoció d'aquest mitjà de transport entre la ciutadania, ja que dificulta el robatori. Els criteris bàsics per a una localització segura dels aparcaments de bicicletes és que aquests estiguin en zones suficientment il·luminades, siguin visibles i situats a prop de zones de gran afluència de gent. Hi ha molts tipus d'aparcaments, un dels més segurs i econòmics són els amarradors convencionals.		
<b>Expectativa de reducció de CO2eq(t/any)</b>	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>
NQ	NQ	NA
<b>Període d'implementació</b> Inici: Final:		<b>Font d'energia renovable</b>
<b>Cost (no inversió, €/any)</b> Manteniment dels aparcaments creats. El cost pot ser internalitzat fàcilment per la brigada municipal		<b>Responsable de l'Ajuntament</b>
<b>Cost d'inversió (€)</b> Baix (<18.000) Dependrà del model d'aparcaments i del nombre	<b>Cost total acció a 2020 (€)</b>	<b>Origen de l'acció</b> Ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b>		<b>Indicadors objectiu</b> Consum final d'energia total de l'ajuntament

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DEL MUNICIPI		Tipus de Cost Baix/Mig
<b>Codi</b> A44/B45/	<b>Títol (A.20)</b> Implantació de mesures de "mobilitat suau"; carrers per a vianants, eixamplament de voreres, camins escolars, ...	
<i>Soft mobility measures: pedestrian streets, expansion of sidewalks, school paths, ...</i>		
<b>Àrea d'intervenció:</b> Transport privat Canvi modal a bicicleta i anar a peu		<b>Mecanisme d'acció:</b> Transport Planificació urbanística
<b>Descripció:</b> Es proposa consolidar la línia actual ja iniciada des de l'ajuntament per potenciar la mobilitat a peu dels vianants (nous passos de vianants als carrers). Adaptar els treballs de manteniment dels equipaments i infraestructures amb criteris de "mobilitat suau" no només potencia els desplaçaments a peu en detriment del transport motoritzat, sinó que col·lateralment dinamitza l'activitat comercial i augmenta la qualitat de vida dels veïns. Per aconseguir aquests objectius, es contempen mesures com la peatonalització d'alguns carrers, la millora d'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques, l'eixamplament de voreres, la creació, ampliació i/o simplement manteniment d'espais urbans, etc. En el cas concret de la Pobla, seria interessant potenciar l'accessibilitat al passeig de l'àrea vacacional de l'Estació, i especialment atractiu, potenciar una polivalència d'usos recreatius i lúdics major a tot l'espai intrínsec i perifèric al camp municipal de futbol. Rodejada La Pobla de Segur d'un patrimoni natural privilegiat com Collegats i el pantà de Sant Antoni, s'hauria de potenciar l'accessibilitat i connectivitat des del nucli cap als camins de Collegats, recentment recuperats per part de l'Ajuntament, així com al Pont de Claverol fins al pantà (passant pel camí de casa Motes).		
<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq(t/any)</b> $\sum_{i=0}^n \text{estalvi energètic} \times FE_i$ i=0 i= fonts d'energia	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>  Es preveu la disminució d'un 2% de l'ús de vehicles privats	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>  NA
<b>Període d'implementació</b> Inici: Final:		<b>Font d'energia renovable</b>
<b>Cost (no inversió, €/any)</b> NQ. Dependrà molt de les actuacions		<b>Responsable de l'Ajuntament</b>
<b>Cost d'inversió (€)</b> Baix, si simplement s'integren els criteris en obres que estiguin iniciades o esdevinguin eventualment. Mig, si s'implanten de manera proactiva i generalitzada.	<b>Cost total acció a 2020 (€)</b> Molt variable en funció de la superfície d'actuació. Condicionament de vies de vianants; 40-50€/m <sup>2</sup> . Senyalització vertical, 215€/unitat	<b>Origen de l'acció</b> Ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b>		<b>Indicadors objectiu</b> Consum final d'energia de l'ajuntament

