



Pla d'Acció per l'Energia Sostenible del municipi de Santa Eulàlia de Ronçana



Diputació
Barcelona



Covenant
of Mayors
Committed to urban
sustainable energy

Document I

Pla d'acció per l'energia sostenible

Desembre de 2010

Pla d'Acció per l'Energia Sostenible del municipi de Santa Eulàlia de Ronçana

El Pla d'Acció per 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'energies renovables.

Equip Redactor:

AmbSol Enginyeria Ecoenergètica, SLP, Empresa consultora

Laura Garcia Garcia Consultora especialista

Oriol Barber Raméntol Consultor especialista

Roger López Pascual Consultor especialista

Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana. Responsable de seguiment del PAES

Cristina Fígols – Tècnica de Medi Ambient

Jordi Viu – Enginyer Municipal

Diputació de Barcelona, Direcció del treball

Enric Coll Gelabert - Oficina Tècnica de Sensibilització, Participació i Divulgació Ambiental

ÍNDIX DE CONTINGUTS

1	INTRODUCCIÓ. MARC GENERAL.....	3
1.1	EL COMPROMÍS DE SANTA EULÀLIA DE RONÇANA AMB LA SOSTENIBILITAT	5
1.2	COL·LABORACIÓ ENTRE LA DIPUTACIÓ DE BARCELONA, LA COMISSIÓ EUROPEA I EL BANC EUROPEU D'INVERSIONS	8
1.3	ORGANIGRAMA MUNICIPAL I DESCRIPCIÓ DE COMPETÈNCIES	9
2	AVALUACIÓ D'EMISSIONS. INVENTARI.....	10
2.1	METODOLOGIA EMPRADA PER L'AVALUACIÓ D'EMISSIONS DEL MUNICIPI.....	10
2.2	RESUM DE LES EMISSIONS DE GEH DEL MUNICIPI.....	10
2.3	AVALUACIÓ DE LES EMISSIONS DE GEH DEL MUNICIPI	12
2.3.1	<i>Dades energètiques de partida</i>	<i>13</i>
2.3.2	<i>Avaluació de les emissions</i>	<i>27</i>
2.4	EMISSIONS DE GEH A NIVELL D'AJUNTAMENT	37
2.4.1	<i>Dades energètiques de partida</i>	<i>37</i>
2.4.2	<i>Avaluació de les emissions totals de l'ajuntament</i>	<i>43</i>
3	DIAGNOSI I ESTRATÈGIA ENERGÈTICA.....	46
3.1	OBJECTIU I ABAST	46
3.2	TAULES RESUM.....	46
3.3	ANÀLISI DE LES EMISSIONS DE GEH DELS PRINCIPALS SECTORS	50
3.3.1	<i>Aspectes generals</i>	<i>51</i>
3.3.2	<i>Sector transport</i>	<i>52</i>
3.3.3	<i>Sector terciari</i>	<i>52</i>
3.3.4	<i>Domèstic.....</i>	<i>53</i>
3.3.5	<i>Residus.....</i>	<i>54</i>
3.3.6	<i>Aigua.....</i>	<i>54</i>
3.3.7	<i>Síntesi de punts forts i punts dèbils.....</i>	<i>55</i>
3.4	ANÀLISI DE LES EMISSIONS DE GEH TOTALS I DE L'AJUNTAMENT	58
3.4.1	<i>Equipaments.....</i>	<i>58</i>
3.4.2	<i>Serveis municipals.....</i>	<i>59</i>
3.4.3	<i>Transport municipal.....</i>	<i>60</i>
3.4.4	<i>Síntesi de punts forts i punts dèbils.....</i>	<i>62</i>
3.5	PROJECCIÓ D'ESCENARIS D'EMISSIONS DE GEH FINS AL 2020	63
4	PLA D'ACCIÓ	64
4.1	INTRODUCCIÓ	64
4.2	ESTRUCTURA DEL PLA D'ACCIÓ	64
4.3	CONTINGUT DE LES FITXES D'ACCIONS	65
4.4	ÀREES DE L'AJUNTAMENT IMPLICADES EN EL PAES	67
4.5	OBJECTIUS ESTRATÈGICS DE REDUCCIÓ I ÀMBITS D'ACTUACIÓ.....	67
4.6	RESUM DE LES ACCIONS.....	68
4.7	REDUCCIÓ D'EMISSIONS	70
4.8	RECALL D'ACCIONS	71
5	PLA DE SEGUIMENT DEL PAES.....	72
5.1	INDICADORS DE SEGUIMENT DEL PAES.....	72
5.2	AVALUACIÓ DE L'ESTAT D'EXECUCIÓ DEL PAES.....	73
5.3	CONCLUSIONS I PROPOSTES DE MILLORA	73

1 INTRODUCCIÓ. MARC GENERAL

L'any 2007 la Unió Europea es va mostrar preparada per a exercir el lideratge en assumptes tals com el canvi climàtic, aconseguir una energia segura, sostenible i competitiva, i convertir l'economia europea en un model de desenvolupament sostenible. Aquest reptes no es podrien consolidar sense l'ajut de l'opinió pública, assumint la ineludible tasca d'abordar el canvi climàtic, d'adaptar-se a les noves realitats de la reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i de desenvolupar uns recursos energètics renovables i sostenibles.

Gràcies al consens polític, aquest assumpte ocupa un lloc preponderant en el programa polític de la Unió Europea; fonamental dintre del Procés de Lisboa per al creixement i l'ocupació, així com pels aspectes mediambientals. Una prova d'això és el suport que li han prestat el Parlament Europeu i el Consell Europeu.

L'acord arribat pel consell Europeu al març de 2007 amb la finalitat d'establir uns objectius precisos i jurídicament vinculants és un símbol de la determinació d'Europa. La prosperitat de l'economia europea depèn en gran mesura de que es trobi el camí que ha de seguir-se per assolir els objectius. Segons l'Informe Stern i tenint en compte les proves disponibles, l'acció tindria uns costos significatius a l'economia mundial que oscil·larien entre el 5% i el 20% del PIB mundial. De la mateixa manera, les recents pujades dels preus dels combustibles fòssils han permès comprovar que la competència pels recursos energètics s'intensifica any rere any i que l'eficiència energètica i les fonts renovables d'energia poden ser inversions molt rendibles.

Amb aquestes perspectives es pot entendre la bona disposició dels líders de la Unió Europea per a comprometre's amb una transformació de l'economia europea que requereix simultàniament una transformació en els aspectes polítics, socials, i econòmics. Tanmateix aquestes transformacions ajudaran a l'activació de l'economia europea, orientant-la cap a un futur en el qual la tecnologia i la societat s'adaptaran a les noves necessitats i en el qual la innovació crearan noves oportunitats econòmiques i ocupacionals.

Per arribar a complir les seves pròpies expectatives el Consell Europeu va establir dos objectius clau a arribar:

- Reduir almenys un 20% les emissions de gasos d'efecte hivernacle d'aquí a 2020.
- Assolir que les energies renovables representin el 20% del consum energètic de la UE en 2020.

Arribat en aquest punt la Comissió Europea va posar en marxa l'anomenat "Pacte d'Alcaldes/alcaldesses", una iniciativa de participació del món local en la lluita contra l'escalfament del planeta.

Es evident que la lluita contra el canvi climàtic només es pot plantejar de manera global i, sobretot, basant-se en la participació de la ciutadania. Per aquests mateixos motius s'ha considerat que cal recolzar el lideratge del ciutadà en vers l'aplicació de les polítiques energètiques sostenibles.

Aquest Pacte consisteix en el compromís de les ciutats i pobles que s'hi adhireixin d'assumir com a propis els objectius de la Unió Europea de reduir les emissions de

CO₂ en el seu territori en més del 20% per a 2020 mitjançant a la creació de Plans d'Acció per a l'Energia Sostenible.

Les ciutats i pobles adherits hauran d'elaborar el seu Pla d'Acció d'Energia Sostenible (PAES) en un termini màxim d'un any des de la data d'Adhesió al Pacte. També hauran d'elaborar un informe bianual per l'avaluació, control i verificació dels objectius de les fites obtingudes en compliment de Pla d'Acció i a participar en la Conferència d'Alcaldes per l'Energia sostenible a Europa.

L'àmbit d'actuació dels PAES consta de dos nivells d'actuació: el de les activitats que es desenvolupen en el terme municipal i el de tots els serveis propis del consistori. La capacitat de reducció d'emissions de GEH per part de l'ajuntament en el terme municipal queda limitat a l'execució de les seves pròpies competències. Així hi ha àmbits on l'ajuntament es pot comprometre més fermament a actuar per a la reducció d'emissions que en d'altres, ja que en certs àmbits només hi pot actuar a través de l'acció reguladora, d'inspecció i control, de difusió, educació ambiental, etc. Queden fora de l'àmbit d'aplicació del PAES les emissions relacionades amb tots aquells sectors en que l'ajuntament no hi tingui capacitat d'actuació, tals com el sector industrial i les infraestructures viàries interurbanes i de transport.

Així es pot entendre que la participació de les ciutats es basa en dos àmbits diferents:

La participació en la redacció del PAES, on bàsicament l'objectiu serà buscar la implicació per definir les accions concretes del PAES, així com la informació i difusió del compromís de reducció que ha adquirit l'ajuntament. L'acció, promovent la participació a través de l'acció en actuacions concretes, per exemple fomentar que els ciutadans canviïn les bombetes incandescentes de casa seva per fluorescentes compactes.

1.1 El compromís de Santa Eulàlia de Ronçana amb la Sostenibilitat

Santa Eulàlia és un municipi de 14 Km² que es troba a l'extrem occidental de la comarca del Vallès Oriental, a la conca del riu Tenes, al curs mitjà d'aquest afluent del Besòs.



Fig. 1-1 Mapa de situació de Santa Eulàlia de Ronçana. Font: Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana.

L'any 1958 es va iniciar un procés urbanitzador i transformador: als anys seixanta ja existien agrupacions de cases que van permetre l'aparició dels barris tradicionals de Santa Eulàlia entorn del Rieral, la Sagrera, Sant Cristòfol, el Serrat, la Serra, la Vall o el Bonaire. L'eufòria econòmica va fer que Santa Eulàlia creixés sense control amb la construcció de torres i xalets a prop del riu Tenes i l'aparició de noves urbanitzacions, com Sant Isidre o Can Sabater.



Fig. 1-2 Foto aèria de Santa Eulàlia de Ronçana. Font: Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana.

Santa Eulàlia de Ronçana ha viscut en els darrers anys un increment de població, en part per ocupació de nous habitatges i en part per reconversió de segones residències en habitatge principal. Aquest augment que ha representat gairebé duplicar la població de Santa Eulàlia s'ha produït també en altres municipis de la comarca del Vallès Oriental com Bigues i Riells, Lliçà d'Amunt, l'Ametlla del Vallès, Caldes, etc.

Any	Població
2000	4536
2001	4750
2002	4988
2003	5175
2004	5468
2005	5814
2006	6111
2007	6458

Taula 1-1. Evolució de la població a Santa Eulàlia. Anys 2000 – 2007.

Santa Eulàlia respon a un model de ciutat dispersa, amb una densitat poblacional molt baixa: 415,28 hab/km², on la unitat bàsica del sistema urbanístic és la urbanització. En particular Santa Eulàlia compta amb més d'una trentena d'urbanitzacions distribuïdes al llarg del terme municipal. Santa Eulàlia és un vila amb un marcat caràcter residencial on l'activitat econòmica de la majoria dels seus habitants es desenvolupa fora del municipi, tot i que encara hi ha una minoria que segueix vivint i treballant bé al camp, bé als diversos equipaments municipals, bé en algunes activitats econòmiques amb el seu municipi.

Cada cop més, però a les diferents urbanitzacions s'hi està instaurant petit comerç bàsic de manera que aquelles persones que volen fer la compra diària (pa, premsa, etc.) ho poden fer sense necessitat imperiosa d'agafar el vehicle privat. Entre el 1960 i el 1970 es van arribar a vendre més de 2000 parcel·les i en poc temps es van instal·lar més de 20 urbanitzacions al poble. Tal i com es pot veure a la taula següent, Santa Eulàlia s'organitza en 7 entitats de població:

Entitat de població	Habitants 2006
El Bonaire	310
El Rieral	1588
La Sagrera	1146
Sant Cristòfol	1129
La Serra	584
El Serrat	747
La Vall	607

Taula 1-2. Entitats de població a Santa Eulàlia. Font. Municat. Any: 2006.

Pel que fa a l'activitat econòmica de la població activa en els diversos sectors s'observa un increment progressiu del pes específic del sector serveis, un increment del sector de la construcció (fins al 2005), una disminució del sector primari i una disminució del sector industrial.

	Any	Indústria	Construcció	Comerç al detall	Serveis	Professionals	Total
Sta. Eulàlia	2002	14,8	27,0	8,1	35,3	14,8	519
	2001	15,3	26,1	7,6	35,6	15,5	472
Vallès Oriental	2002	13,4	18,4	16,7	39,9	11,5	31.875
	2001	13,7	18,0	17,0	39,7	11,6	30.872
Catalunya	2002	9,7	13,0	19,1	43,0	15,1	604.817
	2001	9,9	12,6	19,6	42,7	15,1	595.743

Taula 1-3. Establiments d'empreses i professionals per sectors. Font Idescat. Anys: 2001-2002.

En l'àmbit de la mobilitat, la majoria dels habitants del municipi han de desplaçar-se fora del poble per a treballar o estudiar, amb índexs d'autocontenció molt baixos. Hi ha tendència al increment de la mobilitat, especialment de la que es dirigeix fora del municipi i a nivell intern municipal. L'augment generalitzat de la mobilitat i la millora de les infraestructures, ha fet augmentar la distància dels desplaçaments i el nombre de destinacions de la població treballadora.

Els desplaçaments es fan majoritàriament en vehicle privat tot i l'alternativa que ofereix el servei d'autobús que connecta el municipi amb diferents destinacions:

Línia regular a nivell intern (parades als principals punts del poble) i amb Granollers.
 Línia regular. Riells – Barcelona
 Línia regular Riells - Granollers
 Línia 777 Bus exprés – Vall de Tenes - BCN
 Línia regular Caldes – Granollers

L'adhesió al Pacte d'Alcaldes per part del consistori municipal és una oportunitat per tal d'impulsar els objectius de la Comissió Europea en matèria d'estalvi energètic i foment de les energies renovables i d'alguna manera dóna continuïtat als projectes mediambientals que s'han anat duent a terme a Santa Eulàlia: Auditoria Ambiental i Municipal (març 2003) i Agenda 21. El ple de l'Ajuntament de Santa Eulàlia es va adherir al pacte d'Alcaldes el 23 de juliol de 2009.

A banda d'aquests projectes, a Santa Eulàlia es porten a terme diverses actuacions que tenen com a objectiu la sostenibilitat en l'àmbit local i la reducció d'emissions de GEH. Alguns exemples són:

- Promoció de l'agricultura ecològica i de proximitat amb projectes com la fira "Lliga't a la Terra" o la Fira del tomàquet, entre molt d'altres.
- Menjadors escolars ecològics o amb alguns aliments ecològics de procedència local.
- Suport als propietaris forestals per a la gestió dels seus boscos per a l'aprofitament llenyós per a biomassa (pèl·let o estella).
- Xarxa de comerç verd que fa difusió dels valors de compra verda i de proximitat.
- Suport a les escoles que estan treballant per fer-se escoles verdes
- Introducció del compostatge casolà a més de 200 llars del municipi (hi ha un seguiment anual amb un taller i una bonificació del 15% de la taxa d'escombraries).
- Recollida porta a porta de residus des de l'any 2006, amb un resultat molt bon (gairebé un 80% de recollida selectiva).
- Suport a la mobilitat sostenible amb el projecte de bus exprés, que uneix els municipis de la vall del Tenes amb Barcelona d'una forma ràpida i pretén ser una alternativa competitiva al vehicle privat (tan en preu com en temps).

- Implantació de diversos carrils bici al municipi (cada any se'n planteja i executa almenys un tram nou).
- Implantació d'aparcaments per bicicletes a tots els edificis i equipaments públics.
- Es disposa de dues bicicletes (una elèctrica i una normal) per a l'ús del personal municipal i hi ha en previsió incorporar-ne de noves per a la policia local.

1.2 Col·laboració entre la Diputació de Barcelona, la Comissió Europea i el Banc Europeu d'Inversions

El Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses és una iniciativa que pretén incidir en la gestió ambiental dels municipis i la transformació de les problemàtiques del medi ambient en una oportunitat per generar beneficis socials, econòmics i de sostenibilitat. El pacte d'Alcaldes i Alcaldesses estableix que els municipis adherits hauran de reduir les seves emissions en un 20% al 2020 respecte l'any 2005

Els objectius establerts al Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses s'aconsegueix mitjançant la planificació energètica que dibuixa les diferents accions d'eficiència energètica i d'implantació de fonts d'energia renovable que assumeixen els municipis. Les accions inclouen mesures estructurals i de gestió, de comunicació i sensibilització ciutadana i també d'avaluació i seguiment de resultats.

Un dels problemes estructurals que han d'afrontar els ajuntaments a l'hora d'executar les accions que han dissenyat per als seus Plans d'Acció d'Energia Sostenible és la manca de recursos de finançament. Les inversions necessàries que són considerables, resultaran difícils d'assumir pels ens locals en els propers exercicis pressupostaris, tant per la migradesa de recursos propis, especialment en el context actual de crisi econòmica, com per les limitacions legals imposades a la seva capacitat d'endeutament (Els ajuntaments espanyols i les empreses i entitats municipals no podran endeutar-se a llarg termini fins al 2012. Així ho estableix el decret llei de mesures antidèficit publicat al Butlletí Oficial de l'Estat (BOE) del 24 de maig de 2010. Aquesta prohibició forma part del paquet de mesures que l'executiu de Zapatero està posant en marxa per tal d'accelerar la reducció del dèficit públic).

En aquest sentit, la diputació de Barcelona ha presentat al Banc Europeu d'Inversions el projecte d'inversió anomenat Energy Efficiency & Renewables Barcelona 2009-2012. Aquest projecte posa a disposició dels ajuntaments el finançament necessari en forma de préstecs per desenvolupar les corresponents inversions per impulsar l'eficiència energètica i la producció d'energies renovables en els municipis de la província de Barcelona.

El consell d'Administració del BEI va aprovar durant el primer semestre de 2009 l'operació de finançament del projecte presentat per la Diputació de Barcelona per un import màxim de 250 milions d'euros. Posteriorment es va proposar la participació de la Caixa d'Estalvis i Pensions de Barcelona i de Caixa de Catalunya per a la gestió operacional dels préstecs mitjançant una línia de crèdit específica que inclouria els recursos destinats pel BEI i aportant cadascuna 125 milions d'euros addicionals.

1.3 Organigrama municipal i descripció de competències

L'actual govern municipal el formen els grups d'Independents-ERC i PSC. L'ajuntament s'organitza en un total de quinze regidories tal i com es pot veure en la taula següent:

Alcaldia		Enric Barbany i Bages
Regidories	Regidor	
Planificació i desenvolupament sostenible	Enric Barbany i Bages	
Hisenda		
Seguretat ciutadana		
Promoció econòmica		
Esports		
Serveis ambientals	Martí Ferrés i Ollé	
Cultura i festes	Jordi Sala i Druguet	
Serveis municipals		
Acció social	Joaquim Blanch i Conejos	
Barris i relacions ciutadanes		
Obres i habitatge	Pere Cabot i Barbany	
Comunicació	Anna Arnella i Ventura	
Educació		
Joventut	Armando Cañizares Batlle	
Salut pública, consum i activitats		

Taula 1-4. Detall de les àrees en què s'estructura l'ajuntament i càrrecs electes. Font: Ajuntament de Santa Eulàlia. Any: 2010.

En el desenvolupament del PAES han participat de manera activa a través de la comissió de seguiment càrrecs electes de regidories i el cos tècnic municipal. En particular, l'Enric Barbany alcalde i regidor de planificació i desenvolupament sostenible (entre d'altres regidories). A nivell tècnic han participat la Cristina Fígols i el Jordi Viu, tècnica de medi ambient i enginyer municipal respectivament.

2 AVALUACIÓ D'EMISSIONS. INVENTARI

2.1 Metodologia emprada per l'avaluació d'emissions del municipi

La metodologia utilitzada per a l'avaluació d'emissions ha estat definida per l'Àrea de Medi Ambient de la Diputació de Barcelona: una metodologia comuna per a l'elaboració dels PAES, amb l'objectiu d'obtenir resultats comparables i igualment avaluable entre els municipis de la província.

Així, s'aconsegueix obtenir el mateix mètode de càlcul de les emissions i l'ús dels mateixos factors d'emissió, és a dir, un procediment homogeni per l'establiment dels objectius de reducció i sobretot uns mateixos indicadors.

La metodologia s'ha adaptat de manera específica a les dades i caracterització del municipi. Metodològicament les directrius generals es basen en :

- a) DESGEL: Diagnòstic Energètic i Simulació de Gasos d'Efecte Hivernacle Local. Programa elaborat pel grup d'Energia i Canvi Climàtic de la Xarxa de Ciutats i Pobles cap a la Sostenibilitat. Mandat 2004-2007.
- b) Sistema Municipal d'Indicadors de sostenibilitat de la Xarxa de Ciutats i Pobles cap a la Sostenibilitat.
- c) AMBIMOB Metodologia elaborada pel Departament de Planificació Territorial i Obres Públiques per desenvolupar Plans de Mobilitat Urbana. Per les emissions associades al transport.
- d) Factors d'emissió proporcionats per l'Oficina Catalana de Canvi Climàtic.
- e) Altres organismes de referència com l'IPPC (International Panel on Climate Change).

Els càlculs de les emissions es realitzaran a dos nivells complementaris:

- 1. Nivell Terme municipal
- 2. Nivell activitats municipals

El període analitzat va del 2000 al 2007. En algunes variables, l'absència d'informació ha fet reduir l'interval de temps a analitzar.

2.2 Resum de les emissions de GEH del municipi

Les emissions del municipi per a l'any 2005 base de referència són les que es presenten a continuació:

	Tones CO ₂
Primari	2.407,32
Edificis i equipaments municipals	262,51
Sector Terciari	2.875,43
Sector Domèstic	9.219,15
Enllumenat municipal	409,29
Indústria	5.323,77
Edificis, equipaments i industria i primari	20.497,47
Flota municipal	35,91
Serveis Externalitzats	29,57
Transport públic	25,40
Parc mòbil municipi	13.970,30
Transport	14.061,19
Altres (Residus+aigua)	4.561,58
Total	39.901,59
Total per càpita	6,86
Total àmbit PAES	32.170,51
Total per càpita àmbit PAES	5,53

Taula 2-1. Emissions del municipi de Santa Eulàlia per als diferents sectors a l'any de referència. Any: 2005.

És a dir, al 2005 les emissions de CO_{2eq} van ser de 39,9 ktn essent les emissions per càpita 6,86 tn CO_{2eq}.

En l'àmbit del PAES les emissions al 2005 van assolir les 32,17 ktn CO_{2eq}. D'aquestes el 43,71% de les emissions de CO_{2eq} provenen del sector transport, és a dir, pràcticament la meitat de les emissions. El sector domèstic suposa el 28,66% i el sector Altres (tractament de residus i els tractaments que porten associats la depuració i la potabilització de l'aigua) va representar el 16,61% . El 11,03% restant prové del sector terciari.

Analitzant l'evolució per sectors del 2005 al 2007 (veure Fig. 2-1), es pot veure com el transport ha passat del 43,71% de les emissions al 48,35% al 2007. El sector domèstic també pateix un augment del percentatge passant al 32,53%. L'únic sector que reula és el sector Altres que passa del 16,61% al 7,08% al 2007.

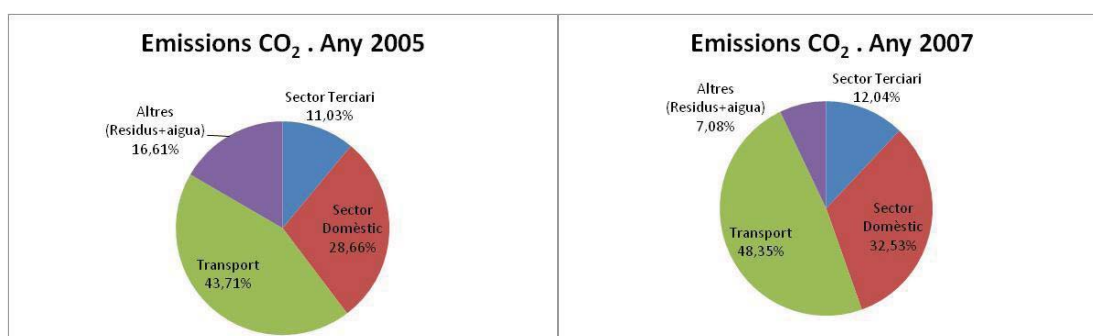


Fig. 2-1 Distribució de les emissions per al municipi de Santa Eulàlia en l'àmbit PAES. Any: 2005-2007.

Si es comparen les dades de consum final d'energia corresponents al sectors d'activitat (primari, industrial, serveis, domèstic, transport) del municipi amb la mitjana

del consum final d'energia dels 68 municipis de la xarxa de ciutats i pobles cap a la sostenibilitat, es pot observar el consum en kWh per càpita a Santa Eulàlia és superior a la mitjana. Al 2005, Santa Eulàlia presentava un consum per habitant de 18,90 MWh/habitant.

		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Santa Eulàlia	MWh/habitant	19,22	18,37	19,29	19,65	18,82	18,90	18,12	18,03
Mitjana	MWh/habitant	16,40	17,21	16,74	16,86	16,98	17,56	16,28	SD

Taula 2-2. Consum energètic per càpita del municipi de Santa Eulàlia i la mitjana catalana. Any: 2000-2006.

Les emissions emeses pel municipi es troben en la mitjana catalana amb una tendència a la baixa a partir del 2005:

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
tnCO ₂	29 589,39	29 921,67	33 334,01	34 683,88	35 583,05	39 901,59	36 595,35	38 105,38
Habitants	4 536	4 750	4 988	5 175	5 468	5 814	6 111	6 458
tnCO ₂ / hab	6,52	6,30	6,68	6,70	6,51	6,86	5,99	5,90

Taula 2-3. Emissions totals i per càpita en el municipi de Santa Eulàlia. Any: 2000-2007.

A continuació es pot veure una evolució de les emissions de GEH a Espanya i a Catalunya des del 1990.

		1990	1995	2003	2004	2005	2006	2007
Espanya	GEH (Tn) per càpita	5,1	5,7	7,2	7,5	7,7	7,4	7,5
Catalunya	GEH (Tn) per càpita	4,5	5,4	6,2	6,5	6,7	6,3	6,5

Taula 2-4. Estimació de les emissions per càpita a Espanya i Catalunya. Font: Espanya. Inventari nacional i CCOO Worldwatch. Catalunya. Inventari nacional i Pla de Mitigació del Canvi Climàtica a Catalunya. Any: 2000-2007.

2.3 Avaluació de les Emissions de GEH del municipi

L'àmbit d'actuació dels PAES consta de dos nivells d'actuació, el de les activitats que es desenvolupen en el terme municipal i després el de tots els serveis propis del consistori. La capacitat de reducció d'emissions de GEH per part de l'ajuntament en el terme municipal queda limitat a l'execució de les seves pròpies competències. Així hi ha àmbits on l'ajuntament es pot comprometre més fermament a actuar per a la reducció d'emissions que en d'altres.

Les emissions generades al municipi s'organitzen en els següents àmbits:

- **Àmbit municipal.** Recull tots els sectors que es desenvolupen en el municipi
- **Àmbit PAES.** És l'àmbit on l'ajuntament pren el compromís de reducció, recull tots els sectors que es desenvolupen en el municipi excepte els sectors primari i industrial
- **Àmbit Ajuntament:** recull les competències de l'ajuntament que li són pròpies.

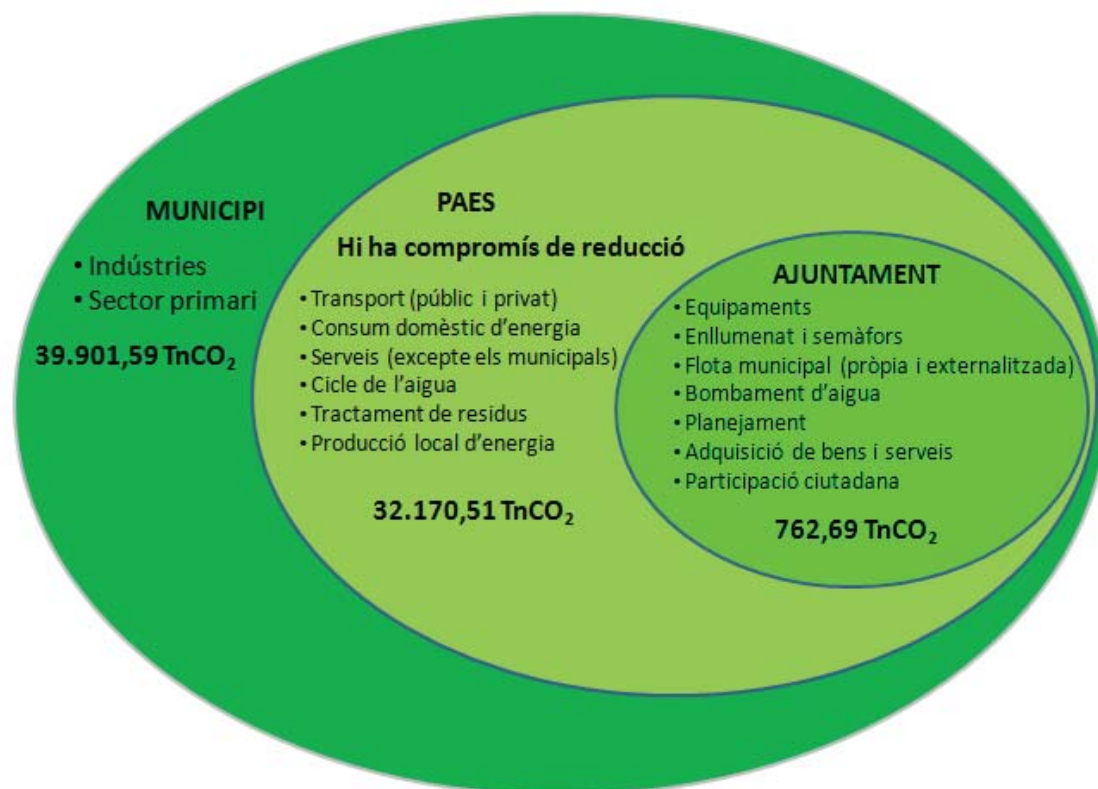


Fig. 2-2 Àmbit d'actuació del PAES

En aquest apartat es realitza un anàlisi de les emissions de GEH de tot el municipi, en tots els seus sectors i segons totes les fonts d'energia.

2.3.1 Dades energètiques de partida

Malgrat el consum d'energia final per càpita al municipi de Santa Eulàlia, (veure Taula 2-2) es troba per sobre de la mitjana catalana, la tendència és anar reduint el consum any rere any. El 2005, any de referència per a la reducció d'emissions, el consum per càpita va registrar un màxim de 18,90 MWh/càpita, un 7,63% de consum per sobre de la mitjana i és a partir d'aquest any que va canviar la tendència passant a una reducció progressiva. El caràcter residencial de Santa Eulàlia i la seva dependència respecte el transport privat és la causa principal d'aquest consum elevat.

2.3.1.1 Consum total del municipi (per fonts i per sectors)

L'evolució del consum dels diferents tipus de combustible al llarg dels anys ha estat diferent i motivada per les diverses condicions de contorn que caracteritzen cada un d'ells: el GLP ha sofert un tendència a la baixa motivada pel seu desús, l'augment de la població es pot veure reflexat en l'augment del consum en electricitat i en CL.

Santa Eulàlia té però una particularitat i és que no hi arriba la xarxa de gas natural i a data d'elaboració d'aquest document no hi havia previsions de que es realitzessin les infraestructures necessàries per tal que aquest combustible fos accessible al municipi.

Analitzant el consum d'energia final per tipus de combustible al període 2000-2007 s'obtenen els següents valors:

	GLP	Electricitat	CL	Total
	MWh	MWh	MWh	MWh
2000	1.982,23	16.858,60	68.344,48	87.185,31
2001	1.987,40	18.430,61	66.847,40	87.265,40
2002	1.934,85	19.660,04	74.640,97	96.235,85
2003	1.868,69	21.036,41	78.778,74	101.683,84
2004	1.909,97	22.413,64	78.580,46	102.904,07
2005	1.906,99	25.764,35	82.239,38	109.910,72
2006	1.676,86	26.777,91	82.306,39	110.761,15
2007	1.748,18	29.110,84	85.604,91	116.463,93

Taula 2-5. Evolució del consum energètic per tipus de combustible al municipi de Santa Eulàlia. Any: 2000-2007.

A continuació es pot veure l'evolució del consum d'energia per combustible gràficament.

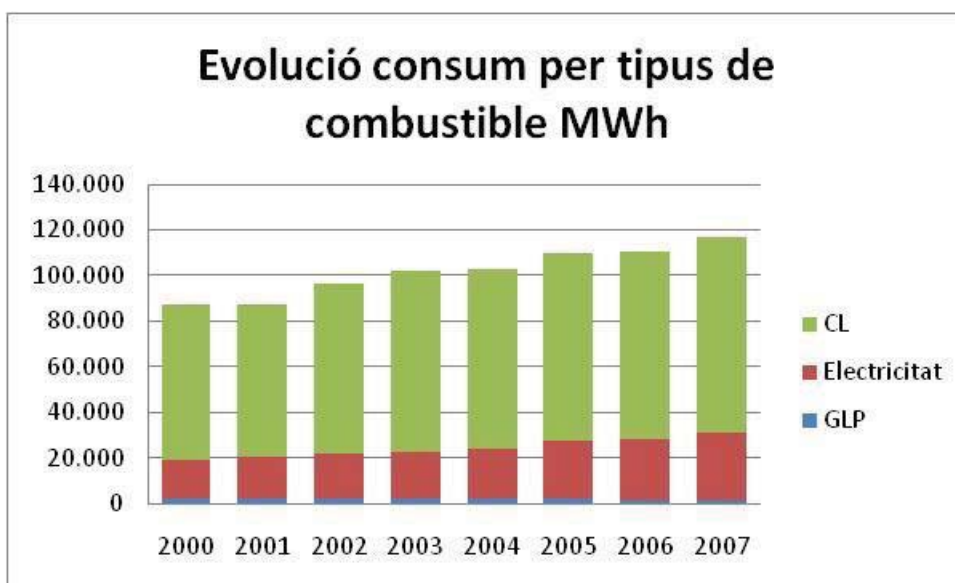


Fig. 2-3 Evolució del consum energètic per tipus de combustible al municipi de Santa Eulàlia. Any: 2000-2007.

Analizant el consum energètic del municipi per sectors econòmics al 2005, s'observa que el sector amb un pes específic més important és el sector transport amb un 48,85%, seguit del sector domèstic amb un 23,72% i el sector serveis i comercials del 7,31%.

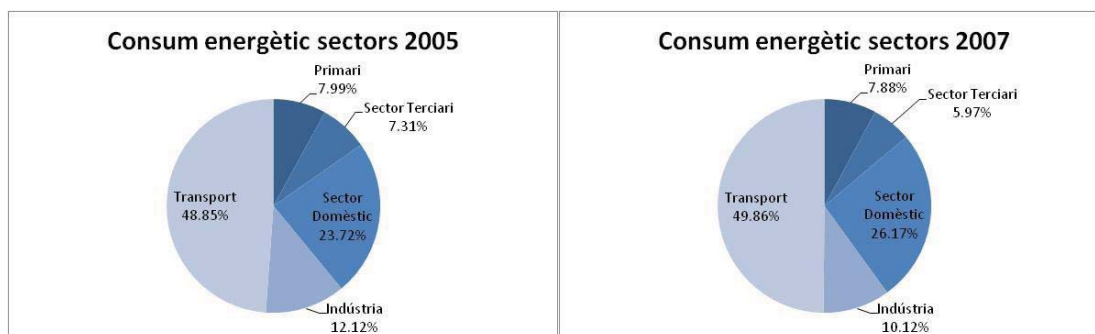


Fig. 2-4 Consum energètic per sectors econòmics al 2005 i al 2007. Any: 2005

En la taula següent es pot veure l'evolució des de l'any 2000 del consum energètic per als diferents sectors econòmics. La tendència en valors absoluts ha anat augmentant de manera progressiva. Al 2005 es van registrar 109.910,72 GWh, el 2006 es va generar un augment anual del 0,77%. El 2007 va registrar un consum de 116.463,93 MWh un 5,15% que l'any anterior.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
Primari	4.110,14	4.449,79	5.740,86	7.260,77	7.861,57	8.784,02	8.754,94	9.007,88
Industrial	12.803,74	12.973,74	14.507,17	12.972,72	10.015,65	13.325,11	10.660,29	11.576,04
Terciari	5.952,23	6.063,61	6.907,27	6.889,09	7.400,37	8.035,44	8.294,16	8.946,39
Domèstic	20.283,38	20.541,27	22.261,93	23.835,56	24.656,93	26.069,87	26.819,58	29.923,62
Transport	44.035,82	43.237,00	46.818,62	50.725,69	52.969,56	53.696,29	56.232,18	57.010,01
Total	87.185,31	87.265,40	96.235,85	101.683,84	102.904,07	109.910,72	110.761,15	116.463,93
MWh/hab.	19,22	18,37	19,29	19,65	18,82	18,90	18,12	18,03
Total àmbit PAES	70.271,43	69.841,88	75.987,82	81.450,35	85.026,86	87.801,59	91.345,92	95.880,01
MWh/hab.	15,49	14,70	15,23	15,74	15,55	15,10	14,95	14,85

Taula 2-6. Evolució del consum energètic per sectors econòmics al municipi de Santa Eulàlia. Any: 2000-2007.

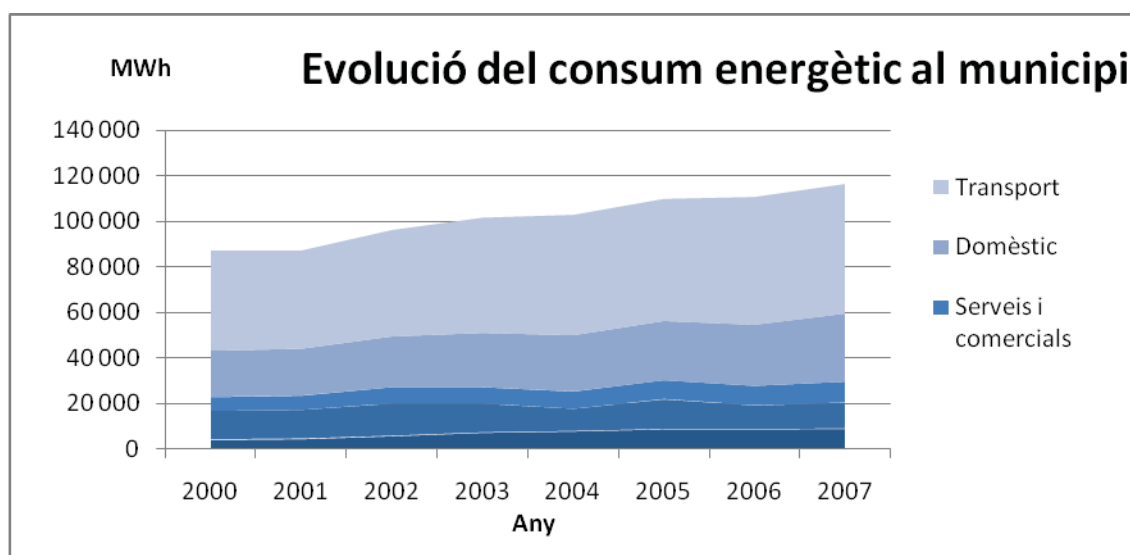


Fig. 2-5 Evolució del consum energètic per sectors econòmics àmbit PAES al municipi de Santa Eulàlia. Any: 2000-2007.

A continuació es fa una descripció per sectors dels consums analitzats:

2.3.1.1.1 Sector primari

La regressió de la rendibilitat de les explotacions agrícoles de secà i l'escassa presència d'instal·lacions ramaderes, ha comportat una forta davallada de l'activitat en el sector primari i l'abandonament del conreu d'importantes extensions de terrenys.

Tot i així, l'activitat agrícola encara té una presència destacada a Santa Eulàlia, i segons les dades del cens agrari de 1999 ocupa 637 hectàrees (45%) de la superfície agroforestals existents (70% del municipi) (Segons el Pla General d'Ordenació Urbana de Santa Eulàlia, les dades procedents del cens agrari de 1999 són vàlides per al 2005).

Les dades del cens agrari de 1999 indiquen que els principals conreus són de caràcter herbaci – farratges i ordi, principalment – i majoritàriament de secà (84%). Tot i que els anys transcorreguts d'ençà de l'elaboració d'aquest cens les dades que hi figuren es consideren coherents amb la situació actual.

En relació a l'activitat ramadera, orientada fonamentalment al boví i al porcí – un 80% i 12% de les unitats ramaderes del municipi respectivament-, es constata també una reducció significativa del nombre d'explotacions tot i que el nombre d'unitats ramaderes s'ha incrementat.

El sector primari amb un 7,99% respecte el total del consum per sectors econòmics té com a dades disponibles les associades al consum elèctric, al GLP i als CL. El consum elèctric en el sector primari, ha manifestat un augment progressiu en els darrers anys. Al 2005 amb un consum de 8.784, 02 MWh es va registrar la punta de consum per càpita amb 1.510,84 MWh/hab, a partir d'aquest any la tendència ha anat disminuint: tot i que en valors absoluts el consum va augmentar, al 2007 el consum es va reduir a 1.394,84 MWh/hab.

Any	GLP	Electricitat	CL	Total	Total/càpita
	MWh	MWh	MWh	MWh	kWh/hab.
2000	99,11	231,85	3.779,18	4.110,14	906,11
2001	99,37	221,39	4.129,04	4.449,79	936,80
2002	96,74	275,12	5.368,99	5.740,86	1.150,93
2003	93,43	311,81	6.855,53	7.260,77	1.403,05
2004	95,50	259,93	7.506,14	7.861,57	1.437,74
2005	95,35	307,49	8.381,19	8.784,02	1.510,84
2006	83,84	360,76	8.310,34	8.754,94	1.432,65
2007	87,41	345,48	8.574,99	9.007,88	1.394,84

Taula 2-7. Evolució del consum del sector primari al municipi de Santa Eulàlia. Any: 2000-2007.

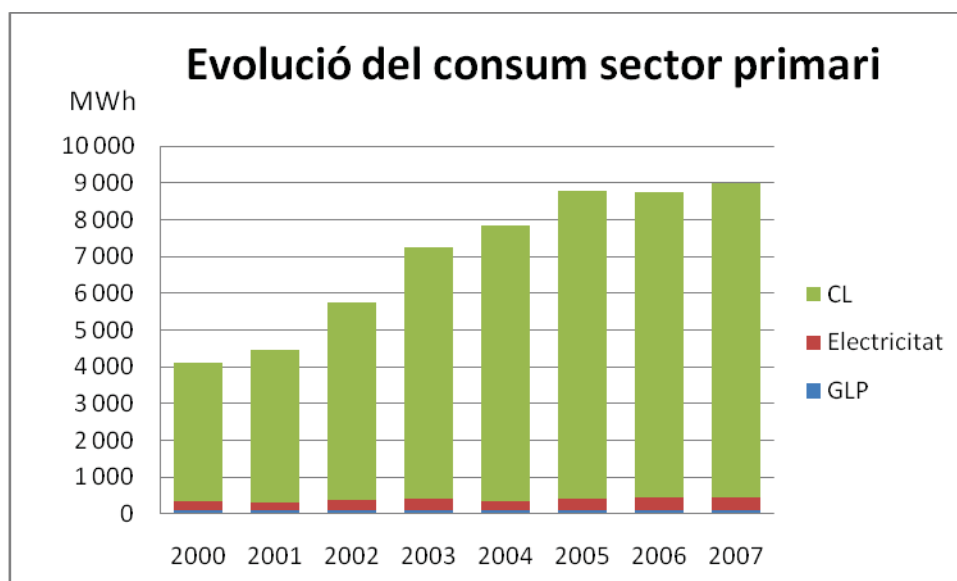


Fig. 2-6 Evolució del consum del sector primari al municipi de Santa Eulàlia. Any: 2000-2007.

2.3.1.1.2 Sector industrial

El sector industrial representava al 2002 el 14,8% dels establiments de Santa Eulàlia i inclou activitats com energia i aigua, química i metall, transformació de metalls, elaboració de productes alimentaris, tèxtil i confecció, elaboració de mobles i altres. A la taula següent es pot veure el nombre d'establiments durant els anys 2001 i 2002 a Santa Eulàlia, a nivell comarcal i a nivell de Catalunya.