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DEL MUNICIPI		Tipus de Cost Baix
<b>Codi</b> A41/B43/	<b>Títol (A.21)</b> Bonificació fiscal per als vehicles de baixes emissions	
<i>Tax reduction for low emission vehicles</i>		
<b>Àrea d'intervenció:</b> Transport privat Vehicles nets/eficients		<b>Mecanisme d'acció:</b> Transport Ajuts i subvencions
<b>Descripció:</b> L'impost sobre vehicles de tracció mecànica (IVTM) és un import d'àmbit local que grava la titularitat dels vehicles aptes per circular per les vies públiques. L'actuació planteja bonificar la quota d'aquest impost en funció de les emissions de CO2 del vehicle amb la finalitat d'introduir criteris ambientals en l'impost i incentivar indirectament la compra de vehicles més sostenibles per part dels ciutadans i empreses, ja que els vehicles a motor i el transport privat en general, són una de les dues primeres causes de contaminació del municipi. A tall d'exemple, es podrien seguir paràmetres tipus: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vehicle elèctric; reducció del 80% de l'ITVM</li> <li>- Vehicle híbrid; reducció del 50% de l'ITVM</li> <li>- Altres amb emissions inferiors o iguals a 110g CO2/km; reducció del 30%</li> </ul> També es podrien contemplar penalitzacions econòmiques als vehicles contaminants en forma d'increment del 20% als vehicles amb emissions iguals o superiors als 300g CO2/km. Per obtenir informació sobre els consums i emissions en vehicles nous es pot consultar la web del IDAE, <a href="http://www.idae.es/coches">www.idae.es/coches</a>		
<b>Expectativa de reducció de CO2eq(t/any)</b> n $\sum_{i=0}^n \text{estalvi energètic} \times FE_i$ i= fonts d'energia	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> S'estima una reducció del 5% en el consum de combustibles associat a aquesta acció	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> NA
<b>Període d'implementació</b> Inici: Final:		<b>Font d'energia renovable</b>
<b>Cost (no inversió, €/any)</b>		<b>Responsable de l'Ajuntament</b>
<b>Cost d'inversió (€)</b> 1.000€ per bicicleta	<b>Cost total acció a 2020 (€)</b>	<b>Origen de l'acció</b> Ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b>		<b>Indicadors objectiu</b> Consum final d'energia de l'ajuntament