%	Any	Energia i aigua	Química i metall	Transf. metalls	Productes alimentaris	Tèxtil i confecció	Elab. mobles	Altres	Total
Sta. Eulàlia	2002	2,6	11,7	32,5	10,4	6,5	23,4	13,0	77
	2001	2,8	12,5	29,2	9,7	8,3	22,2	15,3	72
Vallès Oriental	2002	1,8	10,0	42,0	5,6	9,4	20,9	10,2	4.256
	2001	1,9	10,0	41,6	5,6	9,9	20,8	10,2	4.237
Catalunya	2002	2,1	6,6	34,8	8,0	18,0	23,6	6,9	58.778
	2001	2,1	6,6	34,5	7,9	18,2	23,7	7,0	59.194

Taula 2-8. Establiment d'empreses al municipi de Santa Eulàlia. Font. Idescat. Any: 2001-2002.

El sector industrial amb un 12,12% respecte el total del consum per sectors econòmics té com a dades disponibles les associades al consum elèctric, els combustibles líquids i el consum de GLP.

El consum elèctric ha seguit un augment progressiu en els darrers anys: el consum al 2007 és un 100% superior al registrat al 2000. Per contra el GLP i el CL ha seguit la tendència inversa. Per aquest motiu el total al sector industrial es manté al voltant dels 10.000 MWh amb una lleugera tendència a disminuir. Al 2007 es va reduir un 13,12% respecte l'any 2005 de referència.

Any	GLP	Electricitat	CL	Total	Total/càpita
	MWh	MWh	MWh	MWh	kWh/hab.
2000	218,05	4.494,36	8.091,33	12.803,74	2.822,69
2001	218,61	5.710,52	7.044,60	12.973,74	2.731,31
2002	212,83	5.421,98	8.872,35	14.507,17	2.908,41
2003	205,56	5.858,34	6.908,82	12.972,72	2.506,81
2004	210,10	6.101,09	3.704,46	10.015,65	1.831,68
2005	209,77	8.060,53	5.054,81	13.325,11	2.291,90
2006	184,45	7.883,29	2.592,54	10.660,29	1.744,44
2007	192,30	8.997,76	2.385,98	11.576,04	1.792,51

Taula 2-9. Evolució del consum del sector industrial al municipi de Santa Eulàlia. Any: 2000-2006.

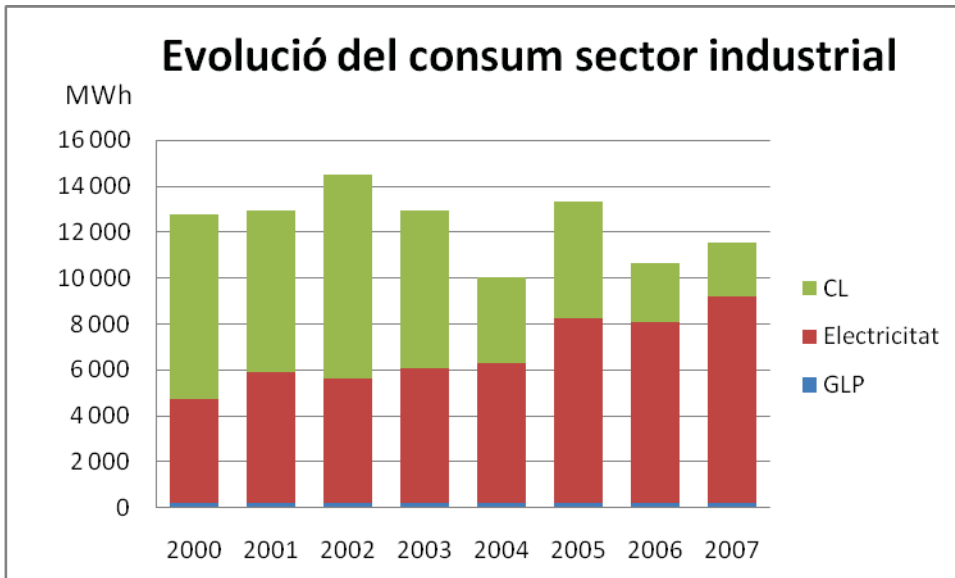


Fig. 2-7 Evolució del consum del sector industrial al municipi de Santa Eulàlia. Any: 2000-2007.

2.3.1.1.3 Sector serveis i comercial

El sector serveis està conformat per tres tipus d'empreses de serveis: comerç al detall, serveis i professionals. Respecte el nombre total d'empreses aquests representen un 8,1%, un 35,3% i un 14,8% respectivament.

%	Any	Produc. alimentaris	Roba i calçat	Art. llar	Llibres i diaris	Productes químics	Material transport	Altres	Total
Sta. Eulàlia	2002	35,7	21,4	9,5	7,1	9,5	4,8	11,9	42
	2001	30,6	25,0	11,1	8,3	5,6	5,6	13,9	36
Vallès Oriental	2002	31,2	18,0	15,0	3,2	7,7	4,4	20,6	5.336
	2001	31,8	17,8	14,9	3,3	7,8	4,3	20,2	5.260
Catalunya	2002	31,2	20,3	13,8	3,6	8,0	3,6	19,5	115.640
	2001	31,6	20,2	13,6	3,7	7,9	3,5	19,5	116.653

Taula 2-10. Establiments d'empreses de comerç al detall al municipi de Santa Eulàlia. Font : Idescat. Any: 2001-2002.

El sector serveis i comercial amb un 7,31% respecte el total del consum per sectors econòmics té com a dades disponibles les associades al consum elèctric, les associades al consum de gasos líquuats del petroli i als combustibles líquids.

El consum elèctric en el sector serveis, ha registrat un augment progressiu en termes absoluts any rere any. El consum a l'any 2005 de referència va ser de 10.771,15 MWh i al 2007 de 12.075,02 MWh, és a dir, un 12% superior.

El consum de CL ha anat augmentant de manera progressiva essent el valor registrat al 2005 de 14.135,46 MWh.

ANY	GLP	Electricitat	CL	Total	Total
	MWh	MWh	MWh	MWh	kWh/hab.
2000	455,91	3.898,72	1.597,60	5.952,23	1.312,22
2001	457,10	4.183,06	1.423,45	6.063,61	1.276,55
2002	445,01	5.118,95	1.343,30	6.907,27	1.384,78
2003	429,80	5.230,24	1.229,05	6.889,09	1.331,23
2004	439,29	5.994,90	966,18	7.400,37	1.353,40
2005	438,61	6.625,19	971,64	8.035,44	1.382,08
2006	385,68	7.206,64	701,84	8.294,16	1.357,25
2007	402,08	7.692,59	851,72	8.946,39	1.385,32

Taula 2-11. Evolució del consum del sector serveis i comercial al municipi de Santa Eulàlia. Any: 2000-2007.

En la Figura següent es pot veure gràficament l'evolució del consum al sector terciari. També es pot observar que el consum municipal representa quasi una quarta part del consum al sector serveis: al 2005 el consum municipal va suposar un 22,73% del total del sector terciari i al 2007 un 27,52%.

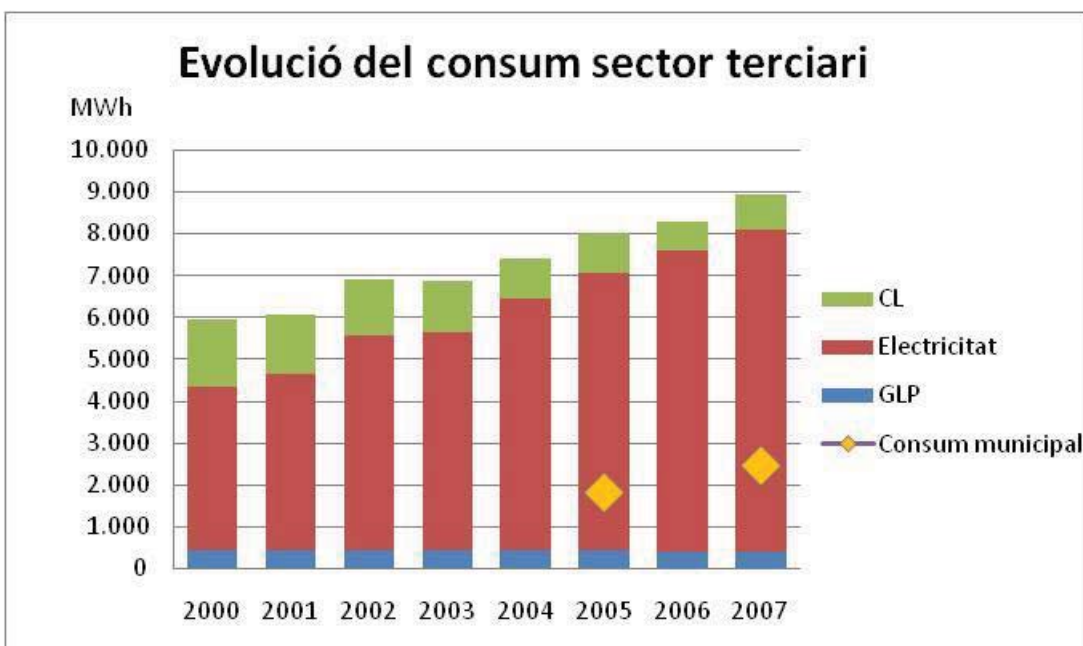


Fig. 2-8 Evolució del consum del sector domèstic i comercial al municipi de Santa Eulàlia. Any: 2000-2007.

2.3.1.1.4 Sector domèstic

Santa Eulàlia és una vila de tipus familiar- residencial: és a dir el 25,4% de la població viu amb llars de 4 persones i el 22,8% en llars de 3 (Dades procedents de l'IDESCAT any 2001). Aquestes dades són superiors als registrats al Vallès Oriental i a Catalunya.

A banda del sector transports, el sector domèstic és el principal consumidor d'energia al municipi com a conseqüència –en part- del model d'ocupació dispersa del territori i del caràcter residencial del mateix.

El sector domèstic amb un 23,72% respecte el total del consum per sectors econòmics té com a dades disponibles les associades al consum elèctric, les del consum de gasos líquats del petroli i les dels combustibles líquids.

El consum elèctric en el sector domèstic, ha manifestat un augment pràcticament progressiu en els darrers anys. El consum mitjà en aquests anys ha estat de 9.907,55 MWh. Al 2007 es va augmentar el consum un 12,10% respecte l'any 2005 de referència.

El fet que la xarxa de gas natural canalitzada no arribi al municipi fa que els combustibles líquids tinguin un rol molt important al sector domèstic (usos tèrmics) i amb tendència creixent. El GLP té una tendència a la baixa.

Any	GLP	Electricitat	CL	Total	Total
	MWh	MWh	MWh	MWh	kWh/hab.
2000	1.209,16	8.233,67	10.840,55	20.283,38	4.471,64
2001	1.212,31	8.315,64	11.013,31	20.541,27	4.324,48
2002	1.180,26	8.843,98	12.237,70	22.261,93	4.463,10
2003	1.139,90	9.636,03	13.059,63	23.835,56	4.605,91
2004	1.165,08	10.057,71	13.434,13	24.656,93	4.509,31
2005	1.163,27	10.771,15	14.135,46	26.069,87	4.483,98
2006	1.022,88	11.327,22	14.469,48	26.819,58	4.388,74
2007	1.066,39	12.075,02	16.782,21	29.923,62	4.633,57

Taula 2-12. Evolució del consum del sector domèstic al municipi de Santa Eulàlia. Any: 2000-2007.

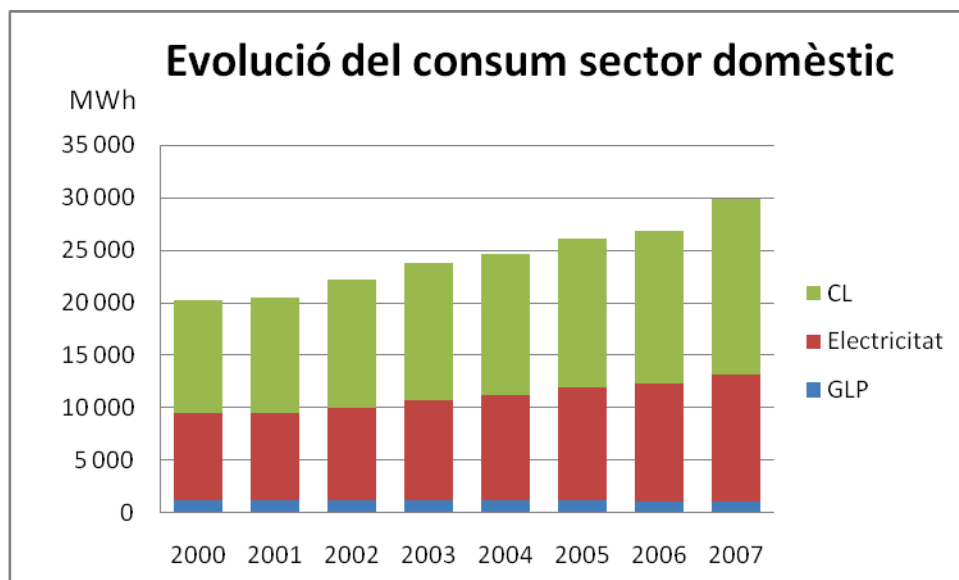


Fig. 2-9 Evolució del consum del sector domèstic al municipi de Santa Eulàlia. Any: 2000-2007.

2.3.1.1.5 Sector residus

Santa Eulàlia de Ronçana disposa des de l'any 2006 d'un sistema de recollida selectiva dels residus del tipus Porta a Porta que permet estalviar recursos i part de l'energia necessària per a la fabricació dels productes a partir de matèries primes.

El Sistema Porta a Porta (PaP) consisteix en lliurar els residus seleccionats correctament davant de la porta de casa, en uns dies i hores determinats per a cada fracció (orgànica, inorgànica, paper i cartró, bolquers, esporga i voluminosos).

Els residus, degudament separats segons les fraccions anteriors, es deixen al portal de les cases entre les 21 h i les 23 h els dies que hi hagi servei de recollida de la seva fracció.

Brossa orgànica. La brossa orgànica es porta a una planta de compostatge. Un cop a la planta, la matèria orgànica es recicla mitjançant el procés de compostatge i se n'obté compost, un adob orgànic que es pot utilitzar tant en agricultura com en jardineria.

Brossa inorgànica. La brossa inorgànica es porta a una planta de triatge on es classifiquen els residus segons el material per a separar les fraccions recuperables de la resta. Un cop separats, els materials recuperables es reciclen i la resta es porta a un abocador o incineradora.

Bolquers. Els bolquers són materials no aprofitables i es destinen directament a abocador o incineradora.

Paper i cartró. Es recull sense bossa de plàstic i es porta a una planta de reciclatge.

Esporga. Es recull a domicili prèvia trucada a l'empresa de recollida i es porta a una planta de tractament específica on es composta per fer adob o, en el cas de troncs i branques, es tritura per a fer pèl·let o estella.

Voluminosos. Es recullen a domicili prèvia trucada a l'empresa de recollida i es porten a la deixalleria municipal.

Vidre. S'ha de dipositar als iglús verds que hi ha distribuïts per tot el municipi.

Altres residus. Es poden portar a la deixalleria municipal o bé a la deixalleria mòbil.

L'any 2005 de referència es van generar 5.301.193 tones de residus i a partir d'aquesta dada la tendència ha estat anar reduint de manera progressiva tant les tones en valor absolut com en residus per habitant (2,50 kg/hab.dia). En la taula següent es poden veure els residus generats durant el període 2000-2009.

	Matèria orgànica (kg)	Vidre (kg)	Paper i cartró (kg)	Envasos (kg)	Poda i jardineria (kg)	Abocador (kg)	Fracció Resta (kg)	Total (kg)
2000	0	108 620	74 280	23 930	303 530	438 410	2 590 060	3 538 830
2001	0	110 040	77 180	29 040	114 000	456 760	3 600 410	4 387 430
2002	0	108 950	88 920	35 160	136 470	500 660	3 218 300	4 088 460
2003	0	113 580	96 540	41 320	121 110	517 270	4 159 230	5 049 050
2004	0	114 510	108 210	44 150	128 160	604 330	4 159 230	5 158 590
2005	0	120 317	112 414	49 982	105 540	629 930	4 283 010	5 301 193
2006	584 860	163 151	231 681	181 178	50 480	922 011	1 681 910	3 815 271
2007	1 003 000	181 142	108 560	357 125	180 400	962 206	1 028 211	3 820 644
2008	985 980	176 275	129 690	374 622	190 560	913 936	923 008	3 694 071
2009	1 031 720	167 118	122 020	329 668	167 220	1 033 441	815 132	3 666 319

Taula 2-13. Evolució de la generació de residus al municipi de Santa Eulàlia. Any: 2000-2009. Font: Anys 2000-2004 Agència Catalana de Residus. Anys 2005-2009 Ajuntament.

Si s'agrupen els residus generats per categories, en funció dels factors d'emissió:

Residus municipals segons categories	Padró	Matèria orgànica i poda (tn)	Vidre (tn)	Paper i cartró (tn)	Envasos (tn)	Incineració (tn)	Abocador(tn)
2000	4.049	303,53	108,62	74,28	23,93	2.590,06	438,41
2001	4.049	114,00	110,04	77,18	29,04	3.600,41	456,76
2002	4.950	136,47	108,95	88,92	35,16	3.218,30	500,66
2003	5.175	121,11	113,58	96,54	41,32	4.159,23	517,27
2004	5.468	128,16	114,51	108,21	44,15	4.159,23	604,33
2005	5.814	105,54	120,32	112,41	49,98	4.283,01	629,93
2006	6.111	635,34	163,15	231,68	181,18	1.681,91	922,01
2007	6.458	1.183,40	181,14	108,56	357,13	1.028,21	962,21
2008	6.669	1.176,54	176,28	129,69	374,62	923,01	913,94
2009	6.802	1.198,94	167,12	122,02	329,67	815,13	1.033,44

Taula 2-14. Generació de residus municipals segons categories a Santa Eulàlia. Any: 2000-2009.

El percentatge de recollida selectiva ha anat augmentant registrant un canvi de tendència l'any d'implementació del sistema de recollida PaP. El 2005 el percentatge va ser del 19,21% i al 2007 va augmentar fins al 73,09%. Generació de residus també segueix una tendència a la baixa.

Residus municipals	% Recollida selectiva	Generació kg/habitant. dia
2000	26.81%	2.39
2001	17.94%	2.97
2002	21.28%	2.26
2003	17.62%	2.67
2004	19.37%	2.58
2005	19.21%	2.50
2006	55.92%	1.71
2007	73.09%	1.62
2008	75.01%	1.52
2009	77.77%	1.48

Taula 2-15. Evolució del % de recollida selectiva i generació de residus per càpita a Santa Eulàlia. Any: 2000-2009.

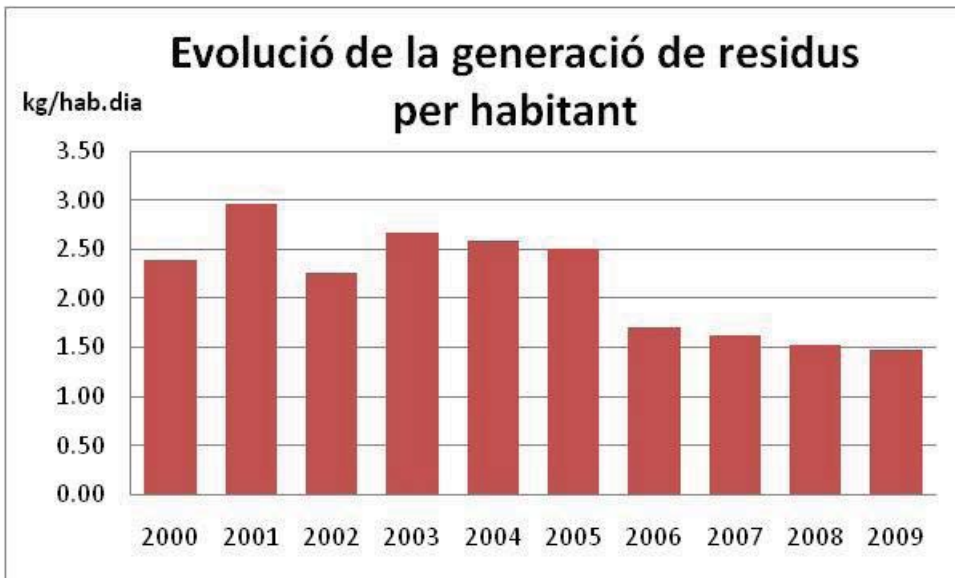


Fig. 2-10 Evolució de la generació de residus per habitant. Anys: 2000-2009.

2.3.1.1.6 Sector aigua

Els volums d'aigua consumits han disminuït lleugerament tot i l'augment de població registrat. En la taula següent es pot veure com ha evolucionat el consum d'aigua en termes absoluts i l'evolució per habitant.

	m ³ aigua	l/hab.dia
2005	353.105,00	166,39
2006	353.105,00	158,31
2007	348.476,00	147,84
2008	315.045,00	129,43

Taula 2-16 Evolució del consum d'aigua a Santa Eulàlia. Any: 2005-2008

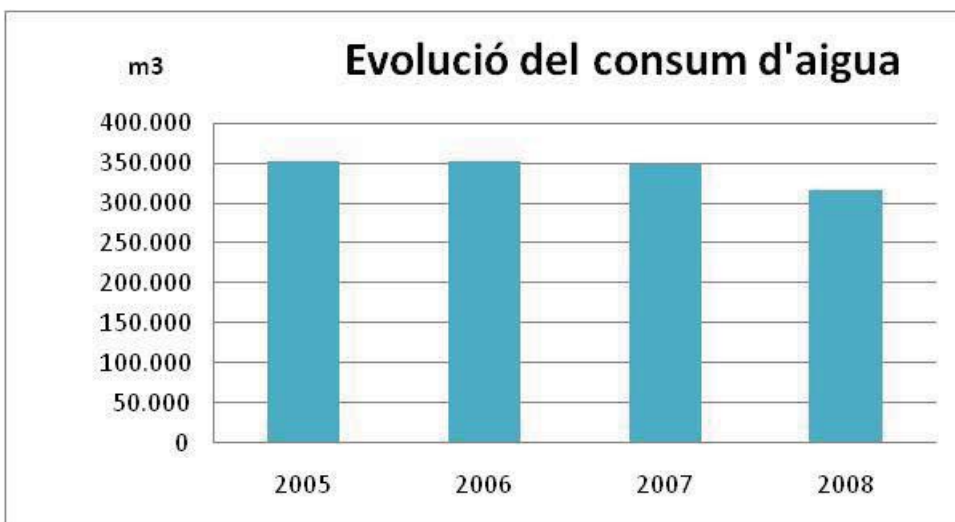


Fig. 2-11 Evolució del consum d'aigua per a Santa Eulàlia. Any: 2005-2008.

Si s'analitza el consum d'aigua per càpita es pot observar ha anat disminuint de manera progressiva passant de 166,39 l/hab.dia 2006 als 129,43 l/hab.dia el 2008. Aquesta evolució està en línia amb la tendència a tota Catalunya motivada per

l'augment de conscienciació de la població davant del risc de sequera al territori. En aquest sentit convé destacar el conjunt d'instruments i plans de gestió que ha posat en marxa l'Agència Catalana de l'Aigua amb l'objectiu d'impulsar l'ús responsable, la reutilització i la racionalització del consum.

El consum d'aigua porta associat un consum energètic derivat dels diferents processos que s'han de portar a terme tant per al seu consum com per al seu posterior abocament: potabilització, depuració, bombeig (la potabilització de l'aigua es realitza mitjançant ETAP i la depuració porta associat un tractament fisicoquímic).

Per tant els consums energètics derivats del consum d'aigua són els que es representen a continuació:

Potabilització	m3 aigua	ETAP Ter kWh/m3	Consum kWh
2005	353.105,00	0,09	31.779,45
2006	353.105,00	0,1	35.310,50
2007	348.476,00	0,1	34.847,60
2008	315.045,00	0,13	40.955,85

Taula 2-17 Consum d'energia associat a la potabilització a Santa Eulàlia. Any: 2005-2008

Bombament	Consum kWh
2005	176.552,50
2006	176.552,50
2007	174.238,00
2008	157.522,50

Taula 2-18 Consum d'energia associat al bombeig a Santa Eulàlia. Any: 2005-2008.

Depuració	m3 aigua	Consum Edar kWh/m3	Consum kWh
2005	353.105,00	0,12	42.372,6
2006	353.105,00		42.372,6
2007	348.476,00		41.817,12
2008	315.045,00		37.805,4

Taula 2-19. Consum d'energia associat a la depuració al bombeig a Santa Eulàlia. Any: 2006-2008

El consum energètic dels tractaments associats a l'aigua ha sofert els darrers anys una tendència decreixent en part a causa de la disminució del consum d'aigua al municipi. Per tant el consum per habitant encara ha tingut una disminució més pronunciada (passant del 43,12 kWh/ hab. al 2005 als 35,43 kWh/ hab. al 2008).

A la figura següent es pot veure representat com ha anat variant el consum energètic associat als tractaments de l'aigua així com el consum energètic dels mateixos per habitant.

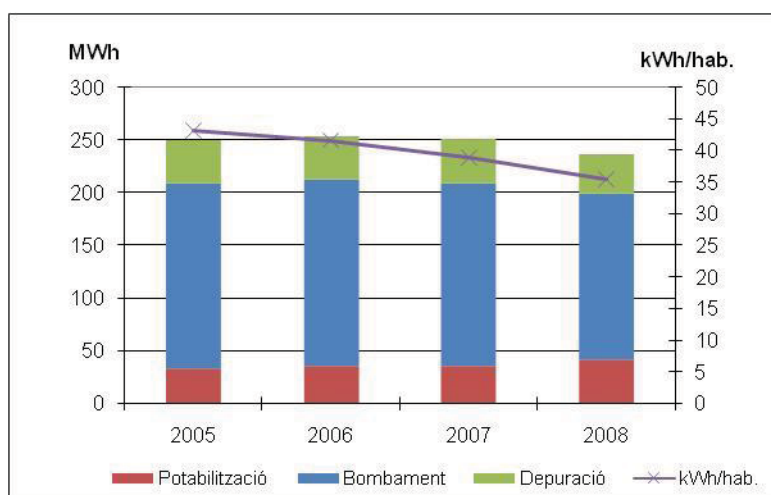


Fig. 2-12 Evolució del consum del tractament d'aigua a Santa Eulàlia. Any: 2005-2008.

2.3.1.1.7 Sector Transport

El consum energètic associat al transport està format per quatre variables: parc de vehicles privat, flota de vehicles municipal, flota de vehicles externalitzats i transport públic.

El parc de vehicles per a Santa Eulàlia s'ha obtingut mitjançant dades procedents de l'IDESCAT que indiquen el vehicle amb un combustible determinat per habitant.

Any	Vehicles /1000 habitants				Parc mòbil Vehicles			
	Turismes	Motocicletes	Furgonetes	Total	Turismes	Motocicletes	Furgonetes	Total
2000	619,47	90,72	165,86	908,13	2810	412	752	4119
2001	576,77	85,25	155,35	848,28	2740	405	738	4029
2002	598,84	83,8	163,19	879,91	2987	418	814	4389
2003	596,71	79,81	167,15	881,16	3088	413	865	4560
2004	590,71	80,83	170,08	884,97	3230	442	930	4839
2005	582,73	85,48	167,87	885,96	3388	497	976	5151
2006	571,26	87,22	170,18	879,89	3491	533	1040	5377
2007	568,13	90,9	168,63	878,76	3669	587	1089	5675
2008	560,35	94,77	167,04	871,2	3737	632	1114	5810

Taula 2-20. Parc mòbil de vehicles del municipi de Santa Eulàlia de Ronçana. Font. Idescat. Any: 2000-2008.

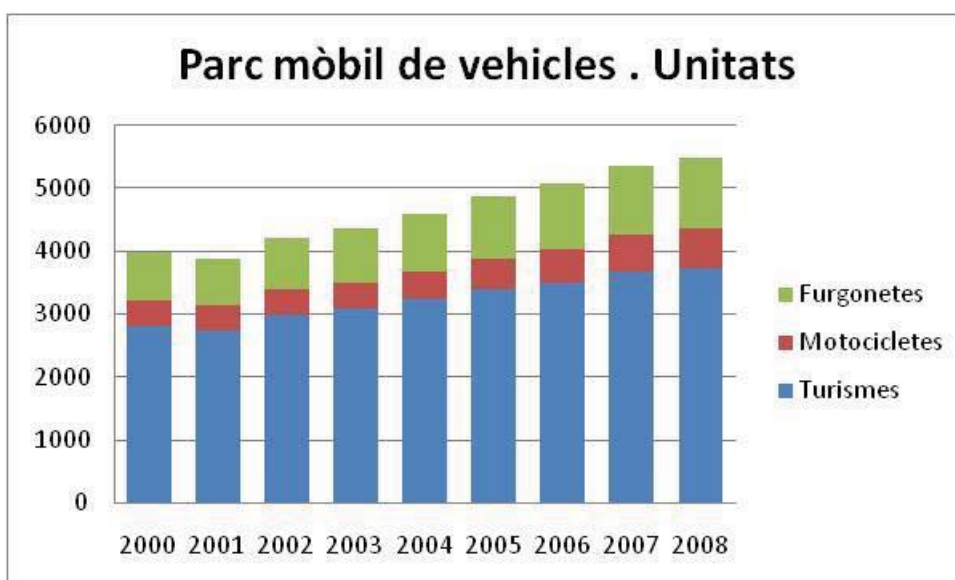


Fig. 2-13 Evolució del parc mòbil de vehicles en funció del tipus de vehicle. Font. Idescat. Anys: 2000-2008.

El consum energètic dels diferents vehicles es determina en funció de l'avanç de la tecnologia i per tant any rere any, aquest valor es va reduint. A la taula següent es pot veure quins són els indicadors que la Diputació de Barcelona ha facilitat per tal de determinar el consum energètic en el parc mòbil del municipi.

kWh/vehicle i any	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Gasoil	8.305,00	8.614,70	8.786,70	9.534,20	9.528,00	9.368,20	9.362,90	9.275,30
Gasolina	4.276,00	3.996,92	3.740,80	3.624,70	3.322,30	2.973,80	2.767,40	2.493,60

Taula 2-21. Evolució del factor de consum del transport en funció del tipus de combustible. Font: Diputació de Barcelona. Any: 2000-2007.

L'evolució del consum energètic en MWh per al transport ha evolucionat segons les xifres que apareixen a continuació:

Transport MWh	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Gasolina	17.614,03	16.104,91	16.418,34	16.528,64	16.076,66	15.317,96	14.880,33	14.151,26
Gasoil A	26.421,79	27.132,09	30.400,28	34.197,05	36.892,90	38.378,33	41.351,85	42.858,74
Total	44.035,82	43.237,00	46.818,62	50.725,69	52.969,56	53.696,29	56.232,18	57.010,01

Taula 2-22. Evolució del consum energètic associat al transport al municipi de Santa Eulàlia per tipus de combustible. Any: 2000-2007.

A continuació es pot veure gràficament l'evolució del consum energètic del parc mòbil de Santa Eulàlia.

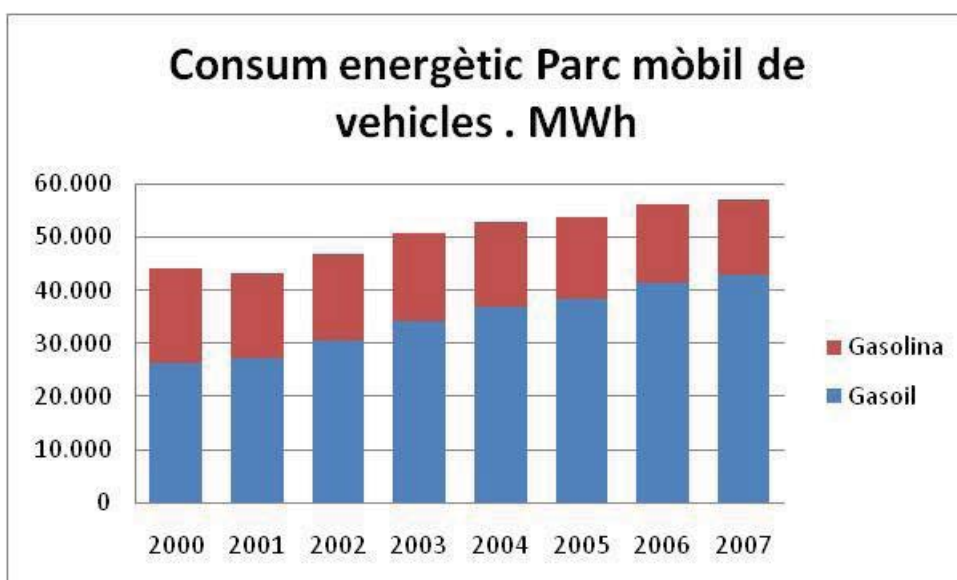


Fig. 2-14 Evolució del parc mòbil de vehicles en funció del tipus de vehicle. Font. Idescat. Anys: 2000-2008.

El consum del parc de vehicles de tipus privat suposa el 99,35 % del total consumit, sent el 0,65 % restant l'associat a la flota municipal, la flota municipal externalitzada i al transport públic. De les dades obtingudes es poden desprendre les següents conclusions:

- En els darrers anys el consum energètic en kWh/vehicle ha anat disminuint a causa de la renovació del parc de vehicles i a la major eficiència d'aquests.
- L'absència de dades corresponents al nombre de vehicles del parc, fa que no es pugui conèixer l'evolució real del consum energètic d'aquest.
- La tendència és que els cotxes cada vegada substitueixin el tipus de combustible de gasolina a gasoil A.

2.3.2 Avaluació de les emissions

Per a calcular les emissions associades al consum energètic del municipi s'aplicaran uns factors de conversió d'emissió que permetran obtenir les emissions de CO₂.

Combustible	Factor emissió kgCO ₂ /kWh
Gas Natural	0,202
Fueloil	0,279
Gasolina	0,249
Gas-oil	0,267
GLP	0,227

Taula 2-23. Taula específica dels factors d'emissió de les diferents fonts d'energia.

En el cas de l'electricitat s'han pres els factors d'emissió del mix elèctric estatal per a cada un dels anys estudiats. En les taules que es presenten a continuació es poden veure els factors de pas per a cada un dels combustibles.

Any de referència	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
kg CO ₂ /kWh	0,465	0,408	0,468	0,403	0,417	0,481	0,434	0,443

Taula 2-24. Taula específica dels factors d'emissió del mix elèctric estatal. Any: 2000-2007.

2.3.2.1 Emissions totals del municipi (per font i per sectors)

Les emissions al municipi de Santa Eulàlia han anat augmentant en termes absoluts amb el pas dels anys. Al 2005 es va generar un màxim d'emissions i a partir d'aquest any s'han anat contenint amb tendència a reduir-se. Si s'analitzen les tones CO_{2eq} per càpita, es pot observar que aquest indicador segueix la mateixa tendència: al 2005, es va produir una punta d'emissions assolint el valor de 6,86 tn CO_{2eq} per càpita i a partir d'aquest i sobretot a causa de l'important reducció en matèria d'emissions als sectors de residus i aigua, s'han anat reduït.

	GLP (tnCO ₂)	Electricitat (tnCO ₂)	CL (tnCO ₂)	Altres (tnCO ₂)	Total (tnCO ₂)	Emissions /càpita (tnCO ₂ / hab)
2000	449.97	7 839.25	18 011.84	3288.33	29 589.39	6.52
2001	451.14	7 519.69	17 628.36	4322.49	29 921.67	6.30
2002	439.21	9 200.90	19 728.15	3965.75	33 334.01	6.68
2003	424.19	8 477.67	20 807.42	4974.59	34 683.88	6.70
2004	433.56	9 346.49	20 725.31	5077.69	35 583.05	6.51
2005	432.89	12 392.65	21 733.12	5 342.94	39 901.59	6.86
2006	380.65	11 621.61	21 731.18	2 861.90	36 595.35	5.99
2007	396.84	12 896.10	22 620.23	2 192.21	38 105.38	5.90

Taula 2-25. Evolució de les emissions de CO₂ per tipus de combustible. Any: 2000-2007.

Al 2005 la font energètica que va generar més emissions van ser els combustibles líquids amb un 54,47% seguit de l'electricitat amb un 31,06%. Ambdues fonts energètiques van augmentar en percentatge al 2007 passant al 59,36% i al 33,84% respectivament.

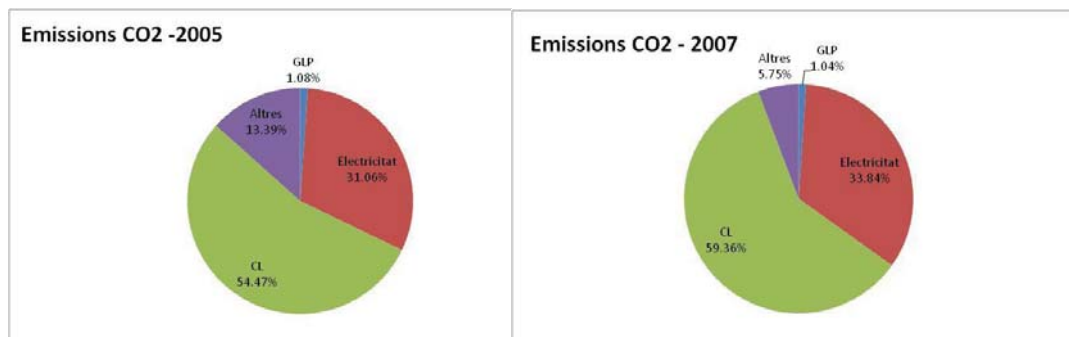


Fig. 2-15 Distribució de les emissions de CO₂ per tipus de combustible a l'any base de referència 2005 i al 2007. Any: 2005- 2007.

Analitzant les emissions per sectors econòmics, el transport amb un 35,24% al 2005 és el sector que més emissions genera. El sector domèstic amb un 23,10% el segueix en importància. Ambdós sectors tendeixen a augmentar la seva contribució al 2007 passant al 39,28% i 26,43% respectivament.

Destaca el sector Altres conformat per les emissions associades pel tractament de residus i per les emissions associades al tractament d'aigua doncs al 2005 es van registrar 5.342,94 tnCO₂ i en 2 anys aquestes s'han vist reduïdes en termes absoluts a més de la meitat 2.192, 21 tnCO₂. Aquesta reducció es deu a la implantació del sistema PaP al 2006 i a la reducció del consum d'aigua al conjunt del municipi.

A continuació es poden veure les xifres per cada un dels sectors econòmics.

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
	tnCO ₂	tnCO ₂	tnCO ₂	tnCO ₂	tnCO ₂	tnCO ₂	tnCO ₂	tnCO ₂
Primari	1.139,35	1.215,33	1.584,24	1.977,29	2.134,21	2.407,32	2.394,46	2462,41
Industrial	4.378,25	4.328,32	5.046,43	4.321,11	3.613,63	5.323,77	4.177,96	4.684,61
Terciari	2.345,38	2.192,61	2.858,19	2.535,64	2.858,57	3.547,24	3.403,32	3.727,05
Domèstic	6.997,56	6.608,53	7.674,36	7.629,00	8.045,45	9.219,15	9.011,56	10.072,15
Transport	11.440,51	11.254,39	12.205,04	13.246,24	13.853,49	14.061,19	14.746,15	14.966,95
Altres	3.288,33	4.322,49	3.965,75	4.974,59	5.077,69	5.342,94	2.861,90	2.192,21
Total	29.589,39	29.921,67	33.334,01	34.683,88	35.583,05	39.901,59	36.595,35	38.105,38
Emissions / càpita	6,52	6,30	6,68	6,70	6,51	6,86	5,99	5,90
Àmbit PAES	24.071,79	24.378,02	26.703,34	28.385,47	29.835,21	32.170,51	30.022,93	30.958,36
Emissions / càpita	5,31	5,13	5,35	5,49	5,46	5,53	4,91	4,79

Taula 2-26. Evolució de les emissions de CO₂ per tipus de sector. Any: 2000-2007.

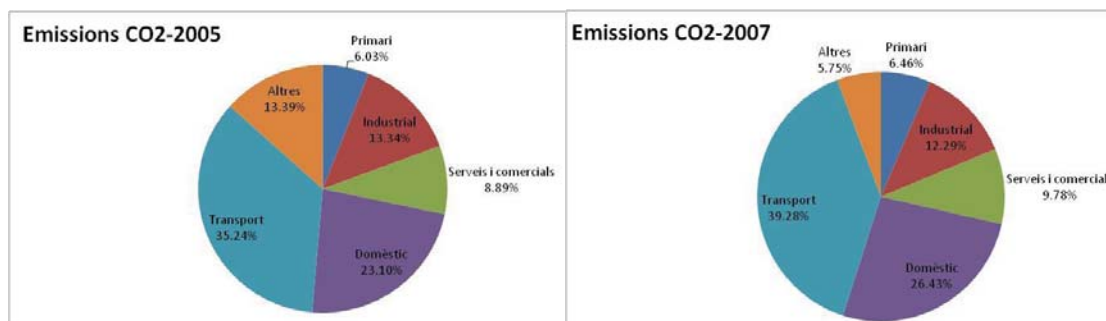


Fig. 2-16 Distribució de les emissions de CO₂ per tipus de combustible a l'any base de referència 2005. Any 2005.

En els apartats següents s'analitza l'evolució de les emissions per a cada un dels sectors.

2.3.2.1.1 Sector primari

A nivell d'emissions el sector primari suposa un 6,03% del total de les emissions dels sectors econòmics i al 2005, any de referència van assolir el valor de 2.407,32 tnCO₂ per a tot el municipi.

La font energètica més utilitzada són els CL doncs suposen més del 90%. Els CL i l'electricitat tenen una tendència a créixer al llarg dels anys, per contra el GLP segueix una tendència contrària doncs cada vegada està més en desús.

La tendència als darrers anys ha estat un augment de les emissions per càpita fins al 2005, any en el que es va generar una punta i és a partir d'aquest any que s'ha anat reduint. Per poder avaluar el comportament del sector primari de manera integral caldria conèixer com ha anat evolucionant en els darrers anys l'activitat agrícola i ramadera.

El sector primari queda fora de l'àmbit del PAES.

Any	Emissions GLP	Emissions Electricitat	Emissions CL	Total	Total
	tnCO ₂	tnCO ₂	tnCO ₂	tnCO ₂	tnCO ₂ / hab.
2000	22.50	107.81	1 009.04	1139.35	0.25
2001	22.56	90.33	1 102.45	1215.33	0.26
2002	21.96	128.76	1 433.52	1584.24	0.32
2003	21.21	125.66	1 830.43	1977.29	0.38
2004	21.68	108.39	2 004.14	2134.21	0.39
2005	21.64	147.90	2 237.78	2407.32	0.41
2006	19.03	156.57	2 218.86	2394.46	0.39
2007	19.84	153.05	2 289.52	2462.41	0.38

Taula 2-27. Evolució de les emissions de CO₂ per al sector primari . Any: 2000-2007.

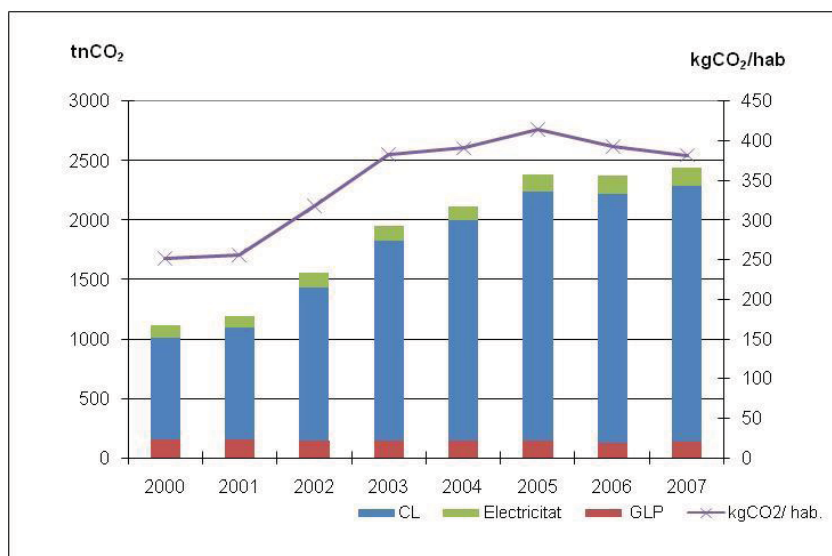


Fig. 2-17 Evolució de les emissions de CO₂ per al sector primari . Any: 2000-2007.

2.3.2.1.2 Sector industrial

Les emissions per al sector industrial suposen un 13,34% del total de les emissions dels sectors econòmics. L'any 2005 de referència, les emissions que es van registrar van ser de 5.323,77 tnCO₂. Les fonts energètiques més utilitzades són l'electricitat amb una tendència creixent al llarg dels anys i el combustibles líquids, amb una tendència decreixent. És a dir, els CL estan sent substituïts al sector industrial per l'electricitat.

Per poder avaluar el comportament del sector industrial de manera integral caldria conèixer com ha anat evolucionant en els darrers anys i la implantació d'activitats industrials en els mateixos any (només es disposen dades de l'any 2001 i 2002, veure 2.3.1.1.2).