<b>PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DEL MUNICIPI</b>		<b>Tipus de Cost</b>
		Baix (mancomunat des dels diversos ajuntaments dels Pallars)
<b>Codi</b> A43/B410/	<b>Títol (A.22)</b> Pla de foment local del ferrocarril en diferents àmbits d'actuació	
<i>Plan to promote local railway</i>		
<b>Àrea d'intervenció:</b> Transport públic Canvi modal cap al transport col·lectiu		<b>Mecanisme d'acció:</b> Transport Altres
<p><b>Descripció:</b></p> <p>L'acció que es proposa passa principalment per liderar des de La Pobla de Segur, una cohesió política entre els ajuntaments d'ambdues comarques, així com d'aglutinar participació ciutadana per guanyar legitimitat a favor d'una mínima descentralització dels serveis públics associats al transport col·lectiu mitjançant ferrocarril.</p> <p>Pel fet de ser la línia de ferrocarril gestionada per una empresa pública de la Generalitat (FGC), així com per la possibilitat de buscar un percentatge de cofinançament a través del sector privat de la província de Lleida, el cost d'aquesta acció es considera baix en la mesura que l'Ajuntament de la Pobla es centra en fer de catalitzador polític de la iniciativa.</p> <p>Es proposa incrementar la pressió a l'entitat pública gestora de la Línia Lleida-Pirineus amb final de trajecte a La Pobla de Segur, per incrementar la freqüència de la línia amb l'objectiu de fomentar el transport col·lectiu i facilitar l'ús del servei en els següents àmbits:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promoció turística, per seguir posant en valor la marca Pirineus de Lleida, així com els mateixos nuclis del Pallars Jussà per on transita i para la línia.</li> <li>- Servei públic orientat a la ciutadania local, intrínseca als Pallars, que veu extremadament limitada l'oferta de viatges i alternatives, en relació a zones urbanes. Essent la capital de comarca Tremp, i alhora, referència de serveis mèdics d'ambdós Pallars la ciutat de Lleida, és un servei bàsic poder donar opcions a la població d'estudants que es desplaça setmanalment des de les comarques de muntanya del Pirineu fins a Lleida. Alhora, caldria valorar la viabilitat per augmentar la freqüència del tram de La Pobla de Segur fins a Cellers, i donar servei alhora des de les estacions de Salàs del Pallars i Tremp. Existeix una circulació diària, per temes laborals així com per desplaçaments mèdics de particulars a l'hospital comarcal de Tremp, que caldria valorar com a prestació pública de transport col·lectiu.</li> <li>- Comercial: valorar la possibilitat per al transport de mercaderies, en ambdós sentits de circulació de la línia. Es podria obrir la participació al sector privat per al finançament parcial de l'adaptació de la mateixa (reserva i adaptació d'un bagó per exemple), que milloraria significativament la competitivitat de les empreses locals de cara a l'exportació cap al sud de la província, així com a la inversa, des de l'horta i teixit empresarial de Lleida fins als Pirineus.</li> </ul> <p>Essent el transport per carretera el principal causant d'emissions de GEH, aquesta acció tindria una repercussió notablement significativa per revertir tendències.</p>		
<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq(t/any)</b> n $\sum_{i=0}^n$ estalvi energètic x FE; i= fonts d'energia	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> S'estima una reducció del 20%, per al 2020 en cas d'aconseguir doblar la freqüència de viatges de la línia actual, i fins a un 30% si a més s'obris l'alternativa d'un servei local del tram Pobla-Cellers	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> NA
<b>Període d'implementació</b> Inici: Final:		<b>Font d'energia renovable</b>
<b>Cost (no inversió, €/any)</b>		<b>Responsable de l'Ajuntament</b>
<b>Cost d'inversió (€)</b> Baixa (mancomunada per diferents ajuntaments, CComarcal)	<b>Cost total acció a 2020 (€)</b>	<b>Origen de l'acció</b> Ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b>		<b>Indicadors objectiu</b> Consum final d'energia de l'ajuntament

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DEL MUNICIPI		Tipus de Cost Baix
<b>Codi</b> A74/B71/	<b>Títol (A.23)</b> Foment del consum de productes i serveis de proximitat (km0)	
<i>Promotion of bioproducts, local producers and services (km0)</i>		
<b>Àrea d'Intervenció:</b> Altres Ramaderia, gestió forestal, agricultura		<b>Mecanisme d'acció:</b> Altres Sensibilització
<b>Descripció:</b> Els productes d'alimentació són un dels majors emissors de GEH degut en gran mesura al transport que duen associat a la distribució. Aquest és un motiu bàsic per promoure el consum de productes de proximitat i temporada existents al territori. Col·lateralment, i especialment en la geografia del municipi i de la resta de comarca que ens trobem, és la ramaderia i la cadena de producció d'aliments d'alta qualitat, sovint canalitzada amb l'etiquetatge ecològic, que esdevé un factor estratègic importantíssim no únicament en termes econòmics sinó que també en la gestió del propi paisatge. Un sector emergent és el forestal, on seria força positiu poder lligar la demanda de calor a la gestió forestal adaptativa dels boscos locals, com a resposta al canvi climàtic. Els boscos tenen una funció ecològica, de fixació del sòl, la millor garantia per evitar l'erosió associada al vent, la precipitació i pendent del territori que ens trobem, refugi de diversitat biològica, espai d'esbarjo, lúdic, atractiu de recursos turístics, etc., suficients arguments per promoure gestió forestal sostenible. Paral·lelament, gràcies a la demanda d'alguns dels productes que se'n deriven, fusta estructural i/o especialment, biomassa per consum de proximitat que doni viabilitat econòmica a la gestió sostenible, permetria als boscos gestionats de forma sostenible tenir balanços d'emissions de CO <sub>2</sub> favorables (positius) en relació a les repoblacions de mitjans de segle actualment abandonades, que presenten taxes de respiració altes (emissions de CO <sub>2</sub> ) en detriment de la fixació neta de carboni.		
<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq(t/any)</b> NQ	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> NQ	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> NA
<b>Període d'implementació</b> Inici: Final:		<b>Font d'energia renovable</b>
<b>Cost (no inversió, €/any)</b> <1500€/any (xerrades especialitzades, taules rodones amb caràcter anual, aprofitant altres activitats de promoció econòmica ja existents com la pròpia fira promopallars)		<b>Responsable de l'Ajuntament</b>
<b>Cost d'inversió (€)</b>	<b>Cost total acció a 2020 (€)</b>	<b>Origen de l'acció</b> Ajuntament
<b>Termini d'amortització (anys)</b>		<b>Indicadors objectiu</b> Consum final d'energia de l'ajuntament