Any	Emissions GLP	Emissions Electricitat	Emissions CL	Total	Total/ hab.
	tnCO ₂	tnCO ₂	tnCO ₂	tnCO ₂	tnCO ₂ /hab.
2000	49.50	2 089.88	2 238.88	4 378.25	0.97
2001	49.63	2 329.89	1 948.80	4 328.32	0.91
2002	48.31	2 537.49	2 460.63	5 046.43	1.01
2003	46.66	2 360.91	1 913.54	4 321.11	0.83
2004	47.69	2 544.16	1 021.78	3 613.63	0.66
2005	47.62	3 877.11	1 399.03	5 323.77	0.92
2006	41.87	3 421.35	714.74	4 177.96	0.68
2007	43.65	3 986.01	654.95	4 684.61	0.73

Taula 2-28. Evolució de les emissions de CO₂ per al sector industrial. Any: 2000-2007.

A la figura següent es pot veure gràficament l'evolució al llarg dels anys de les emissions així com les emissions per càpita per a aquest sector.

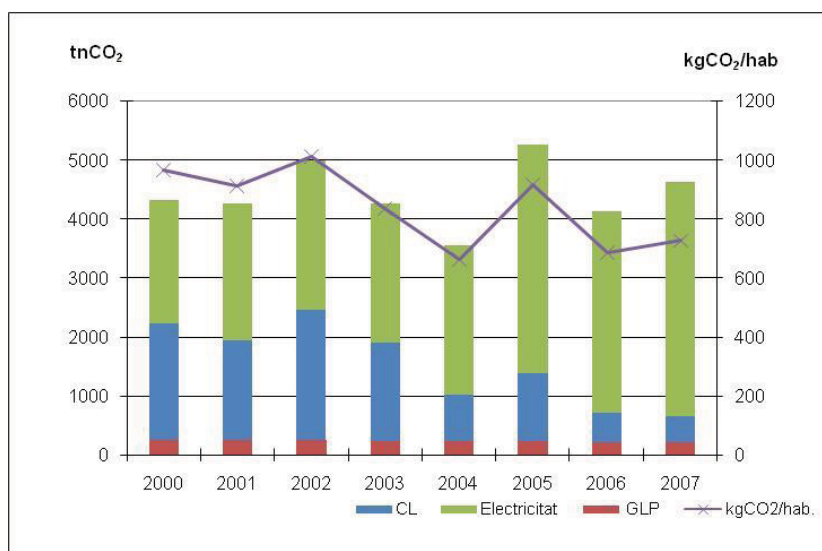


Fig. 2-18 Evolució de les emissions de CO₂ per al sector industrial. Any: 2000-2007.

2.3.2.1.3 Sector serveis

Les emissions per al sector serveis suposen un 8,89% del total de les emissions dels sectors econòmics. El sector serveis està conformat per tres tipus d'empreses de serveis: comerç al detall, serveis i professionals. Respecte al nombre total d'establiments d'empreses aquests representen un 8,1%, un 35,3% i un 14,8% respectivament (veure 2.3.1.1.3).

Els sector serveis també inclou l'activitat que desenvolupa l'Ajuntament. El 2005, any de referència, les emissions van ser de 3.547,24 tnCO₂, el 89,84% a causa de l'electricitat, el 7,36% de CL i el 2,81% restant GLP. En el sector serveis també es pot observar la mateixa tendència que al sector industrial i al sector domèstic, l'electricitat està augmentant de manera significativa any rere any en detriment dels CL.

Any	Emissions GLP	Emissions Electricitat	Emissions CL	Total	Total/hab.
	tnCO ₂	tnCO ₂	tnCO ₂	tnCO ₂	tnCO ₂ /hab.
2000	103,49	1.812,90	428,99	2.345,38	0.52
2001	103,76	1.706,69	382,16	2.192,61	0.46
2002	101,02	2.395,67	361,50	2.858,19	0.57
2003	97,56	2.107,79	330,29	2.535,64	0.49
2004	99,72	2.499,87	258,98	2.858,57	0.52
2005	99,56	3.186,72	260,96	3.547,24	0.61
2006	87,55	3.127,68	188,09	3.403,32	0.56
2007	91,27	3.407,82	227,96	3.727,05	0.58

Taula 2-29. Evolució de les emissions de CO₂ pel sector serveis. Any: 2000-2007.

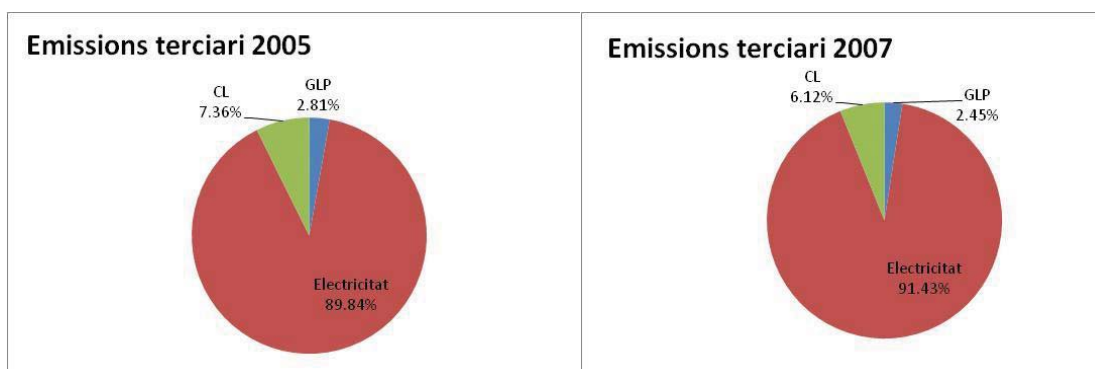


Fig. 2-19 Distribució de les emissions per tipus de combustible al sector terciari. Any 2005-2007.

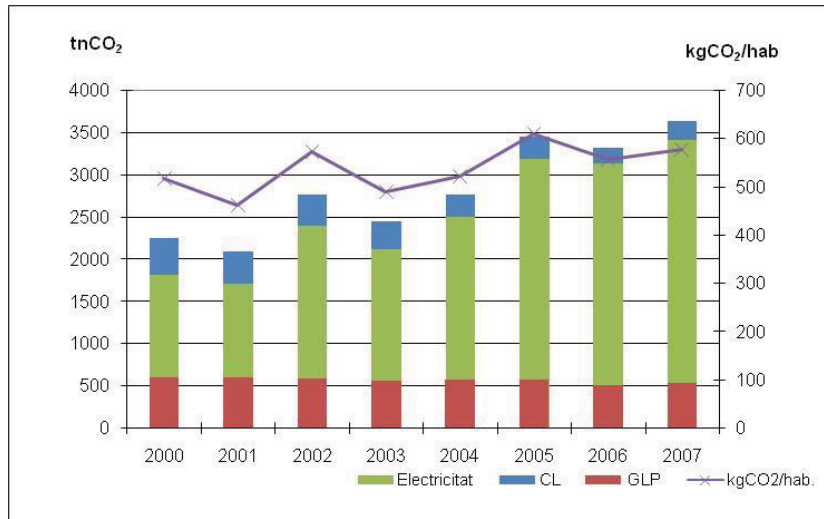


Fig. 2-20 Evolució de les emissions de CO₂ per al sector terciari. Any: 2000-2007.

2.3.2.1.4 Sector domèstic

Les emissions per al sector domèstic suposen un 23,10% del total de les emissions dels sectors econòmics. Al 2005, any de referència, les emissions van ser de 9.219,15 tnCO₂, el 56,20% a causa de l'electricitat, el 40,94% els combustibles líquids i el 2,86% restant de GLP. Les emissions derivades dels GLP tendeixen a decreïxer i per contra les derivades de l'electricitat van augmentant any rere any. Les dades per càpita van registrar un màxim al 2005 i a partir d'aquest s'ha vist una lleugera tendència a disminuir. Cal remarcar que la demanda d'energia en el sector domèstic va molt lligada

a la climatització de les vivendes (calor i fred). A continuació es pot veure com han anat evolucionant les emissions de CO₂ per fonts energètiques:

Any	Emissions GLP	Emissions Electricitat	Emissions CL	Total	Total/hab.
	tnCO ₂	tnCO ₂	tnCO ₂	tnCO ₂	tnCO ₂ /hab.
2000	274,48	3.828,66	2.894,43	6.997,56	1.54
2001	275,20	3.392,78	2.940,55	6.608,53	1.39
2002	267,92	4.138,98	3.267,47	7.674,36	1.54
2003	258,76	3.883,32	3.486,92	7.629,00	1.47
2004	264,47	4.194,07	3.586,91	8.045,45	1.47
2005	264,06	5.180,92	3.774,17	9.219,15	1.59
2006	232,19	4.916,01	3.863,35	9.011,56	1.47
2007	242,07	5.349,23	4.480,85	10.072,15	1.56

Taula 2-30. Evolució de les emissions de CO₂ per tipus de combustible. Any: 2000-2007.

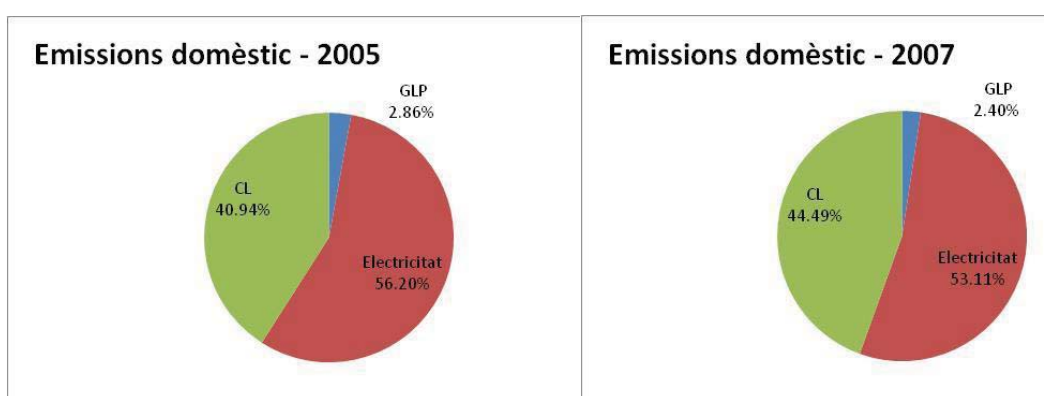


Fig. 2-21 Distribució de les emissions per tipus de combustible al sector domèstic. Any 2005-2007.

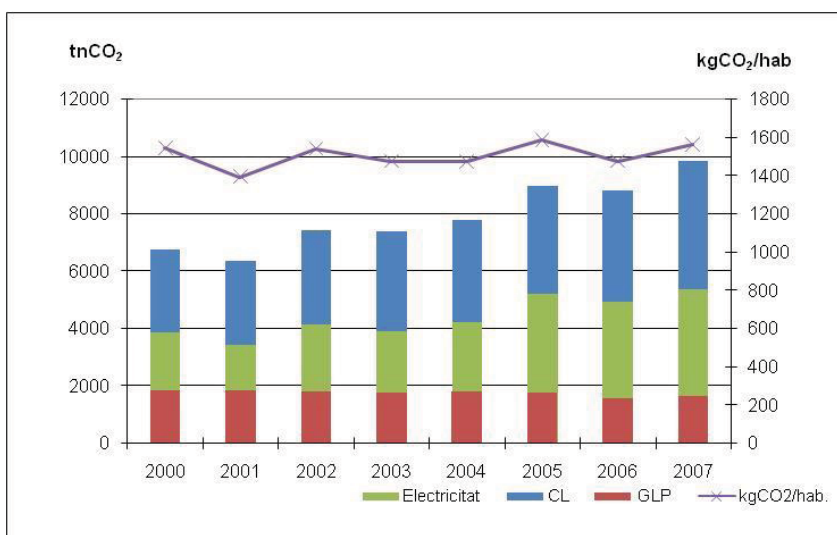


Fig. 2-22 Evolució de les emissions de CO₂ per al sector terciari. Any: 2000-2007.

2.3.2.1.5 Sector residus

Per avaluar les emissions associades als residus s'ha aplicat la metodologia proposada per la Diputació de Barcelona i que es comenta a continuació. El sector de residus porta associades unes emissions relacionades amb els residus orgànics

(matèria orgànica i poda i jardineria) i unes altres relacionades amb la incineració. Es considera que el reciclatge de determinats residus té emissions negatives (doncs evita la generació del mateix producte en origen). Així doncs el reciclatge de paper i cartró i envasos lleugers disminuirà les emissions (veure 2.3.1.1.5).

En la taula següent es poden veure els factors d'emissió associats al tractament dels diferents tipus de residus (quan el valor es negatiu és perquè el reciclatge permet deixar de produir en origen el producte inicial).

Factors emissió	tnCO ₂ /tnresidu
Compostatge	0,32
Incineració	1,07
Paper i cartró	-0,26
Envasos lleugers	-1,24
Vidre	-0,67
Dipòsit controlat sense recuperació de biogas	1,24

Taula 2-31. Factors d'emissió per tipus de residus. Font: Diputació de Barcelona.

A la taula següent es poden veure els valors associats al període 2005-2009.

	Abocador	Compost.	Vidre	Paper cartró	i Envasos lleugers	Incineració	Total	Total
	tnCO ₂	tnCO ₂	tnCO ₂	tnCO ₂	tnCO ₂	tnCO ₂	tnCO ₂	tnCO ₂ /hab.
2000	544,07	97,13	-72,45	-19,61	-29,58	2.768,77	3.288,33	0.81
2001	566,84	36,48	-73,40	-20,38	-35,89	3.848,84	4.322,49	1.07
2002	621,32	43,67	-72,67	-23,47	-43,46	3.440,36	3.965,75	0.80
2003	641,93	38,76	-75,76	-25,49	-51,07	4.446,22	4.974,59	0.96
2004	749,97	41,01	-76,38	-28,57	-54,57	4.446,22	5.077,69	0.93
2005	781,74	33,77	-80,25	-29,68	-61,78	4.578,54	5.222,35	0.90
2006	1.144,22	203,31	-108,82	-61,16	-223,94	1.797,96	2.751,56	0.45
2007	1.194,10	378,69	-120,82	-28,66	-441,41	1.099,16	2.081,06	0.32
2008	1.134,19	376,49	-117,58	-34,24	-463,03	986,70	1.882,54	0.28
2009	1.282,50	383,66	-111,47	-32,21	-407,47	871,38	1.986,39	0.29

Taula 2-32. Emissions del residus municipals per categories. Any: 2000-2009.

Les emissions associades al tractament de residus municipals agafant com a referència l'any 2005 i el 2007 han anat disminuint; a causa de la implantació del sistema de recollida PaP a partir del 2006 (veure 2.3.1.1.5), les emissions per càpita s'han anat reduint de 0,90 tnCO₂/hab al 2005 a 0,32 tnCO₂/hab al 2007 a 0,29 tnCO₂/hab al 2009.

En la figura següent es pot veure l'evolució de les emissions positives (amb una tendència decreixent) i les emissions negatives (com a conseqüència de l'augment del reciclatge i l'aprofitament energètic dels residus) amb una tendència creixent.

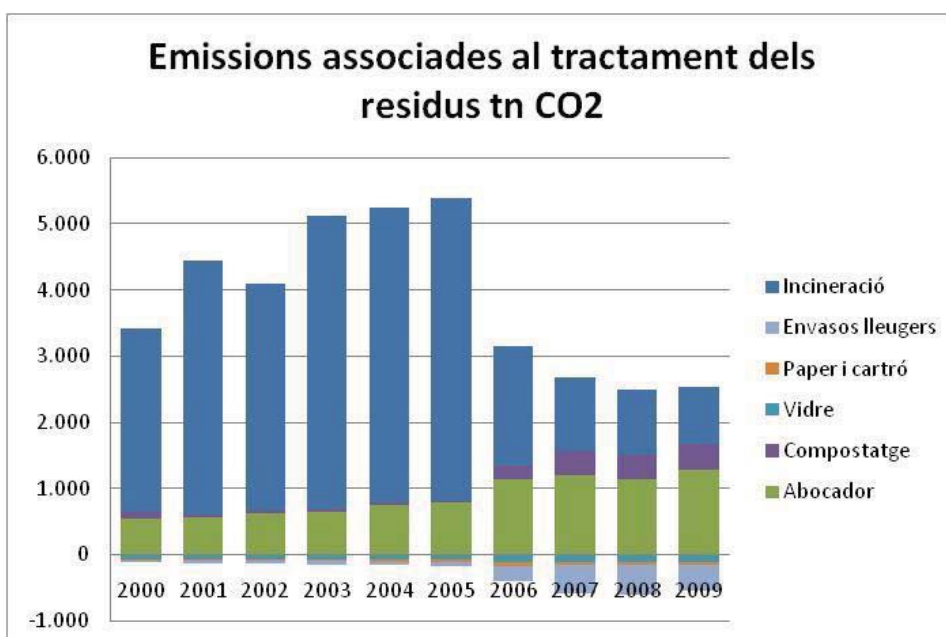


Fig. 2-23 Evolució de les emissions de CO₂ associades al tractament de residus. Any 2000-2009.

2.3.2.1.6 Sector aigua

Les emissions associades al tractament d'aigua es van reduir al 2008 respecte al 2006 en un 5,13 %.

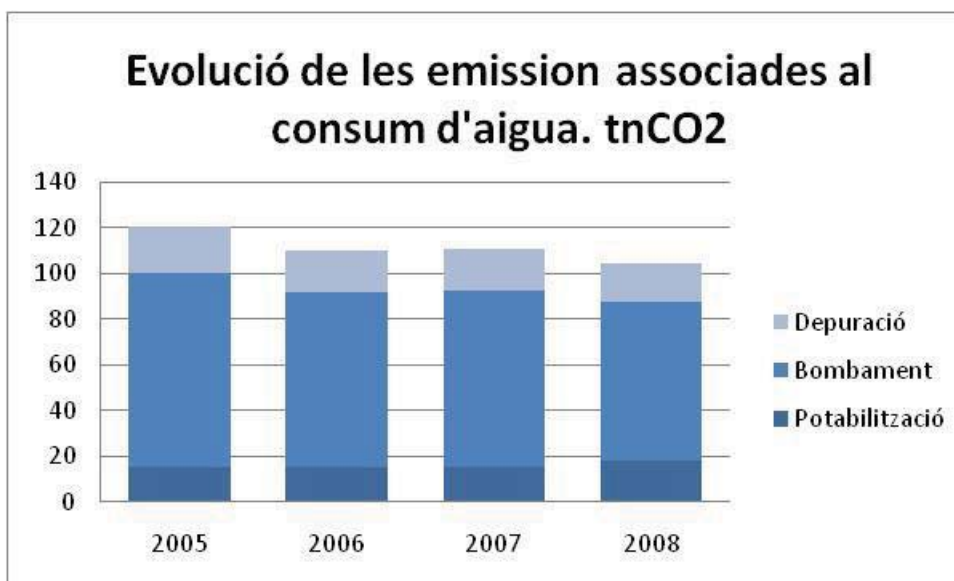


Fig. 2-24 Evolució de les emissions de CO₂ associades al consum d'aigua. Any 2005-2008.

2.3.2.1.7 Sector Transport

El transport és el sector que més incideix en les emissions del municipi i a més amb una tendència creixent: en particular al 2005 va suposar el 35,24% i al 2007 el 39,28%.

Les emissions associades al transport vénen donades pel consum de gasoil, gasolina i fuel del parc de vehicles del municipi, el transport públic, la flota municipal de vehicles i

els serveis externalitzats de transport. Les emissions per l'any de referència 2005 van ser 14.061,19 tnCO₂.

L'evolució es mostra a la taula següent:

tnCO ₂	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Gasolina	4.385,89	4.010,12	4.088,17	4.115,63	4.003,09	3.814,17	3.705,20	3.523,66
Gasoil A	7.054,62	7.244,27	8.116,88	9.130,61	9.850,40	10.247,01	11.040,94	11.443,29
Total	11.440,51	11.254,39	12.205,04	13.246,24	13.853,49	14.061,19	14.746,15	14.966,95

Taula 2-33. Evolució de les emissions derivades del transport al municipi. Any: 2005-2007.

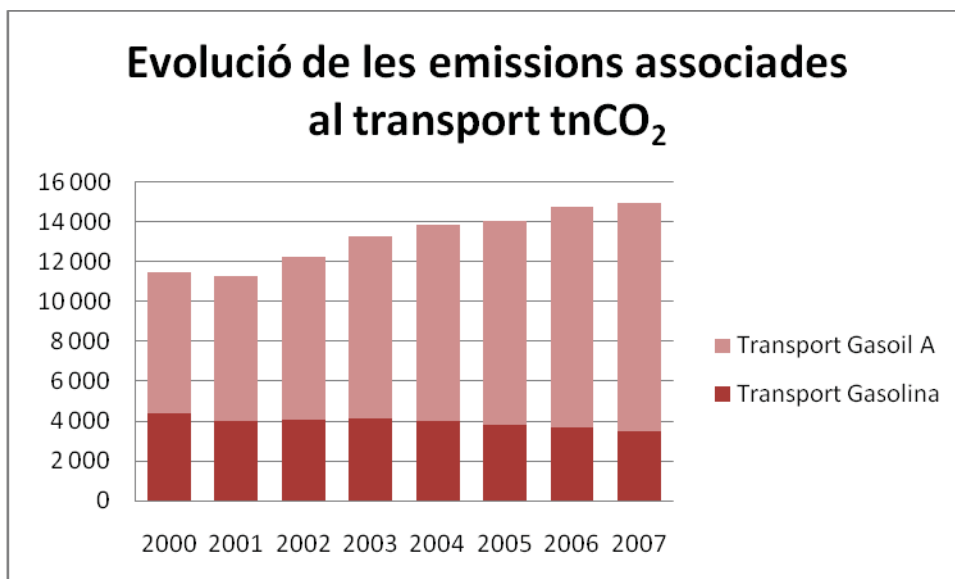


Fig. 2-25 Evolució de les emissions de CO₂ associades al transport. Any 2000-2007.

A la gràfica anterior es pot observar que tot i augmentar el parc mòbil de Santa Eulàlia, les emissions no han crescut en la mateixa proporció. Això és a causa de que els vehicles cada vegada són més eficients i tenen un consum específic més baix (veure 2.3.2.1.7).

2.3.2.1.8 Producció local d'energia

A Santa Eulàlia l'any 2005 de referència no hi havia cap instal·lació de generació d'energia. Ni mitjançant fonts convencionals ni mitjançant fonts d'energia renovables. A dia d'avui hi ha instal·lacions municipals i privades de producció d'energia solar fotovoltaica. A nivell privat hi ha les següents instal·lacions:

Potència pic	Emplaçament
31 kWp	Nau industrial P.I. Can Magre
26,22 kWp	Nau industrial P.I. Can Magre
64 kWp	Nau industrial P.I. Can Magre
51 kWp	Nucli urbà

Taula 2-34. Instal·lacions fotovoltaïques privades existents a Santa Eulàlia. Any: 2009.

2.4 Emissions de GEH a nivell d'ajuntament

2.4.1 Dades energètiques de partida

L'Ajuntament de Santa Eulàlia disposa d'un responsable energètic que controla tots els consums energètics municipals (elèctrics, gasoil, gas, etc.).

El consum elèctric es controla mitjançant el programa Gem Web (antic Wincem): darrerament hi hagut dificultats per fer el seguiment a causa del canvi de comercialitzadores en el subministrament elèctric.

Els altres consums (gasoil, gas, pèl·let) es controlen mitjançant fulls de càlcul però està previst implantar un programa informàtic per tal de dur a terme aquesta tasca. L'Ajuntament està fent les gestions per tal de saber si el programa Gem Web permet incorporar i gestionar aquest tipus d'informació.

Les factures energètiques són registrades pels serveis econòmics i posteriorment són conformades pel responsable de la gestió energètica. En el cas del gasoil, gas, pèl·let i aigua, les dades són introduïdes a un full de càlcul. Quan es detecta alguna anomalia es fa el seguiment per saber-ne les causes consultant al responsable de l'equipament (conserge, directora, etc.). Les factures elèctriques són introduïdes al programa Gem Web mitjançant els arxius que envien les companyies subministradores.

2.4.1.1 Tipus de consum

El consum energètic municipal ve dirigit principalment pels següents vectors:

Serveis municipals. Els serveis municipals són aquells que es consideren bàsics (la major part) per al funcionament de la vila; enllumenat públic, semàfors, senyalització de la via pública, fonts i bombeig d'aigua. Aquests serveis tenen associat un consum exclusivament elèctric.

Edificis i equipaments municipals. Els edificis i equipaments municipals inclouen els immobles que són gestionats directament pel consistori municipal, és a dir, dels que s'encarreguen de pagar les factures energètiques i de la gestió i manteniment. Els edificis i equipaments tenen associat consum elèctric i consum de gas natural. Santa Eulàlia disposa dels següents edificis i equipaments :

- Centre de Cultura Sant Jordi - Biblioteca Municipal
- Camp de futbol municipal
- Canal SET - Santa Eulàlia Televisió
- Casa Consistorial
- Escola Ronçana
- Escola Bressol Municipal l'Alzina
- IES Vall del Tenes
- Instal·lacions Municipals Pinedes Castellet
- Poliesportiu
- Punt Jove
- Sant Simple
- Escola La Sagrera
- Escola de Música la Vall del Tenes
- Esplai de Santa Eulàlia

- Centre Cívic i Cultural la Fàbrica
- Escola Bressol Municipal La Font del Rieral

Classificant els equipaments per tipologies es pot veure que hi ha 6 centres educatius, 5 centres socioculturals, 3 instal·lacions esportives i 2 edificis d'oficines.

Tipologia	Unitats
Centre Educatiu	6
Edifici oficines	2
Instal·lació esportiva	3
Centre sociocultural	5
Total	16

Taula 2-35. Nombre d'equipaments municipals per tipologia.

Transport municipal. El transport municipal està format per: transport públic, la flota de vehicles municipals i els serveis externalitzats requerits per fer la recollida de residus.

2.4.1.2 Consum energètic total de l'ajuntament

El consum energètic associat als equipaments, transport i serveis municipals al 2007 va ser de 2.462,28 MWh, un 34,82% superior a l'any 2005. En particular al 2005 el consum per càpita registrat va ser 314,13 kWh/hab amb una tendència alcista als anys progressius, materialitzant-se en 381,27 kWh/hab al 2007.

MWh eq. Ajuntament	2005	2007
Dependències municipals	627,52	1.059,12
Enllumenat i semàfors	850,92	1.055,24
Vehicles externalitzats	118,27	118,27
Vehicles municipals	134,51	134,51
Transport municipal	95,14	95,14
Total	1.826,35	2.462,28

Taula 2-36. Consum energètic dels diferents serveis municipals. Any: 2005-2007.

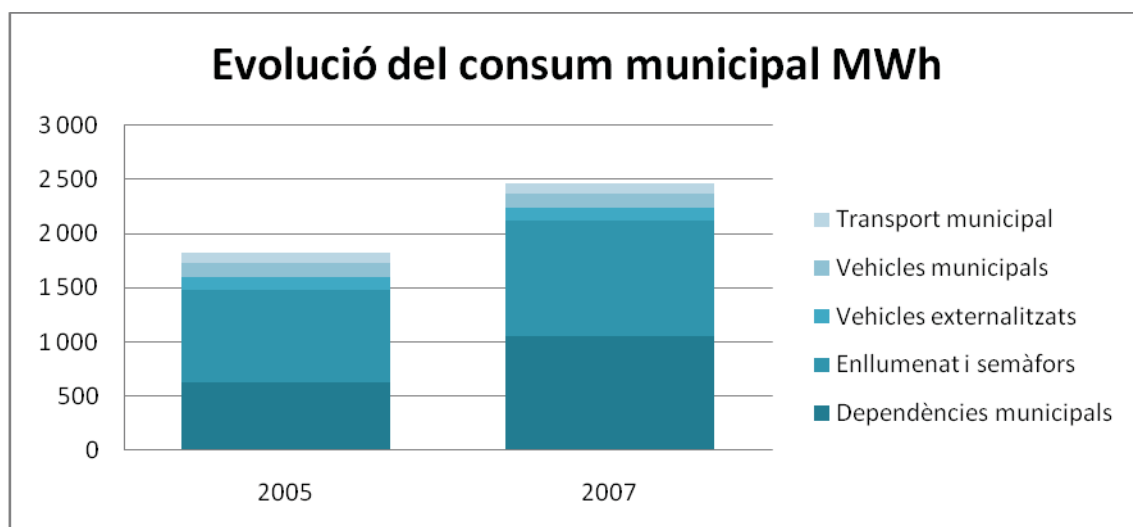


Fig. 2-26 Evolució del consum energètic municipal. Any 2005-2007.

Diferenciant pel tipus de consum s'obtenen els gràfics que hi ha continuació.

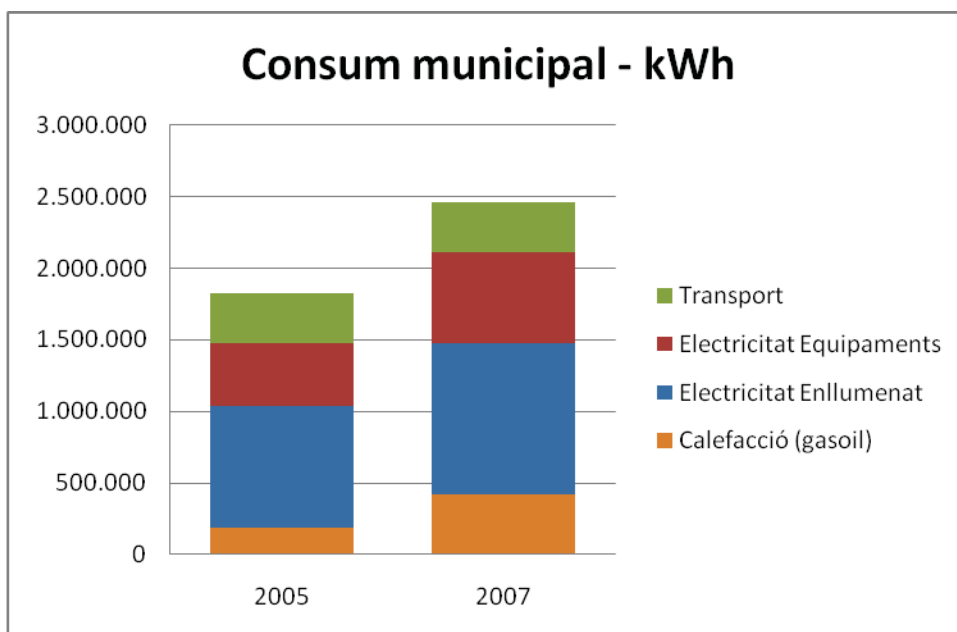


Fig. 2-27 Evolució del consum energètic municipal. Any 2005-2007.

Al 2005 el consum total a nivell municipal es va estructurar segons els següents percentatges: electricitat equipaments el 24,29%, electricitat enllumenat 46,59%, transport el 19,05% i calefacció (gasoil) 10,06%. A la taula següent es poden veure com han variat els valors energètics.

kWh	2005	2007
Calefacció (Gasoil)	183.753,00	418.764,16
Electricitat Enllumenat	850.920,00	1.055.241,00
Electricitat Equipaments	443.764,00	640.358,00
Transport	347.916,84	347.916,84
Consum total municipi	1.826.353,84	2.462.280,00
Consum per habitant kWh/hab.	314,13	381,28

Taula 2-37. Consum energètic municipal. Any 2005-2007.

2.4.1.3 Equipaments

Com a equipaments s'entenen tots aquells edificis públics que estan gestionats pel consistori: edificis oficines, centres esportius, centres educatius, etc. El consum energètic en equipaments ve donat pel consum de gasoil i elèctric i suposen un 34,36% del total del consum energètic de l'Ajuntament. A la taula següent es poden veure els valors obtinguts.

Equipaments	2005	2007
Gasoil kWh	183.753,00	418.764,16
Electricitat Equipaments kWh	443.764,00	640.358,00
Total equipaments kWh	627.517,00	1.059.122,16

Taula 2-38. Consum energètic municipal. Any 2005-2007.

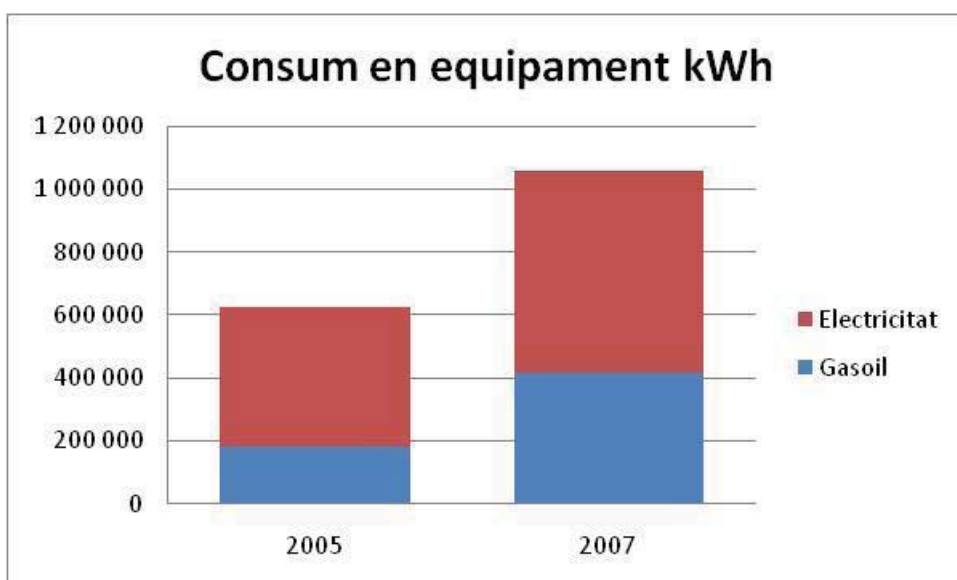


Fig. 2-28 Consum als equipaments per tipus de combustible. Any 2005-2007.

2.4.1.4 Serveis municipals o enllumenat públic

Els serveis municipals inclouen l'enllumenat públic, els semàfors i altres consums que no ha estat possible desagregar suposen un 46,59% del total del consum energètic municipal. Al 2005 el consum elèctric va ascendir a 850,920 MWh.

En el punt 3.4.2 està descrit el servei d'enllumenat, el tipus de gestió i control que es porta terme.

Al municipi hi ha 3 semàfors (4 elements cadascú) dos tenen quadre independent i un està alimentat d'un quadre d'enllumenat.

Enllumenat	2005	2007
Electricitat Enllumenat kWh	850.920,00	1.055.241,00

Taula 2-39. Consum energètic dels serveis municipals. Any 2005-2007.

Es pot observar que al 2007 es va registrar un augment del 19,36%, això és conseqüència de la recepció de diferents urbanitzacions; els costos del manteniment de la urbanització (enllumenat, etc.) en fase d'obres van a càrrec del promotor fins que es fa la recepció que passen a ser una despesa de l'Ajuntament.

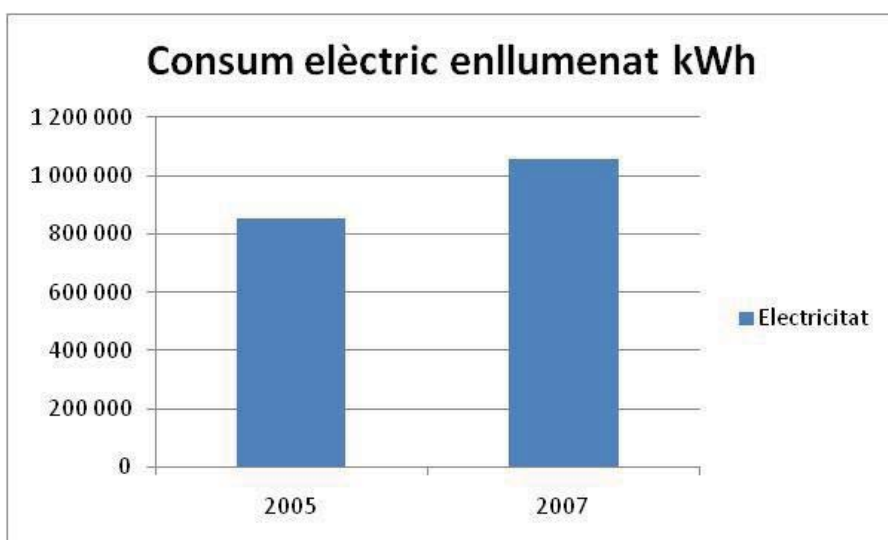


Fig. 2-29 Consum elèctric associat a l'enllumenat. Any 2005-2007.

2.4.1.5 Transport municipal

El transport municipal va suposar al 2005 el 19,05% del consum municipal i està format per tres variables: la flota municipal amb un 38,66% de consum, els serveis externalitzats amb un 33,99% i transport públic amb un 27,35%.

	MWh
Flota municipal	134,51
Serveis externalitzats	118,27
Autobús	95,14
Total transport municipal	347,92

Taula 2-40. Consum energètic del transport municipal a Santa Eulàlia.

2.4.1.5.1 Flota de vehicles municipals

La flota municipal de vehicles municipal està formada per 12 vehicles de diferents tipologies. Les dades corresponents al recorregut mitjà han estat estimades per amb l'ajut dels tècnics de l'Ajuntament i de la Diputació de Barcelona. El consum energètic anual de la flota municipal és 134,51 MWh.

	Unitats	Consum mitjà (l/km)	Recorregut mitjà (km/any.vehicle)	Consum total (m3/any)
Camió diesel	2	0,31	5000	3,10
Furgoneta diesel	5	0,06	3000	0,90
Autobús diesel	1	0,22	39.865,92	8,77
Vehicle privat diesel	4	0,07	30000	8,40

Taula 2-41. Flota de vehicles municipals de Santa Eulàlia, recorregut mitjà i consum anual. Any 2009.

2.4.1.5.2 Flota dels serveis municipals externalitzats

La flota de serveis municipals externalitzats està formada pels vehicles que s'utilitzen per a fer la recollida selectiva de residus a Santa Eulàlia:

Les dades de consum associades són les que es presenten a la taula següent:

Serveis externalitzats	km/any	l/km	kWh/l	kWh	MWh
Camió diesel- 2 unitats	35.000	0,31	10,9	118.265,00	118,27

Taula 2-42. Flota de vehicles dels serveis municipals externalitzats de Santa Eulàlia, recorregut mitjà. Any 2009.

2.4.1.5.3 Transport públic

Els transport públic existent a Santa Eulàlia consisteix un 3 línies d'autobús que fan diferents rutes:

- L1 – Servei Municipal de Sta. Eulàlia
- L2 - Caldes –Sta. Eulàlia – Granollers
- L3 – Caldes - Granollers

nº viatges/dia	8
dies no circula	48
dies que circula	317

Autobús	Km	km/dia	km/any
L1	9,16	73,28	23.229,76
L2	2,79	22,32	7.075,44
L3	3,77	30,16	9.560,72
Total	15,72	125,76	39.865,92

Taula 2-43. Consum energètic associat al transport públic de Santa Eulàlia. Any. 2009

Aplicant els factors de pas s'obté que el consum energètic del transport públic a Santa Eulàlia és de **95,14 MWh**.

En la figura següent es poden observar el consum energètic municipal corresponent al transport.

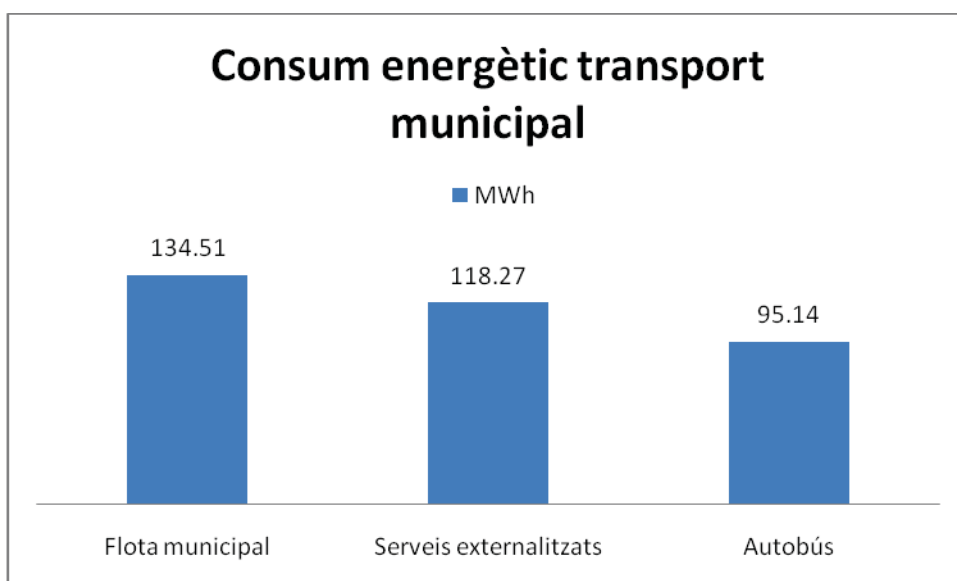


Fig. 2-30 Consum energètic del transport municipal. Any 2005.

2.4.1.6 Bombeig d'aigua i fonts

El bombeig d'aigua està descrit al punt 2.3.1.1.6

2.4.1.7 Instal·lacions de producció d'energia de titularitat municipal

L'any 2005 de referència no hi havia instal·lacions solars fotovoltaïques generant electricitat.

En els darrers anys però, l'Ajuntament ha fet un esforç per tal de promoure aquest tipus d'instal·lacions: al setembre del 2009 es va inaugurar una instal·lació solar fotovoltaica de 44,7 kWp al pavelló municipal amb inclinació aproximada de 5° i una orientació de 30° sud-est i enguany està previst construir una nova instal·lació aprofitant un FEOSL de 20 kWp.

2.4.2 Avaluació de les emissions totals de l'Ajuntament

Les emissions totals de l'Ajuntament al 2005 van ascendir a 762,69 tnCO₂ el 2,37% de les emissions a l'àmbit PAES i el 21,50% de les emissions al sector terciari.

De les emissions corresponents a l'Ajuntament el 56,66% són de l'enllumenat públic, el 34,42 % dels equipaments i el 11,92% restant corresponen al transport. Al 2007 les emissions van augmentar un 25,06% respecte al 2005.

	2005	2007
	tnCO ₂	tnCO ₂
Equipament	262,51	395,49
Enllumenat	409,29	467,47
Transport	90,88	90,88
Total	762,69	953,84

Taula 2-44. Emissions dels diferents serveis municipals. Any: 2005-2007.

2.4.2.1 Equipaments

Les emissions associades als equipaments al 2007 van ser 395,49 tnCO₂. Un 50,08% superior respecte l'any 2005 de referència. Aquest augment és causat en part a l'augment d'ús per part d'alguns equipaments (augment de línies en escoles bressol, ampliació horaris en alguns equipaments esportius, etc., l'anàlisi equipament per equipament es pot veure detallat en l'Annex d'Avaluacions Energètiques d'equipaments municipals).

La font energètica més utilitzada és l'electricitat.

		2005	2007
Gasoil	tnCO ₂	49,06	111,81
Electricitat Equipaments	tnCO ₂	213,45	283,68
Total Equipaments	tnCO ₂	262,51	395,49

Taula 2-45. Emissions dels equipaments municipals. Any: 2005-2007.

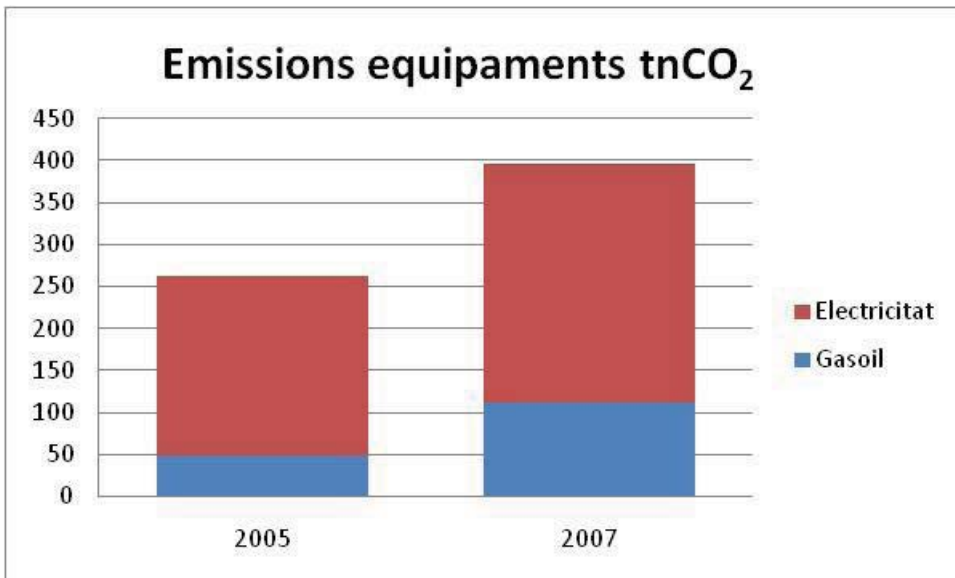


Fig. 2-31. Emissions dels equipaments municipals. Any 2005-2007.

2.4.2.2 Enllumenat públic

Les emissions associades a l'enllumenat al 2007 van ser 467,47 tnCO₂. Un 14,21% superior respecte l'any 2005 de referència.

		2005	2007
Electricitat Enllumenat	tnCO ₂	409,29	467,47

Taula 2-46. Emissions de l'enllumenat municipal. Any: 2005-2007.

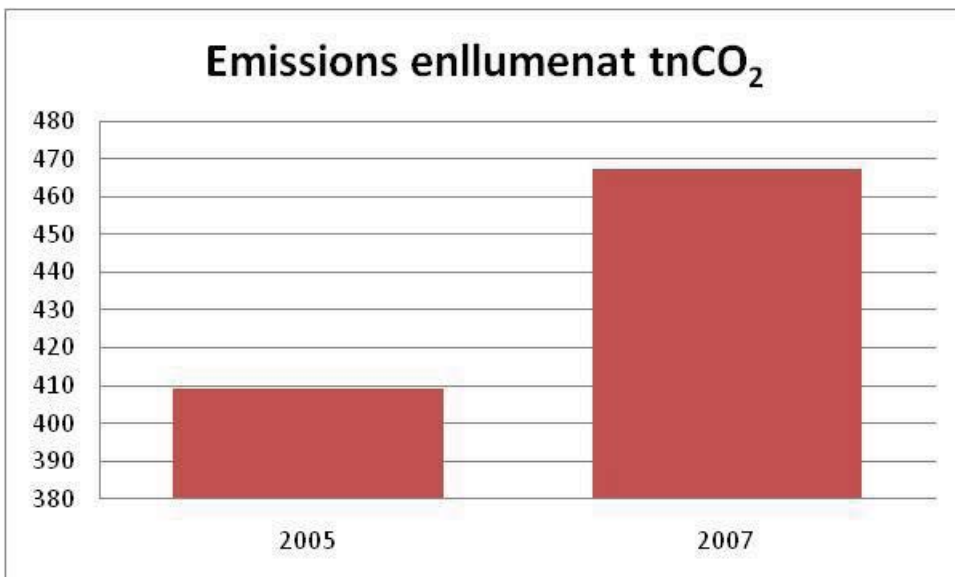


Fig. 2-32. Emissions de l'enllumenat municipal. Any: 2005-2007.

2.4.2.3 Transport municipal

El transport municipal està conformat per tres categories, la flota municipal, els serveis externalitzats i el transport públic. Només es disposen les dades d'enguany en relació als km efectuats, per tant s'ha considerat que tenint en compte que en el període 2005 i 2007 el nombre d'efectius (per a cada una de les categories) no ha variat ni el tipus

de prestació tampoc, el consum energètic i per tant les emissions associades han estat les mateixes.

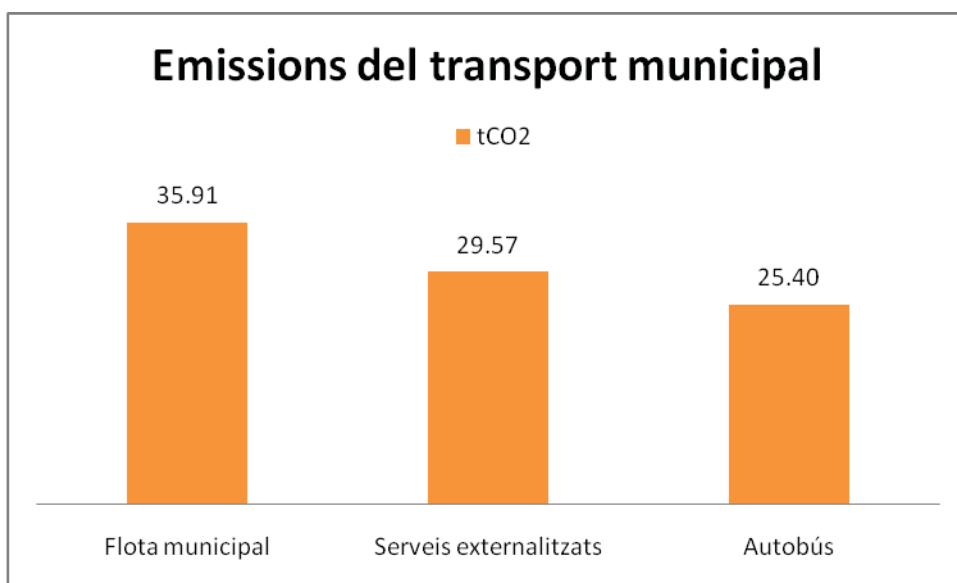


Fig. 2-33 Emissions del transport municipal. Any 2005.

2.4.2.4 Flota de vehicles municipals

El conjunt de vehicles que conformen la flota municipal, segons les hipòtesis plantejades en el punt 2.3.1.1, és a dir, tenint en compte el consum mig per a cada un d'ells, el tipus de combustible utilitzat i estimant unes distàncies anuals recorregudes va emetre el 39,52% de les emissions del transport municipal: 35,91 tnCO₂.

2.4.2.5 Flota dels serveis municipals externalitzats

Les emissions derivades dels serveis municipals externalitzats (recollida de residus) és de 29,57 tnCO₂ un 32,53% del transport municipal.

2.4.2.5.1 Transport públic

Partint del consum anual de l'autobús i utilitzant el factor de conversió per al gasoil, s'han obtingut unes emissions de 25,40 tnCO₂. El transport públic suposa el 27,95% de les emissions del transport municipal.

3 DIAGNOSI I ESTRATÈGIA ENERGÈTICA

3.1 Objectiu i abast

En l'elaboració del Pla d'Acció Energètica s'ha agafat com a any de referència el 2005. El seu àmbit d'aplicació són: el sector residencial o domèstic, el sector terciari (dins el sector terciari i/o serveis s'inclouen els consums municipals derivats dels equipaments, i serveis municipals) del transport públic i municipal i el sector transport privat. A més a més també s'han tingut en compte el sector residus, a causa del seu impacte en el seu tractament i el sector aigua a causa de l'impacte derivat de la potabilització i la depuració.

A continuació s'analitzen i sintetitzen les principals dades de l'avaluació d'emissions que s'han obtingut en els apartats anteriors. L'elaboració de la diagnosi permetrà identificar els àmbits d'actuació i el pla d'acció en els punts més significatius i que tinguin una major incidència.

3.2 Taules resum

Les taules que es mostren a continuació contenen un breu resum de les dades obtingudes a l'inventari d'emissions i reflecteixen la situació actual.

	GEH tCO ₂		Tendència	GEH tCO ₂ / hab.		Tendència
	2005	2007		2005	2007	
Població	5 814	6 458	La població ha augmentat de manera significativa. En els darrers anys, el creixement ha estat més sostingut que i tendeix a l'estabilització. Al 2009 la població registrada va ser de 6802 hab.	5 814	6 458	-
Emissions àmbit municipi						
Total emissions municipi	39.901,59	38.105,38	Les emissions totals al municipi s'han reduït municipal, la causa principal es deu (a l'igual que en l'àmbit PAES) a l'important reducció que s'ha realitzat en termes d'emissions en el sector de residus i aigua.	6.86	5.90	-
Emissions àmbit PAES						
Energia elèctrica	8 367.64	8 757.05	La tendència és creixent a causa de la proliferació d'equips d'aire condicionat i l'electrificació de les prestacions energètiques. Aquesta augment ve liderat pel sector domèstic i terciari.	1.44	1.36	Malgrat l'indicador per càpita indica una tendència a la baixa, la realitat és que les emissions absolutes i per càpita tenen tendència a l'alça. L'any 2005 es va trencar aquesta tendència registrant-se un pic d'emissions que es va estabilitzar al 2006.
Gas Natural	0.00	0.00	No arriba GN al municipi	0.00	0.00	
Combustibles líquids	18 096.31	19 675.76	Els CL (exceptuant el transport) estan retrocedint cap a altres fonts energètiques com l'electricitat especialment al sector terciari.	3.11	3.05	La tendència és a la baixa.
GLP	363.63	333.34	El GLP és la font de combustible minoritària i alhora està patint un procés de desimplantació al municipi.	0.06	0.05	La reducció de l'ús del GLP es tradueix en una reducció per càpita.
Transport	14 061.19	14 966.95	El transport manté una tendència creixent.	2.42	2.32	Tot i la tendència creixent en termes absoluts, la millora en la tecnologia dels cotxes fa que el consum per càpita es vegi lleugerament disminuir.

Domèstic	9 219.15	10 072.15	Les emissions al sector domèstic tenen una tendència a l'augment en termes absoluts.	1.59	1.56	La tendència a les emissions per càpita es mantenen més o menys estables (tot i que comparant els indicadors entre 2005 i el 2007, semblin que la tendència sigui a la baixa).
Terciari	3 547.24	3 727.05	Tot i que l'evolució de cada una de les fonts energètiques ha patit una tendència diferent (augment de l'electricitat en deprimiment del GLP i CL) el còmput global és un subtil augment.	0.61	0.58	El consum per càpita està més o menys estabilitzat oscil·lant entre els valors que es mostren als anys representats.
Residus (tractament i transport)	5 222.35	2 081.06	Els residus han disminuït de manera dràstica d'ençà la implantació del sistema PaP al 2006. Tot i que s'ha disminuït molt encara hi ha potencial derivat principalment de la reducció de generació de residus.	0.90	0.32	Els residus per càpita encara han disminuït més
Aigua (consum energètic de la potabilització i depuració)	120.59	111.15	La reducció en el consum d'aigua ha generat que s'hagi disminuït de manera significativa les emissions derivades del seu tractament.	0.021	0.017	Les emissions per càpita també s'han vist reduïdes de manera important.
Total emissions PAES	32 170.51	30 958.36	Les emissions en termes absoluts s'ha reduït en el període analitzat i es preveu que en els pròxims anys se segueixi aquesta tendència.	5.53	4.79	Les emissions per càpita s'han vist reduïdes de manera més pronunciada.
Emissions àmbit Ajuntament						
Equipaments	262.51	395.49	Creixent i es preveu que segueixi augmentant en termes absoluts a causa de l'augment d'equipaments previst.	0.05	0.06	Les emissions per càpita han augmentat a causa de l'augment d'ocupació i d'ús d'alguns equipaments. Es preveu que en els pròxims anys encara augmenti més a causa de la construcció de nous equipaments.
Enllumenat i semàfors	409.29	467.47	Augment degut en gran mesura a la recepció per part de l'Ajuntament de la gestió de noves urbanitzacions.	0.07	0.07	
Flota de vehicles pròpia i externalitzada	90.88	90.88	Només es disposen dades corresponents a 1 any.	0.02	0.01	

Infraestructures municipals	0.00	0.00	Només es disposen dades corresponents a 1 any	0.00	0.00
Total emissions Ajuntament	762.69	953.84		0.13	0.15
% Emissions de l'Ajuntament respecte l'àmbit PAES	2.37%	3.08%	El percentatge d'emissions de l'Ajuntament ha augmentat respecte al total de l'àmbit del PAES, això es deu principalment a la major cobertura de serveis per part del consistori.		

A continuació es mostren les instal·lacions de generació d'energia mitjançant renovables. En els darrers anys s'ha pogut observar un augment de la potència instal·lació molt important a causa dels incentius a la retribució econòmica de l'energia generada. La tecnologia que s'ha anat implantant al municipi, tant a nivell públic com privat és l'energia solar fotovoltaica connectada a xarxa i aprofitant les teulades d'edificacions existents. Per tant el municipi ha passat de no tenir cap tipus d'instal·lació a tenir més de 200 kW instal·lats. Es preveu que en els pròxims anys aquest valor anirà augmentant.

Producció d'energia local	kW/any		kW/hab.any	
	2005	2009	2005	2009
Població	5 814	6 802	5 814	6 802
Sector privat				
	Fonts renovables	172.00	0.00	0.03
	Altres	0.00	0.00	0.00
Sector públic municipal				
	Fonts renovables	44.70	0.00	0.01
	Altres	0.00	0.00	0.00
Total		216.70	0.00	0.03
Intensitat energètica local (sobre el PIB)				
Intensitat energètica local				
	Fonts renovables	0.00	0.00	0.00
	Altres	0.00	0.00	0.00

3.3 Anàlisi de les emissions de GEH dels principals sectors

Les emissions totals l'any 2005 (any de referència) van ser de 39.901,59 TnCO₂, que va representar un consum per càpita de 6,86 TnCO₂/habitant. En l'àmbit d'actuació del PAES les emissions de GEH a l'any 2005 van ser de **32.170,51 TnCO₂**, que va representar un consum per càpita de **5,53 TnCO₂/habitant**.

En la figura següent es poden veure les emissions de CO₂ per àmbit d'estudi: municipal, àmbit PAES i àmbit de l'Ajuntament.

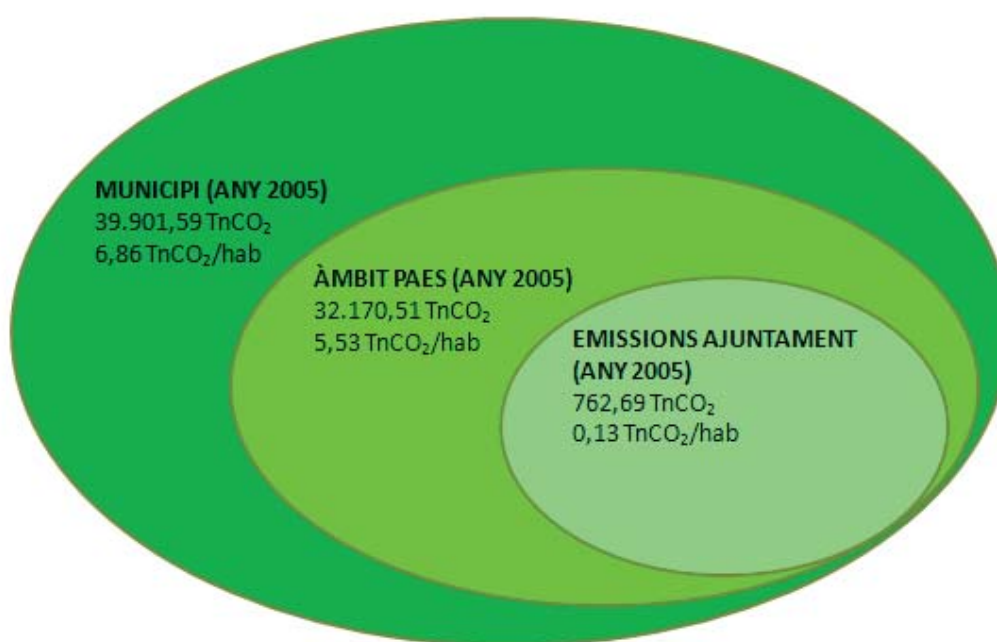


Fig. 3-1 Emissions en funció de l'àmbit. Any 2005.

La font energètica més utilitzada van ser els combustibles líquids que representaven el 74,82% del total al 2005, consumits majoritàriament pel sector transport i per tant associats a la mobilitat. També cal tenir en compte que Santa Eulàlia no disposa de xarxa de gas natural i per tant moltes llars tenen per a usos tèrmics calderes de gasoil. A nivell d'emissions però el combustibles líquids van suposar el 55,55% del total, seguit del 31,68 % de l'electricitat i el 1,11 GLP (el 11,66% restant correspon a altres combustibles).

A nivell sectorial, les emissions del sector transport registrades al 2005 van ser de **14.061,19 tnCO₂** i el 35,94% de les emissions, el sector domèstic va emetre 9.219,15 tnCO₂ i va representar el 23,57% de les emissions, el sector terciari (inclou els consums municipals) amb 3.547,24 tn CO₂ va suposar el 9,07% i el sector residus i aigua 11,66% o 5.342,94 tn CO₂.

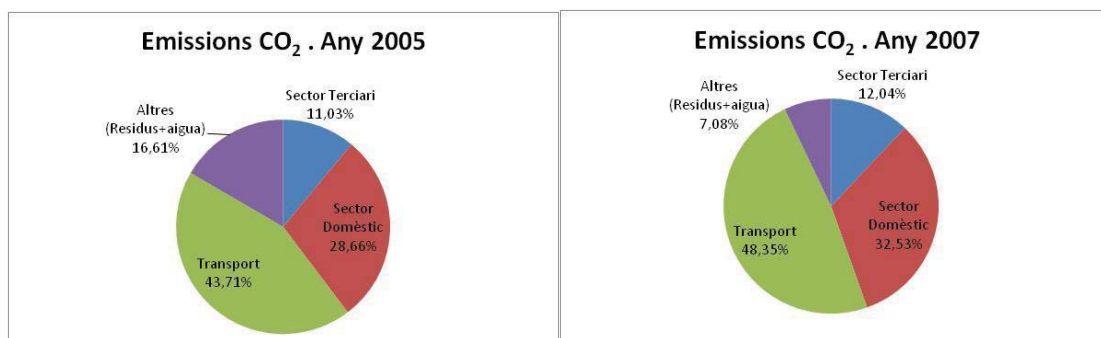


Fig. 3-2 Emissions a l'àmbit del PAES a nivell municipal. Any 2005-2007.

Les emissions per càpita a Catalunya són significativament inferiors a les emissions al conjunt de l'estat Espanyol (veure Taula 3-1). Aquesta menor proporció es pot atribuir a que part de la generació elèctrica de Catalunya prové de centrals nuclears, les emissions de les quals no computen a efectes de CO₂.

Sector		1990	1995	2003	2004	2005	2006	2007
Catalunya	GEH (Tn) per càpita	4,5	5,4	6,2	6,7	6,7	6,3	6,5
Espanya	GEH (Tn) per càpita	5,1	5,7	7,2	7,5	7,7	7,4	7,5

Taula 3-1. Emissions de Gasos d'efecte hivernacle a Catalunya i a Espanya. Any: 2005-2007.

El municipi de Santa Eulàlia amb 6,73 tnCO₂/ habitant al 2005 tenia unes emissions per càpita en la mitjana catalana. A continuació es poden veure unes taules resum de les dades obtingudes al inventari d'emissions que reflecteixen la situació actual i serveixen de punt de partida del Pla d'Acció.

3.3.1 Aspectes generals

SÍNTESI DE PUNTS FORTS I PUNTS DÈBILS

PUNTS DÈBILS

El consum total d'energia ha augmentat del 2000 fins el 2007.

Les emissions totals de gasos d'efecte hivernacle (GEH) ha augmentat del 2000 fins el 2005 assolint les 32 170.51 tnCO₂ en l'àmbit PAES, posteriorment han començat a reduir-se (principalment a causa de l'esforç realitzat en el tractament dels residus i la reducció en el consum d'aigua.).

Les emissions de GEH per càpita i el consum d'energia es trobaria lleugerament per sobre la mitjana d'altres municipis similars.

PUNTS FORTS

Tot i així, el consum d'energia per habitant ha tendit a estabilitzar-se i fins i tot a reduir una mica. Aquest indica que malgrat el creixement de la població comença a apreciar-se una tendència a l'eficiència i l'estalvi d'energia (principalment a causa de la reducció d'emissions als sectors residus i aigua). Les emissions de GEH per habitant van arribar a un màxim l'any 2005 i després han començat a reduir-se.

Per les característiques del municipi i la tendència del 2005 ençà, existeix un ampli marge per reduir les emissions de GEH i acomplir els compromisos del Pacte d'Alcaldes.

OBSERVACIONS

Santa Eulàlia no disposa de xarxa de gas natural, la qual cosa implica que no es coneix amb precisió el consum domèstic i comercial per calefacció i escalfament d'aigua calenta sanitària. Però indica un gran potencial d'implantació d'energies renovables alternatives al gas natural: biomassa, geotèrmica, solar tèrmica.

3.3.2 Sector transport

En les dades analitzades s'ha fet evident que el transport és el sector que té un consum i unes emissions més significatives. Tot i l'alternativa del transport públic es posa de manifest que és necessari, tot i les limitacions estructurals de Santa Eulàlia, potenciar el transport públic i intensificar la redistribució o pacificació de la via pública afavorint l'espai dels vianants.

En aquest sentit ja s'han fet algunes actuacions com ara la posada en marxa del bus exprés de la Vall del Tenes, un servei ràpid amb una o dues parades per municipi de la vall que té per objectiu ocupar el lloc del vehicle privat d'aquelles persones que estudien o treballen a Barcelona.

També s'estan portant a terme pacificacions de trànsit i carrils bici a diferents indrets del municipi que han de permetre als usuaris potencials, deixar el cotxe a casa per assistir a un acte, anar a l'escola o a comprar. Respecte aquest darrer punt i per iniciativa ciutadana es dona el cas que a diverses de les urbanitzacions del municipi han obert les portes a activitats econòmiques de venda de productes de primera necessitat (forns, petits supermercats) que fan que almenys algunes de les compres no requereixin agafar el cotxe.

SÍNTESI DE PUNTS FORTS I PUNTS DÈBILS

PUNTS DÈBILS:

El transport és el sector que té un consum i unes emissions més significatives (35,24% del total).

Existeix una dependència del transport privat per factors estructurals (tipus de vila)

La major part de l'activitat econòmica i els estudis es realitzen fora de l'àmbit municipal.

Existeix una activitat comercial important concentrada al centre, cosa que implica sovint agafar el vehicle privat per anar a comprar.

L'orografia del municipi dificulta que la bicicleta esdevingui una alternativa real per a realitzar els desplaçaments interns (fortes pujades i baixades), i que per tant només sigui viable determinats trams.

PUNTS FORTS:

Potencial existent en zones determinades del municipi per la potenciació de l'ús de la bicicleta mitjançant l'ampliació de xarxa de carrils bici existent (cada any se'n planteja i executa almenys un tram nou).

Gran potencial d'estalvi en el sector transport, mitjançant campanyes de sensibilització i la potenciació de mesures dirigides a optimitzar el transport privat: borses de places lliures de vehicles privats, etc. o l'ampliació de serveis com el bus exprés de la Vall del Tenes.

Estabilitat del parc de vehicles tot i l'augment de la població

6 línies de transport públic urbanes i interurbanes.

3.3.3 Sector terciari

El sector terciari inclou els següents usos: comercial, oficines, restauració, equipaments i serveis municipals. Els equipaments i serveis municipals suposen el 11,30% del total és a dir, una quarta part. Els comerços i oficines, així com els establiments de restauració del municipi no tenen una tipologia d'alt consum d'energia

(portes automàtiques que queden obertes, grans vidrieres, etc.). Així, el seu consum no acostuma a ser tan elevat com el d'aquestes activitats d'altres municipis més grans. A Santa Eulàlia predomina el petit comerç de proximitat i només hi ha 2 o 3 exemples de comerços amb consums elevats d'energia.

El consum total i per habitant del sector terciari ha augmentat permanentment i any a any del 2000 al 2007. L'ajuntament va representar un 21,50% al 2005 i un 25,59% al 2007.

SÍNTESI DE PUNTS FORTS I PUNTS DÈBILS

PUNTS DÈBILS:

Activitat comercial important concentrada al centre, cosa que implica sovint agafar el vehicle privat per anar a comprar.

Alguns equipaments necessiten calefacció i refrigeració i el fet d'haver de construir dues instal·lacions diferenciades fa que la despesa econòmica sigui molt superior i sovint s'opta per l'electricitat.

PUNTS FORTS:

Xarxa de comerç existent al municipi.

Foment d'una xarxa de comerç verd que fa difusió dels valors de compra verda i de proximitat.

Cert potencial d'estalvi en el sector serveis mitjançant campanyes de sensibilització, Millores de l'eficiència mitjançant la introducció d'Empreses de Serveis Energètics.

L'estalvi econòmic derivat de l'estalvi energètic és un aspecte que motiva i és objecte d'anàlisi per part del sector terciari.

Possibilitat de realitzar un llibre blanc de les millors tecnologies disponibles per tal d'aplicar criteris d'eficiència energètica ja en la concepció dels edificis.

3.3.4 Domèstic

El sector domèstic és el segon sector en ordre de prioritats ja que va representar un 28,66% de les emissions de GEH en l'àmbit del PAES a l'any 2005.

El consum total va augmentar passant de 9.219,15 tnCO₂ al 2005 a 10.072,15 tnCO₂ al 2007. Per contra, les emissions per càpita es van reduir lleugerament passant de 1,59 a 1,56 tnCO₂/ hab. els mateixos anys.

El sector domèstic està patint una tendència d'augment de consum energètic, en particular amb el consum d'electricitat. La implantació d'aparells d'aire condicionat al sector residencial és cada vegada més habitual. Això implica un increment potencial del consum d'electricitat que caldria evitar. També caldria impulsar que tots els espais siguin equipats amb il·luminació natural o de baix consum.

Per tant, tenint en compte que Santa Eulàlia té el parc d'habitatges pràcticament ja construït, el tema de millora de l'habitatge existent és fonamental per reduir la despesa energètica.

SÍNTESI DE PUNTS FORTS I PUNTS DÈBILS

PUNTS DÈBILS:

El parc d'habitatges s'estructura en urbanitzacions, amb una gran dispersió (cases aparellades, cases aïllades o apartaments amb baixa densitat poblacional i amb equips amb una gran despesa energètica). La instal·lació d'energies renovables en cases particulars és encara poc habitual i sovint té una inversió inicial més alta que

una instal·lació tradicional.

PUNTS FORTS:

Gran potencial d'estalvi en el sector domèstic mitjançant campanyes de sensibilització en l'ús d'electrodomèstics d'alta eficiència, així com en l'ús d'energies renovables per a generació d'energia (calderes de biomassa, energia solar tèrmica, energia geotèrmica).

Parc d'habitatges relativament nou i amb acabats de qualitat en l'envolupant.

3.3.5 Residus

Santa Eulàlia generava al 2005 diàriament per habitant 2,21 kg de residus dels quals el 20,86% era recollit selectivament. Cal tenir en compte que l'aprofitament del residu sempre és la valorització de la matèria en forma de recuperació i reciclatge, però una vegada fet aquest procés ve l'aprofitament energètic. Aquest aprofitament es pot fer en forma de metanització de la matèria orgànica i en forma d'incineració.

El percentatge de recollida selectiva des del 2005 ha augmentat de manera molt significativa sent al 2007 del 73,09% i al 2009 el 77,77%. Fent una síntesi dels punts forts i punts dèbil en el sector residus per al municipi de Santa Eulàlia:

SÍNTESI DE PUNTS FORTS I PUNTS DÈBILS

PUNTS DÈBILS:

Resten uns pocs ciutadans que encara no fan la separació en origen.

El sistema residu mínim implica traslladar la fracció inorgànica fins a Molins de Rei, amb unes emissions per transport.

El punt d'emergència està mal utilitzat i sovint hi ha acumulacions de residus sense separar o que haurien d'anar a la deixalleria.

La generació per habitant es troba per sobre la mitjana catalana, potencial d'estalvi d'emissions important en aquest àmbit.

PUNTS FORTS:

En matèria de residus, Santa Eulàlia ha fet una gran feina en els darrers anys, millorant de manera significativa el percentatge de reciclatge i reduint els residus generats.

Implantació de la recollida selectiva porta a porta amb el model Residu mínim ha suposat una reducció del 60,15 % de les emissions de GEH associades als residus(dades del 2007 respecte el 2005).

Introducció del compostatge casolà a més de 200 llars del municipi (hi ha un seguiment anual amb un taller i una bonificació del 15% de la taxa d'escombraries).

3.3.6 Aigua

El consum d'aigua porta associades unes emissions derivades del consum energètic que es requereix per portar a terme els diferents processos per al seu consum com per al seu posterior abocament: potabilització, depuració i bombeig.

Per tant, la reducció en el consum d'aigua incideix directament en la reducció de les emissions. Fent una síntesi dels punts forts i punts dèbil en el sector aigua per al municipi de Santa Eulàlia:

- Les emissions al sector del cicle de l'aigua han disminuït de manera progressiva: en particular el 2007 va registrar un 7,83 % menys que les registrades al 2005. Aquesta disminució és conseqüència de la reducció en el consum d'aigua registrat.
- El consum d'aigua domèstica per càpita al 2005 any de referència va ser de 166,39 l/hab.dia i al 2008 es va veure reduït fins a 129,43 l/hab.dia.

SÍNTESI DE PUNTS FORTS I PUNTS DÈBILS

PUNTS DÈBILS:

El consum d'aigua domèstica és elevat a causa del tipus de municipi, és a dir, el fet que hi hagi tantes cases amb jardí i piscina fa que el consum sigui més elevat.

PUNTS FORTS:

El consum d'aigua segueix una tendència de reducció motivat pels problemes de sequera i la política de sensibilització portada a terme per la Generalitat de Catalunya. Encara hi ha potencial d'estalvi en el consum d'aigua.

3.3.7 Síntesi de punts forts i punts dèbils

Fent una recopilació dels punts forts i punts dèbils que s'han anat identificat és pot observar la taula següent:

PUNTS DÈBILS:

El consum total d'energia ha augmentat del 2000 fins el 2007.

Les emissions totals de gasos d'efecte hivernacle (GEH) ha augmentat del 2000 fins el 2005 assolint les 32 170.51 tnCO₂ en l'àmbit PAES, posteriorment han començat a reduir-se (principalment a causa de l'esforç realitzat en el tractament dels residus i la reducció en el consum d'aigua.).

Les emissions de GEH per càpita i el consum d'energia es trobaria lleugerament per sobre la mitjana d'altres municipis similars.

El transport és un dels sectors que tenen un consum i unes emissions més significatives (35,24% del total).

Existeix una dependència del transport privat per factors estructurals (tipus de vila)

La major part de l'activitat econòmica i els estudis es realitzen fora de l'àmbit municipal.

Existeix una activitat comercial important concentrada al centre, cosa que implica sovint agafar el vehicle privat per anar a comprar.

L'orografia del municipi dificulta que la bicicleta esdevingui una alternativa real per a realitzar els desplaçaments interns (fortes pujades i baixades), i que per tant només sigui viable determinats trams.

Activitat comercial important concentrada al centre, cosa que implica sovint agafar el vehicle privat per anar a comprar.

Alguns equipaments necessiten calefacció i refrigeració i el fet d'haver de construir dues instal·lacions diferenciades fa que la despesa econòmica sigui molt superior i sovint s'opta per l'electricitat.

El parc d'habitatges s'estructura en urbanitzacions, amb una gran dispersió (cases aparellades, cases aïllades o apartaments amb baixa densitat poblacional i amb equips amb una gran despesa energètica). La instal·lació d'energies renovables en cases particulars és encara poc habitual i sovint té una inversió inicial més alta que una instal·lació tradicional.

L'estalvi econòmic derivat de l'estalvi energètic és un aspecte que motiva i és objecte d'anàlisi per part del sector terciari.

Gran potencial d'estalvi en el sector domèstic mitjançant campanyes de sensibilització en l'ús d'electrodomèstics d'alta eficiència, així com en l'ús d'energies renovables per a generació d'energia (calderes de biomassa, energia solar tèrmica).

Política en matèria de residus molt treballada i per tant situa a Santa Eulàlia en una situació còmoda, doncs ja té molta feina feta.

Resten uns pocs ciutadans que encara no fan la separació en origen.

El sistema residu mínim implica traslladar la fracció inorgànica fins a Molins de Rei, amb unes emissions per transport.

El punt d'emergència està mal utilitzat i sovint hi ha acumulacions de residus sense separar o que haurien d'anar a la deixalleria.

La generació per habitant es troba per sobre la mitjana catalana i per tant hi ha un potencial d'estalvi d'emissions important en aquest àmbit.

El consum d'aigua domèstica és elevat a causa de l tipus de municipi, és a dir, el fet que hi hagi tantes cases amb jardí i piscina fa que el consum sigui més elevat.

PUNTS FORTS:

Tot i així, el consum d'energia per habitant ha tendit a estabilitzar-se i fins i tot a reduir una mica (dades). Aquest indica que malgrat el creixement de la població comença a apreciar-se una tendència a l'eficiència i l'estalvi d'energia, caldrà analitzar en quins sectors concrets.

Les emissions de GEH per habitant van arribar a un màxim l'any 2005 i després han començat a reduir-se.

Per les característiques del municipi i la tendència del 2005 ençà, existeix un ampli marge per reduir les emissions de GEH i acomplir els compromisos del Pacte d'Alcaldes.

Potencial existent en la potenciació de l'ús de la bicicleta mitjançant l'ampliació de xarxa de carrils bici existent.

Gran potencial d'estalvi en el sector transport, mitjançant campanyes de sensibilització la potenciació de mesures dirigides a optimitzar el transport privat: (borses de places lliures de vehicles privats, etc.) o l'ampliació de serveis com el bus exprés de la Vall del Tenes.

Estabilitat del parc de vehicles tot i l'augment de la població

6 línies de transport urbanes i interurbanes.

Xarxa de comerç existent al municipi.

Foment d'una xarxa de comerç verd que fa difusió dels valors de compra verda i de proximitat.

Gran potencial d'estalvi en el sector serveis mitjançant campanyes de sensibilització, Millores de l'eficiència mitjançant la introducció d'Empreses de Serveis Energètics.

L'estalvi econòmic derivat de l'estalvi energètic és un aspecte que motiva i és objecte d'anàlisi per part del sector terciari.

Possibilitat de realitzar un llibre blanc de les millors tecnologies disponibles per tal d'aplicar criteris d'eficiència energètica ja en la concepció de l'edifici.

Gran potencial d'estalvi en el sector domèstic mitjançant campanyes de sensibilització en l'ús d'electrodomèstics d'alta eficiència, així com en l'ús d'energies renovables per a generació d'energia (calderes de biomassa, energia solar tèrmica, energia geotèrmica).

Parc d'habitatges relativament nou i amb acabats de qualitat en l'envolupant.

En matèria de residus, Santa Eulàlia ha fet una gran feina en els darrers anys, millorant de manera significativa el percentatge de reciclatge i reduint els residus generats.

Implantació de la recollida selectiva porta a porta amb el model Residu mínim ha suposat una reducció del 60,15 % de les emissions de GEH associades als residus (dades del 2007 respecte el 2005).

Introducció del compostatge casolà a més de 200 llars del municipi (hi ha un seguiment anual amb un taller i una bonificació del 15% de la taxa d'escombraries).

El consum d'aigua segueix una tendència de reducció motivat pels problemes de sequera i la política de sensibilització portada a terme per la Generalitat de Catalunya.

Encara hi ha potencial d'estalvi en el consum d'aigua.

3.4 Anàlisi de les emissions de GEH totals i de l'Ajuntament

Les emissions de GEH associades als consums municipals l'any 2005 de referència va ser de 762,69 tn CO₂, que representa unes emissions per càpita de 131,18 kg CO₂/habitant i un 2,37% del total de les emissions del municipi en l'àmbit del PAES. Les emissions de l'Ajuntament formen part del sector terciari i van suposar al 2005 el 21,50%. Cal tenir en compte però, les particularitats del municipi de Santa Eulàlia:

Les nombroses urbanitzacions (al voltant d'una trentena) que componen el municipi de Santa Eulàlia fa que la despesa associada als serveis municipals (enllumenat, semàfors, etc) i per tant el consum i les emissions associades sigui elevada.

Hi ha un volum d'equipaments inferior al que correspondria per la població de Santa Eulàlia: és a dir, es preveu que els pròxims anys hi hagi un increment d'equipaments dirigits a donar serveis bàsics a la ciutadania.

Les emissions associades als serveis municipals (enllumenat) van representar al 2005 un 53,66% (amb 409,29 tn CO₂), els equipaments el 34,42% (amb 262,51 tn CO₂) i el transport el 11,92% restant (amb 90,88 tn CO₂).

La font energètica més utilitzada és l'electricitat amb un 81,65% de les emissions.

Per tant, de les dades exposades es pot concloure que el potencial d'estalvi més important resideix en els serveis municipals i els consum elèctrics als equipaments municipals.

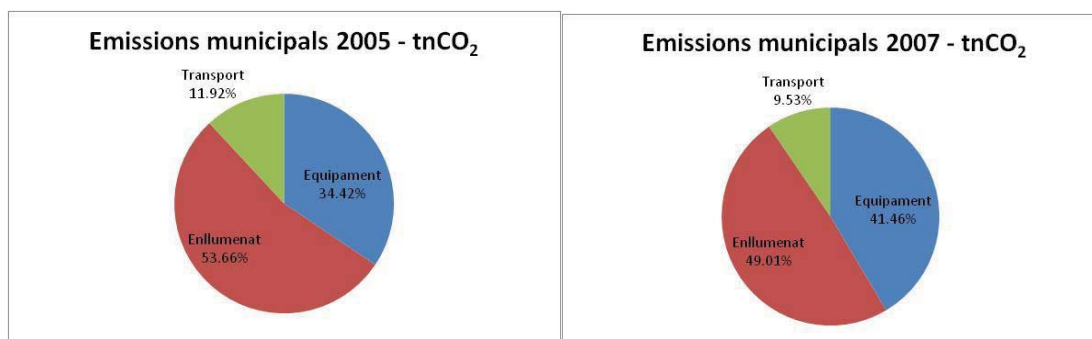


Fig. 3-3 Emissions associades a l'ajuntament de Santa Eulàlia . Any 2005-2007.

3.4.1 Equipaments

Com ja s'ha comentat en apartats anteriors, l'anàlisi del consum dels edificis i instal·lacions municipals s'ha realitzat a partir de les factures dels diferents subministraments energètics que disposa l'Ajuntament.

Es detecta un potencial considerable d'estalvi per la renovació d'instal·lacions i millora de la gestió mitjançant contractes tipus Contractació del Rendiment Energètic. La contractació d'una empresa de serveis energètics ajudarà en el procés de disminuir les emissions, el consum energètic i la factura energètica.

3.4.1.1 Anàlisi del potencial d'implantació d'energies renovables a les instal·lacions municipals

Santa Eulàlia disposa d'una instal·lació solar fotovoltaica al pavelló d'esports, amb una potència de 44,7 kWp des del setembre de 2009. Aprofitant la convocatòria del FEOSL 2010, està previst portar a terme una instal·lació solar fotovoltaica de 20 kWp en un dels equipaments. Convé destacar, que el fet que l'Ajuntament promogui una instal·lació d'aquestes característiques té el valor didàctic i demostratiu addicional per tal de poder fer pedagogia en el sí del municipi. A continuació s'enumeren els equipaments municipals identificats en les Avaluacions Energètiques susceptibles de tenir instal·lacions en energies renovables:

Equipament	Tipus Us	Tecnologia
Camp de futbol	Tèrmic	Biomassa
Casa de la Vila	Tèrmic	Biomassa
Centre cívic La Fàbrica	Elèctric	Fotovoltaica de 20 kWp
Pavelló municipal	Tèrmic	Solar tèrmica
CEIP Ronçana	Tèrmic	Biomassa
Escola Municipal de Música	Tèrmic	Biomassa

3.4.1.2 Anàlisi de la gestió energètica de l'ajuntament

L'ajuntament de Santa Eulàlia disposa d'un responsable energètic que controla tots els consums energètics municipals (com ja s'ha comentat al punt 2.4). Actualment el consum elèctric es controla mitjançant el programa Gem Web i està previst que un curt termini es puguin integrar en el programa els altres consums de l'Ajuntament (gasoil, gas, pèl·let).

Es detecta que en ocasions els responsables dels equipaments desconeixen el volum de facturació energètica que s'està portant a terme.

SÍNTESI DE PUNTS FORTS I PUNTS DÈBILS

PUNTS DÈBILS:

El tipus de combustible existent (gasoil, pèl·let) no permet conèixer de manera continuada el consum que es registra i per tant requereix de sistemes addicionals de comptatge.

Canals de comunicació entre el gestor energètic i els responsables dels centres poc definits per tal de conèixer el volum energètic consumit i les causes que l'han pogut ocasionar.

Encara està pendent un sistema de gestió energètica integral que permeti conèixer totes les fonts energètiques (actualment s'utilitzen eines per separat).

PUNTS FORTS:

L'ajuntament és coneixedor de la seva situació i per aquest motiu des de fa un temps treballa de manera conscient envers la millora de l'eficiència energètica i el foment de les renovables (mitjançant la construcció d'equipaments sostenibles, foment de la generació d'energia elèctrica mitjançant fotovoltaica, etc.).

Possibilitat de contractar Empreses de Serveis Energètics.

3.4.2 Serveis municipals

Els serveis municipals (enllumenat municipal, semàfor, etc.) són el 53,66% de les emissions dins les competències de l'ajuntament. Santa Eulàlia no disposa d'una base

de dades on hi hagi identificats els punts de llum a tot el municipi, amb els serveis de manteniment de l'enllumenat per tal de portar un control. Cal introduir un programa de millora de l'eficiència energètica que introdueixi mesures com canvis als semàfors a LED's (tot i que no hi ha gaires semàfors al municipi), i programaris d'aplicació per a la gestió més eficient.

L'enllumenat municipal es gestiona mitjançant una base de dades amb els quadres d'enllumenat, els punts de llum que alimenta i les línies. En l'actualitat s'està actualitzant i està previst que estigui finalitzat a finals d'any.

El manteniment de l'enllumenat el porta a terme la brigada municipal i és tipus correctiu. Les incidències generades no es registren.

Aproximadament el 90% de l'enllumenat existent és del tipus vapor de sodi i el 10% restant de vapor de mercuri. Pràcticament tots els quadres compten amb rellotges astronòmics per a la programació d'encesa i apagada i s'han aplicat criteris d'estalvi segons les zones i segons l'època de l'any.

SÍNTESI DE PUNTS FORTS I PUNTS DÈBILS

PUNTS DÈBILS:

Absència d'un sistema de control i gestió de l'enllumenat que permeti optimitzar el consum energètic d'aquest.

L'enllumenat de Nadal, tot i que és puntual durant una època de l'any, es realitza mitjançant bombetes incandescentes.

PUNTS FORTS:

Durant aquest any s'han dut a terme importants actuacions de substitució de canvi de lluminàries passant de vapor de mercuri a vapor de sodi a quatre barris. Per aquest motiu el percentatge de vapor de sodi està al voltant del 90%.

Encara hi ha potencial d'estalvi en il·luminació pública.

3.4.3 Transport municipal

El transport municipal competència de l'Ajuntament de Santa Eulàlia està compost per: el transport públic, la flota de vehicles municipals i la flota de vehicles externalitzats.

En l'actualitat no existeixen uns estàndards sobre criteris energètics i d'emissions màximes per a les flotes de vehicles municipals de gestió directa, indirecta o transport públic, tant per al seu manteniment com per a les noves adquisicions. Per això caldrà introduir criteris de valoració sobre temes d'impacte ambiental i consum, prestacions, etc.

En relació al transport públic destacar que a part de les línies ja esmentades, recentment s'han fet algunes actuacions com ara la posada en marxa del bus exprés de la Vall del Tenes, un servei ràpid amb una o dues parades per municipi de la vall.

SÍNTESIS DE PUNTS FORT I PUNTS DÈBILS

PUNTS DÈBILS:

Malgrat s'està reforçant el transport públic a nivell urbà i a nivell interurbà, la morfologia del poble no permet que el transport públic (sobretot a nivell urbà) permeti desplaçar de manera definitiva l'ús del transport privat.

PUNTS FORTS:

Es disposa de dues bicicletes (una elèctrica i una normal) per a l'ús del personal municipal i hi ha en previsió incorporar-ne de noves per a la policia local.

Implantació d'aparcaments per bicicletes a tots els edificis i equipaments públics.

Possibilitat de substituir progressivament la flota municipal per vehicles que consumeixin energies menys contaminants en contra dels vehicles de gasolina o gasoil.

6 línies de transport urbanes i interurbanes.

3.4.4 Síntesi de punts forts i punts dèbils

SÍNTESIS DE PUNTS FORT I PUNTS DÈBILS

PUNTS DÈBILS:

El tipus de combustible existent (gasoil, pellet) no permet conèixer de manera continuada el consum que es registra i per tant requereix de sistemes addicionals de comptatge.

Canals de comunicació entre el gestor energètic i els responsables dels centres més definits per tal de conèixer el volum energètic consumit i les causes que l'han pogut ocasionar.

Encara està pendent un sistema de gestió energètica integral que permeti conèixer totes les fonts energètiques (actualment s'utilitzen eines per separat).

Absència d'un sistema de control i gestió de l'enllumenat que permeti optimitzar el consum energètic d'aquest.

L'enllumenat de nadal, tot i que és puntual durant una època de l'any, es realitza mitjançant bombetes incandescentes.

Malgrat s'està reforçant el transport públic a nivell urbà i a nivell interurbà, la morfologia del poble no permet que el transport públic (sobretot a nivell urbà) permeti desplaçar de manera definitiva l'ús del transport privat.

PUNTS FORTS:

L'ajuntament és coneixedor de la seva situació i per aquest motiu des de fa un temps treballa de manera conscient envers millorar l'eficiència energètica i el foment de les renovables (mitjançant la construcció d'equipaments sostenibles, foment de la generació d'energia elèctrica mitjançant fotovoltaica, etc.).

Possibilitat de contractar Empreses de Serveis Energètics.

Durant aquest any s'han dut a terme importants actuacions de substitució de canvi de lluminàries passant de vapor de mercuri a vapor de sodi a quatre barris. Per aquest motiu el percentatge de vapor de sodi està al voltant del 90%.

Encara hi ha potencial d'estalvi en il·luminació pública.

Es disposa de dues bicicletes (una elèctrica i una normal) per a l'ús del personal municipal i hi ha en previsió incorporar-ne de noves per a la policia local.

Implantació d'aparcaments per bicicletes a tots els edificis i equipaments públics.

Possibilitat de substituir progressivament la flota municipal per vehicles que consumeixin energies menys contaminants en contra dels vehicles de gasolina o gasoil.

6 línies de transport urbanes i interurbanes.