ÀREA	ACCIONS	Cost
EQUIPAMENTS I SERVEIS	Assessor energètic municipal (potencialment mancomunable i/o externalitzable)	B
	Gestor i comptable energètic municipal (mancomunat i/o externalitzable)	B/M
	<b>Implementació de millores d'EFICIÈNCIA tèrmica; reformes en punts crítics, parcials i integrals</b>	<b>B/M</b>
	Implementació de millores d'eficiència elèctrica; sistema telegestió (telemesura i telecontrol)	B/M
	Implementació de mesures d'estalvi energètic; substitució progressiva cap equips i sistemes de producció de calor amb biomassa, de petita potència (P<70kW)	B
	Implementació de mesures d'estalvi energètic; substitució progressiva cap equips i sistemes de producció de calor amb biomassa, de mitja potència (70<P<150kW)	M
	Implementació de mesures d'estalvi energètic; substitució progressiva cap equips i sistemes de producció de calor amb biomassa de gran potència (P>150kW) i/o amb xarxa de distribució de calor	A
	Substitució progressiva cap a llums de baix consum i altres criteris d'eficiència en la il·luminació	B/M
	Implantació de mesures tipus 50/50	B
	Incorporar criteris ambientals en l'adquisició de béns i serveis municipals	B
	Programa de manteniment dels equipaments municipals	B
	<b>Ordenança de construcció sostenible, més enllà del CTE i Decret d'ecoeficiència (criteris PassivHaus)</b>	<b>B</b>
	Instal·lacions de captadors solars tèrmics en edificis en consums elevats	M/A
ENLLUMENAT PÚBLIC	Elaboració auditoria específica d'eficiència i estalvi (pla d'adequació)	B
	Substitució progressiva de làmpades i lluminàries per altres més eficients (VSAP, LED...)	B
	Incorporació de reguladors de flux en capçalera, doble nivell o altres	B/M
	Instal·lació de rellotges astronòmics	B/M
	Implantació sistema de telegestió	M
	Disminució potència contractada	B
FLOTA VEHICLES	Incorporació criteris eficients en l'adquisició de nous vehicles	B
	Pla de foment de la bicicleta: adquisició 2 bicicletes elèctriques per necessitats del personal laboral	B
	Adquisició vehicle elèctric per tasques motoritzades de neteja (valorant amortització i estalvi acumulat)	M
TRANSPORT	Incentiu fiscal per als vehicles, segons nivell d'emissions GEH	B
	Pla de foment de la bicicleta: creació zones segures d'aparcament, xerrades especialitzades, entre altres	B
	Pla de foment del ferrocarril, amb participació ciutadana: freqüència Línia Pirineu (Lleida-La Pobla de Segur), alternativa línia local (La Pobla de Segur-Salàs del Pallars-Tremp-Cellers), alternativa transport mercaderies, alternativa promoció turística	B
PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA	Aprofitaments de biomassa amb sistemes de petita, mitjana i gran potència (>150kW), edificis públics	B/M
	Aprofitaments de biomassa amb xarxa de calor	A
	Foment aprofitaments de biomassa en sistemes de petita/mitjana/gran potència i/o xarxa de calor (<150kW), sector privat	B/M/A
	Implantació d'instal·lacions solars FV's per autoconsum instantani a edificis i equipaments públics	B/M
	Incentius fiscals (llicència obres) per a instal·lacions solars FV's per autoconsum instantani a edificis privats (pautat a l'ordenança proposada sobre construcció sostenible)	B
	Incentius fiscals (llicència obres) per a instal·lacions solars tèrmiques per edificis privats (pautat a l'ordenança proposada sobre construcció sostenible)	B
ALTRES	Educació ambiental en energia i Canvi Climàtic (CEIP, IES, compatible projecte Escoles Verdes)	B
	Foment del consum de productes i serveis de proximitat	B
	Millores en els sistemes de reg municipal (com aprofitament pressió per gravetat en l'alimentació)	B/M
	Incorporació de variadors de freqüència a les bombes	B
	Sistemes de recuperació de pluvials i aigües grises en noves edificacions o grans rehabilitacions	B
	Substitució progressiva bombes per altres de més eficients	M