3.5 Projecció d'escenaris d'emissió de GEH fins al 2020

En funció de les tendències de consum de recursos es poden plantejar diferents escenaris amb l'horitzó 2020:

- **Escenari alternativa zero:** tendència que seguirien les emissions de CO_{2eq.} si no es pren cap mesura correctora per tal de reduir les emissions del municipi.
- **Alternativa PAES:** tendència que han de seguir les emissions de CO_{2eq.} amb els objectius establerts al PAES de reducció de més del 20% al 2020.

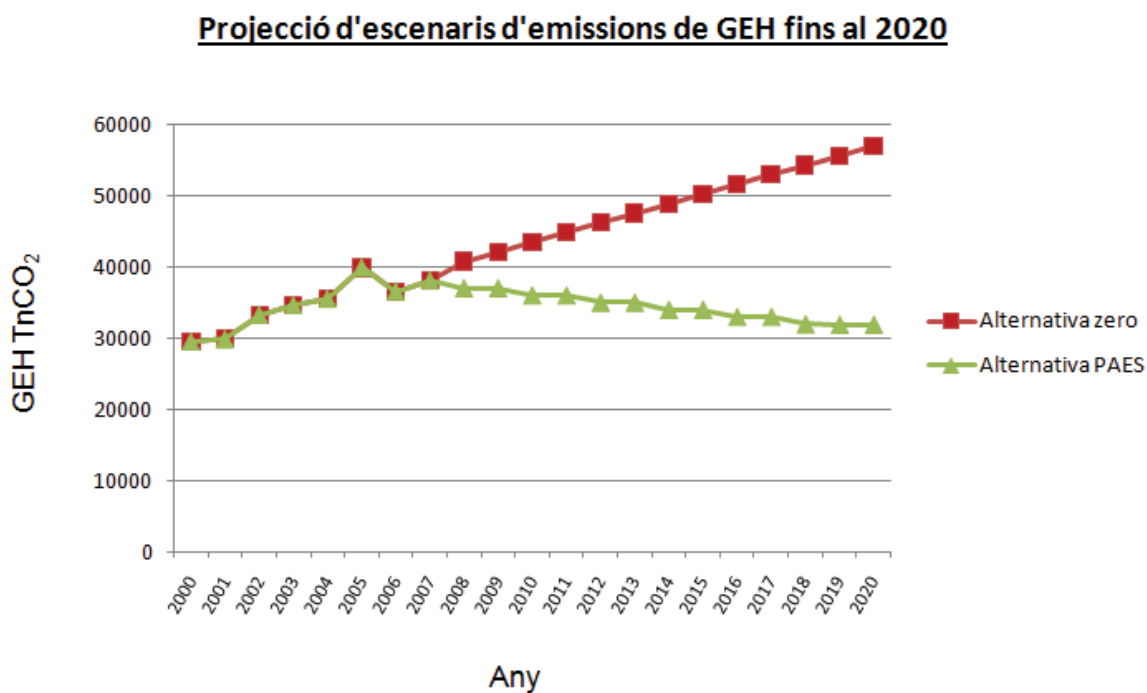


Fig. 3-4 Projecció d'escenaris d'emissions de GEH fins a l'any 2020.

4 PLA D'ACCIÓ

4.1 Introducció

La reducció de les emissions de GEH són en algunes accions quantificables en termes de reducció d'emissions i en d'altres no quantificables.

Els compromisos d'acció són:

- On l'Ajuntament hi desenvolupa gestió directa
 - Equipaments
 - Enllumenat públic
 - Bombeig
 - Semàfors
 - Flota de vehicles municipals
 - Flota de vehicles externalitzades
- On l'Ajuntament hi desenvolupa una acció directa però que no és estrictament energètica
 - Gestió de residus
 - Cicle de l'aigua
 - Transport públic municipal
 - Planejament
 - Compra de béns i serveis
 - Participació ciutadana

En els àmbits on l'Ajuntament es compromet a actuar amb accions indirectes en el compromís de reducció d'emissions són:

- Sector domèstic
- Sector serveis
- Mobilitat privada

4.2 Estructura del Pla d'Acció

El Pla d'Acció es dissenya com l'eina que donarà practicitat i aplicació a la política de reducció d'emissions de GEH. El PAES té 3 eixos principals:

- **La reducció d'emissions de GEH:** Es plantegen tota una sèrie d'accions, quantificades, caracteritzades i orientades a reduir el consum energètic o variar la font d'energia de consum, per una més neta que l'original.
- **Definir les responsabilitats de compliment:** Es fa un estudi de la responsabilitat de l'acompliment de les accions a l'estructura orgànica de l'ajuntament amb l'objectiu de clarificar la via de resolució de les accions.
- **Pla de Seguiment:** Explicat a l'apartat posterior, persegueix l'estudi de l'acompliment de les accions proposades, mitjançant comprovacions periòdiques de les fites pactades.

4.3 Contingut de les fitxes d'accions

El pla d'acció incorpora un conjunt de fitxes d'accions individuals, el contingut de cada fitxa és el següent:

Títol: Nom que identifiqui l'acció proposada.

Expectativa de reducció de CO₂ (Tn/any): Estimació de les tones de gasos d'efecte hivernacle (en CO_{2eq}) que es deixaran d'emetre amb l'execució de l'acció.

Àmbit: Es descriuen 7 àmbits d'actuació que són els definits a la metodologia SEAP template de l'oficina del Covenant of Majors.

Temàtica: Les temàtiques definides són edificis i equipaments municipals, infraestructures municipals (bombaments i altres), enllumenat públic i semàfors, sector domèstic, sector serveis, flota municipal (pròpia i externalitzada), transport públic municipal, transport privat i comercial, producció d'energies renovables, cogeneració, planejament urbà, mobilitat o transport, criteris de renovació urbana i nous desenvolupaments urbans, requisits d'eficiència energètica, requisits d'energies renovable, serveis d'assessorament, finançament i ajuts, sensibilització i treball amb xarxes locals, formació i educació ambiental, residus, aigua (consum energètic de la potabilització i depuració).

Tipologia: Es classifiquen de la següent forma:

CP (gestió dels **consums propis** i prestació de serveis del municipi): edificis públics, el servei d'enllumenat públic, el transport públic, l'elaboració de plec de condicions per la contractació d'altres serveis, etc. Inclou accions d'ús racional d'energia, millora de l'eficiència de les energies convencionals, canviant a carburants alternatius en el transport, etc. S'inclouen també les accions d'incorporació d'energies renovables en edificis i equipaments municipals per a consums propis, com ara l'energia solar tèrmica, geotèrmia...

ER (producció i subministrament amb **energies renovables** connectades a xarxa): ja sigui directament com a productors (amb xarxes de climatització, biomassa, solar, mini eòlica, hidroelèctrica, etc.) o bé a través de compra d'electricitat verda.

PDR (planificació, desenvolupament i regulació): a través del planejament, la redacció d'ordenances, mesures fiscals, etc.

AM (assessorament, motivació i efecte demostració de les accions municipals): la participació i la sensibilització del ciutadans i del sector serveis a través de campanyes, pactes, accions d'educació ambiental i el paper d'exemplificació del propi ajuntament

Descripció: Descripció detallada de la mesura proposada

Interrelació amb d'altres accions del PAES: S'esmenta amb quines altres accions del pla es relaciona.

Relació amb altres plans: Agenda 21, plans de mobilitat, adequació enllumenat, POUM...: S'esmenta accions incloses en d'altres plans que hi estiguin relacionades.

Prioritat: Hi ha tres nivells de prioritat alta, mitjana i baixa

Calendari: Es classifiquen en tres horitzons temporals:

Curt termini: L'acció s'haurà implementat abans del 2012

Mig termini: L'acció s'haurà implementat abans del 2015

Llarg termini: L'acció s'haurà implementat abans del 2020

Període d'execució: El període d'execució és el temps necessari per a la realització de l'acció un cop iniciada, pot ser:

Puntual: l'acció té un inici i un final definit, (instal·lació de plaques solars).

Continuada: període d'aplicació variable, (construcció de carril bici, de programes de manteniment d'equipaments).

Periòdica quan es fa puntualment cada cert temps (campanyes amb periodicitat anual).

Cost d'inversió (euros), IVA inclòs: Cost d'inversió estimat de l'acció en € i amb l'IVA inclòs.

Termini d'amortització (anys): Període que es tarda en amortitzar la diferència de cost per l'aplicació d'una tecnologia més neta i/o eficient. El termini d'amortització cal calcular-lo en base a la diferència de cost.

Responsable: S'especifica el departament, àrea o càrrec tècnic que ha de portar a terme l'acció.

Agents implicats: Àrees o departaments de l'ajuntament, d'altres entitats, administracions i organismes implicats en el desenvolupament de l'acció, malgrat no en siguin els responsables directes poden finançar l'ajuntament per dur-la a terme.

Indicadors de seguiment: Indicadors específics per seguir l'acció.

Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats: Identifica quins seran els indicadors clau influenciats en la mesura. Es proposa una llista tancada amb els indicadors següents:

- Consum final d'energia total (Indicador de xarxa nre.14)
- Producció local d'energies renovables (Indicador de xarxa nre.16)
- Intensitat energètica local (Indicador de xarxa nre.15)
- Abastament d'aigua municipal (Indicador de xarxa nre.20)
- Mobilitat de la població (Indicador de xarxa nre.5)
- Consum final d'energia de l'ajuntament
- Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia
- Percentatge de recollida selectiva

Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any): Determina quin és l'estalvi energètic associat a l'acció. Pot donar-se el cas que no n'hi hagi, com en les accions de gestió de residus.

Expectativa de producció energètica local (kWh/any): En les mesures de producció d'energètica local connectada a xarxa cal especificar la producció esperada.

4.4 Àrees de l'ajuntament implicades en el PAES

Per aconseguir els objectius del PAES caldrà la implicació de diverses àrees de l'Ajuntament de Santa Eulàlia de Ronçana per tal de treballar de manera transversal.

A continuació es pot veure un detall de les àrees i responsables de l'Ajuntament que hauran de treballar per al desenvolupament del PAES tenint en compte l'estructura organitzativa de l'any 2010.

Departament	Càrrec
Àrea de barris i relacions ciutadanes	Auxiliar administrativa (Laia Jordana)
Àrea de comunicació	Tècnica de comunicació (Sara Ramón)
Àrea d'educació	Tècnica d'educació (Imma Cabot)
Àrea de RRHH	Director de RRHH (Enric Arola)
Brigada d'obres	Cap brigada d'obres (Esteve Viader)
Polícia Local	Sergent-Cap de la Policia Local (Francesc Turrillo)
Serveis econòmics i promoció econòmica	Tècnica de promoció econòmica (Elisabet Navarro)
Serveis Generals (Secretaria – Interventora)	Secretaria – Interventora (Marina Escribano)
Serveis Tècnics (Activitats i Obres/Urbanisme)	Enginyer tècnic (Toni Peralta)
Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	Enginyer tècnic (Jordi Viu)
Serveis Tècnics (Cap d'àrea)	Cap Serveis Tècnics – Arquitectura (Joan Jordana)
Serveis Tècnics (Medi Ambient)	Tècnica Medi Ambient (Cristina Fígols)
Serveis Tècnics (Obres i urbanisme)	Arquitecte tècnic (Josep M ^a Ambrós)

Taula 4-1 Taula de departaments i càrrecs de l'Ajuntament.

4.5 Objectius estratègics de reducció i àmbits d'actuació

Els objectius de reducció del Pla d'Acció energètica per al municipi de Santa Eulàlia de Ronçana per l'any 2020 és:

Reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle del municipi en com a mínim un 20% a l'any 2020 en relació a les emissions de l'any 2005.

L'objectiu de 20% de reducció d'emissions per a la ciutat de Santa Eulàlia de Ronçana es materialitza en **6.434,1 TnCO_{2eq}** l'any 2020, en relació a les emissions de GEH de l'any 2005.

4.6 Resum de les accions

A continuació es presenta una taula resum de les accions proposades discriminades segons la tipologia d'accions:

CODI	CODI ACCIÓ	TÍTOL	TEMÀTICA
1.1	1	Instal·lar un sistema de control que permeti treballar a baixa temperatura el sistema de calefacció de la Casa de la Vila	Edificis i equipaments municipals
1.1	2	Utilitzar la funció temporal dels crono-termòstats instal·lats a cadascuna de les zones climatitzades a la Casa de la Vila	
1.1	3	Millorar la sectorització del sistema de terra radiant de l'Escola Bressol el Rieral	
1.1	4	Incorporar sistemes de limitació automàtica de temperatures de termòstats	
1.1	5	Instal·lar vàlvules termostàtiques en radiadors de l'escola La Sagrera, Camp de futbol i en emplaçaments crítics	
1.1	6	Substituir les bombes de calor per altres de major eficiència a la Casa de la Vila	
1.1	7	Realitzar les instal·lacions de calderes de biomassa en equipaments municipals.	
1.1	8	Substituir els sistemes de climatització existents (bomba de calor i radiadors elèctrics) per estufes de biomassa a l'Escola de Música	
1.1	9	Realitzar les instal·lacions d'energia solar tèrmica per a l'obtenció d'ACS en equipaments municipals.	
1.1	10	Realitzar les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica en equipaments municipals.	
1.1	11	Millorar els tancament amb la instal·lació de vidres dobles i trencament del pont tèrmic	
1.1	12	Instal·lar una segona porta a l'entrada de l'edifici per obtenir una càmera d'aire a l'escola Bressol Alzina	
1.1	13	Instal·lar elements pel tancament automàtic a les portes del Camp de futbol i Piscina Municipal	
1.1	14	Canviar l'enllumenat incandescent als banys per enllumenat de baix consum i instal·lar temporitzadors a la Casa de la Vila	
1.1	15	Instal·lar detectors de presència en zones de pas per controlar l'enllumenat interior a la Casa de la Vila, l'escola Bressol Alzina, l'escola Bressol el Rieral, l'Escola Sagrera, CEIP Ronçana	
1.1	16	Canviar l'enllumenat exterior per enllumenat de baix consum i modificar els sectors d'enllumenat de l'escola Bressol Alzina	
1.1	17	Modificar els sectors d'enllumenat de l'Escola La Sagrera, Camp de futbol i gimnàs i banys de les Piscines Municipals	
1.1	18	Substituir l'enllumenat dels patis exteriors i gimnàs de l'Escola Sagrera	
1.1	19	Canviar l'enllumenat fluorescent amb balast electromagnètic per fluorescents amb balast electrònic	
1.1	20	Substituir l'actual instal·lació d'enllumenat exterior a l'entrada i patis per la millor tecnologia disponible al CEIP Ronçana i al Pavelló d'esports	
1.1	21	Instal·lar temporitzadors a l'enllumenat dels banys de l'Escola de Música	
1.1	22	Millorar el control de l'enllumenat exterior amb control horari i interruptor crepuscular a l'Escola de Música	
1.1	23	Incorporar sistemes de compensació d'energia reactiva en equipaments municipals crítics	
1.1	24	Realitzar accions de promoció i comunicació per la conscienciació del valor de l'energia	
1.1	25	Implantar un sistema de control de consum energètic en tots els edificis municipals i la posterior centralització d'informació en una plataforma informàtica.	
1.1	26	Incorporar un sistema de gestió energètica (Normes Pr-EN 16001 i UNE 216301)	
1.1	27	Incorporar una pantalla lcd connectada a la intranet interna de l'ajuntament	
1.1	28	Implantar filtres solars o altres sistemes passius de protecció d'edificis enfront les radiacions solars.	

1.1	29	Instal·lar airejadors en les aixetes d'aigua dels equipaments municipals	
1.1	30	Realitzar l'estudi de certificació energètica d'edificis municipals	
1.2	1	Realitzar l'estudi de l'eficiència de grups de bombeig d'aigua municipals	Infraestructures (bombament, ...)
1.3	1	Millorar l'enllumenat públic	Enllumenat públic i semàfors
1.3	2	Incorporar instal·lacions d'energia fotovoltaica aïllada en llocs on es complex fer arribar la xarxa elèctrica actual	
1.4	1	Promocionar el desenvolupament de campanyes de substitució calderes de gasoil per calderes de biomassa.	Sector domèstic
1.4	2	Promocionar el desenvolupament de campanyes d'implantació d'instal·lacions d'energia solar tèrmica per ACS als habitatges	
1.4	3	Promocionar el desenvolupament de campanyes de comunicació de les línies subvencionables per l'ICAEN	
1.4	4	Promocionar el desenvolupament de campanyes de substitució de bombetes d'incandescència per bombetes de baix consum, tipus leds o la millor tecnologia disponible.	
1.4	5	Promocionar el desenvolupament de campanyes de substitució d'aires condicionats per més eficients	
1.4	6	Crear una ordenança municipal d'energia i canvi climàtic.	
1.5	1	Promocionar el desenvolupament de campanyes per la creació de punts de venda de biomassa	Sector serveis
1.5	2	Promocionar el desenvolupament de campanyes de substitució d'aires condicionats per altres més eficients	
1.5	3	Promocionar el desenvolupament de campanyes d'incorporació de millores en tecnologies d'il·luminació i control	
1.5	4	Potenciar l'actual Xarxa Catalana de Comerços Respectuosos amb el Medi Ambient	
2.1	1	Substituir vehicles de la flota municipal per vehicles híbrids o elèctrics de menor emissió de GEH	Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)
2.1	2	Incorporar camions d'escombraries de baixes emissions de GEH	
2.1	3	Optimitzar les rutes de servei de recollida d'escombraries	
2.2	1	Seguir fomentant de forma activa l'ús de transport públic	Transport públic municipal
2.3	1	Crear campanyes de sensibilització per la reducció de l'ús del cotxe bonificant l'ús de la bicicleta, bicicleta elèctrica	Transport privat i comercial
2.3	2	Potenciar el canvi tecnològic cap a vehicles de baixes emissions	
2.3	3	Potenciar la creació de camins escolars	
3.1	1	Realitzar l'estudi del potencial d'implantació en sostre privat d'instal·lacions fotovoltaïques	Fonts d'energia renovables
3.1	2	Realitzar l'estudi del potencial d'implantació de centrals d'energia mini eòlica	
3.2	1	Realitzar l'estudi de viabilitat d'execució d'un District Heating	Cogeneració
4.1	1	Desenvolupar el POUM posant èmfasi en l'avaluació estratègica ambiental	Planejament urbà
4.2	1	Realitzar un estudi d'ordenació de sentits de circulació per minimitzar el recorregut de vehicles dins les urbanitzacions	Plans de mobilitat o transport
4.2	2	Realitzar un estudi de mobilitat local	
5.1	1	Crear plecs de condicions tècniques en base a l'eficiència energètica	Requisits d'eficiència energètica
5.1	2	Crear un pla de compra verda municipal	
5.2	1	Crear plecs de condicions tècniques per definir requisits d'energia renovable	Requisits d'energia renovable
5.2	2	Crear i distribuir guies de sostenibilitat	
6.1	1	Crear una xarxa de treballadors per conscienciació energètica i mediambiental de la ciutadania	Serveis d'assessorament

6.1	2	Crear una comissió d'energia i sostenibilitat associada al departament de medi ambient	
6.2	1	Realitzar campanyes de promoció en la bonificació en el impost de circulació de cotxes elèctrics, motos elèctriques o vehicles amb baixes emissions de GEH	Incentius fiscals i ajuts
6.3	1	Realitzar campanyes de promoció de col·laboracions entre entitats locals per a un món sostenible	Sensibilització i treball amb xarxes locals
6.4	1	Crear tríptics informatius de diferents temàtiques en relació a l'estalvi energètic.	Formació i educació ambiental
6.4	2	Realitzar cursos periòdics de conducció eficient pel conjunt de la ciutadania i tècnics municipals	
6.4	3	Realitzar un curs de formació específica per a encarregats de recintes municipals i/o conserge al respecte de la gestió eficient de l'energia.	
6.4	4	Realitzar la formació de conscienciació energètica als tècnics municipals i extensible a ciutadans	
6.4	5	Potenciar activitats dins el dia de l'energia	
6.4	6	Crear la figura d'assessor en energia i sostenibilitat dins l'ajuntament	
6.4	7	Realitzar un llibre d'ús i manteniment d'instal·lacions seguint criteris de sostenibilitat i eficiència energètica.	
7.1	1	Realitzar l'estudi del potencial de biomassa del municipi i posterior creació d'un sistema de gestió de la poda municipal i dels boscos existents dins el terme municipal	Residus
7.1	2	Realitzar el desenvolupament de la recollida de residus selectiva porta a porta	
7.1	3	Seguir potenciant el compostatge casolà	
7.2	1	Promocionar una campanya per a la instal·lació d'airejadors per aixetes	Aigua (consum energètic de la potabilització i depuració)
7.2	2	Crear una ordenança sobre l'estalvi d'aigua en l'àmbit municipal	
7.2	3	Substituir els jardins públics per tipus de baixa necessitats hídriques i reg gota a gota	

4.7 Reducció d'emissions

A continuació es pot veure una taula resum de la reducció d'emissions derivades de l'aplicació d'accions en funció de la temàtica:

Temàtica d'accions	Reducció d'emissions de GEH (TnCO ₂ eq)	Percentatge respecte el total de reducció	Percentatge d'emissions de la temàtica respecte el total emissions PAES (any 2005)
Edificis i equipaments municipals	376,59	4,59 %	0,82 %
Infraestructures (bombament, ...)	DQ	DQ	-
Enllumenat públic i semàfors	390,29	4,75 %	1,27 %
Sector domèstic	1.807,21	22,01 %	28,66 %
Sector serveis	6,59	0,08 %	11,03 %
Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)	26,83	0,32 %	0,28 %
Transport públic municipal	DQ	DQ	-
Transport privat i comercial	1.484	18,08 %	43,71 %
Fons d'energia renovables	116,07	1,41 %	-
Cogeneració	DQ	DQ	-
Planejament urbà	DQ	DQ	-
Plans de mobilitat o transport	DQ	DQ	-
Requisits d'eficiència energètica	DQ	DQ	-
Requisits d'energia renovable	DQ	DQ	-
Serveis d'assessorament	DQ	DQ	-
Incentius fiscals i ajuts	DQ	DQ	-
Sensibilització i treball amb xarxes locals	DQ	DQ	-
Formació i educació ambiental	DQ	DQ	-

Residus	3.650	44,46 %	16,23 %
Aigua (consum energètic de la potabilització i depuració)	DQ	DQ	0,37 %
	7.857,58		

El Pla d'Acció per l'Energia Sostenible (PAES) de Santa Eulàlia de Ronçana, en compliment dels compromisos del Pacte d'Alcaldes/esses signats per l'Ajuntament, **proposa accions per reduir 7.857,58 TnCO_{2eq} i 1,16 TnCO_{2eq} per habitant** (població 6.802 any 2009) de gasos d'efecte hivernacle responsables del canvi climàtic, el **que suposa una reducció del 24,42 % per l'any 2020 respecte l'any 2005**, tot aconseguint el compromís d'una reducció superior al 20% prevista al Pacte.

4.8 Recull d'accions

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.1 1	Instal·lar un sistema de control que permeti treballar a baixa temperatura el sistema de calefacció de la Casa de la Vila	0,58
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals	CP	
Descripció			
<p>Aquesta acció es troba englobada dins el grup d'accions de millora de la gestió i funcionament d'instal·lacions de calefacció. Actualment a la casa de la Vila hi ha instal·lat com a sistema d'emissors de calor i fred convectors equipats amb actuadors i vàlvules de tres vies.</p> <p>Quan el sistema està en posició calefacció es fa circular aigua calenta a temperatura de caldera (70-80°C aprox.) En una tipologia d'instal·lació de baixa temperatura el que es fa és treballar amb una caldera contra un dipòsit d'inèrcia que acumula aigua a 75-85°C. La temperatura de l'aigua del circuit d'impulsió és realitza a 50°C per exemple, tot ajudant-se d'una vàlvula de tres vies que aprofita l'aigua de retorn. L'avantatge principal de treballar amb convectors a baixa temperatura és que al reduir la temperatura de l'aigua d'impulsió necessitem menys energia per escalfar-la i per tant la caldera consumeix menys combustible, però seguim mantenint les mateixes condicions de confort.</p> <p>Amb aquest tipus d'acció es millora el rendiment estacional de l' instal·lació que en gran mesura es veu afectat per les pèrdues d'energia en fums així com pèrdues per convecció i radiació de la pròpia caldera, tot això ajuda a reduir els consums d'energia.</p> <p>Supòsits de càlcul de reducció d'emissions:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Pels càlculs es parteix de la demanda d'energia primària provinent de gasoil de l'edifici l'any 2007: 32.535 kWh/any. 2.- Segons càlculs es suposa un rendiment estacional base de 0,7 i amb l'aplicació de l'acció un augment del 0,05, passant a un rendiment final de 0,75. 3.- El factor de conversió d'emissions emprat: 0,267 kgCO₂/kWh (gasoil) 4.- L'acció va lligada a la instal·lació de caldera de biomassa i per tant el cost de l'acció comparteix part de costos de certs components complementaris. 			
Relació amb d'altres accions PAES			
Accions 1.1.2 / 1.1.4 / 1.1.6 / 1.1.7			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Curt termini	Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució		Agents implicats	
Puntual		Ajuntament	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
400			
Termini d'amortització (anys)			
2,9			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Comprovació de la realització de l'acció		2.169	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Consum final d'energia de l'ajuntament		-	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.1 2	Utilitzar la funció temporal dels crono-termòstats instal·lats a cadascuna de les zones climatitzades a la Casa de la Vila	0,58
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals	CP	
Descripció			
<p>Aquesta acció es troba englobada dins la família d'accions de millora de la gestió i funcionament d'instal·lacions de calefacció. Utilitzar les funcions de control horari dels termòstats permetria automatitzar el funcionament de la instal·lació, el que ajudaria a programar unes pautes de funcionament buscant el millor rendiment de la instal·lació.</p> <p>Tal i com succeeix en l'acció 1.1.1 aquesta acció també actua sobre la millora del rendiment estacional de la instal·lació.</p>			
Supòsits de càlcul de reducció d'emissions:			
1.- Pels càlculs es parteix de la demanda d'energia primària provinent de gasoil de l'edifici l'any 2007: 32.535 kWh/any.			
2.- Segons càlculs es suposa un rendiment estacional base de 0,7 i amb l'aplicació de l'acció un augment del 0,05, passant a un rendiment final de 0,75.			
3.- El factor de conversió d'emissions emprat: 0,267 kgCO ₂ /kWh (gasoil)			
4.- El cost bàsic de l'acció són les hores de programació que puguin ser necessàries.			
Relació amb d'altres accions PAES			
Accions 1.1.1 / 1.1.4 / 1.1.6 / 1.1.7			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Curt termini	Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució		Agents implicats	
Puntual		Ajuntament Treballadors ajuntament	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
100			
Termini d'amortització (anys)			
0,72			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Comprovació de la realització de l'acció		2.169	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Consum final d'energia de l'ajuntament		-	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.1 3	Millorar la sectorització del sistema de terra radiant de l'Escola Bressol el Rieral	0
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals	CP	
Descripció			
<p>Aquesta acció es troba englobada dins la família d'accions de millora de la gestió i funcionament d'instal·lacions de calefacció. Per millorar la sectorització, amb la instal·lació de cabalímetres es podria regular el cabal d'aigua que circula per cadascun dels circuits de terra radiant, i per tant que cada circuit emetés l'energia justa i necessària per escalfar les instal·lacions.</p> <p>Un millor disseny i optimització de la instal·lació el que permet és reduir els consums de combustible i adaptar les condicions de funcionament de la instal·lació per assegurar les millors condicions de confort possibles.</p> <p>Aquesta acció s'ha d'analitzar globalment com a un disseny òptim d'instal·lació de calefacció, ja que amb els cabalímetres es pot ajustar l'emissió de calor a la demanda real en funció de cada sector de calefacció. I per tant adaptar la instal·lació a la demanda real de l'edifici.</p>			
Supòsits de càlcul de reducció d'emissions:			
1.- Aquesta acció no permet reduir les emissions de CO ₂ ja que al utilitzar biomassa com a font d'energia primària ja computen com a emissions 0.			
2.- És una acció que millora el rendiment de la instal·lació hidràulica de calefacció però que analitzat de forma independent l'amortització té un retorn massa llunyà temporalment parlant.			
Relació amb d'altres accions PAES			
Acció 1.1.4			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Baixa	Llarg termini	Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució		Agents implicats	
Puntual		Ajuntament	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
1.950			
Termini d'amortització (anys)			
-			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Comprovació de la realització de l'acció		502	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Consum final d'energia de l'ajuntament		-	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)																					
	1.1 4	Incorporar sistemes de limitació automàtica de temperatures de termostats	14,06																					
Àmbit	Temàtica	Tipologia																						
Equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals	CP																						
Descripció																								
<p>Aquesta acció es troba englobada dins la família d'accions de millora de la gestió i funcionament d'instal·lacions de calefacció. La limitació automàtica de temperatures de termostats permet únicament poder seleccionar únicament temperatures recomanades 20..24°C al hivern i 23..26°C a l'estiu. Bàsicament aquests sistemes automàtics de selecció de temperatures el que permetria és evitar que els usuaris seleccionessin temperatures poc eficients que provoquen alts consums de combustible i/o electricitat, únicament podrien seleccionar temperatures òptimes marcades per normativa vigent (RITE - CTE). Cal remarcar que aquestes temperatures consigna s'haurien de modificar si en un futur s'aprovés nova normativa que les modifiqués.</p> <p>Aquesta acció seria aplicable a l'Escola La Sagrera, el Camp de Futbol, l'Escola Bressol Alzina, la Casa de la Vila i al Centre Cívic i Cultural "La Fàbrica". En altres emplaçaments municipals les programacions actuals ja són correctes o no és viable implantar l'acció.</p> <p>A continuació es detalla els resultats d'estalvi energètic en funció de cada instal·lació:</p>																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Emplaçament</th> <th>Estalvi energia primària (kWh/any)</th> <th>Estalvi emissions (tnCO₂/any)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Escola La Sagrera</td> <td>6.575</td> <td>1,42</td> </tr> <tr> <td>Camp de Futbol</td> <td>3.425</td> <td>0,87</td> </tr> <tr> <td>Escola Bressol Alzina</td> <td>13.144</td> <td>3,33</td> </tr> <tr> <td>Casa de la Vila</td> <td>2.988</td> <td>0,76</td> </tr> <tr> <td>Centre Cívic i Cultural "La Fàbrica"</td> <td>18.260</td> <td>7,68</td> </tr> <tr> <td></td> <td>44.392</td> <td>14,06</td> </tr> </tbody> </table>				Emplaçament	Estalvi energia primària (kWh/any)	Estalvi emissions (tnCO ₂ /any)	Escola La Sagrera	6.575	1,42	Camp de Futbol	3.425	0,87	Escola Bressol Alzina	13.144	3,33	Casa de la Vila	2.988	0,76	Centre Cívic i Cultural "La Fàbrica"	18.260	7,68		44.392	14,06
Emplaçament	Estalvi energia primària (kWh/any)	Estalvi emissions (tnCO ₂ /any)																						
Escola La Sagrera	6.575	1,42																						
Camp de Futbol	3.425	0,87																						
Escola Bressol Alzina	13.144	3,33																						
Casa de la Vila	2.988	0,76																						
Centre Cívic i Cultural "La Fàbrica"	18.260	7,68																						
	44.392	14,06																						
Supòsits de càlcul de reducció d'emissions:																								
<p>1.- S'utilitza com a punt de partida la demanda energètica calculada dels diferents emplaçaments.</p> <p>2.- Es fa servir com hipòtesi de càlcul quin estalvi d'energia suposaria si es rebaixa 1°C la temperatura de consigna com a conseqüència d'optimitzar el funcionament de control de termostats.</p> <p>3.- Els factors de conversió d'emissions emprat en funció del combustible utilitzat a cada emplaçament: 0,267 kgCO₂/kWh (gasoil), 0,227 kgCO₂/kWh (propà), 0,443 kgCO₂/kWh (electricitat utilitzant mix energètic any 2007).</p>																								
Relació amb d'altres accions PAES																								
Acció 1.1.1 / 1.1.2 / 1.1.3																								
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...																								
-																								
Prioritat	Calendari	Responsable																						
Alta	Mig termini	Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)																						
Període d'execució		Agents implicats																						
Puntual		Ajuntament Treballadors d'equipaments municipals																						
Cost d'inversió (€), IVA inclòs																								
1.000																								
Termini d'amortització (anys)																								
0,24																								
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)																						
Nº de termostats automatitzats instal·lats / Nº de termostats totals instal·lats en equipaments municipals		44.392																						
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)																						
Consum final d'energia de l'ajuntament		-																						

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)												
	1.1 5	Instal·lar vàlvules termostàtiques en radiadors de l'escola La Sagrera, Camp de futbol i en emplaçaments crítics	2,15												
Àmbit	Temàtica	Tipologia													
Equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals	CP													
Descripció															
<p>Aquesta acció es troba englobada dins la família d'accions de millora de la gestió i funcionament d'instal·lacions de calefacció. La instal·lació de vàlvules termostàtiques permet el control de cada un dels radiadors de forma independent, així aconseguim tancar el pas d'aigua calenta per radiadors que es trobin en habitacions on hi hagi més radiació solar i per tant més temperatura, i obrir el pas de zones situades a la cara nord i per tant més fredes. Amb la instal·lació de vàlvules termostàtiques aconseguim definir diferents temperatures per cada una de les estances a més d'una reducció del consum energètic de la instal·lació global. A títol de comentari al CEIP Ronçana durant la redacció d'aquest PAES ja estava executada la instal·lació de vàlvules termostàtiques.</p> <p>A continuació es detalla els resultats de cada instal·lació:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Emplaçament</th> <th>Estalvi energia primària (kWh/any)</th> <th>Estalvi emissions (tnCO₂/any)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>l'Escola La Sagrera</td> <td>5.915</td> <td>1,75</td> </tr> <tr> <td>Camp de Futbol</td> <td>1.046</td> <td>0,40</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6.961</td> <td>2,15</td> </tr> </tbody> </table> <p>Supòsits de càlcul de reducció d'emissions:</p> <ol style="list-style-type: none"> S'utilitza com a punt de partida la demanda energètica calculada dels diferents emplaçaments. Es fa servir com hipòtesi de càlcul quin estalvi d'energia suposaria si es rebaixa 1°C la temperatura de consigna com a conseqüència d'optimitzar el funcionament de control de termòstats. Aquest supòsit es realitza per extrapolar el principi de funcionament d'una vàlvula termostàtica a càlculs de reducció de consum d'energia. Els factors de conversió d'emissions emprat: 0,267 kgCO₂/kWh (gasoil). 				Emplaçament	Estalvi energia primària (kWh/any)	Estalvi emissions (tnCO ₂ /any)	l'Escola La Sagrera	5.915	1,75	Camp de Futbol	1.046	0,40		6.961	2,15
Emplaçament	Estalvi energia primària (kWh/any)	Estalvi emissions (tnCO ₂ /any)													
l'Escola La Sagrera	5.915	1,75													
Camp de Futbol	1.046	0,40													
	6.961	2,15													
Relació amb d'altres accions PAES															
Acció 1.1.7															
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...															
-															
Prioritat	Calendari	Responsable													
Alta	Curt termini	Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)													
Període d'execució		Agents implicats													
Puntual		Ajuntament													
Cost d'inversió (€), IVA inclòs															
3.300															
Termini d'amortització (anys)															
7,45															
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)													
Nº de radiadors amb capçals termostàtics / Nº de radiadors instal·lats en equipaments municipals		6.961													
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)													
Consum final d'energia de l'ajuntament		-													

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.1 6	Substituir les bombes de calor per altres de major eficiència a la Casa de la Vila	1,89
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals	CP	
Descripció			
<p>Aquesta acció es troba dins les actuacions d'instal·lacions de climatització. Al substituir les bombes de calor per unes de major eficiència el que aconseguim és obtenir les mateixes condicions actuals de climatització però amb un menor consum d'energia elèctrica i per tant reduir les emissions de CO₂.</p> <p>En el transcurs de la redacció del PAES les bombes de calor han vist agreujats els problemes de funcionament que s'arrossegaven des de feia temps ja que es troben al final de la seva vida útil. Per tal de no seguir assumint costos de manteniment correctius excessius i les elevades factures per un consum elèctric molt elevat degut a baixos rendiments de màquina, l'Ajuntament ha decidit proposar la inversió necessària per substituir les màquines per altres de més eficients.</p> <p>En el supòsit de substituir les tres bombes de calor existents per altres de major eficiència es pot arribar a estalviar 4.264 kWh/any d'energia primària.</p> <p>Remarcar que aquesta acció és aplicable a altres emplaçaments no analitzats en les avaluacions energètiques.</p> <p>Supòsits de càlcul de reducció d'emissions:</p> <p>1.- Els factors de conversió d'emissions emprat: 0,443 kgCO₂/kWh (electricitat utilitzant mix energètic any 2007).</p> <p>2.- Hipòtesi de càlcul COP inicial 1, COP nova maquinària 4.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Accions 1.1.1 / 1.1.2			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Curt termini	Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució		Agents implicats	
Puntual		Ajuntament	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
120.000			
Termini d'amortització (anys)			
-			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Comprovació de la realització de l'acció		4.264	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Consum final d'energia de l'ajuntament		-	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.1 7	Realitzar les instal·lacions de calderes de biomassa en equipaments municipals.	156,94
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals	CP	

Descripció

Realització de les instal·lacions de calderes de biomassa, substituint antigues calderes o instal·lant de noves a l'escola la Sagrera, escola Bressol l'Alzina, Casa de la Vila, CEIP Ronçana, Camp de futbol municipal i Piscines Municipals

La utilització de calderes de biomassa per generar energia tèrmica aprofitable en circuits de calefacció té diferents avantatges a múltiples nivells.

A nivell d'emissions de GEH la utilització de biomassa com a combustible es basa en el principi de **balanç neutre de CO₂**, degut a que es considera que es tanca el cicle natural del carboni que es basa en el procés de la fotosíntesis.

A nivell de **cost del combustible la biomassa (pellet, astella, pinyol d'oliva,...) és més econòmic** que qualsevol combustible fòssil, inclòs el gas natural.

A nivell de qualificació energètica la variable que regeix la nota obtinguda són les emissions de CO₂ per metre quadrat. Per tant les instal·lacions que han de proporcionar l'energia necessària per arribar al confort desitjat; quant més eficients són, menys CO₂ emetran. Tal i com s'ha dit abans al utilitzar biomassa el balanç d'emissions per produir ACS i calefacció es considera zero, i si es realitza un correcte disseny de l'envolupant i del sistema de climatització de fred en el cas d'existir és **molt probable situar l'edifici en una classe energètica A**.

Els equips instal·lats actualment en els diferents emplaçaments són:

- Al Camp de futbol hi ha instal·lada una caldera de gasoil de 40kW de 23 anys d'antiguitat. Aquesta caldera produeix aigua calenta per calefacció i ACS.
- Les Piscines municipals tenen instal·lades una caldera de 50kW i 23 anys d'antiguitat. Aquesta caldera proporciona la calefacció del bar restaurant i del gimnàs, així com el ACS.
- El CEIP Ronçana té instal·lades 2 calderes de gasoil, una de les quals té una antiguitat de 14 anys. Aquestes calderes únicament proporcionen calefacció.
- A l'escola Bressol Alzina hi ha una caldera de gas propà de 7 anys d'antiguitat recolzada amb una instal·lació solar tèrmica. La caldera proporciona calefacció i la instal·lació solar tèrmica ACS.
- L'escola la Sagrera té instal·lades dues calderes de gasoil de 116kW amb 1 any d'antiguitat, aquestes cobreixen la demanda de calefacció de l'escola. A més, hi ha una altra caldera de 30kW amb recolzament solar, aquesta caldera cobreix la demanda de calefacció i ACS del gimnàs.
- La Casa de la Vila té instal·lada una caldera de 50 kW de gasoil que proporciona la calefacció.

A continuació es detalla les característiques de cadascun de les instal·lacions:

Equipament	Energia consumida	TnCO ₂ estalviades per substitució de caldera	Cost implantació
Camp de Futbol	52.821,7 kWh d'energia provinent del gasoil per a calefacció.	14,1 TnCO ₂	Caldera policombustible 48kW 35.000 euros
Piscines municipals	51.086,0 kWh d'energia generada a partir de gasoil	13,64 TnCO ₂	Caldera policombustible 55kW 38.000 euros
CEIP Ronçana	154.604,8 kWh d'energia generada a partir de gasoil	41,28 TnCO ₂	Caldera policombustible 220kW 130.000 euros
Escola Bressol Alzina	62.921,6 kWh d'energia generada a partir	16,8 TnCO ₂	Caldera policombustible 55kW

	de gas propà		38.000 euros
Escola La Sagrera	Any 2009 124.871,4 kWh d'energia generada a partir de gasoil	33,34 TnCO ₂	Caldera policombustible 220kW 130.000 euros
Casa de la Vila	Any 2007 32.534,6 kWh d'energia generada a partir de gasoil	8,69 TnCO ₂	Caldera de pèl·let 48kW 19.000 euros
	587.787,4 kWh	156,94 TnCO ₂	445.000 euros

Actualment el termini d'amortitzacions de les instal·lacions és de mitjana entre 9 i 10 anys, cal tenir en compte que amb la previsible alça del preu dels combustibles fòssils aquests temps d'amortitzacions es veuran reduïts

Supòsits de càlcul de reducció d'emissions:

- 1.- S'utilitza com a punt de partida la demanda energètica calculada dels diferents emplaçaments.
- 2.- Es suposa com a hipòtesi que el 100% de les emissions provinents de la combustió de gasoil i propà poden ser eliminades amb la instal·lació de calderes de biomassa.
- 3.- Els factors de conversió d'emissions emprats: 0,267 kgCO₂/kWh (gasoil).
- 4.- El cost de la implantació d'instal·lacions no inclou la possible obra civil derivada ni la part del circuit hidràulic comú respecte a instal·lacions de calefacció que utilitzen combustibles fòssils.
- 5.- Millora d'un 5% del rendiment de màquines per al càlcul d'estalvi energètic

Relació amb d'altres accions PAES

Accions 1.1.1 / 1.1.2 / 1.1.5 / 1.1.9 / 1.1.11 / 1.1.12

Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...