**Taula RESUM d'accions del PAES, La Pobla de Segur  
(B<18.000€; 18.000€>M<50.000€; A>50.000€)**

## **5. PLA DE SEGUIMENT**

### **5.1. Introducció**

L'adhesió al Pacte dels Alcaldes comporta el compromís de fer una avaluació bianual del Pla, mitjançant una valoració del resultat de reducció d'emissions de cada una de les mesures, individualment.

El Pla de Seguiment es redacta amb l'objectiu de poder fer aquesta avaluació al llarg dels anys de desplegament del PAES per tal de poder anar assolint els objectius gradualment i arribar al 2020 amb els objectius proposats assolits.

Aquesta avaluació s'ha de completar amb l'elaboració dels corresponents inventaris d'emissions. D'altra banda, el compromís adoptat és intern i davant la ciutadania, però també davant de la Comissió Europea i la resta de pobles i ciutats que s'han adherit al Pacte, i volgutament es personalitza en la figura de l'Alcalde.

Aquest seguiment i el posterior informe, es realitzarà a través de l'Àrea de Serveis de l'Ajuntament de La Pobla de Segur.

### **5.2. 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, que podran ser els aquí exposats o altres que siguin acceptats com a document de referència dels PAES.
- Càlcul dels indicadors de seguiment, que no es citen en el present document però que per a cada acció implementada, s'hauran de calcular seguint les referències pertinents acceptades en el marc d'aplicació dels PAES.
- 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 el pla d'acció.

### 5.3. 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.

#### 5.3.1. Indicadors objectiu

Hi ha 8 indicadors objectiu clau que es descriuen a continuació:

1. Consum final d'Energia total per habitant. (kWh/hab)

$$\frac{\text{Consum anual total d'energia (EE+GN+GLP+CL+EPL)}}{\text{Núm habitants}}$$

EE: Energia elèctrica; GN: Gas Natural; CL: Combustibles líquids; GLP: Gasos líquats del petroli; EPL: Energia de producció local (Ajuntament).

2. Consum final d'Energia àmbit PAES. (kWh)

Consum anual total d'energia PAES = Sector domèstic (EE+GN+GLP+CL+EPL) + Sector serveis (EE+GN+GLP+CL+EPL) + Sector transport (EE+GN+GLP+CL+EPL) + Sector terciari (EE+GN+GLP+CL+EPL)
---

EE: Energia elèctrica; GN: Gas Natural; CL: Combustibles líquids; GLP: Gasos líquats del petroli; EPL: Energia de producció local (Ajuntament).

3. Consum final d'Energia de l'àmbit del PAES per habitant. (kWh/hab)

$$\frac{\text{Sector domèstic (EE+GN+GLP+CL+EPL) + Sector serveis (EE+GN+GLP+CL+EPL) + Sector transport (EE+GN+GLP+CL+EPL) + Sector terciari (EE+GN+GLP+CL+EPL)}}{\text{Núm. habitants}}$$

EE: Energia elèctrica; GN: Gas Natural; CL: Combustibles líquids; GLP: Gasos líquats del petroli; EPL: Energia de producció local (Ajuntament).