Santa Eulàlia de Ronçana

Prioritat Mitja	Calendari Llarg termini	Responsable Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)
Període d'execució Puntual		Agents implicats Ajuntament Generalitat de Catalunya (ICAEN)
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 445.000		
Termini d'amortització (anys) 9-10		
Indicadors de seguiment Nº d'instal·lacions de calderes de biomassa realitzades / Nº d'instal·lacions de calderes de biomassa previstes		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 29.389,37
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) -

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.1 8	Substituir els sistemes de climatització existents (bomba de calor i radiadors elèctrics) per estufes de biomassa a l'Escola de Música	2,66
Ambit	Temàtica	Tipologia	
Equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals	CP	
Descripció			
<p>Aquesta acció s'engloba dins de les instal·lacions de calderes de biomassa en equipaments municipals.</p> <p>En aquest punt cal afegir que els sistemes actualment muntats com a fonts de calefacció/climatització d'aquest equipament consumeixen energia elèctrica per funcionar, si utilitzem com a referència les emissions de CO₂ de l'any 2005 per kWh produït a partir d'electricitat, aquest té unes emissions superiors d' aproximadament un 80% respecte al mateix kWh produït amb gasoil. A més cal afegir que el cost del kWh elèctric és molt superior al produït amb gasoil i encara molt més superior que al produït amb biomassa.</p> <p>Per tant, la substitució dels sistemes actuals elèctrics per una estufa de biomassa té diferents avantatges a múltiples nivells, tal i com s'ha comentat en l'acció 1.1.7.</p> <p>A nivell d'emissions de GEH la utilització de biomassa com a combustible es basa en el principi de balanç neutre de CO₂, degut a que es considera que es tanca el cicle natural del carboni que es basa en el procés de la fotosíntesis.</p> <p>A nivell de cost del combustible la biomassa (pellet, astella, pinyol d'oliva,...) és més econòmic que qualsevol combustible fòssil, inclòs el gas natural.</p> <p>A nivell de qualificació energètica la variable que regeix la nota obtinguda són les emissions de CO₂ per metre quadrat. Per tant les instal·lacions que han de proporcionar l'energia necessària per arribar al confort desitjat; quant més eficients són, menys CO₂ emetran. Tal i com s'ha dit abans al utilitzar biomassa el balanç d'emissions per produir ACS i calefacció es considera zero, i si es realitza un correcte disseny de l'envolupant i del sistema de climatització de fred en el cas d'existir és molt probable situar l'edifici en una classe energètica A.</p> <p>Al no disposar de consum específic elèctric de l'escola de música s'ha realitzat un supòsit pel qual es substitueix l'actual demanda de calefacció a través d'energia elèctrica per estufes de pèl·let/lleña.</p> <p>Si suposem la instal·lació de dues estufes de pèl·let de 12 kW cadascuna amb un funcionament promig de 250 hores per any. Tenim que la instal·lació global consumiria 6.000 kWh any d'energia, per tant aquesta energia deixaria de provindré de fonts elèctriques, amb el que aconseguiríem un estalvi de CO₂ de 2,66 TnCO₂.</p> <p>El cost de l'acció és de 3.500 euros per les dues estufes.</p> <p>Supòsits de càlcul de reducció d'emissions:</p> <p>1.- Els factors de conversió d'emissions emprat: 0,443 kgCO₂/kWh (electricitat utilitzant mix energètic any 2007).</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Acció 1.1.11			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Baixa	Mig termini	Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució		Agents implicats	
Puntual		Ajuntament	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
7.800			
Termini d'amortització (anys)			
7			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Comprovació de la realització de l'acció		-	

Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament	Expectativa de producció energètica local (kWh/any) -
--	---

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)																															
	1.1 9	Realitzar les instal·lacions d'energia solar tèrmica per a l'obtenció d'ACS en equipaments municipals.	15,83																															
Àmbit		Temàtica	Tipologia																															
Equipaments i serveis		Edificis i equipaments municipals	CP																															
Descripció																																		
<p>Realització d'instal·lacions solars tèrmiques com a recolzament per produir ACS al Camp de futbol municipal, Centre Cívic i Cultural "La Fàbrica", Pavelló d'Esports, Piscines Municipals així com altres equipaments municipals no analitzats en les avaluacions energètiques. A més de les noves instal·lacions es proposa optimitzar les instal·lacions existents per tal de solucionar possibles defectes de disseny i/o execució i millorar així el seu funcionament.</p> <p>Les instal·lacions d'energia solar tèrmica ens ofereix múltiples beneficis. En l'àmbit ambiental aquest tipus d'energia ajuda a reduir els consums de combustibles fòssils o energia elèctrica per produir ACS, aquesta reducció de consum energètic permet reduir les emissions de GEH. En l'àmbit social aquest tipus d'instal·lacions genera un mercat de treball tant per a construir noves instal·lacions com per mantenir les existents. En l'àmbit econòmic aquest tipus d'instal·lacions donen suport en la generació d'ACS aconseguint així un estalvi en consum de combustibles i per tant menor cost econòmic.</p> <p>A continuació es detalla les característiques de cada instal·lació:</p>																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Emplaçament</th> <th>Estalvi energia primària provinent del gasoil (kWh/any)</th> <th>Estalvi emissions (tnCO₂/any)</th> <th>Cost implantació</th> <th>Amortització</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Camp de futbol municipal</td> <td>14.660</td> <td>3,91</td> <td>8.250 euros</td> <td>7,7 anys</td> </tr> <tr> <td>Centre Cívic i Cultural "La Fàbrica"</td> <td>3.895</td> <td>1,04</td> <td>5.750 euros</td> <td>20,2 anys</td> </tr> <tr> <td>Pavelló d'Esports</td> <td>18.917</td> <td>5,05</td> <td>10.250 euros</td> <td>7,4 anys</td> </tr> <tr> <td>Piscines Municipals</td> <td>21.827</td> <td>5,83</td> <td>8.250 euros</td> <td>5,2 anys</td> </tr> <tr> <td></td> <td>59.299</td> <td>15,83</td> <td>32.500 euros</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Emplaçament	Estalvi energia primària provinent del gasoil (kWh/any)	Estalvi emissions (tnCO ₂ /any)	Cost implantació	Amortització	Camp de futbol municipal	14.660	3,91	8.250 euros	7,7 anys	Centre Cívic i Cultural "La Fàbrica"	3.895	1,04	5.750 euros	20,2 anys	Pavelló d'Esports	18.917	5,05	10.250 euros	7,4 anys	Piscines Municipals	21.827	5,83	8.250 euros	5,2 anys		59.299	15,83	32.500 euros	
Emplaçament	Estalvi energia primària provinent del gasoil (kWh/any)	Estalvi emissions (tnCO ₂ /any)	Cost implantació	Amortització																														
Camp de futbol municipal	14.660	3,91	8.250 euros	7,7 anys																														
Centre Cívic i Cultural "La Fàbrica"	3.895	1,04	5.750 euros	20,2 anys																														
Pavelló d'Esports	18.917	5,05	10.250 euros	7,4 anys																														
Piscines Municipals	21.827	5,83	8.250 euros	5,2 anys																														
	59.299	15,83	32.500 euros																															
Supòsits de càlcul de reducció d'emissions:																																		
1.- Càlculs d'estalvi energètic segons criteris de demanda HE4 i cobertura solar mitja anual 60%.																																		
2.- Els factors de conversió d'emissions emprat: 0,267 kgCO ₂ /kWh (gasoil).																																		
Relació amb d'altres accions PAES																																		
Accions 1.1.7 / 1.1.11																																		
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...																																		
-																																		
Prioritat	Calendari	Responsable																																
Mitja	Llarg termini	Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)																																
Període d'execució	Agents implicats																																	
Puntual	Ajuntament Generalitat de Catalunya																																	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs	Termini d'amortització (anys)																																	
32.500	Veure taula																																	
Indicadors de seguiment	Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)																																	
Nº d'instal·lacions solars tèrmiques executades / Nº d'instal·lacions solars tèrmiques previstes	59.299																																	

Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament	Expectativa de producció energètica local (kWh/any) -
--	---

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.1 10	Realitzar les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica en equipaments municipals.	105,67
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals	ER	

Descripció

Realització d'instal·lacions solars fotovoltaïques per conscienciar i aprofitar l'energia solar que incideix a la coberta de l'escola La Sagrera, al Centre Cívic i Cultural "La Fabrica", Piscines Municipals, CEIP Ronçana, Escola de Música i Ajuntament.

Les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica en l'àmbit ambiental permet que la producció d'energia elèctrica produïda per la instal·lació no s'hagi de produir utilitzant combustibles fòssils o electricitat convencional i per tant es redueixen les emissions de CO₂. En l'àmbit econòmic segons legislació actual al ser una producció energètica en règim especial el kWh està subvencionat i per tant es pot aconseguir una benefici a partir de l'energia elèctrica produïda per la instal·lació. En l'àmbit social es pot generar energia elèctrica en zones aïllades sense accés a la xarxa a més de crear llocs de treball en tot el sector.

Amb la instal·lació solar fotovoltaica del Centre Cívic i Cultural "La Fabrica" segons projecte executiu facilitat per l'Ajuntament es preveu una producció anual de 27.289 kWh, per tant les emissions de CO₂ estalviades són 12,09TnCO₂. El projecte d'instal·lació fotovoltaica ja executat abans de la redacció del PAES al Pavelló d'Esports, segons projecte es considera una energia anual generada estimada de 52.831 kWh anuals que suposen un estalvi d'emissions de 23,04 Tn CO₂.

Mitjançant disseny realitzat amb Autocad així com càlcul d'energia elèctrica generada a partir del programa de càlcul PVSYSST s'ha definit diferents projectes fotovoltaics a realitzar. A nivell d'estalvi d'emissions de CO₂ s'ha suposat que l'energia elèctrica generada a partir de fotovoltaica deixa de ser consumida de la xarxa.

Emplaçament	Potència instal·lada	Energia anual generada estimada	Estalvi d'emissions de CO ₂ .	Cost implantació
Centre Cívic i Cultural "La Fabrica"	20,15 kWp	27.289 kWh	12,09 TnCO ₂	104.400 euros Ja executat
Pavelló Municipal	45,22 kWp	52.831 kWh	23,04 TnCO ₂	222.784 euros Ja executat
Escola La Sagrera	114,21kWp	144.150 kWh	63,9 TnCO ₂	342.630 euros
Piscines Municipals	16,79 kWp	21.170 kWh	9,38 TnCO ₂	50.370 euros
CEIP Ronçana	50,37 kWp	25.500 kWh	11,3 TnCO ₂	151.110 euros
Escola de Música	11,5 kWp	14.455 kWh	6,4 TnCO ₂	34.500 euros
Ajuntament	4,83 kWp	5.910 kWh	2,6 TnCO ₂	14.490 euros
		238.474 kWh	105,67 TnCO ₂	697.500 euros

Durant la redacció d'aquest PAES, concretament a finals any 2010 s'han realitzat unes modificacions de les bonificacions a la producció d'energia elèctrica en règim especial retallant-les, per aquest motiu s'ha d'analitzar de forma independent els plaços d'amortització de cadascuna de les instal·lacions.

Supòsits de càlcul de reducció d'emissions:

1.- Els factors de conversió d'emissions emprat: 0,443 kgCO₂/kWh (electricitat utilitzant mix energètic any 2007).

Relació amb d'altres accions PAES

-

Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...

-

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	Llarg termini	
Període d'execució		Agents implicats Ajuntament Generalitat de Catalunya Diputació de Barcelona
Puntual		
Cost d'inversió (€), IVA inclòs		
697.500		
Termini d'amortització (anys)		

-	
Indicadors de seguiment Nº d'instal·lacions solars fotovoltaïques executades / Nº d'instal·lacions solars fotovoltaïques previstes	Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 238.474
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Producció local d'energies renovables	Expectativa de producció energètica local (kWh/any) 238.474

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.1 11	Millorar els tancament amb la instal·lació de vidres dobles i trencament del pont tèrmic	5,11
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals	CP	

Descripció

És una acció englobada dins el grup d'accions de substitució d'obertures (finestres i portes) d'edificis per millorar l'aïllament tèrmic dels edificis. A més de millorar els tancaments es proposa solucionar aquells tancaments que no tanquen hermèticament.

Aquesta acció està pensada per ser duta a terme a l'Escola Bressol Alzina, CEIP Ronçana, l'Escola de Música, Camp de futbol i Casa de la Vila.

La millora dels tancaments per uns que minimitzin les pèrdues de calor i fred en funció de la temporada, permeten reduir la factura energètica al necessitar una menor quantitat d'energia per mantenir la mateixa temperatura de confort i per tant s'emeten menor quantitat de GEH.

A continuació es mostra el resum de dades en funció de cada equipament:

Equipament	Pèrdues energètiques per fusteries actuals kWh/any	Pèrdues energètiques millorant fusteria a PVC+ B.Emissiv 6/12/6 kWh/any	Estalvi energètic kWh/any	Estalvi emissions TnCO ₂ /KWh	Cost inversió
l'Escola Bressol Alzina	12.523	3.735	8.788	1,99	51.900 euros
CEIP Ronçana	6.518	2.357	4.161	1,11	19.400 euros
l'Escola de Música	1.400	506	894	0,4	20.300 euros
Camp de futbol	3.236	965	2.271	0,61	7.500 euros
Casa de la Vila	6.507	2.765	3.742	1	38.400 euros
			19.856	5,11	137.500 euros

Supòsits de càlcul de reducció d'emissions:

- 1.- Les dades de característiques tècniques i estalvis en funció del tipus de perfil·leria i vidre s'han extret de *Guia de la rehabilitació energètica de edificis de viviendas (Comunidad de Madrid)* i de *Un Vitruvio Ecològic (ed. GG)*.
- 2.- Al consum d'energia primària de cada equipament s'ha restat l'energia destinada a produir ACS.
- 3.- S'han estimat superfícies transparents i superfícies opaques en funció de la superfície construïda i de coberta dels diferents equipaments. En funció de les superfícies s'han estimat percentatges específics de pèrdues d'energia per obertures (finestres). S'estima reducció de pèrdues en funció tipus de tancament.
- 4.- Els preus de cost d'inversió s'han extret del ITEC.
- 5.- Els factors de conversió d'emissions emprat en funció del combustible utilitzat a cada emplaçament: 0,267 kgCO₂/kWh (gasoil), 0,227 kgCO₂/kWh (propà), 0,443 kgCO₂/kWh (electricitat utilitzant mix energètic any 2007).

Relació amb d'altres accions PAES

Accions 1.1.7 / 1.1.8 / 1.1.12

Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...

-

Prioritat	Calendari	Responsable
Baixa	Llarg termini	
Període d'execució		Agents implicats
Puntual		
Cost d'inversió (€), IVA inclòs		Ajuntament
137.500		
Termini d'amortització (anys)		

-	
Indicadors de seguiment Nº de sistemes de tancament executats / Nº de sistemes de tancaments previstos	Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 19.856
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament	Expectativa de producció energètica local (kWh/any) -

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.1 12	Instal·lar una segona porta a l'entrada de l'edifici per obtenir una càmera d'aire a l'escola Bressol Alzina	0,28
Àmbit		Temàtica	Tipologia
Equipaments i serveis		Edificis i equipaments municipals	CP
Descripció			
<p>És una acció englobada dins el grup d'accions de substitució d'obertures (finestres i portes) d'edificis per millorar l'aïllament tèrmic dels edificis.</p> <p>La instal·lació d'una estructura d'alumini que permeti crear una cambra d'aire ajuda a que en el moment d'obertura de la porta principal, l'aire climatitzat de l'interior del recinte no es desplaci cap a l'exterior, perdent així càrrega tèrmica a l'interior de l'edifici. Al no necessitar climatitzar un volum d'aire que perdem cada cop que s'obre la porta el consum d'energia és menor i per tant les emissions de GEH també disminuirà.</p>			
Supòsits de càlcul de reducció d'emissions:			
1.- Els factor de conversió d'emissions emprat: 0,227 kgCO ₂ /kWh (propà)			
2.- S'ha suposat uns estalvis del 2% respecte la demanda tèrmica de l'edifici.			
Relació amb d'altres accions PAES			
Accions 1.1.7 / 1.1.11			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Baixa	Llarg termini	Serveis Tècnics (Obres i urbanisme)	
Període d'execució		Agents implicats	
Puntual		Ajuntament	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
3.250			
Termini d'amortització (anys)			
28,2			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Comprovació de la realització de l'acció		1.249	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Consum final d'energia de l'ajuntament		-	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)																
	1.1 13	Instal·lar elements pel tancament automàtic a les portes del Camp de futbol i Piscina Municipal	0,7																
Àmbit	Temàtica	Tipologia																	
Equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals	CP																	
Descripció																			
<p>És una acció englobada dins el grup d'accions de substitució d'obertures (finestres i portes) d'edificis per millorar l'aïllament tèrmic dels edificis.</p> <p>Els tancaments automàtics afavoreix que degut a una distracció dels usuaris de les instal·lacions les portes no quedin obertes i es perdi energia tèrmica tal i com pot succeir en els emplaçaments del Camp de Futbol i Piscina Municipal.</p> <p>A continuació es detallen les característiques d'energia estalviada de cada emplaçament:</p>																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Emplaçament</th> <th>Estalvi energia primària (kWh/any)</th> <th>Estalvi emissions (tnCO₂/any)</th> <th>Cost acció (€)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Camp de futbol</td> <td>147</td> <td>0,62</td> <td>3.250</td> </tr> <tr> <td>Piscina Municipal</td> <td>284</td> <td>0,08</td> <td>650</td> </tr> <tr> <td></td> <td>431</td> <td>0,7</td> <td>3.900</td> </tr> </tbody> </table>				Emplaçament	Estalvi energia primària (kWh/any)	Estalvi emissions (tnCO ₂ /any)	Cost acció (€)	Camp de futbol	147	0,62	3.250	Piscina Municipal	284	0,08	650		431	0,7	3.900
Emplaçament	Estalvi energia primària (kWh/any)	Estalvi emissions (tnCO ₂ /any)	Cost acció (€)																
Camp de futbol	147	0,62	3.250																
Piscina Municipal	284	0,08	650																
	431	0,7	3.900																
Supòsits de càlcul de reducció d'emissions:																			
1.- Els factor de conversió d'emissions emprat: 0,267 kgCO ₂ /kWh (gasoil)																			
2.- S'ha suposat uns estalvis del 1% respecte la demanda tèrmica de l'edifici.																			
Relació amb d'altres accions PAES																			
Accions 1.1.8 / 1.1.11																			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...																			
-																			
Prioritat	Calendari	Responsable																	
Baixa	Mig termini	Serveis Tècnics (Obres i urbanisme)																	
Període d'execució		Agents implicats																	
Puntual		Ajuntament																	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs																			
3.900																			
Termini d'amortització (anys)																			
29																			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)																	
Nº de tancaments automàtics de portes instal·lats / Nº de tancaments automàtics de portes previstos		431																	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)																	
Consum final d'energia de l'ajuntament		-																	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.1 14	Canviar l'enllumenat incandescent als banys per enllumenat de baix consum i instal·lar temporitzadors a la Casa de la Vila	0,059
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals	CP	
Descripció			
<p>És una acció englobada dins el grup d'accions de millora en les instal·lacions elèctriques i d'il·luminació.</p> <p>La substitució de l'enllumenat incandescent per un de tipus baix consum permet reduir els consums energètics i per tant reduir les emissions de GEH. A més la incorporació de temporitzadors evita que per distracció dels usuaris les llums quedin enceses i per tant gastar energia de forma innecessària.</p> <p>El cost de l'acció seria de 350 euros.</p> <p>Supòsits de càlcul de reducció d'emissions:</p> <p>1.- Potència instal·lada actual 200 W, funcionament de 3 hores al dia de promig durant 230 dies anualment.</p> <p>2.- El consum energètic total serà de 138 kWh anualment. Si tenim en compte unes emissions de CO₂ derivades de consum elèctric (0.443 kgCO₂/kWh) les emissions derivades d'aquestes bombetes seria de 0,061 TnCO₂.</p> <p>3.- Si es substitueixen les bombetes incandescentes per fluorescents, deixant una potència instal·lada de 14W, a més d'instal·lar detectors de presència per tenir il·luminat el bany únicament quan s'utilitzi, fet que se suposa es podria reduir la il·luminació a 1,5 hores diàries. Amb aquesta acció aconseguiríem reduir el consum energètic a 4,83 kWh/any, per tant aconseguiríem un estalvi energètic de 133,17 kWh/any i reduir les emissions en 0,059 TnCO₂.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Acció 1.1.15			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitja	Curt termini	Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució		Agents implicats	
Puntual		Ajuntament	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
350			
Termini d'amortització (anys)			
-			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Comprovació de la realització de l'acció		133,17	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Consum final d'energia de l'ajuntament		-	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)																																												
	1.1 15	Instal·lar detectors de presència en zones de pas per controlar l'enllumenat interior a la Casa de la Vila, l'escola Bressol Alzina, l'escola Bressol el Rieral, l'Escola Sagrera, CEIP Ronçana	2,51																																												
Àmbit		Temàtica	Tipologia																																												
Equipaments i serveis		Edificis i equipaments municipals	CP																																												
Descripció																																															
<p>És una acció englobada dins el grup d'accions de millora en les instal·lacions elèctriques i d'il·luminació.</p> <p>La instal·lació de detectors de presència permet tenir encesa la il·luminació de zones de pas únicament quan hi hagi persones en moviment, així s'evita tenir la il·luminació activa en moments en que no sigui necessari, per tant aconseguim un estalvi de consum energètic.</p> <p>Per poder valorar l'estalvi energètic derivat de millorar les instal·lacions d'il·luminació s'ha tingut en compte un rati de superfície destinada a passadissos respecte a superfície total construïda del 10%. Aquest rati s'ha obtingut mitjançant anàlisis pràctics de diferents distribucions tipus d'escoles construïdes, de cada emplaçament s'ha calculat unes superfícies destinades a espais comuns. I segons estudis lumínics pràctics en zones de pas hi ha una potència instal·lada aproximadament de 10 W/m² de fluorescència.</p> <p>Tenint en compte les hores de funcionament del centre i suposant que segons els paràmetres d'ús dels centres educatius es podrien arribar a reduir les hores de funcionament en un 50%. En escoles hi ha activitat durant 180 dies aproximadament 10 hores al dia, és a dir 1800 hores de funcionament anual.</p> <p>A continuació s'exposa en funció de cada emplaçament quin potencial d'estalvi podria existir:</p>																																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Emplaçament</th> <th>Superfície estimada destinada a espais de pas</th> <th>Potència d'il·luminació instal·lada</th> <th>Consum energètic anual kWh/any</th> <th>Potencial d'energia estalviada kWh/any</th> <th>Potencial estalvi d'emissions de CO₂</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Casa de la Vila</td> <td>50 m²</td> <td>500 W</td> <td>900</td> <td>450</td> <td>0,19 TnCO₂</td> </tr> <tr> <td>Escola Bressol Alzina</td> <td>80 m²</td> <td>800W</td> <td>1.440</td> <td>720</td> <td>0,32 TnCO₂</td> </tr> <tr> <td>Escola Bressol El Rieral</td> <td>45 m²</td> <td>450 W</td> <td>810</td> <td>405</td> <td>0,18 TnCO₂</td> </tr> <tr> <td>Escola La Sagrera</td> <td>260 m²</td> <td>2.600 W</td> <td>4680</td> <td>2.340</td> <td>1,04 TnCO₂</td> </tr> <tr> <td>CEIP Ronçana</td> <td>200 m²</td> <td>2.000 W</td> <td>3.600</td> <td>1.800</td> <td>0,78 TnCO₂</td> </tr> <tr> <td colspan="4"></td> <td>5.715</td> <td>2,51 TnCO₂</td> </tr> </tbody> </table>						Emplaçament	Superfície estimada destinada a espais de pas	Potència d'il·luminació instal·lada	Consum energètic anual kWh/any	Potencial d'energia estalviada kWh/any	Potencial estalvi d'emissions de CO ₂	Casa de la Vila	50 m ²	500 W	900	450	0,19 TnCO ₂	Escola Bressol Alzina	80 m ²	800W	1.440	720	0,32 TnCO ₂	Escola Bressol El Rieral	45 m ²	450 W	810	405	0,18 TnCO ₂	Escola La Sagrera	260 m ²	2.600 W	4680	2.340	1,04 TnCO ₂	CEIP Ronçana	200 m ²	2.000 W	3.600	1.800	0,78 TnCO ₂					5.715	2,51 TnCO₂
Emplaçament	Superfície estimada destinada a espais de pas	Potència d'il·luminació instal·lada	Consum energètic anual kWh/any	Potencial d'energia estalviada kWh/any	Potencial estalvi d'emissions de CO ₂																																										
Casa de la Vila	50 m ²	500 W	900	450	0,19 TnCO ₂																																										
Escola Bressol Alzina	80 m ²	800W	1.440	720	0,32 TnCO ₂																																										
Escola Bressol El Rieral	45 m ²	450 W	810	405	0,18 TnCO ₂																																										
Escola La Sagrera	260 m ²	2.600 W	4680	2.340	1,04 TnCO ₂																																										
CEIP Ronçana	200 m ²	2.000 W	3.600	1.800	0,78 TnCO ₂																																										
				5.715	2,51 TnCO₂																																										
El cost d'implantació dels detectors de presència, en el que es comptabilitza aparell i mà d'obra es situaria sobre els 45.000 euros.																																															
Relació amb d'altres accions PAES																																															
Acció 1.1.14																																															
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...																																															
-																																															
Prioritat	Calendari		Responsable																																												
Mitja	Mig termini		Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)																																												
Període d'execució			Agents implicats																																												
Puntual			Ajuntament Generalitat de Catalunya																																												
Cost d'inversió (€), IVA inclòs																																															
45.000																																															
Termini d'amortització (anys)																																															
-																																															
Indicadors de seguiment			Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)																																												

Nº d'instal·lacions executades / Nº d'instal·lacions previstes	5.715
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament	Expectativa de producció energètica local (kWh/any) -

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.1 16	Canviar l'enllumenat exterior per enllumenat de baix consum i modificar els sectors d'enllumenat de l'escola Bressol Alzina	0,308
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals	CP	
Descripció			
<p>És una acció englobada dins el grup d'accions de millora en les instal·lacions elèctriques i d'il·luminació.</p> <p>Al substituir l'enllumenat per un de baix consum, reduïm la potència instal·lada i per tant a igual hores de funcionament el consum energètic també. Al modificar els sectors d'enllumenat el que aconseguim és sectoritzar les zones d'il·luminació en funció dels usos puntuals del complex, evitant així il·luminar zones en les que no sigui necessari.</p> <p>Segons es va analitzar en les avaluacions energètiques l'estalvi energètic es va quantificar en 696kWh anuals, el que significa 0,309 TnCO₂ d'emissions estalviades. El cost de l'acció aproximat seria d'uns 180 euros en materials i la mà d'obra per modificar la instal·lació elèctrica podria ser executada per la pròpia brigada municipal.</p> <p>Supòsits de càlcul de reducció d'emissions: 1.- Els factor de conversió d'emissions emprat: 0,443 kgCO₂/kWh (electricitat utilitzant mix energètic any 2007).</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
-			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitja	Mig termini	Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució		Agents implicats	
Puntual		Ajuntament Generalitat de Catalunya	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
180			
Termini d'amortització (anys)			
2,15			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Comprovació de la realització de l'acció		696	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Consum final d'energia de l'ajuntament		-	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.1 17	Modificar els sectors d'enllumenat de l'Escola La Sagrera, Camp de futbol i gimnàs i banys de les Piscines Municipals	10,22
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals	CP	
Descripció			
<p>És una acció englobada dins el grup d'accions de millora en les instal·lacions elèctriques i d'il·luminació.</p> <p>La modificació dels sectors d'enllumenat permet tenir enceses únicament les zones que siguin necessàries, i així aconseguir reduir els consums energètics. L'objectiu final buscat és ajustar la il·luminació als diferents usos dels equipaments.</p> <p>Durant la reacció del PAES es va realitzar la primera acció en el Camp de futbol en relació a modificació dels sectors d'enllumenat a més de la substitució de tecnologia d'il·luminació aconseguint una reducció de potència instal·lada del 50%. Es va passar de 64 kW de potència instal·lada a 32 kW, a més s'ha realitzat la modificació dels circuits elèctrics per permetre una obertura parcial al 50% ja que inicialment únicament es podia encendre el 100% de la potència total instal·lada.</p> <p>Utilitzant les dades de consum energètic i les avaluacions energètiques del emplaçament podem definir que el 70% d'energia elèctrica consumida prové de la il·luminació del camp de futbol. Al reduir la potència instal·lada i permetre obertures parcials es calcula que com a mínim hi ha una reducció de consum del 60% elèctric. Si utilitzem la dada de consum elèctric del 2007 es van consumir 47.328 kWh, la corresponent a il·luminació són 33.129,6 kWh i el potencial estalvi energètic es situa en 19.877,76 kWh. El que es tradueix en una reducció d'emissions de 8,81 TnCO₂.</p> <p>El cost de l'acció en el Camp de Futbol va ser de 30.320,2 euros finançada pel Pla E del Govern Espanyol.</p> <p>Segons càlculs realitzats en les avaluacions energètiques l'estalvi derivat d'aquestes accions són a l'escola La Sagrera de 804 kWh, una reducció de 0,35 TnCO₂ amb un cost de 575 euros. Als banys i el gimnàs de les Piscines Municipals la reducció de consum energètic és 2.396 kWh, una reducció de 1,0613 TnCO₂ i un cost de 850 euros.</p> <p>Per tant l'estalvi energètic total d'aquesta acció es xifra en 23.077,76 kWh/any, una reducció d'emissions de 10,22 TnCO₂ i un cost total de 31.745,2 euros.</p> <p>Supòsits de càlcul de reducció d'emissions:</p> <p>1.- Els factor de conversió d'emissions emprat: 0,443 kgCO₂/kWh (electricitat utilitzant mix energètic any 2007).</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Acció 1.1.18			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitja	Mig termini	Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució		Agents implicats	
Puntual		Ajuntament	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
31.745,2			
Termini d'amortització (anys)			
11,46			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Nº d'instal·lacions executades / Nº d'instal·lacions previstes		23.077,76	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Consum final d'energia de l'ajuntament		-	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi 1.1 18	Títol Substituir l'enllumenat dels patis exteriors i gimnàs de l'Escola Sagrera	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 6,2
Àmbit Equipaments i serveis	Temàtica Edificis i equipaments municipals	Tipologia CP	
<p>Descripció</p> <p>És una acció englobada dins el grup d'accions de millora en les instal·lacions elèctriques i d'il·luminació.</p> <p>L'objectiu de substituir la tecnologia actual d'il·luminació per altres tecnologies més eficients en el moment de dur-la a terme, busca que a igual capacitat d'il·luminació i hagi menor consum.</p> <p>Es proposa l'acció de substitució de bombetes de vapor de mercuri per il·luminació led o altre tecnologies de menor consum. Concretament si es substitueix 20 punts de llum amb bombetes de vapor de mercuri de 250 W per altres de millor eficiència per exemple tipus LED, mantenint el mateix flux lluminós s'aconsegueix reduir la potència instal·lada a 50W. Per tant si suposem un ús de 3.500 hores anuals suposa un estalvi de 14.000 kWh anuals.</p> <p>En terme de reducció d'emissions de CO₂ suposa 6,20 TnCO₂.</p> <p>Supòsits de càlcul de reducció d'emissions: 1.- Els factor de conversió d'emissions emprat: 0,443 kgCO₂/kWh (electricitat utilitzant mix energètic any 2007).</p>			
<p>Relació amb d'altres accions PAES Acció 1.1.17</p>			
<p>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... -</p>			
Prioritat Baixa	Calendari Mig termini	Responsable Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució Puntual		Agents implicats Ajuntament Generalitat de Catalunya	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 12.000	Termini d'amortització (anys) 7,14		
Indicadors de seguiment Comprovació de la realització de l'acció		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 14.000	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) -	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.1 19	Canviar l'enllumenat fluorescent amb balast electromagnètic per fluorescents amb balast electrònic	10,23
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals	CP	
Descripció			
<p>És una acció englobada dins el grup d'accions de millora en les instal·lacions elèctriques i d'il·luminació. Concretament es proposa realitzar l'acció al CEIP Ronçana, l'Escola de Música, Camp de futbol, Pavelló d'esports, Piscines municipals.</p> <p>La utilització d'equips de balast electrònic permet uns estalvis aproximats d'un 25% d'energia comparat amb un equip tradicional equivalent. Aquest estalvi s'aconsegueix gràcies a que els equips funcionen a alta freqüència i tenen menors pèrdues tèrmiques. A més les lluminàries amb equips electrònics amb encesa per precaldeig fa que les làmpades augmentin la vida en un 50%. En instal·lacions amb moltes enceses diàries, per exemple amb detectors de presència, la vida útil de la làmpada pot arribar a ser fins uns 300% major.</p> <p>Els balast electromagnètics segons informació tècnica obtinguda de productes d'un gran fabricant de material d'il·luminació, un balast electromagnètic per a dos làmpades de 36 W totals, té unes pèrdues de 18 W. En canvi utilitzant un balast electrònic les pèrdues són de 7,5 W. Em de recordar que degut a aquesta potència de pèrdues l'energia perduda és en forma de calor.</p> <p>Al instal·lar un balast electrònic si realitzem uns càlculs d'estalvi unitari per làmpada de potència de 36 W reduïm la potència de pèrdues en 10,5 W, és a dir, per comptabilitzar la reducció d'emissions que s'aconsegueix amb aquesta acció utilitzarem el valor de potència de pèrdues estalviades al fer el canvi de tecnologia. Si suposem un funcionament de les instal·lacions d'il·luminació durant 220 dies any, durant 10 hores al dia, són 2.200 hores de funcionament anual. El que suposa una energia de 23,1 kWh anuals en pèrdues que es podrien estalviar. Si es realitza com a supòsit una substitució de 1.000 balasts convencionals per electromagnètics entre tots els equipaments municipals l'energia estalviada seria 23.100 kWh anuals, el que suposa un estalvi d'emissions de 10,23 TnCO₂.</p> <p>Supòsits de càlcul de reducció d'emissions:</p> <p>1.- Els factor de conversió d'emissions emprat: 0,443 kgCO₂/kWh (electricitat utilitzant mix energètic any 2007).</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
-			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Mig termini	Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució		Agents implicats	
Puntual		Ajuntament	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
34.500			
Termini d'amortització (anys)			
12,44			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Nº d'instal·lacions executades / Nº d'instal·lacions previstes		23.100	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Consum final d'energia de l'ajuntament		-	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.1 20	Substituir l'actual instal·lació d'enllumenat exterior a l'entrada i patis per la millor tecnologia disponible al CEIP Ronçana i al Pavelló d'esports	6,2
Ambit	Equipaments i serveis	Temàtica	Tipologia
		Edificis i equipaments municipals	CP
Descripció			
<p>És una acció englobada dins el grup d'accions de millora en les instal·lacions elèctriques i d'il·luminació.</p> <p>L'objectiu és substituir l'actual il·luminació per la millor tecnologia disponible en el moment de dur a terme l'acció. Al substituir l'actual il·luminació per una altra d'igual capacitat d'il·luminació però de menor consum, aconseguim reduir el consum energètic del sistema.</p> <p>Es proposa l'acció de substitució de bombetes de vapor de mercuri per il·luminació led o altre tecnologies de menor consum. Concretament si es substitueix 20 punts de llum amb bombetes de vapor de mercuri de 250 W per altres de millor eficiència per exemple tipus LED, mantenint el mateix flux lluminós s'aconsegueix reduir la potencia instal·lada a 50W. Per tant si suposem un ús de 3.500 hores anuals suposa un estalvi de 14.000 kWh anuals.</p> <p>En terme de reducció d'emissions de CO₂ suposa 6,20 TnCO₂.</p> <p>Supòsits de càlcul de reducció d'emissions:</p> <p>1.- Els factor de conversió d'emissions emprat: 0,443 kgCO₂/kWh (electricitat utilitzant mix energètic any 2007).</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
-			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Baixa	Mig termini	Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució		Agents implicats	
Puntual		Ajuntament Generalitat de Catalunya	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
12.000			
Termini d'amortització (anys)			
7,14			
Indicadors de seguiment	Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		
Nº d'instal·lacions executades / Nº d'instal·lacions previstes	14.000		
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats	Expectativa de producció energètica local (kWh/any)		
Consum final d'energia de l'ajuntament	-		

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi 1.1 21	Títol Instal·lar temporitzadors a l'enllumenat dels banys de l'Escola de Música	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) DQ
Àmbit Equipaments i serveis	Temàtica Edificis i equipaments municipals	Tipologia CP	
Descripció És una acció englobada dins el grup d'accions de millora en les instal·lacions elèctriques i d'il·luminació. La incorporació de temporitzadors evita que per distracció dels usuaris les llums quedin enceses i per tant gastar energia de forma innecessària. Al no disposar de dades de consum energètic específiques per l'edifici és difícil arribar a quantificar els possibles estalvis energètics.			
Relació amb d'altres accions PAES Acció 1.1.22			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... -			
Prioritat Mitja	Calendari Curt termini	Responsable Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució Puntual		Agents implicats Ajuntament	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 250	Termini d'amortització (anys) -		
Indicadors de seguiment Comprovació de la realització de l'acció		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) -	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) -	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.1 22	Millorar el control de l'enllumenat exterior amb control horari i interruptor crepuscular a l'Escola de Música	DQ
Àmbit		Temàtica	Tipologia
Equipaments i serveis		Edificis i equipaments municipals	CP
Descripció			
<p>És una acció englobada dins el grup d'accions de millora en les instal·lacions elèctriques i d'il·luminació.</p> <p>La utilització del control horari i interruptor crepuscular permet tenir encesa la il·luminació exterior en horari nocturn únicament, i per tant evitar tenir encesa la il·luminació en hores diürnes i per tant gastar energia de forma innecessària.</p> <p>Al no disposar de dades de consum energètic específiques per l'edifici és difícil arribar a quantificar els possibles estalvis energètics.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Acció 1.1.21			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitja	Curt termini	Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució		Agents implicats	
Puntual		Ajuntament Responsables equipament	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
0			
Termini d'amortització (anys)			
0			
Indicadors de seguiment	Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		
Comprovació de la realització de l'acció			-
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats	Expectativa de producció energètica local (kWh/any)		
Consum final d'energia de l'ajuntament			-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.1 23	Incorporar sistemes de compensació d'energia reactiva en equipaments municipals crítics	DQ
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals	CP	
Descripció			
<p>En instal·lacions on la companyia elèctrica estigui facturant el terme d'energia reactiva és convenient realitzar un estudi sobre els equips instal·lats i quin consum existeix. Mitjançant les bateries de condensadors es pot ajustar el cosinus de fi i per tant evitar la facturació d'aquesta energia reactiva.</p> <p>Actualment hi ha instal·lat un equip de compensació d'energia reactiva de 60 kVar al Centre Cívic i Cultural "La Fàbrica".</p> <p>Els costos mitjos d'un equip de 60 kVar són de 2.800 euros.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
-			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Curt termini	Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució		Agents implicats	
Puntual		Ajuntament	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
2.800			
Termini d'amortització (anys)			
-			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Nº d'instal·lacions executades / Nº d'instal·lacions previstes		-	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Consum final d'energia de l'ajuntament		-	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO _{2eq} (Tn/any)																														
	1.1 24	Realitzar accions de promoció i comunicació per la conscienciació del valor de l'energia.	30,45																														
Àmbit	Equipaments i serveis	Temàtica Edificis i equipaments municipals	Tipologia AM																														
Descripció																																	
<p>Fixar cartells de conscienciació de l'ús racional de l'energia a la Casa de la Vila, l'Escola Bressol Alzina, l'Escola Bressol el Rieral, l'Escola La Sagrera, CEIP Ronçana, l'Escola de Música, Centre Cívic i Cultural "La Fàbrica", Camp de futbol municipal, Pavelló d'Esports, Piscines Municipals i altres equipaments no analitzats en les avaluacions energètiques.</p> <p>L'educació i conscienciació respecte el valor de l'energia és molt important realitzar-la des de la infantesa de les persones, el motiu bàsic és transmetre uns valors energètics als infants per tal que un cop siguin adults valorin aquesta energia. Aquest valor de l'energia és important que es contempli des d'un punt de vista medi ambiental i econòmic. En aquests cartells es podria especificar com s'obté l'energia elèctrica necessària per fer funcionar la il·luminació de l'escola, o quines accions es poden fer per reduir el consum energètic. L'objectiu final és aconseguir que a més de reduir el consum energètic a les escoles, es traslladin aquest valors a les seves famílies.</p> <p>Hi ha una frase que sovint s'esmenta que el kWh millor estalviat és aquell que mai s'ha consumit. Amb aquesta frase es vol expressar que totes les accions que comporten que els usuaris d'instal·lacions no consumeixin energia de forma innecessària són les que millor es rentabilitzen.</p> <p>Per aquest motiu les accions que ajuden a conscienciar als usuaris del valor social i econòmic de l'energia ajuden a fer que no es malgasti.</p> <p>Segons estudis realitzats fer visible i quantificable els valors de l'energia ajuda a reduir els consums energètics. Segons càlculs realitzats en les avaluacions energètiques es mostra a continuació els estalvis energètics i en estalvi d'emissions de la implantació de cartells informatius en diferents emplaçaments:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Emplaçament</th> <th>Estalvi energètic aproximat</th> <th>Tn de CO₂ estalviades</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Escola Bressol Alzina</td> <td>1.740 kWh</td> <td>0,771</td> </tr> <tr> <td>Casa de la Vila</td> <td>1.441 kWh</td> <td>0,638</td> </tr> <tr> <td>CEIP Ronçana</td> <td>5.152 kWh</td> <td>2,282</td> </tr> <tr> <td>Escola La Sagrera</td> <td>1.363 kWh</td> <td>0,604</td> </tr> <tr> <td>Piscines Municipals</td> <td>5.704 kWh</td> <td>2,526</td> </tr> <tr> <td>Camp de Futbol Municipal</td> <td>2.366 kWh</td> <td>1,048</td> </tr> <tr> <td>Pavelló Municipal d'Esports</td> <td>3.392 kWh</td> <td>1,502</td> </tr> <tr> <td>Centre Cívic i Cultural "La Fàbrica"</td> <td>8.673 kWh</td> <td>3,842</td> </tr> <tr> <td></td> <td>29.831 kWh</td> <td>13,213</td> </tr> </tbody> </table> <p>Es defineix un pressupost aproximat de 1.000 euros per realitzar els cartells informatius.</p> <p>Supòsits de càlcul de reducció d'emissions:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Els factor de conversió d'emissions emprat: 0,443 kgCO₂/kWh (electricitat utilitzant mix energètic any 2007). 2.- Es suposen estalvis associats del 5% de reducció de consum d'energia elèctrica. 				Emplaçament	Estalvi energètic aproximat	Tn de CO ₂ estalviades	Escola Bressol Alzina	1.740 kWh	0,771	Casa de la Vila	1.441 kWh	0,638	CEIP Ronçana	5.152 kWh	2,282	Escola La Sagrera	1.363 kWh	0,604	Piscines Municipals	5.704 kWh	2,526	Camp de Futbol Municipal	2.366 kWh	1,048	Pavelló Municipal d'Esports	3.392 kWh	1,502	Centre Cívic i Cultural "La Fàbrica"	8.673 kWh	3,842		29.831 kWh	13,213
Emplaçament	Estalvi energètic aproximat	Tn de CO ₂ estalviades																															
Escola Bressol Alzina	1.740 kWh	0,771																															
Casa de la Vila	1.441 kWh	0,638																															
CEIP Ronçana	5.152 kWh	2,282																															
Escola La Sagrera	1.363 kWh	0,604																															
Piscines Municipals	5.704 kWh	2,526																															
Camp de Futbol Municipal	2.366 kWh	1,048																															
Pavelló Municipal d'Esports	3.392 kWh	1,502																															
Centre Cívic i Cultural "La Fàbrica"	8.673 kWh	3,842																															
	29.831 kWh	13,213																															
Relació amb d'altres accions PAES																																	
-																																	
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...																																	
-																																	
Prioritat	Calendari	Responsable																															
Alta	Curt termini	Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)																															
Període d'execució		Serveis Tècnics (Medi Ambient)																															
Periòdica		Àrea de comunicació																															
Cost d'inversió (€), IVA inclòs		Agents implicats																															
1.000		Ajuntament																															
		Usuaris d'equipament municipals																															

Termini d'amortització (anys) 0,28	
Indicadors de seguiment Nº d'equipaments executats amb cartells de conscienciació / Nº d'equipaments previstos amb cartells de conscienciació Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament	Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 29.831 Expectativa de producció energètica local (kWh/any) -

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.1 25	Implantar un sistema de control de consum energètic en tots els edificis municipals i la posterior centralització d'informació en una plataforma informàtica.	3,96
Ambit	Temàtica	Tipologia	
Equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals	CP	
Descripció			
<p>Actualment l'Ajuntament monitoritza els consums energètics elèctrics a través del programa Gem Web. En un futur està previst integrar els consums energètics de gasoil, gas i pellet. La monitorització d'aquesta informació permet fer un seguiment temporal dels consums i realitzar les accions oportunes en el cas de detectar consums per sobre dels valors normals.</p> <p>Els punts claus d'aquest sistema serien:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Dissenyar un quadre de comandament integral definint indicadors energètics i ambientals. 2.- Instal·lar els corresponents sensors i aparells de medició de consums en cada equipament. 3.- Incorporar un sistema interface per a la introducció de dades manuals. 4.- Inter-connectar el sistema dissenyat amb el Gem Web en funció de les possibilitats existents. 5.- Desenvolupar un software que mostri les dades en un interface útil per la gestió energètica. <p>Aquest sistema de gestió energètica es suposa que permetria uns estalvis del 1% dels consums totals dels equipaments municipals. L'estalvi energètic associat a aquesta acció seria de 10.591,22 kWh/any.</p> <p>L'estalvi d'emissions són 1,12 TnCO₂/kWh provinents del gasoil i 2,84 TnCO₂/kWh provinents d'electricitat.</p> <p>Supòsits de càlcul de reducció d'emissions:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- Els factor de conversió d'emissions emprat: 0,267 kgCO₂/kWh (gasoil), 0,227 kgCO₂/kWh (propà), 0,443 kgCO₂/kWh (electricitat utilitzant mix energètic any 2007). 2.- Consums energètics equips municipals any 2007: gasoil 418.764,16 kWh i electricitat 640.358 kWh. Un total de 1.059.122,16kWh. 			
Relació amb d'altres accions PAES			
Accions 1.1.1 1.1.23			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitja	Curt termini	Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució	Agents implicats		
Contínua	Ajuntament		
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
12.000			
Termini d'amortització (anys)			
-			
Indicadors de seguiment	Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		
Comprovació de la realització de l'acció	10.591,22		
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats	Expectativa de producció energètica local (kWh/any)		
Consum final d'energia de l'ajuntament	-		