Producció local d'energies renovables en relació al nombre d'habitants del municipi.  
(kWh/hab)

$$\frac{\text{Producció local d'energia}}{\text{Núm. habitants}}$$

Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia. (%)

$$\frac{\text{Producció local d'energia renovable}}{\text{Consum anual total d'energia (EE+GN+GLP+CL+EPL)}} \times 100$$

Intensitat energètica local. (kWh/€)

$$\frac{\text{Consum total d'Energia}}{\text{PIB municipal}}$$

Abastament d'aigua municipal. (l/hab dia)

$$\frac{\text{Abastament d'aigua municipal (litres)}}{\text{Núm. d'habitants x 365 dies}}$$

Abastament d'aigua municipal: Consum domèstic + Industrial + Serveis i equipaments municipals + pèrdues en la xarxa de distribució.

Percentatge de recollida selectiva (%)

$$\frac{\text{Kg residus recollits selectivament ( E+C+V+O)} \quad \times 100}{\text{Total Kg residus generats}}$$

E: Kg envasos; C: Kg paper-cartró; V: Kg vidre; O: Kg matèria orgànica.

### 5.3.1.1.- Càlcul dels indicadors objectiu

Nom	Valor	Unitats	Any	Font
Consum final d'energia total	36.884,99	kWh/habitant	2005	Vàries
Consum final d'energia àmbit PAES	149.360.224,00	kWh	2005	Ajuntament
Producció local d'energies renovables	0,00	kWh	2005	ICAEN
Intensitat energètica local	n.q.	kWh/€	2006	IDESCAT
Abastament d'aigua municipal	639,73	l/hab i dia	2005	Ajuntament
Percentatge de recollida selectiva	33,42	%	2005	ARC

Taula 2. Càlcul dels indicadors objectiu

### 5.3.3. Indicadors de les emissions de GEH

Hi ha 5 indicadors clau que es descriuen a continuació pel càlcul de les emissions de GEH:

1. Emissió de GEH a nivell del municipi: (Tn CO<sub>2</sub>eq)

Emissions totals de CO<sub>2</sub>eq per totes les fonts d'energia (EE+GN+GLP+CL+EPL)

EE: Energia elèctrica; GN: Gas Natural; CL: Combustibles líquids; GLP: Gasos líquats del petroli; EPL: Energia de producció local (Ajuntament).

2. Emissió de GEH a nivell del municipi per habitant: (Tn CO<sub>2</sub>eq/hab)

$$\frac{\text{Emissions totals de CO}_2\text{eq per totes les fonts d'energia (EE+GN+GLP+CL+EPL)}}{\text{Núm. habitants}}$$

EE: Energia elèctrica; GN: Gas Natural; CL: Combustibles líquids; GLP: Gasos líquats del petroli; EPL: Energia de producció local (Ajuntament).

3. Emissió de GEH de l'àmbit del PAES: (Tn CO<sub>2</sub>eq)

Emissió de GEH de l'àmbit del PAES = Sector domèstic emissions (EE+GN+GLP+CL+EPL) + Sector serveis emissions (EE+GN+GLP+CL+EPL) + Sector transport emissions (EE+GN+GLP+CL+EPL) + Sector terciari emissions (EE+GN+GLP+CL+EPL)

EE: Energia elèctrica; GN: Gas Natural; CL: Combustibles líquids; GLP: Gasos líquats del petroli; EPL: Energia de producció local (Ajuntament).

4. Emissió de GEH de l'àmbit del PAES per habitant: (Tn CO<sub>2</sub>eq/hab)

Emissió de GEH de l'àmbit del PAES = Sector domèstic emissions (EE+GN+GLP+CL+EPL) + Sector serveis emissions (EE+GN+GLP+CL+EPL) + Sector transport emissions (EE+GN+GLP+CL+EPL) + Sector terciari emissions (EE+GN+GLP+CL+EPL)

---

Núm. habitants

EE: Energia elèctrica; GN: Gas Natural; CL: Combustibles líquids; GLP: Gasos líquats del petroli; EPL: Energia de producció local (Ajuntament).

5. Estalvi d'emissions de GEH per producció local d'energies renovables: (Tn CO<sub>2</sub>eq)