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi 1.1 26	Títol Incorporar un sistema de gestió energètica (Normes Pr-EN 16001 i UNE 216301)	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) DQ
Àmbit Equipaments i serveis	Temàtica Edificis i equipaments municipals	Tipologia CP	
Descripció			
<p>Com ja s'ha explicat en l'acció 1.1.25 l'Ajuntament a dia d'avui realitza un seguiment dels costos energètics principals mitjançant el programa Gem Web. Els beneficis principals són la millora en l'eficiència energètica dels processos, disminueixen costos, milloren la competitivitat i imatge de l'organització, redueixen les emissions de GEH.</p> <p>A grans trets la implantació d'un sistema de gestió energètica (SGE) tindria les etapes fonamentals següents:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diagnòstic de la situació. Auditoria energètica inicial. Informe de diagnòstic. 2. Anàlisi de l'informe. Estudis de millors tècniques disponibles. Preparació de procediments, plans d'acció. Avantprojectes d'execució. 3. Preparació de projectes. Implantació i posta en marxa de les millores. Execució dels plans d'acció. 4. Revisió i millora del sistema. <p>Com es pot veure amb la realització del PAES ja s'estan realitzant en gran mesura les fases 1 i 2 per aconseguir implantar un SGE.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Acció 1.1.1 1.1.30			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat Mitja	Calendari Curt termini	Responsable Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució Contínua		Agents implicats Ajuntament	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 9.000			
Termini d'amortització (anys) -			
Indicadors de seguiment Comprovació de la realització de l'acció		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) -	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) -	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.1 27	Incorporar una pantalla lcd connectada a la intranet interna de l'ajuntament	DQ
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals	AM	
Descripció			
<p>Aquesta pantalla de lcd connectada a la intranet interna d'ordinadors per tal de poder presentar a diari, objectius a aconseguir de reducció d'emissions, producció d'energia elèctrica amb renovables,... a més de promocionar actes de la població, agenda d'activitats,... generant una plataforma de comunicació directa de l'Ajuntament amb els ciutadans</p> <p>La informació disponible pels ciutadans és la que facilita un canvi de conscienciació de la població. Amb aquesta pantalla informativa l'Ajuntament mostra les actuacions que ha dut a terme mitjançant informació interactiva amb vídeos o power points, exposa les emissions que pot reduir amb les accions que du a terme en diferents emplaçaments, proposa accions que pot dur a terme els ciutadans, etc.</p> <p>Aquesta transparència d'informació ajuda a generar una transparència respecte les actuacions que du a terme i perquè les realitza. Per posar com exemple un emplaçament possible seria el hall de l'Ajuntament i quan una persona resta en espera de ser atesa pot consultar la informació que es mostra a la pantalla. A més es podria fer que a part de les pantalles lcd es podria incorporar dins la pàgina web de l'Ajuntament un apartat on visualitzar tota la informació que s'emet per les pantalles.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
-			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Baixa	Mig termini	Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució		Agents implicats	
Contínua		Ajuntament	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
2.500			
Termini d'amortització (anys)			
-			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Comprovació de la realització de l'acció		-	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Consum final d'energia de l'ajuntament		-	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.1 28	Implantar filtres solars o altres sistemes passius de protecció d'edificis enfront les radiacions solars.	DQ
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals	CP	
Descripció			
<p>Aquest filtres passius permet reduir la demanda d'energia per climatitzar els equipaments en temporades estivals ja que es redueix la radiació solar que entra dins l'edifici en concret. En èpoques hivernals si s'utilitzen com a filtres passius arbres de fulla caduca, al caure de l'arbre es permet que arribi tota la radiació solar possible a l'edifici.</p> <p>La disposició de dispositius per proporcionar ombres a les obertures, és una bona estratègia que permet reduir la demanda d'energia per climatitzar els equipaments en temporades estivals ja que es redueix la radiació solar que entra dins l'edifici en concret.</p> <p>Però la incidència que té un correcte apantallament de les obertures respecte a un nul apantallament pot suposar una reducció de fins a un 14% de la demanda total d'energia ¹.</p> <p>La classificació d'aquests dispositius generadors d'ombres poden ser :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fixes: <ul style="list-style-type: none"> ○ Utilització de vegetació de fulla caduca que facin de protecció solar a l'estiu, però que no impedeixin l'entrada de radiació solar per les finestres a l'hivern. ○ Sistemes de lames fixes en horitzontal o vertical segons l'orientació ○ Pel·lícules de control solar adherides als vidres. • Mòbils: <ul style="list-style-type: none"> ○ Sistemes de lames mòbils en horitzontal o vertical ○ Persianes ○ Persianes per l'exterior <p>El cost d'inversió és variable segons el tipus d'orientació serà més recomanable un sistema o un altre i per tant pot variar molt en el cost d'inversió.</p> <p>¹ <i>Estimació segons estudi comparatiu realitzat pel "Grup creatiu d'eficiència energètica " del programa Innocons sobre diferents hipòtesis de proteccions passives en edificis d'habitatges.</i></p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
-			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitja	Curt termini	Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució		Serveis Tècnics (Medi Ambient)	
Puntual		Serveis Tècnics (Obres i urbanisme)	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs		Agents implicats	
-		Ajuntament	
Termini d'amortització (anys)			
-			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
N ° de filtres solars passius instal·lats / N ° de filtres solars passius previstos		-	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Consum final d'energia de l'ajuntament		-	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi 1.1 29	Títol Instal·lar airejadors en les aixetes d'aigua dels equipaments municipals	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) DQ
Àmbit Equipaments i serveis	Temàtica Edificis i equipaments municipals	Tipologia CP	
Descripció <p>Amb la instal·lació d'airejadors d'aigua el que fem es reduir el cabal normal pràcticament un 40%. Aquesta reducció de cabal afavoreix a que sigui necessari invertir menys energia tant en potabilitzar com en depurar l'aigua, així com també és menor l'energia invertida en distribuir l'aigua ja que a menor cabal menor pèrdua de càrrega i per tant menys energia consumida pels grups de bombeig.</p> <p>A títol de comentari una aixeta normal té un caudal aproximat de 12 l/min, amb la instal·lació d'un airejador es pot reduir el cabal a uns 7,2 l/min. Per tant si suposem un ús mig d'uns 5 minuts al dia es pot estalviar 24 litres d'aigua potable.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES -			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... -			
Prioritat Alta	Calendari Curt termini	Responsable Serveis Tècnics (Obres i urbanisme)	
Període d'execució Puntual		Agents implicats Ajuntament	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs -	Termini d'amortització (anys) -		
Indicadors de seguiment Nº d'airejadors instal·lats / Nº d'airejadors previstos a instal·lar		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) -	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Abastament d'aigua municipal		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) -	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO _{2eq} (Tn/any)
	1.1 30	Realitzar l'estudi de certificació energètica d'edificis municipals	DQ
Àmbit	Equipaments i serveis	Temàtica Edificis i equipaments municipals	Tipologia CP
Descripció			
<p>Es proposa realitzar l'estudi de certificació energètica d'edificis municipals tot analitzant la millora d'envolupants a més de les tecnologies de producció d'energia implantades en els equipaments municipals, amb l'objectiu de limitar consums energètics.</p> <p>La qualificació energètica dels edificis té per objectiu posar a disposició dels compradors o usuaris d'un edifici un certificat d'eficiència energètica. Aquest certificat inclou informació objectiva sobre les característiques energètiques de l'edifici de forma que es pugui valorar i comparar la seva eficiència energètica, amb l'objectiu final d'afavorir la promoció d'edificis d'alta eficiència energètica i les inversions en estalvi d'energia.</p> <p>El RD 47/2007, procediment bàsic de certificació d'eficiència energètica d'edificis de nova construcció indica que és obligatori aplicar aquest procediment en edificis de nova construcció o en edificis de més de 1000 m² on es renovi més del 25% del total dels seus tancaments.</p> <p>Per la certificació energètica de la resta d'edificis existents, està pendent l'aprovació del "<i>Proyecto de real decreto por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios existentes</i>". En data finals any 2010 segons fonts de IDAE el text del projecte ja està redactat i les eines de certificació ja estan acabades, i només queda pendent l'aprovació.</p> <p>Es proposa a l'Ajuntament que quan s'aprovi definitivament el projecte de real decret es certifiquin els seus edificis de forma voluntària tot i que no sigui necessari per ser un referent pels ciutadans perquè realitzi de forma voluntària estudis d'eficiència energètica dels seus habitatges.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
-			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitja	Mig termini	Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució		Agents implicats	
Puntual		Ajuntament	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
25.000			
Termini d'amortització (anys)			
-			
Indicadors de seguiment	Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		
N ° d'equipaments municipals certificats / N ° d'equipaments municipals previstos de certificar			-
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats	Expectativa de producció energètica local (kWh/any)		
Consum final d'energia de l'ajuntament			-

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi 1.2 1	Títol Realitzar l'estudi de l'eficiència de grups de bombeig d'aigua municipals	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) DQ
Àmbit Equipaments i serveis	Temàtica Infraestructures (bombament, ...)	Tipologia CP	
Descripció			
<p>L'objectiu d'aquesta acció és que l'Ajuntament per via del concessionari de l'explotació de subministrament d'aigua de boca, faci que aquest concessionari o un extern analitzin el tipus de bomba, els seus rendiments i consums energètics. En el cas que alguna d'aquestes variables fos deficitària l'Ajuntament buscaria un acord amb l'explotador de la xarxa per reposar els components per altres de més eficients.</p> <p>Tal i com s'exposa al document de diagnosi el consum energètic associat a la potabilització, bombament i depuració van ser l'any 2005 de 250.704,45 kWh. Com es pot veure es tracta d'un consum energètic considerable i la millora en els rendiments de bombes i la possible incorporació de variadors de freqüència en el cas de no estar instal·lats actualment suposen importants estalvis energètics.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
-			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat Alta	Calendari Mig termini	Responsable Serveis Tècnics (Activitats i Obres/Urbanisme)	
Període d'execució Puntual		Agents implicats Ajuntament Empresa gestora d'aigües	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs -			
Termini d'amortització (anys) -			
Indicadors de seguiment Nº de grups de bombeig d'alta eficiència instal·lats / Nº de grups de bombeig d'alta eficiència previstos		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) -	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Abastament d'aigua municipal		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) -	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi 1.3 1	Títol Millorar l'enllumenat públic	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 389,51
Àmbit Equipaments i serveis	Temàtica Enllumenat públic i semàfors	Tipologia CP	
Descripció			
<p>Podem dividir aquesta acció en dues fases: en una fase 0 es procedirà a realitzar un inventari dels punts de llum i característiques de cadascun, aquesta fase s'està duent a terme durant la redacció d'aquest PAES. En la fase I es substituirà les bombetes i/o lluminàries actualment instal·lades per la millor tecnologia disponible en el moment de dur a terme l'acció. L'objectiu final d'aquesta acció és millorar l'eficiència energètica de tot l'enllumenat públic.</p> <p>Actualment la instal·lació d'il·luminació pública disposa de rellotges horaris de control d'enceses i parades. A més com ha s'ha comentat durant el transcurs de la redacció del present PAES s'està procedint a realitzar una auditoria per tenir controlats tots els punts de llum així com el tipus de bombeta i lluminària instal·lat. Amb la substitució dels actuals sistemes d'il·luminació per la millor tecnologia disponible alhora de dur a terme l'acció es busca com objectiu principal reduir els consums energètics, i col·lateralment així aconseguir reduir costos econòmics i reduir emissions de CO₂.</p> <p>El consum elèctric destinat a enllumenat el 2005 va ser de 850.920 kWh, el 2007 de 1.055.241 kWh i el 2008 de 1.143.640 kWh. L'any 2009 es van iniciar accions correctores de substitució de bombetes de vapor de mercuri per bombetes de vapor de sodi d'alta pressió amb la qual es va aconseguir reduir el consum energètic l'any 2009 a 440.635 kWh. Per tant si tenim en compte l'any més crític de consum que va ser el 2008, cal considerar que de no realitzar accions correctores el consum seguiria sent el del 2008, s'ha aconseguit reduir el consum en 703.005 kWh, és a dir un total de 311,43 TnCO₂.</p> <p>Amb la implantació de tecnologia LED es podria arribar a reduir el consum en un 40% mantenint les mateixes condicions d'il·luminació. És a dir, el potencial d'estalvi d'aquí al 2020 seria de 176.254 kWh, per tant un estalvi de 78,08 TnCO₂.</p> <p>Si sumem les emissions derivades d'accions ja realitzades i les derivades d'accions futures a realitzar la reducció d'emissions es quantifica en 389,51 TnCO₂.</p> <p>Un cop s'hagi finalitzat l'auditoria energètica lumínica i analitzada la tipologia de làmpada instal·lada en els diferents emplaçaments del municipi es podrà fer un càlcul específic del cost de l'acció ja que aquest és molt variable si només es substitueix bombeta o lluminària completa.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES Acció 1.3.2			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... Pla municipal de contaminació lumínica			
Prioritat Mitja	Calendari Mitg termini	Responsable Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució Puntual		Agents implicats Ajuntament Diputació de Barcelona Generalitat de Catalunya	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs -			
Termini d'amortització (anys) -			
Indicadors de seguiment Punts de llum d'alta eficiència / Punts de llum totals instal·lats		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 176.000	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) -	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.3 2	Incorporar instal·lacions d'energia fotovoltaica aïllada en llocs on és complex fer arribar la xarxa elèctrica actual	0,78
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Equipaments i serveis	Enllumenat públic i semàfors	ER	
Descripció			
<p>En punts aïllats com potser els punts de recollida de residus o parades de bus en els quals no es pot fer una connexió a la xarxa de forma fàcil per col·locar un punt de llum. Existeix l'opció d'incorporar instal·lacions fotovoltaïques que subministren l'energia elèctrica necessària per fer funcionar un o varis punts de llum. Amb aquesta solució reduïm costos d'obertura de noves línies elèctriques així com reduïm consum energètic elèctric i per tant reduïm les emissions de CO₂.</p> <p>Aquestes instal·lacions aïllades consisteixen en una farola convencional, un panell fotovoltaic i una bateria. De dia la llum solar recarrega la bateria, i aquesta bateria és l'encarregada de fer funcionar la lluminària de nit.</p> <p>Les grans avantatges que tenen són que no és necessari connectar-les a la xarxa i per tant s'estalvia l'obra civil de connexió a xarxa de les faroles tradicionals i es gestionen automàticament poden programar enceses i parades segons la temporada.</p> <p>Si es suposa 10 possibles punts de consum a una potencia instal·lada d'il·luminació de 50 W, a una mitja de 3.500 hores de funcionament anuals. Tenim que hi ha un consum energètic de 1.750 kWh. Per tant les emissions estalviades serien de 0,78 TnCO₂.</p> <p>El cost d'una farola solar ronda els 3.500 euros per tant els 10 punts de llum tindrien un cost de 35.000 euros.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Acció 1.3.1			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Pla municipal de contaminació lumínica			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Baixa	Llarg termini	Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució		Agents implicats	
Puntual		Ajuntament Generalitat de Barcelona Diputació de Barcelona	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
35.000			
Termini d'amortització (anys)			
-			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Instal·lacions fotovoltaïques aïllades instal·lades / Instal·lacions fotovoltaïques aïllades previstes		1.750	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Producció local d'energies renovables		1.750	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.4 1	Promocionar el desenvolupament de campanyes de substitució calderes de gasoil per calderes de biomassa.	1.544,4
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Equipaments i serveis	Sector domèstic	AM	
Descripció			
<p>Santa Eulàlia de Ronçana al tractar-se d'un nucli de població on la gran majoria de vivendes són de tipus unifamiliar sense accés a la xarxa canalitzada de gas natural, la gran majoria utilitzen gasoil o gasos líquids per fer funcionar les calderes de la calefacció. Des de l'Ajuntament amb aquesta acció es proposa la creació de campanyes específiques per tal que els ciutadans disposin de tota la informació respecte a quins tipus de tecnologia existeixen, quins fabricants de calderes de biomassa existeixen, visites a instal·lacions que actualment funcionin amb biomassa, en aquest cas si l'Ajuntament hagués dut a terme alguna instal·lació es podria fer una jornada de portes obertes. És convenient que l'Ajuntament disposés mitjançant enquestes del parc de calderes actualment instal·lat i fes un seguiment dels avanços realitzats.</p> <p>L'objectiu principal d'aquesta acció és que els ciutadans progressivament veiessin els avantatges de les calderes de biomassa i substituïssin les antigues calderes de combustibles fòssils per tal que com a particulars la seva factura energètica disminuís així com medi ambientalment les seves vivendes generessin menor quantitat de GEH.</p> <p>Comentar que actualment alguns ciutadans de Santa Eulàlia de Ronçana ja disposen de calderes de biomassa en funcionament.</p> <p>Segons càlculs aproximats en vivendes unifamiliars d'uns 90 m2 (segons IDESCAT més del 75% d'habitatges de Santa Eulàlia és de més de 90m2) en climes moderats a Catalunya l'edifici té una demanda energètica tèrmica per a calefacció i generació d'ACS aproximada d'uns 8.100 kWh/anuals. Cal recordar que a Santa Eulàlia de Ronçana la gran majoria de vivendes unifamiliars presumiblement funcionen amb gasoil al no tenir accés a la xarxa de gas natural, per tant si la demanda energètica es cobreix gràcies a combustible gasoil, les emissions generades serien de 2,16 TnCO₂.</p> <p>Segons fonts d'IDESCAT el 94% d'habitatges de Santa Eulàlia és de 1 o 2 plantes, és a dir 2.382 habitatges, aquesta tipologia d'habitatges es pot interpretar com a habitatges unifamiliars amb instal·lacions de calefacció individualitzades. Per tant, si aproximadament 2.382 cases es consideren habitatges unifamiliars amb calderes individuals, suposant una índex de renovació del 2010 fins al 2020 del 30% (715 habitatges) del parc de calderes de gasoil a calderes de biomassa, al comptabilitzar aquestes com a emissions de CO₂ 0. Llavors les emissions de CO₂ estalviades serien de 1.544,4 TnCO₂.</p> <p>Es defineix un pressupost anual de 1.500 euros per la creació i desenvolupament de la campanya, a realitzar anualment aprofitant fires locals o actes públics d'alta concurrència. La periodicitat de l'acció seria anual tot aprofitant inicis o finals de temporades de calefacció.</p> <p>A títol de resum a continuació s'esmenta accions que es podrien dur a terme des de l'Ajuntament:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Convidar a experts independents i empreses del sector tecnològic de la biomassa a realitzar xerrades. • Realitzar fires multisectorials on es convidin a empreses a promocionar les tecnologies renovables i d'eficiència energètica. • Organitzar tallers de millora d'eficiència energètica. • Organitzar visites guiades a instal·lacions de calderes de biomassa. <p>Supòsits de càlcul de reducció d'emissions:</p> <p>1.- Els factor de conversió d'emissions emprat: 0,267 kgCO₂/kWh (gasoil)</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Accions 1.4.2 / 1.4.3 / 1.5.1			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Curt termini	Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució		Serveis Tècnics (Medi Ambient)	
Periòdica		Àrea de comunicació	
		Agents implicats	

<p>Cost d'inversió (€), IVA inclòs 1.500</p> <p>Termini d'amortització (anys) -</p>	<p>Ajuntament Ciutadania Diputació de Barcelona Generalitat de Catalunya Empreses externes especialitzades en biomassa</p>
<p>Indicadors de seguiment Comprovació de la realització de l'acció segons planificació i periodicitat marcada</p> <p>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia total Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia</p>	<p>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) -</p> <p>Expectativa de producció energètica local (kWh/any) -</p>

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.4 2	Promocionar el desenvolupament de campanyes d'implantació d'instal·lacions d'energia solar tèrmica per ACS als habitatges	76,17
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Equipaments i serveis	Sector domèstic	AM	
Descripció			
<p>Així com les campanyes de promoció d'instal·lació de calderes de biomassa es busca oferir informació als ciutadans respecte com és una instal·lació solar tèrmica, quin funcionament té, quins beneficis aporta i quins costos suposa. Una de les maneres en que pot influència l'Ajuntament sobre els ciutadans és oferint informació, l'objectiu principal d'aquestes campanyes de promoció és que al implantar instal·lacions solars tèrmiques tota aquella energia que provingui de la pròpia instal·lació és energia que no s'ha de generar cremant combustibles fòssils o per via de l'electricitat.</p> <p>Si suposem una implantació en 170 llars l'estalvi d'energia primària es quantifica en 285.290 kWh/any que suposa un estalvi d'emissions de 76,17 Tones.</p> <p>Es quantifica un cost d'implantació de la campanya de 1.500 euros anuals.</p> <p>Les propostes d'actuacions que deriven d'aquesta acció són:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Convidar a experts independents i empreses del sector tecnològic de l'energia solar tèrmica a realitzar xerrades. • Realitzar fires multisectorials on es convidin a empreses a promocionar les tecnologies renovables i d'eficiència energètica. • Organitzar tallers de millora d'eficiència energètica. • Organitzar visites guiades a instal·lacions d'energia solar tèrmica. <p>Com es pot veure aquestes accions són les mateixes que les de l'acció 1.4.1, això és degut a que moltes actuacions poden avançar de forma paral·lela, per exemple un dia es pot organitzar una xerrada de biomassa, la següent xerrada d'energia solar tèrmica i així recórrer tot el ventall de possibilitats.</p> <p>Supòsits de càlcul de reducció d'emissions:</p> <p>1.- Els factor de conversió d'emissions emprat: 0,267 kgCO₂/kWh (gasoil)</p> <p>2.- S'utilitza com a dades de càlcul nombre d'habitants, consum ACS dia/habitant, cobertura solar mitja anual 60%, percentatge de expansió de l'acció definit a un 10% de la població.</p> <p>3.- Supòsit de nucli familiar de 4 persones.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Acció 1.4.1			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Curt termini	Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució		Serveis Tècnics (Medi Ambient)	
Periòdica		Àrea de comunicació	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs		Agents implicats	
1.500		Ajuntament	
Termini d'amortització (anys)		Ciutadania	
-		Diputació de Barcelona	
		Generalitat de Catalunya	
		Empreses externes especialitzades en energia solar tèrmica	
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	

Comprovació de la realització de l'acció segons planificació i periodicitat marcada	285.290
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia total Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia	Expectativa de producció energètica local (kWh/any) -

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.4 3	Promocionar el desenvolupament de campanyes de comunicació de les línies subvencionables per l'ICAEN	92,19
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Equipaments i serveis	Sector domèstic	AM	
Descripció			
<p>En aquestes campanyes de comunicació es busca promocionar les línies subvencionables per l'ICAEN de canvi de tancaments, compra d'electrodomèstics classe A++, instal·lació d'envolupants d'alt aïllament tèrmic. Així com en les accions de substitució de calderes de gasoil i implantació d'instal·lacions solars tèrmiques es busca que el major nombre de persones tinguin accés a una informació que els pugui resultar útil sobre línies de subvencions o ponències explicatives sobre els beneficis de millorar l'eficiència energètica per a la Terra com a planeta així com per les economies familiars a llarg termini.</p> <p>ICAEN ha llançat plans de renovació de calderes, electrodomèstics i aires condicionats a més de finestres, obertures i protecció solar.</p> <p>El Pla Renova't té com a objectiu millorar l'eficiència energètica, reduir el consum d'energia i potenciar l'ús racional de l'energia a les llars catalanes. Per aconseguir-ho, el pla estimula la renovació d'electrodomèstics i aparells d'aire condicionat per aparells que siguin de categoria energètica A o superior i la substitució de calderes domèstiques per calderes de condensació.</p> <p>A títol d'exemple la quantia màxima dels ajuts l'any 2010 pels electrodomèstics ha oscil·lat entre els 50 i els 125 euros. Per als aparells d'aire condicionat la subvenció màxima és de 250 euros; en el cas de les calderes de condensació l'ajut arriba fins als 400 euros. En qualsevol dels casos, la subvenció no pot superar el 25% del preu de l'electrodomèstic, caldera o aparell d'aire condicionat.</p> <p>Es defineix un pressupost de 500 euros per potenciar aquests plans entre la ciutadania de Santa Eulàlia de Ronçana.</p> <p>Les propostes d'actuació passarien per distribuir tríptics informatius explicant les línies subvencionables, tot aprofitant els editats per ICAEN, fer una xerrada a la ciutadania coordinant-la amb el període d'obertura de subvencions, incorporar a la pàgina web de l'Ajuntament links d'informació de subvencions o a la mateixa pàgina web de l'ICAEN.</p> <p>Supòsits de càlcul de reducció d'emissions:</p> <p>1.- Es suposa que amb els canvis de tecnologia que es proposen en aquesta acció es redueix les emissions provinents del sector domèstic en un 1%</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Accions 1.4.1 / 1.4.3 / 1.4.5			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Curt termini	Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució		Serveis Tècnics (Medi Ambient)	
Periòdica		Àrea de comunicació	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs		Agents implicats	
500		Ajuntament	
Termini d'amortització (anys)		Ciutadania	
-		Diputació de Barcelona	
		Generalitat de Catalunya	
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Comprovació de la realització de l'acció segons planificació i periodicitat marcada		-	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Consum final d'energia total		-	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.4 4	Promocionar el desenvolupament de campanyes de substitució de bombetes d'incandescència per bombetes de baix consum, tipus leds o la millor tecnologia disponible.	89,02
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Equipaments i serveis	Sector domèstic	AM	
Descripció			
<p>Via comerços locals o actes públics realitzats al municipi exposar a la ciutadania quins beneficis de reducció de consum energètic suposa la substitució de les bombetes i millora de instal·lacions elèctriques de les vivendes suposa aquesta acció. L'Ajuntament per via de la comunicació ha de buscar exercir una influència sobre els ciutadans per tal que vegin quins són els beneficis de les accions i per decisió pròpia adaptin les seves vivendes a les noves tecnologies existents.</p> <p>Si utilitzem el total de vivendes de Santa Eulàlia de Ronçana, l'any 2001 segons dades IDESCAT eren 2.534 vivendes. En aquesta acció utilitzem com a dada que cadascuna de les vivendes realitzaran un acte simbòlic de un canvi de bombeta tradicional incandescent de 100 W per tecnologia de fluorescència o LED de 7 W. Si suposem que la bombeta incandescent en terme mig ha estat funcionant 800 hores anuals (2 hores diàries) el consum d'energia utilitzant tecnologia incandescent és 80kWh anuals, i en tecnologia fluorescència és 0,7 kWh anuals.</p> <p>Per tant l'estalvi energètic que suposa l'acció és de 79,3 kWh anuals per vivenda, en el total de vivendes de Santa Eulàlia suposa 200.946 kWh. En concepte de reducció d'emissions són 89,02 TnCO₂.</p> <p>El cost d'aquesta campanya és de 500 euros anuals.</p> <p>Es proposar com actuacions derivades d'aquesta acció:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realitzar un taller mitjançant aparells de mesura i diferents tipus de tecnologia per fer visibles els consums energètics i els costos dels mateixos, així com explicar com funcionen les diferents tecnologies. Convidar a experts en electricitat i il·luminació per explicar a la ciutadania quines accions poden dur a terme a les seves llars, així com fent una exposició sobre la metodologia a seguir per fer auditories energètiques low cost per persones sense formació específica. <p>Supòsits de càlcul de reducció d'emissions:</p> <p>1.- Els factor de conversió d'emissions emprat: 0,443 kgCO₂/kWh (electricitat utilitzant mix energètic any 2007)</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Accions 1.4.3 / 1.4.5			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Curt termini	Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució		Serveis Tècnics (Medi Ambient)	
Periòdica		Àrea de comunicació	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs		Agents implicats	
500		Ajuntament	
Termini d'amortització (anys)		Ciutadania	
-		Diputació de Barcelona	
		Generalitat de Catalunya	
		Empreses externes especialitzades en il·luminació d'alta eficiència	
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Comprovació de la realització de l'acció segons planificació i periodicitat marcada		200.946	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Consum final d'energia total		-	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.4 5	Promocionar el desenvolupament de campanyes de substitució d'aires condicionats per més eficients	5,43
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Equipaments i serveis	Sector domèstic	AM	
Descripció			
<p>En gran nombre de vivendes del municipi estan instal·lats aires condicionats. L'objectiu principal és aconseguir convèncer als ciutadans que realitzin la substitució dels seus equips per altres de major eficiència millorant el COP i per tant menor consum energètic, a més cal potenciar els sistemes de ventil·lació natural per tal de consumir la mínima energia necessària.</p> <p>Els càlculs s'han realitzant utilitzant com a supòsit un canvi d'aires condicionats en 72 vivendes. Si suposem un escenari on es substitueixin aires condicionats de COP 2,5 per màquines amb COP superior a 4 l'estalvi energètic seria de 12.259 kWh/any que representa un estalvi de 5,43 TnCO₂/kWh.</p> <p>El cost d'aquesta acció és de 500 euros.</p> <p>La proposta d'actuació en aquesta acció bàsicament consisteix en organitzar diferents xerrades en les que experts en climatització exposin els aspectes claus per dissenyar una bona climatització en una vivenda, així com oferir una guia d'aspectes importants a tenir en compte alhora de comprar un aire condicionat.</p> <p>Supòsits de càlcul de reducció d'emissions:</p> <p>1.- Els factor de conversió d'emissions emprat: 0,443 kgCO₂/kWh (electricitat utilitzant mix energètic any 2007).</p> <p>2.- Suposició del 30% d'habitatges (715) amb aire condicionat i 10% d'efectivitat de canvi de màquina.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Accions 1.4.3 / 1.4.4			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Curt termini	Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució		Serveis Tècnics (Medi Ambient)	
Periòdica		Àrea de comunicació	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs		Agents implicats	
500		Ajuntament	
Termini d'amortització (anys)		Ciutadania	
-		Diputació de Barcelona	
		Generalitat de Catalunya	
		Empreses externes especialitzades en climatització	
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Comprovació de la realització de l'acció segons planificació i periodicitat marcada		12.259	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Consum final d'energia total		-	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi 1.4 6	Títol Crear una ordenança municipal d'energia i canvi climàtic.	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) DQ
Àmbit Equipaments i serveis	Temàtica Sector domèstic	Tipologia PDR	
Descripció			
<p>Aquesta ordenança podria convertir-se en l'eix vertebrador sobre el qual pivotessin totes les accions proposades pel sector domèstic. Així com en el seu dia ho van ser les ordenances d'energia solar tèrmica de diferents poblacions, aquesta ordenança d'energia i canvi climàtic podria convertir-se en un projecte més ambiciós per intentar aglutinar totes les fonts energètiques de 0 emissions de GEH a més de totes les línies estratègiques d'estalvi i eficiència energètica.</p> <p>Segons les dades obtingudes en la fase diagnòstic d'aquest PAES aproximadament un terç de les emissions de CO₂ l'any 2007 eren provinents del sector domèstic, per això és de gran importància que l'Ajuntament exerceixi una influència positiva i orientadora vers la població. Bàsicament l'ordenança giraria entorn a la regulació de temes com podrien ser l'eficiència energètica a les llars, estalvi d'aigua, recollida selectiva de residus, vegetació a les zones urbanes de baix consum d'aigua, energia solar tèrmica i fotovoltaica, energia de la biomassa, etc.</p> <p>Aquesta ordenança seria inicialment aplicable al sector domèstic però hauria de complementar-se i desenvolupar de forma paral·lela als plans de mobilitat de la població. Ja que el sector transports és el responsable de pràcticament el 50% d'emissions de CO₂ l'any 2007. Es per això que desenvolupant accions en els sectors transports i domèstic s'estaria actuant sobre més del 80% d'emissions de CO₂ (dades de l'any 2007).</p>			
Relació amb d'altres accions PAES -			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... Santa Eulàlia de Ronçana			
Prioritat Mitja	Calendari Mig termini	Responsable Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments) Serveis Tècnics (Medi Ambient) Serveis Generals (Secretaria – Interventora)	
Període d'execució Puntual		Agents implicats Ajuntament Diputació de Barcelona Generalitat de Catalunya	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs -			
Termini d'amortització (anys) -			
Indicadors de seguiment Comprovació de la realització de l'acció		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) -	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia total		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) -	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.5 1	Promocionar el desenvolupament de campanyes per la creació de punts de venda de biomassa	DQ
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Equipaments i serveis	Sector serveis	AM	
Descripció			
<p>Per tal de coordinar les accions de promoció de substitució de calderes de combustibles fòssils per altres de biomassa, és convenient que els ciutadans tinguin accessible biocombustibles. Per aquest motiu des de l'Ajuntament s'hauria de mantenir una actitud pro-activa per afavorir la creació de punts de venda o incentivar que els comerços locals potenciïn la comercialització de biocombustibles.</p> <p>En aquestes campanyes de promoció en el sector serveis s'haurien de coordinar les accions per tal de buscar sinergies amb l'actual xarxa de comerç verd. Seria important que a més de fomentar la creació de punts de venda de biomassa es promocionés tot tipus d'energies renovables i eficiència energètica.</p> <p>Es proposa un pressupost anual per al desenvolupament d'aquestes campanyes de promoció de 1.500 euros.</p> <p>Un conjunt de possibles actuacions en aquesta acció seria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coordinar amb comerços afins a la venda de productes de calefacció de la població, per exemple una ferreteria o una empresa instal·lador que disposés de stock de sacs de pèl·let per les estufes de biomassa. • Oferir publicitat gratuïta a la pàgina web de l'Ajuntament a aquelles empreses que facilitin la venda de biomassa a la població. 			
Relació amb d'altres accions PAES			
Acció 1.4.1			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitja	Curt termini	Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució		Serveis Tècnics (Medi Ambient)	
Periòdica		Serveis econòmics i promoció econòmica	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs		Àrea de comunicació	
1.500		Agents implicats	
Termini d'amortització (anys)		Ajuntament	
-		Ronçana Comerç Actiu	
		Empreses fabricants o comercialitzadores de biomassa	
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Comprovació de la realització de l'acció segons planificació i periodicitat marcada		-	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Consum final d'energia total		-	
Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia			

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.5 2	Promocionar el desenvolupament de campanyes de substitució d'aires condicionats per altres més eficients	0,31
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Equipaments i serveis	Sector serveis	AM	
Descripció			
<p>Aquesta acció es proposa que evolucioni de forma paral·lela a la destinada al sector domèstic. La gran diferència entre sectors és que en el sector serveis una gran part del consum energètic es produeix per la climatització dels edificis on s'ubica la seva activitat. És per aquest motiu que s'ha d'oferir tota la informació possible per tal que els empresaris valorin els costos d'explotació dels seus edificis i millorin tot el possible l'eficiència energètica de les seves màquines de climatització.</p> <p>Els càlculs s'han realitzant utilitzant com a supòsit un canvi d'aires condicionats en un 20% de comerços o edificis on s'ubiquin activitats del sector serveis de la població, és a dir un total de 8 comerços. Si suposem un escenari on es substitueixin aires condicionats de COP 2,5 per màquines amb COP de 3,8 l'estalvi energètic seria de 701 kWh/any que representa un estalvi de 0,31 TnCO₂/kWh.</p> <p>El cost d'aquesta acció es defineix en 750 euros de pressupost anual.</p> <p>Les propostes d'actuacions que deriven d'aquesta acció són:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organitzar diferents xerrades en les que experts en climatització exposin els aspectes claus per dissenyar una bona climatització en una vivenda. • Oferir una guia d'aspectes importants a tenir en compte alhora de comprar un aire condicionat. <p>Supòsits de càlcul de reducció d'emissions:</p> <p>1.- Els factor de conversió d'emissions emprat: 0,443 kgCO₂/kWh (electricitat utilitzant mix energètic any 2007).</p> <p>2.- Suposició del 100% de comerços amb bombes de calor instal·lades i 5% d'efectivitat de canvi de màquina.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
-			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitja	Curt termini	Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució		Serveis Tècnics (Medi Ambient)	
Periòdica		Serveis econòmics i promoció econòmica	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs		Àrea de comunicació	
750		Agents implicats	
Termini d'amortització (anys)		Ajuntament	
-		Ronçana Comerç Actiu	
		Empreses externes especialitzades en climatització	
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Comprovació de la realització de l'acció segons planificació i periodicitat marcada		701	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Consum final d'energia total		-	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.5 3	Promocionar el desenvolupament de campanyes d'incorporació de millores en tecnologies d'il·luminació i control	6,28
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Equipaments i serveis	Sector serveis	AM	
Descripció			
<p>Juntament amb el consum energètic provinent de la climatització l'altre gran font de consum energètic en el sector serveis és la il·luminació. Per tal de reduir aquest consum des de l'Ajuntament es podrien realitzar guies on s'exposi com realitzar mini auditories energètiques o recomanacions per reduir els consums energètics i per tant les emissions de CO₂.</p> <p>Els balast electromagnètics per a dos làmpades de 36 W totals, té unes pèrdues de 18 W. En canvi utilitzant un balast electrònic les pèrdues són de 7,5 W.</p> <p>Si en una làmpada de 36 W de potència s'instal·la un balast electrònic la potència de pèrdues es redueix en 10,5 W, és a dir, per comptabilitzar la reducció d'emissions que s'aconsegueix amb aquesta acció utilitzarem el valor de potència de pèrdues estalviades al fer el canvi de tecnologia. Si suposem un funcionament de les instal·lacions d'il·luminació durant 270 dies any, 10 hores al dia, són 2.700 hores de funcionament anual. El que suposa una energia de 28,35 kWh anuals en pèrdues que es podrien estalviar. Si es realitza com a supòsit una substitució de 500 balasts electromagnètics entre tots els edificis englobats en el sector serveis l'energia estalviada seria 14.175 kWh anuals, el que suposa un estalvi d'emissions de 6,28 TnCO₂.</p> <p>El cost d'aquesta acció seria sobretot promocional, ja que el cost real d'execució de l'acció el duria a terme els propietaris del comerç o edificis. El cost de la campanya de promoció és de 750 euros.</p> <p>Es proposar com actuacions derivades d'aquesta acció:</p> <ul style="list-style-type: none"> Realitzar un taller mitjançant aparells de mesura i diferents tipus de tecnologia per fer visibles els consums energètics i els costos dels mateixos, així com explicar com funcionen les diferents tecnologies. Convidar a experts en electricitat i il·luminació per explicar als empresaris quines accions poden dur a terme a les seves empreses, així com fent una exposició sobre la metodologia a seguir per fer auditories energètiques low cost per persones sense formació específica. 			
Relació amb d'altres accions PAES			
-			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitja	Curt termini	Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució		Serveis Tècnics (Medi Ambient)	
Periòdica		Serveis econòmics i promoció econòmica	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs		Àrea de comunicació	
750		Agents implicats	
Termini d'amortització (anys)		Ajuntament	
-		Ronçana Comerç Actiu	
		Generalitat de Catalunya	
		Empreses externes especialitzades en il·luminació d'alta eficiència	
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Comprovació de la realització de l'acció segons planificació i periodicitat marcada		14.175	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Consum final d'energia total		-	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	1.5 4	Potenciar l'actual Xarxa Catalana de Comerços Respectuosos amb el Medi Ambient	DQ
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Equipaments i serveis	Sector serveis	AM	
Descripció			
<p>La Xarxa Catalana de Comerços Respectuosos amb el Medi Ambient és un òrgan que aglutina totes les experiències de xarxes de comerços i de comerç verd a nivell de tot Catalunya. Amb aquesta iniciativa s'engega una dinàmica comuna que vol unificar en una mateixa actuació uns acords i compromisos dels comerços, gremis, associacions, distribuïdors i fabricants, administracions i entitats promotores i, en un futur, a la resta d'iniciatives de consum responsable que s'hi vulguin vincular. Actualment a Santa Eulàlia hi ha més d'una vintena de comerços adherits a aquesta xarxa.</p> <p>Les objectius principals d'aquesta xarxa són:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aglutinar totes les experiències de Comerços Respectuosos amb el Medi Ambient • Establir un conveni de col·laboració entre els promotors de les diferents Xarxes • Establir un procés de dinamització de les Xarxes • Crear un vincle d'unió i col·laboració entre els diferents sectors (comerços, gremis, proveïdors, associacions, administracions) • Garantir els drets dels ciutadans/es a consumir sense generar residus <p>En els darrers anys ja s'han realitzat actuacions en el municipi gestionades des de aquesta xarxa,</p> <p>Es proposa que de cara al futur s'ampliïn els camps d'acció d'aquesta xarxa a una visió més global del consum sostenible tot integrant la part de gestió de residus tant desenvolupada. Aquesta ampliació busca afavorir l'accés a uns productes més sostenibles i a una informació al respecte, l'Ajuntament podria proposar de manera conjunta amb els comerços locals la potenciació de l'anàlisi de cicle de vida dels productes, la comercialitzar de productes d'energies renovables, eficiència energètica o sostenibilitat amb el medi ambient.</p> <p>Es defineix un pressupost de 1.500 euros per desenvolupar accions de promoció de la xarxa.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
-			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitja	Mig termini	Serveis Tècnics (Medi Ambient)	
Període d'execució		Serveis econòmics i promoció econòmica	
Contínua		Àrea de comunicació	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs		Agents implicats	
1.500		Ajuntament	
Termini d'amortització (anys)		Ronçana Comerç Actiu	
-		Xarxa Catalana de Comerços Respectuosos amb el Medi Ambient	
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Comprovació de la realització de l'acció i seguiment del compliment dels objectius marcats		-	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Consum final d'energia total		-	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO₂eq (Tn/any)
	2.1 1	Substituir vehicles de la flota municipal per vehicles híbrids o elèctrics de menor emissió de GEH	17,96
Àmbit		Temàtica	Tipologia
Transport		Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)	CP
Descripció			
<p>Actualment l'Ajuntament disposa d'una bicicleta elèctrica, s'està valorant l'adquisició d'un vehicle elèctric o híbrid via subvenció de la generalitat, a més en el transcurs del PAES DIBA entregarà unes bicicletes per a la policia municipal.</p> <p>L'objectiu d'aquesta acció és a mesura que s'hagi de renovar la flota municipal les noves compres es realitzin seguint criteris de sostenibilitat i eficiència energètica per tal de donar exemple a la ciutadania.</p> <p>Segons estudis del sector la gran majoria de vehicles antics de més de 10 anys tenen emissions de CO₂ superiors a 200 g/km, els actuals vehicles híbrids tipus turisme emeten uns 100g/km, és a dir una reducció d'emissions del 50%. Si tenim en compte les emissions derivades de la flota municipal 35,91TnCO₂, amb la substitució del 100% de la flota el 2020 es podria arribar a estalviar 17,96 TnCO₂.</p> <p>A data de 2010 un vehicle híbrid tipus turisme té un cost d'uns 24.000 euros. Actualment més del 45% de la flota de vehicles municipals tenen més de 14 anys, i són vehicles turisme o furgoneta de petites dimensions, per tant en la futura compra de vehicles s'hauria de tenir en compte l'adquisició de vehicles híbrids.</p> <p>Actualment la tecnologia híbrida més desenvolupada és la de vehicles tipus turismes, és per això que únicament es quantifica el cost d'aquest tipus de vehicles per calcular el cost d'inversió (4 vehicles) però en un futur s'haurà de tenir en compte la ràpida evolució del mercat i l'evolució de vehicles tipus furgonetes o camions.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
-			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitja	Llarg termini	Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució		Agents implicats	
Puntual		Ajuntament Generalitat de Catalunya Policia Local Brigada Municipal	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
96.000			
Termini d'amortització (anys)			
-			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Nº de vehicles híbrids o elèctrics municipals / Nº de vehicles totals municipals		-	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Consum final d'energia de l'ajuntament		-	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	2.1 2	Incorporar camions d'escombraries de baixes emissions de GEH	8,87
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Transport	Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)	CP	
Descripció			
<p>En aquesta acció es proposa incorporar camions d'escombraries que funcionin amb biodiesel, biogàs o híbrids, en aquest cas al ser concessions s'obligarà a l'explotadora a complir clàusules específiques de valors màxims de contaminació de vehicles.</p> <p>El 2015 s'ha de renovar la concessió d'explotació de la xarxa de recollida de residus. En aquesta renovació s'ha de tenir en compte que la nova concessionària aportes vehicles d'alta eficiència i baixa reducció d'emissions de GEH.</p> <p>Actualment les emissions calculades en la fase de diagnosi del PAES deguda a camions d'escombraries de Santa Eulàlia és de 29,57 TnCO₂ anuals. A data del 2010 els camions híbrids poden arribar a reduir un 30% les emissions de CO₂. És a dir en el supòsit que s'utilitzessin camions híbrids es podria reduir les emissions en 8,87 TnCO₂.</p> <p>El cost de l'acció es podria considerar 0 ja que es pot gestionar la nova concessió com a concurs públic en el que es proporcionen un % de punts molt important a les empreses que aportessin tecnologies netes de transport.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Acció 2.1.3			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitja	Mig termini	Serveis Tècnics (Medi Ambient)	
Període d'execució		Agents implicats	
Puntual		Ajuntament Empresa concessionària	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
-			
Termini d'amortització (anys)			
-			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Nº de camions eficients operant al municipi / Nº de camions d'escombraries operant al municipi		-	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Consum final d'energia de l'ajuntament Percentatge de recollida selectiva		-	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi 2.1 3	Títol Optimitzar les rutes de servei de recollida d'escombraries	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) DQ
Àmbit Transport	Temàtica Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)	Tipologia CP	
Descripció Es proposa realitzar un estudi en el qual s'analitzin les actuals rutes de recollida de residus, i optimitzar les mateixes per tal de realitzar la mínima distància per part dels camions d'escombraries, així es reduiria el consum de combustible i per tant s'emetrien el mínim d'emissions de GEH possibles. L'objectiu d'aquesta acció seria analitzar de forma conjunta amb l'empresa que té la concessió de la recollida d'escombreries una ruta òptima i implementar tecnologies GPS per a seguir-les de forma fàcil. Actualment durant la redacció del PAES s'està realitzant un estudi amb l'empresa concessionària per optimitzar les rutes de recollida d'escombraries.			
Relació amb d'altres accions PAES Acció 2.1.2			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... -			
Prioritat Alta	Calendari Curt termini	Responsable Serveis Tècnics (Medi Ambient)	
Període d'execució Puntual		Agents implicats Ajuntament Empresa concessionària	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 3.500			
Termini d'amortització (anys) -			
Indicadors de seguiment Comprovació de la realització de l'acció		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) -	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament Percentatge de recollida selectiva		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) -	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi 2.2 1	Títol Seguir fomentant de forma activa l'ús de transport públic	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) DQ
Àmbit Transport	Temàtica Transport públic municipal	Tipologia AM	
Descripció			
<p>Des de fa uns anys Santa Eulàlia de Ronçana manté un actitud molt activa en la promoció de l'ús del transport públic anualment durant la setmana de la mobilitat sostenible i segura.</p> <p>El municipi hi participa des de l'any 2005 i cada any s'ha fet una setmana de transport urbà gratuït per tothom, una pedalada contra el Canvi Climàtic. A més s'organitzen actes de caire festiu en els quals es porten busos antics i es promoció l'ús de la bicicleta com a medi de transport alternatiu.</p> <p>Un fet molt rellevant respecte la mobilitat és que Sta. Eulàlia ha participat molt activament en el Bus Exprés de la Vall del Tenes, aquesta és una línia de bus que uneix Bigues i Riells passant per Santa Eulàlia, les dues poblacions de Lliçà tot arribant a Barcelona amb trajectes d'aproximadament 50 minuts.</p> <p>A més s'han distribuït les línies de bus intern de la població fent que el recorregut circuli per l'interior de les urbanitzacions tot afavorint la facilitat d'ús del mateix per als ciutadans. Tota la informació de transport públic de Santa Eulàlia es troba aglutinada en una guia d'aquesta forma es fa molt més accessible la informació als ciutadans.</p> <p>Es defineix un pressupost per promocionar el transport públic a la població de 3.000 euros anuals. En aquestes campanyes de promoció es facilitaran de forma gratuïta bitllets de bus urbà, també es proposa facilitar tiquets verds de descomptes en comerços si s'utilitza transport públic per anar a comprar.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES Acció 2.3.1			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... Estudi de mobilitat urbana			
Prioritat Alta	Calendari Curt termini	Responsable Serveis Tècnics (Medi Ambient) Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments) Àrea de comunicació	
Període d'execució Periòdica		Agents implicats Ajuntament Empresa gestora del transport públic local Ronçana Comerç Actiu	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 3.000			
Termini d'amortització (anys) -			
Indicadors de seguiment Comprovació de la realització de l'acció i seguiment de les campanyes		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) -	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament Mobilitat de la població		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) -	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	2.3 1	Crear campanyes de sensibilització per la reducció de l'ús del cotxe bonificant l'ús de la bicicleta, bicicleta elèctrica	4
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Transport	Transport privat i comercial	AM	
Descripció			
<p>Santa Eulàlia és un municipi que des de fa anys aposta pel desplaçament sostenible amb bicicleta, per aquest motiu s'han dut a terme accions per la implantació de carrils de bicicleta en diverses àrees urbanes del municipi. El projecte de carril bici es divideix en dues grans fases i d'execució per parts cadascuna d'elles.</p> <p>A més de la construcció dels carrils bici es proposa incentivar l'ús de la bicicleta a través de la xarxa de comerç verda, ja que es podria buscar sinergies i oferir descomptes a clients que utilitzin la bicicleta per anar a comprar o accions similars. Així aconseguiríem actuar sobre un doblet objectiu, el reduir l'ús del cotxe pel nucli urbà i potenciar l'ús dels comerços locals.</p> <p>Actualment a l'ajuntament es disposa d'una bicicleta elèctrica i una de normal pels treballadors d'oficines, a més durant el novembre de l'any 2010 la Diputació de Barcelona entregaran 5 unitats més, tres per la policia local i dues per al desplaçament de treballadors municipals ubicats en edificis allunyats dels serveis centrals.</p> <p>El municipi du a terme des de fa uns anys accions d'implantació d'estacionaments per a bicicletes en edificis públics i zones d'interès comercial. A més es proposa la creació de activitats en las que els ciutadans en les jornades de mobilitat sostenible tinguessin la possibilitat de provar la bicicleta elèctrica municipal per tal de comprovar la seva utilitat, o realitzar tallers de seguretat vial per al transport en bicicleta.</p> <p>En un supòsit de càlcul si definim un desplaçament mig de 4 km per anar a comprar al nucli urbà utilitzant el cotxe, això suposa unes emissions de 800 gCO₂ per desplaçament. En el supòsit que s'aconseguís que 500 ciutadans de Santa Eulàlia de Ronçana modifiqués l'ús del cotxe per la bicicleta durant 10 cops l'any. Aquesta simple acció aconseguiria reduir 4 TnCO₂ a l'any les emissions de GEH.</p> <p>El cost d'aquesta acció s'inclouria dins de la promoció del transport públic del municipi.</p> <p>Supòsits de càlcul de reducció d'emissions:</p> <p>1.- Els factor de conversió d'emissions emprat: vehicle d'emissions 200 gCO₂/km.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Acció 2.2.1			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Estudi de mobilitat urbana			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Curt termini	Serveis Tècnics (Medi Ambient)	
Període d'execució		Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Periòdica		Àrea de comunicació	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs		Serveis econòmics i promoció econòmica	
-		Agents implicats	
Termini d'amortització (anys)		Ajuntament	
-		Ciutadania	
		Ronçana Comerç Actiu	
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Comprovació de la realització de l'acció i seguiment de les campanyes		-	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Consum final d'energia total		-	
Mobilitat de la població		-	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi 2.3 2	Títol Potenciar el canvi tecnològic cap a vehicles de baixes emissions	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) 1.480
Àmbit Transport	Temàtica Transport privat i comercial	Tipologia AM	
Descripció			
<p>Com ja s'ha comentat en altres accions d'aquest PAES fruit de la diagnosi realitzada al municipi s'ha calculat que aproximadament el 50% d'emissions de CO₂ provenen del sector transport. Es per això que des de l'Ajuntament per tal d'influenciar de forma positiva en la ciutadania es podrien crear campanyes de promoció de la compra de vehicles de baixes emissions, tot buscant sinergies amb possibles concessionaris del municipi o municipis veïns. D'aquesta forma es promoció el comerç local i es millora l'eficiència del parc mòbil local.</p> <p>Actualment el padró de vehicles tipus turismes o tot-terrenys és de més de 3.700 vehicles. Suposant un promig de circulació de 20.000 km i una taxa d'emissions de CO₂ en vehicles antics de 200 g/km, un vehicle antic generarà aproximadament 4 TnCO₂ a l'any. Si plantejem l'escenari que degut a l'alça de preus dels combustibles fòssils i la necessitat de renovació del parc mòbil, un 20% del parc mòbil tipus turismes o tot-terrenys de Santa Eulàlia (740 vehicles) l'any 2020 fossin de tipus híbrid o de molt baixes emissions de CO₂. Estaríem parlant que les emissions de CO₂ es reduïrien en un 50%, és a dir, 2 TnCO₂ per vehicle, un total de 1.480 TnCO₂ estalviades.</p> <p>Es defineix un pressupost de promoció d'aquesta acció de 1.500 euros anuals.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES Acció 6.2.1 / 6.4.2			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... Estudi de mobilitat urbana			
Prioritat Alta	Calendari Mig termini	Responsable Àrea de comunicació	
Període d'execució Periòdica		Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments) Serveis econòmics i promoció econòmica	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 1.500		Agents implicats Ajuntament Ronçana Comerç Actiu	
Termini d'amortització (anys) -			
Indicadors de seguiment Parc de vehicles de baixes emissions municipals / Parc de vehicles total del municipi		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) -	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia total Mobilitat de la població		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) -	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO _{2eq} (Tn/any)
	2.3 3	Potenciar la creació de camins escolars	DQ
Àmbit Transport		Temàtica Transport privat i comercial	Tipologia AM
Descripció <p>Un camí escolar es podria definir com l'accés d'anada i tornada de l'escola a casa fent del carrer un entorn segur, acollidor i formatiu, tot realitzant una senyalització preferent, escollida entre els recorreguts més utilitzats pels alumnes.</p> <p>En la creació d'un camí escolar entra en joc el disseny de carrers, les voreres, la senyalització, tots ells elements amb un important paper en la gestió de la seguretat viària.</p> <p>Els beneficis que aporta a un municipi la implantació de camins escolars entre altres són:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La sensibilització de la ciutadania a través del treball amb les escoles i les famílies. • Promocionar millors hàbits d'accés a l'escola. • Es potencia el transport públic, a peu, en bicicleta per un ús més racional del vehicle privat. <p>Les accions que poden derivar de la creació de camins escolars són la millora de la senyalització, plataformes d'accessibilitat per al transport públic, col·locació de tanques protectores en entrades i sortides de les escoles, foment de les zones d'estacionament de bicicletes o senyalització especial dels camins escolars.</p> <p>La creació de camins escolars és una acció duta a terme per diverses ciutats europees, aquesta s'inscriu dins del marc de la carta Europea dels Drets de Vianant amb la finalitat de recuperar l'harmonia entre les persones i la ciutat sense dependre del vehicle.</p> <p>Es defineix un pressupost de 4.500 euros per la creació d'un estudi de creació de camins escolars i una primera fase d'execució d'accions.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES -			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... Estudi de mobilitat urbana			
Prioritat Mitja		Calendari Mig termini	Responsable Serveis Tècnics (Medi Ambient)
Període d'execució Contínua			Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments) Àrea d'educació
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 4.500			Agents implicats Ajuntament AFAS
Termini d'amortització (anys) -			
Indicadors de seguiment Comprovació de la realització de l'acció i seguiment de les campanyes			Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) -
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Mobilitat de la població			Expectativa de producció energètica local (kWh/any) -

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	3.1 1	Realitzar l'estudi del potencial d'implantació en sostre privat d'instal·lacions fotovoltaïques	116,07
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Producció local d'energia	Fonts d'energia renovables	ER	
Descripció			
<p>De la mateixa forma que s'ha proposat l'acció per ser duta a terme en sostre públic, les instal·lacions fotovoltaïques en sostre privat són una línia d'aprofitament d'espais i de generació en el propi territori d'energia.</p> <p>La Diputació de Barcelona té a disposició dels Ajuntaments tècnics i recursos per poder realitzar els estudis pertinents. Amb la realització d'aquest estudi es busca conèixer el potencial d'implantació d'aquesta tecnologia. Un cop es coneix el potencial es pot procedir a establir campanyes de promoció per tal que els propietaris d'aquests sostres cedixin a empreses especialitzades el mateix per executar les instal·lacions.</p> <p>A data de l'any 2010 s'han realitzat modificacions de la normativa de retribució de producció elèctrica en règim especial que afavoreix a instal·lacions de poca potència instal·lades en sostre, aquest fet afavoreix la instal·lació de petites instal·lacions de 20 kWp.</p> <p>Una instal·lació de 20 kWp segons càlculs realitzats podria estar generant entorn els 26.200 kWh anuals. Això significa aquesta energia seria generada amb 0 emissions de CO₂ i per tant s'estalviarien 11,61 TnCO₂ a l'any. La implementació de 10 instal·lacions fotovoltaïques d'aquesta potència permetrien estalviar 116,07 TnCO₂ a l'any.</p> <p>Cal remarcar que durant la redacció d'aquest PAES, a finals de l'any 2010 el <i>Real Decreto 1565/2010</i> va modificar les el marc legislatiu de producció d'energia elèctrica en règim especial, aspecte molt important a tenir en compte pel càlcul de viabilitat econòmica d'instal·lacions.</p> <p>El cost d'aquest estudi es defineix en 3.500 euros, ja que només es quantifica el cost de l'estudi perquè l'execució de les instal·lacions seria dut a terme pel sector privat.</p> <p>Supòsits de càlcul de reducció d'emissions:</p> <p>1.- Els factor de conversió d'emissions emprat: 0,443 kgCO₂/kWh (electricitat utilitzant mix energètic any 2007).</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
-			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitja	Llarg termini	Serveis econòmics i promoció econòmica	
Període d'execució		Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Puntual		Àrea de comunicació	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs		Agents implicats	
3.500		Ajuntament	
Termini d'amortització (anys)		Diputació de Barcelona	
-		Propietaris privats	
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Nº d'instal·lacions executades / Nº d'instal·lacions previstes en l'estudi		262.000	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Consum final d'energia total		262.000	
Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia			
Producció local d'energies renovables			

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	3.1 2	Realitzar l'estudi del potencial d'implantació de centrals d'energia mini eòlica	DQ
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Producció local d'energia	Fonts d'energia renovables	ER	
Descripció			
<p>L'energia mini eòlica està formada per petits aerogeneradors de potències mitges (5 kW), existint dues grans tecnologies: la d'eix horitzontal i la d'eix vertical.</p> <p>Tal i com succeeix amb l'energia fotovoltaica l'energia mini eòlica es divideixen també en instal·lacions connectades a xarxa de distribució elèctrica o aïllades.</p> <p>A l'agost del 2010 es van realitzar modificacions a la legislació específica per la que es regeixen les instal·lacions mini eòliques, de producció d'energia elèctrica en règim especial, amb l'objectiu d'agilitzar els tràmits de redacció de projectes i execució dels mateixos.</p> <p>La Diputació de Barcelona posa a disposició dels Ajuntaments els recursos necessaris per dur a terme aquests estudis. La posterior implantació es pot dur a terme realitzant les inversions el propi ajuntament o per via cessió d'espais, respectivament rebria el total de la retribució econòmica de l'energia generada o un %.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
-			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Baixa	Llarg termini	Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució		Agents implicats	
Puntual		Ajuntament Diputació de Barcelona Generalitat de Catalunya	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
-			
Termini d'amortització (anys)			
-			
Indicadors de seguiment	Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		
Nº d'instal·lacions executades / Nº d'instal·lacions previstes en l'estudi			-
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats	Expectativa de producció energètica local (kWh/any)		
Consum final d'energia total			-
Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia			
Producció local d'energies renovables			

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi 3.2 1	Títol Realitzar l'estudi de viabilitat d'execució d'un District Heating	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) DQ
Àmbit Producció local d'energia	Temàtica Cogeneració	Tipologia ER	
Descripció			
<p>Un District Heating és un sistema per distribuir energia tèrmica per una ciutat o població mitjançant una xarxa de distribució que permet fer arribar aigua calenta als edificis per escalfar-los. L'energia tèrmica es produeix en una central i posteriorment es canalitza fins als punts de consum.</p> <p>En aquesta acció el que es proposa és primer de tot la realització d'un estudi respecte a la viabilitat tècnica i econòmica per realitzar la implantació d'un District Heating.</p> <p>A data de 2010 s'han dut a terme diferents District Heating com poden ser el del 22@ de Barcelona, el de Sant Pere de Torelló o el de Molins de Rei. En altres països com Dinamarca les xarxes de calor són molt normal i es trasllada energia tèrmica fins a punts allunyats més de 35 km del punt de producció.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
-			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat Mitja	Calendari Mig termini	Responsable Serveis Tècnics (Medi Ambient)	
Període d'execució Puntual		Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 3.500		Serveis Tècnics (Cap d'àrea)	
Termini d'amortització (anys) -		Agents implicats Ajuntament Promotors privats	
Indicadors de seguiment Comprovació de la realització de l'acció		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) -	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia Consum final d'energia total		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) -	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	4.1 1	Desenvolupar el POUM posant èmfasi en l'avaluació estratègica ambiental	DQ
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Planificació	Planejament urbà	PDR	
Descripció			
<p>En les últimes dues dècades Santa Eulàlia de Ronçana ha canviat molt. Les actuals Normes Subsidiàries daten de principis dels anys 80 i, es considera que han quedat obsoletes. Per tant, convé adequar i renovar el planejament. Això s'ha de fer a través d'una figura que marcarà el futur de Santa Eulàlia. Es tracta del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM) que determinarà els usos del sòl en tot el terme municipal, tal com afirma la llei d'Urbanisme de Catalunya del 2002.</p> <p>Alguns dels criteris que s'hauria de seguir per a un desenvolupament sostenible del POUM seria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Densitat: Apostar per densitats mitges o més elevades que les actuals, implica un menor consum d'energia en els edificis, més facilitat a l'hora de la creació d'una infraestructura de servei de transport públic, més possibilitats d'utilitzar sistemes de calefacció col·lectius o urbans. Seria òptim concentrar urbanitzacions residencials d'alta densitat a prop de centres de transport públic. • Usos del sòl: L'ús del sòl és un factor determinant a l'hora d'aconseguir una forma urbana sostenible. Durant gran part del segle XX, la zonificació va separar els llocs de treball dels residencials, comercials i oci, el que provoca un elevat nombre de desplaçaments mitjançant transport individual. La barreja d'usos amb la racionalització del sistema de transport públic és una bona eina per reduir les emissions de CO₂ per transport. • Transport: L'ús del sòl, la densitat i els sistemes de transport urbà estan molt vinculats. El baix cost del transport per carretera i ferrocarril i la segregació del sòl per zones, exigeix als ciutadans que facin molts desplaçaments. A escala local, la planificació detallada d'accessos al transport públic i la creació de carrils de vianants i carrils bici que connectin les diferents urbanitzacions poden ser una bona eina. • Ordenació de l'edificació: La correcta orientació de les edificacions és una eina fonamental per reduir la demanda energètica dels edificis. És important a l'hora de fer el planejament tenir en compte el recorregut del sol, ja que un edifici ben orientat respecte a un altre mal orientat pot suposar un estalvi de fins 20% en alguns casos. Per garantir l'asolejament i aprofitament de l'energia del sol al hivern com per protegir-nos d'ell en èpoques estivals és important treballar amb les seccions del carrer. En la configuració del carrer intervenen: la seva amplada, alçada de les edificacions, orientació dels carrers o disposició de l'arbrat. • Gestió de residus: La gestió dels residus i l'estalvi de l'aigua estan molt lligats. Una mala gestió de residus afecta a la qualitat de l'aigua i l'aire del municipi. <p>Per dur a terme aquesta acció una de les possibilitats que existeix és incorporar a personal extern a l'Ajuntament expert en desenvolupament sostenible de ciutats que actuïn com assessors.</p> <p>Cal remarcar que l'avaluació estratègica ambiental és obligatòria en qualsevol POUM, i el que es proposa en aquesta acció és posar èmfasi en potenciar al màxim aquest aspecte.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
-			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
POUM municipal			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Llarg termini	Serveis Tècnics (Medi Ambient)	
Període d'execució		Serveis Tècnics (Cap d'àrea)	
Puntual		Agents implicats	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs		Ajuntament	
-		Generalitat de Catalunya	

Termini d'amortització (anys) -	
Indicadors de seguiment Comprovació de la realització de l'acció Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia total Mobilitat de la població	Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) - Expectativa de producció energètica local (kWh/any) -

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	4.2 1	Realitzar un estudi d'ordenació de sentits de circulació per minimitzar el recorregut de vehicles dins les urbanitzacions	DQ
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Planificació	Plans de mobilitat o transport	PDR	
Descripció			
<p>L'actual distribució de Santa Eulàlia en urbanitzacions, algunes d'elles sense regulació de sentits de circulació pot generar en certs casos que les persones que circulin pels seus carrers realitzin camins no prou eficients pel que fa a km recorreguts. Per tant amb l'estudi d'ordenació es buscaria minimitzar els recorreguts que realitzin els ciutadans per sortir de les urbanitzacions, amb aquesta minimització de recorreguts el que s'aconseguirà és un consum menor de combustibles i per tant emetre menys emissions de gasos de GEH.</p> <p>Aquest estudi com a tal podria estar englobat dins del pla de mobilitat de la població.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Acció 4.2.2			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Estudi de mobilitat urbana			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitja	Mig termini	Serveis Tècnics (Cap d'àrea)	
Període d'execució		Serveis Tècnics (Medi Ambient)	
Puntual		Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs		Policia Local	
-		Agents implicats	
Termini d'amortització (anys)		Ajuntament	
-		Policia Local	
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Comprovació de la realització de l'acció		-	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Consum final d'energia total		-	
Mobilitat de la població			

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO _{2eq} (Tn/any)
	4.2 2	Realitzar un estudi de mobilitat local	DQ
Àmbit Planificació		Temàtica Plans de mobilitat o transport	Tipologia PDR
Descripció			
<p>Els objectius bàsics de la creació d'un Pla de mobilitat i/o Estudi de mobilitat en el seu defecte, gira entorn a diferents punts com pot ser mesurar la intensitat de trànsit de la situació actual a nivell municipi, analitzar la capacitat actual de les vies, calcular la generació de vehicles, proposar una sèrie d'accions correctores, garantir la connexió entre els diferents sectors del municipi i fomentar i donar preferència als mitjans de transport més sostenibles.</p> <p>La Llei 9/2003 de mobilitat de Catalunya defineix la mobilitat sostenible com: la mobilitat que se satisfà en un temps i amb un cost raonables i minimitza els efectes negatius sobre l'entorn i la qualitat de vida de les persones.</p> <p>Remarcant que les dades respecte a volum d'emissions obtingudes un cop es redacti el nou estudi de mobilitat tindran preferència respecte els càlculs realitzats pel sector transport a la diagnosi del present PAES.</p> <p>Amb aquesta acció es busca valorar la mobilitat de la població des de un punt de vista energètic.</p> <p>El cost d'aquest estudi es defineix en 6.000 euros.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES Acció 4.2.1			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... Estudi de mobilitat local			
Prioritat Alta	Calendari Mig termini	Responsable Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments) Serveis Tècnics (Medi Ambient) Serveis Tècnics (Cap d'àrea)	
Període d'execució Puntual		Agents implicats Ajuntament Diputació de Barcelona	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 6.000			
Termini d'amortització (anys) -			
Indicadors de seguiment Comprovació de la realització de l'acció i seguiment del pla		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) -	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Mobilitat de la població Consum final d'energia total		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) -	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi 5.1 1	Títol Crear plecs de condicions tècniques en base a l'eficiència energètica	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) DQ
Àmbit Adquisició pública de béns i serveis	Temàtica Requisits d'eficiència energètica	Tipologia PDR	
<p>Descripció</p> <p>En aquesta acció es proposa crear plecs de condicions tècniques en base a l'eficiència energètica específics per a cada tipologia de contractació d'obra pública (contractes d'obra pública, contractes de gestió de serveis públics, contracte de subministrament i contractes de serveis).</p> <p>Amb aquesta acció es busca generar que qualsevol licitació pública provinent de l'Ajuntament segueixi uns criteris sostenibles, amb l'aplicació de mesures favorables a millorar l'eficiència energètica i la implantació d'energies renovables.</p> <p>Durant la redacció del present PAES Diputació de Barcelona esta treballant en models de plecs de condicions tipus que incorporen els aspectes anteriorment mencionats. En un horitzó temporal proper a la finalització del present PAES la mateixa Diputació oferirà recursos tant humans com materials de suport als ajuntaments en la creació de plecs.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES -			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... -			
Prioritat Alta	Calendari Curt termini	Responsable Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments) Serveis Generals (Secretaria – Interventora) Serveis Tècnics (Medi Ambient)	
Període d'execució Puntual		Agents implicats Ajuntament Diputació de Barcelona	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs -			
Termini d'amortització (anys) -			
Indicadors de seguiment Comprovació de la realització de l'acció		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) -	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) -	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi 5.1 2	Títol Crear un pla de compra verda municipal	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) DQ
Àmbit Adquisició pública de béns i serveis	Temàtica Requisits d'eficiència energètica	Tipologia AM	
Descripció <p>Tot Ajuntament realitza unes compres de materials fungibles, electrodomèstics, ordinadors, etc. El que es busca amb aquest pla de compra verda municipal es oferir unes pautes a seguir per qualsevol integrant de l'Ajuntament que es vegi involucrat en la compra de béns i equips. Aquestes pautes han de fer entendre a la gent quins criteris ecològics i de sostenibilitat ha d'aplicar en les compres per tant de ser el més eficient possibles.</p> <p>Aquesta acció s'ha de vincular a una gestió eficaç de residus municipals.</p> <p>Es defineix un pressupost de 1.500 euros per desenvolupar el pla.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES -			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... -			
Prioritat Alta	Calendari Curt termini	Responsable Serveis Tècnics (Medi Ambient) Responsable de compres municipals	
Període d'execució Puntual		Agents implicats Ajuntament Diputació de Barcelona Agència de Residus	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 1.500			
Termini d'amortització (anys) -			
Indicadors de seguiment Comprovació de la realització de l'acció i seguiment del pla		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) -	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) -	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO _{2eq} (Tn/any)
	5.2 1	Crear plecs de condicions tècniques per definir requisits d'energia renovable	DQ
Àmbit Adquisició pública de béns i serveis		Temàtica Requisits d'energia renovable	Tipologia PDR
Descripció Es proposa la creació de plecs de condicions tècniques tot detallant especificacions per a que les empreses presentin l'anàlisi de cycle de vida dels productes que utilitzaran en l'obra, i aconseguixin ser els mediambientalment més òptims, entre altres accions. Els comentaris expressats en l'acció de creació de plecs de condicions tècniques d'eficiència energètica són totalment aplicables en aquest punt. A més caldria afegir que quan es parla d'energies renovables acaba entrant en joc un objecte material, és a dir un aparell tecnològic. En aquest supòsit s'hauria de tenir en compte en la redacció dels plecs administratius afavorir l'adjudicació de concursos públics a empreses que en les seves ofertes implementin materials reciclats, que ajudin a reduir els consums energètics, que tinguin una baixa petjada ecològica entre molts altres criteris.			
Relació amb d'altres accions PAES -			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... -			
Prioritat Alta	Calendari Curt termini	Responsable Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments) Serveis Generals (Secretaria – Interventora) Serveis Tècnics (Medi Ambient)	
Període d'execució Puntual		Agents implicats Ajuntament Diputació de Barcelona	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs -			
Termini d'amortització (anys) -			
Indicadors de seguiment Comprovació de la realització de l'acció		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) -	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) -	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi 5.2 2	Títol Crear i distribuir guies de sostenibilitat	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) DQ
Àmbit Adquisició pública de béns i serveis	Temàtica Requisits d'energia renovable	Tipologia AM	
Descripció <p>En aquestes guies s'haurien d'oferir criteris de sostenibilitat en compra de materials (etiquetatges, cicle de vida,...). En un principi aquesta acció esta pensada per ser utilitzada en l'àmbit del municipi però són totalment extrapolables al conjunt de la població.</p> <p>En aquesta acció es podrien buscar sinergies amb publicacions d'àmbit local i utilitzar els mateixos canals de distribució per fer arribar aquestes guies a tots els ciutadans. Per fer-ho d'una manera més sostenible es podrien distribuir a través del correu electrònic tot potenciant bases de dades o altres sistemes disponibles actualment.</p> <p>Es defineix un pressupost per la creació d'aquestes guies de 1.000 euros, es considera que la millor alternativa possible seria la creació de les mateixes en formats electrònics i potenciar plataformes webs per distribuir-les entre els ciutadans.</p> <p>Es proposa utilitzar les guies redactades per Diputació de Barcelona i amb el pressupost disponible realitzar la distribució de les guies entre la població.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES -			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... -			
Prioritat Alta	Calendari Curt termini	Responsable Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments) Serveis Tècnics (Medi Ambient)	
Període d'execució Puntual		Agents implicats Ajuntament Diputació de Barcelona	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 1.000			
Termini d'amortització (anys) -			
Indicadors de seguiment Comprovació de la realització de l'acció i seguiment del pla		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) -	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia total		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) -	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	6.1 1	Crear una xarxa de treballadors per conscienciació energètica i mediambiental de la ciutadania	DQ
Àmbit	Temàtica		Tipologia
Participació ciutadana	Serveis d'assessorament		AM
Descripció			
<p>Per tal de augmentar la informació disponible pels ciutadans es podria crear una xarxa de treballadors que fomentessin valors energètics així com mediambientals. Aquesta xarxa de treballadors es podria vincular a plans d'ocupació local.</p> <p>Aquests treballadors organitzarien activitats en el municipi, fires locals, campanyes de promoció per les diferents urbanitzacions del poble, totes elles relacionades amb l'energia i la protecció del medi ambient.</p> <p>Aquesta xarxa local buscaria sinergies amb les actuals entitats locals per tal de potenciar les seves accions i fer-les arribar a un major nombre de ciutadans.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
-			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitja	Mig termini	Àrea de barris i relacions ciutadanes	
Període d'execució	Agents implicats		
Contínua	Ajuntament		
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
-			
Termini d'amortització (anys)			
-			
Indicadors de seguiment	Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		
Comprovació de la realització de l'acció i seguiment del pla	-		
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats	Expectativa de producció energètica local (kWh/any)		
Consum final d'energia de l'ajuntament	-		

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	6.1 2	Crear una comissió d'energia i sostenibilitat associada al departament de medi ambient	DQ
Àmbit	Temàtica		Tipologia
Participació ciutadana	Serveis d'assessorament		PDR
Descripció			
<p>Aquesta comissió seria l'encarregada de controlar aspectes energètics i de sostenibilitat del municipi, i en gran mesura els relacionats amb els consums propis de l'ajuntament.</p> <p>A més seria l'encarregada de proposar línees estratègiques en matèria de política energètica del municipi i definir uns objectius de consum energètic racional. S'asseguraria que tots els implicats coneguessin la implementació del sistema de gestió energètica local així com seria la líder de fer el seguiment i la revisió del PAES.</p> <p>A més dins d'aquesta comissió es podria configurar la figura d'assessor en energia, aquest càrrec podria ser realitzat per un tècnic d'una àrea afí al món de l'energia i la sostenibilitat amb formació tècnica i medi ambiental.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Acció 6.4.2			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Curt termini	Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució	Agents implicats		
Contínua	Ajuntament		
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
-			
Termini d'amortització (anys)			
-			
Indicadors de seguiment	Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		
Comprovació de la realització de l'acció i seguiment del pla	-		
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats	Expectativa de producció energètica local (kWh/any)		
Consum final d'energia de l'ajuntament	-		

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	6.2 1	Realitzar campanyes de promoció en la bonificació en el impost de circulació de cotxes elèctrics, motos elèctriques o vehicles amb baixes emissions de GEH	DQ
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Participació ciutadana	Incentius fiscals i ajuts	AM	
Descripció			
<p>En aquest punt l'ajuntament podria valorar la possibilitat de bonificar els impostos de vehicles de tracció mecànica en els supòsits de cotxes elèctrics, motos elèctriques o vehicles amb baixes emissions de GEH.</p> <p>Aquestes bonificacions es podrien coordinar amb els comerços locals o de pobles veïns de venda de vehicles per tal de coordinar les accions i crear campanyes de promoció de forma coordinada.</p> <p>Les bonificacions concretes consistirien en rebaixar el impost de circulació a aquells vehicles menys contaminants, tot analitzant les millors tecnologies disponibles i bonificant aquells vehicles que emetin menys CO₂.</p> <p>Es defineix un cost de la campanya de promoció de 1.500 euros.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Acció 2.3.2			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitja	Mig termini	Serveis Generals (Secretaria – Interventora)	
Període d'execució		Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Periòdica		Agents implicats	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs		Ajuntament	
1.500		Diputació de Barcelona	
Termini d'amortització (anys)		Generalitat de Catalunya	
-			
Indicadors de seguiment	Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		
Comprovació de la realització de l'acció i seguiment del pla	-		
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats	Expectativa de producció energètica local (kWh/any)		
Consum final d'energia total	-		

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi 6.3 1	Títol Realitzar campanyes de promoció de col·laboracions entre entitats locals per a un món sostenible	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) DQ
Àmbit Participació ciutadana	Temàtica Sensibilització i treball amb xarxes locals	Tipologia AM	
Descripció A Santa Eulàlia existeixen diferents associacions que treballen de forma activa. Es proposa les següents línies estratègiques de treball: <ul style="list-style-type: none"> • Àrees de treball amb projectes energètics al 3er món. • Col·laboracions amb associacions de famílies d'alumnes per la conscienciació de valors energètics. • Àrees de treball en la gestió forestal. • Mobilitat sostenible utilitzant bicicleta o a peu. S'organitzarien reunions amb diferents representants de les associacions per tal de buscar sinergies entre elles i amb l'Ajuntament. Es proposa l'actual Consell de Medi Ambient com a l'entitat gestora d'aquesta campanya de promoció. Es defineix un cost de la campanya de promoció de 1.500 euros.			
Relació amb d'altres accions PAES -			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... -			
Prioritat Mitja	Calendari Mig termini	Responsable Serveis Tècnics (Medi Ambient) Àrea de barris i relacions ciutadanes	
Període d'execució Periòdica		Agents implicats Ajuntament Entitats locals	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 1.500			
Termini d'amortització (anys) -			
Indicadors de seguiment Comprovació de la realització de l'acció i seguiment del pla		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) -	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia total		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) -	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	6.4 1	Crear tríptics informatius de diferents temàtiques en relació a l'estalvi energètic.	DQ
Àmbit	Temàtica		Tipologia
Participació ciutadana	Formació i educació ambiental		AM
Descripció			
<p>Creació de tríptics informatius on s'expliquin consells per estalviar energia, tipus d'energia renovables, quines es poden aplicar al sector domèstic i serveis. Aquesta acció es podria coordinar amb les campanyes de promoció dutes a terme en el sector domèstic i serveis, així com en les accions a dur a terme per la xarxa de voluntaris per conscienciació energètica i mediambiental de la ciutadania.</p> <p>Per tal de ser el més sostenible possible aquest tríptics es podrien distribuir de forma electrònica entre els habitants de Santa Eulàlia. Es proposa utilitzar els diferents tríptics informatius realitzats per la Diputació de Barcelona o ICAEN per ser distribuïts per l'Ajuntament. Aquests tríptics informatius poden ser lliurats durant la Setmana de l'Energia, i en concret aprofitant el Dia de l'Energia.</p> <p>Es defineix un pressupost de 500 euros anuals per la realització d'aquesta acció.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
-			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Curt termini	Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució		Àrea de comunicació	
Periòdica		Serveis Tècnics (Medi Ambient)	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs		Agents implicats	
500		Ajuntament	
Termini d'amortització (anys)		Diputació de Barcelona	
-		Generalitat de Catalunya	
Indicadors de seguiment	Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		
Comprovació de la realització de l'acció i seguiment del pla	-		
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats	Expectativa de producció energètica local (kWh/any)		
Consum final d'energia total	-		
Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia	-		

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	6.4 2	Realitzar cursos periòdics de conducció eficient pel conjunt de la ciutadania i tècnics municipals	DQ
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Participació ciutadana	Formació i educació ambiental	AM	
Descripció			
<p>Un bon ús del vehicle permet reduir significativament el consum d'energia. Tot i tenir cada cop més uns motors de vehicles més eficients que permeten reduir el consum energètic s'ha de tenir en compte que és molt important la manera de conduir de les persones.</p> <p>Els cursos de conducció eficient tenen per objectiu que els conductors adaptin la seva manera de conduir als nous motors intel·ligents, així es pot aconseguir una reducció considerable de consum energètic.</p> <p>A través del Institut Català de l'Energia es poden organitzar cursos que en casos determinats el seu cost és totalment subvencionat i per tant l'alumne no paga res, com podria ser el cas dels dirigits a corporacions locals.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
Acció 2.3.2			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Curt termini	Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució		Agents implicats	
Puntual		Ajuntament Generalitat de Catalunya (ICAEN) Ciutadania Policia Municipal Brigada Municipal	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
-			
Termini d'amortització (anys)			
-			
Indicadors de seguiment	Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		
Comprovació de la realització dels cursos segons previsions realitzades	-		
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats	Expectativa de producció energètica local (kWh/any)		
Consum final d'energia total Mobilitat de la població	-		

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	6.4 3	Realitzar un curs de formació específica per a encarregats de recintes municipals i/o conserge al respecte de la gestió eficient de l'energia.	DQ
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Participació ciutadana	Formació i educació ambiental	AM	
Descripció			
<p>És molt important en aspectes relacionats amb l'energia poder-la quantificar i visualitzar el seu consum, bàsicament perquè tot allò que no és visible no es pot gestionar, per tant per poder gestionar energia s'ha de visualitzar i quantificar el seu consum tot utilitzant sistemes de gestió energètica.</p> <p>Però no únicament amb sistemes de gestió energètica s'aconsegueix un estalvi ja que el factor humà és molt important, per aquest motiu s'ha de realitzar activitats de formació perquè les persones relacionades amb el control de les instal·lacions consumidores d'energia siguin capaces de conèixer el valor, econòmic i medi ambiental, de l'energia per actuar amb conseqüència en el seu correcte ús.</p> <p>El cost d'aquesta formació seria de 2.200 euros i seria de tipus teòric – pràctica, en ella es desenvoluparia línies teòriques bàsiques i posteriorment s'aplicarien in situ a les instal·lacions per veure la seva practicitat.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
-			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Curt termini	Àrea de RRHH	
Període d'execució		Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Puntual		Serveis Tècnics (Medi Ambient)	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs		Agents implicats	
2.200		Ajuntament	
Termini d'amortització (anys)		Diputació de Barcelona	
-			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Comprovació de la realització dels cursos segons previsions realitzades		-	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Consum final d'energia de l'ajuntament		-	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	6.4 4	Realitzar la formació de conscienciació energètica als tècnics municipals i extensible a ciutadans	DQ
Àmbit	Temàtica		Tipologia
Participació ciutadana	Formació i educació ambiental		AM
Descripció			
<p>Amb aquests cursos periòdics de formació es buscava organitzar xerrades per als treballadors municipals tot i que es podria valorar la possibilitat d'ampliar aquestes al conjunt de la ciutadania. En aquestes xerrades s'exposaria què és l'energia, quin procés segueix fins que la consumim, quan val aquesta energia,...</p> <p>En aquestes xerrades es buscava explicar des de un punt de vista pràctic i enfocat al dia a dia de les persones, d'on prové l'energia que es consumeix, quin cost té aquesta energia i perquè,... L'objectiu final és aconseguir que la ciutadania entengui el valor real de l'energia i la importància que té en el dia a dia de les persones.</p> <p>S'ha de controlar l'energia consumida per poder-la gestionar, i un cop fet això donar el valor que li correspon per gastar-la amb seny i sempre que sigui necessari fer-ho.</p> <p>Es defineix un pressupost per dur a terme aquests cursos de 2.500 euros anuals.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
-			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Curt termini	Àrea de RRHH	
Període d'execució		Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Puntual		Serveis Tècnics (Medi Ambient)	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs		Agents implicats	
2.500		Ajuntament	
Termini d'amortització (anys)		Diputació de Barcelona	
-			
Indicadors de seguiment	Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		
Comprovació de la realització dels cursos segons previsions realitzades	-		
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats	Expectativa de producció energètica local (kWh/any)		
Consum final d'energia de l'ajuntament	-		
Consum final d'energia total	-		

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO _{2eq} (Tn/any)
	6.4 5	Potenciar activitats dins el dia de l'energia	DQ
Àmbit	Participació ciutadana	Temàtica	Tipologia
		Formació i educació ambiental	AM
Descripció			
<p>Fruit dels compromisos que pren l'Ajuntament al adherir-se al Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses, s'ha d'organitzar un dia en la que s'organitzi xerrades de conscienciació mediambiental, tallers d'educació ambiental, activitats lúdiques per a infants, plantada d'arbres,...</p> <p>Es considera important remarcar aquest tipus d'accions i escriure l'acció com a tal, tot i ser un compromís al adherir-se al Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses.</p> <p>A títol d'exemple existeixen tallers de formació que analitzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El concepte d'energia. • Les diferents formes d'energia. • La diferència entre energies renovables i no renovables. • Prendre consciència del consum energètic dins la pròpia llar. • Organització de jornada de portes obertes en instal·lacions energètiques com poden ser Parcs Eòlics, plantes de biomassa, xarxes de calor i fred,... 			
Relació amb d'altres accions PAES			
-			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Curt termini	Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució		Serveis Tècnics (Medi Ambient)	
Periòdica		Agents implicats	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs		Ajuntament	
-		Entitats locals	
Termini d'amortització (anys)		Diputació de Barcelona	
-		Generalitat de Catalunya (ICAEN)	
		Consell de Medi Ambient	
Indicadors de seguiment	Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		
Comprovació de la realització de l'acció	-		
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats	Expectativa de producció energètica local (kWh/any)		
Consum final d'energia total	-		

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi 6.4 6	Títol Crear la figura d'assessor en energia i sostenibilitat dins l'ajuntament	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) DQ
Àmbit Participació ciutadana	Temàtica Formació i educació ambiental	Tipologia AM	
Descripció			
<p>Aquesta acció va molt lligada a la creació d'una comissió d'energia i sostenibilitat associada al departament de medi ambient. Dins aquesta comissió hi hauria un responsable que duria a terme tasques d'assessorament en energia i sostenibilitat. Aquestes tasques es durien a terme per a ús propi de l'Ajuntament i seria interessant oferir la possibilitat a fer-ho extensible a tota la població de Santa Eulàlia. Concretament amb la correcta formació podria dur a terme tasques de formació i suport al sector domèstic i terciari, es podria crear el model d'auditories energètiques low cost tant per vivendes com per comerços i de forma gratuïta es realitzarien les auditories amb l'objectiu de reduir els consums energètics, proposar accions de millora i orientar sobre les avantatges i costos de l'acció, així com per conscienciar la ciutadania.</p> <p>Es planteja l'opció de generar plans d'ocupació on es formi a gent provinent de l'atur com a assessors energètics. A més es poden establir convenis de col·laboració amb empreses privades per tal que es redirigeixin les trucades que arribin a l'Ajuntament per tal que aquestes empreses assessorin als ciutadans.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES Acció 6.1.2			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... -			
Prioritat Mitja	Calendari Mig termini	Responsable Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució Contínua		Agents implicats Ajuntament Empreses privades externes especialitzades en energia i sostenibilitat	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs -			
Termini d'amortització (anys) -			
Indicadors de seguiment Comprovació de la realització de l'acció		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) -	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) -	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	6.4 7	Realitzar un llibre d'ús i manteniment d'instal·lacions seguint criteris de sostenibilitat i eficiència energètica.	DQ
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Participació ciutadana	Formació i educació ambiental	AM	
Descripció			
<p>Les tasques que cal realitzar en les instal·lacions d'un edifici per fer-lo funcionar es divideixen en dos grups:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tasques de funcionament que assegurin que tots els equips i sistemes funcionen per cobrir les necessitats dels usuaris de l'edifici. Aquestes tasques es realitzen diàriament per al funcionament dels diferents sistemes instal·lats. Tasques de manteniment són accions periòdiques que cal realitzar en els diferents equips i sistemes per tal d'optimitzar-ne el funcionament i conservar les instal·lacions en perfecte estat d'ús, aspecte i funcionament. <p>Aquest llibre de manteniment recolliria un conjunt de bones pràctiques a seguir pels usuaris i pels responsables del manteniment d'instal·lacions municipals. En aquest llibre quedarien reflectides les bones practiques a seguir pels usuaris i mantenidors d'instal·lacions municipals, afegint annexos específics en funció de les peculiaritats de cada emplaçament. Com per exemple a l'escola Bressol el Rieral s'especificaria les metodologies a seguir en manteniment i ús de la caldera de biomassa o la instal·lació d'energia solar tèrmica.</p> <p>En un principi el llibre d'ús i manteniment seria creat per a ús municipal, però es podrien extreure les línies estratègiques i les metodologies genèriques per tal de poder-lo fer extensible a la ciutadania en general.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
-			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitja	Mig termini	Serveis Tècnics (Manteniment i equipaments)	
Període d'execució		Agents implicats	
Puntual		Ajuntament	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
-			
Termini d'amortització (anys)			
-			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Comprovació de la realització de l'acció		-	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Consum final d'energia de l'ajuntament		-	
Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia		-	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	7.1 1	Realitzar l'estudi del potencial de biomassa del municipi i posterior creació d'un sistema de gestió de la poda municipal i dels boscos existents dins el terme municipal	DQ
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Altres	Residus	PDR	
Descripció			
<p>El primer pas a realitzar en aquesta acció comença per quantificar el volum de biomassa generada en les podes municipals, normalment a dia d'avui aquesta biomassa procedent de les podes es tracta com a residu. Un cop quantificada es procedeix a valorar la seva qualitat i en el cas de disposar de la maquinaria per triturar-la i cremar-la en calderes específiques es pot aprofitar en el propi poble, en el cas de no disposar d'aquesta tecnologia es podria negociar la venda a un preu acordat a un fabricant de biocombustibles.</p> <p>A part de la quantificació dels residus procedents de la poda municipal en l'estudi es pot analitzar el volum de biomassa excedent en els boscos que es troben en terreny municipal, estudiar quin són els seus propietaris i crear un sistema de gestió de boscos privats. Aquest sistema de gestió i les feines que es deriven podrien portar-se a terme tot coordinant plans d'ocupació per gent a l'atur.</p> <p>En aquest estudi un cop analitzat el potencial de generació de biomassa a partir dels boscos dels municipi, també caldria tenir en compte quina quantitat de CO₂ aconseguix fixar els boscos gestionats de la població alhora de tenir-ho en compte en les futures revisions del PAES.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
-			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Mitja	Curt termini	Serveis Tècnics (Medi Ambient)	
Període d'execució		Agents implicats	
Puntual		Ajuntament Propietaris forestals	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
3.500			
Termini d'amortització (anys)			
-			
Indicadors de seguiment		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)	
Comprovació de la realització de l'acció		-	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Expectativa de producció energètica local (kWh/any)	
Consum final d'energia total		-	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any)
	7.1 2	Realitzar el desenvolupament de la recollida de residus selectiva porta a porta	3.500
Àmbit	Temàtica	Tipologia	
Altres	Residus	PDR	
Descripció			
<p>Des del 2005 fins avui dia s'ha fet un treball molt important en la millora de la gestió de residus que ha fet reduir les emissions de CO₂ de manera molt important bàsicament gracies al millor tractament dels residus i a la reducció del volum de residus incinerats.</p> <p>Actualment a Santa Eulàlia hi ha implantat un sistema de recollida de residus porta a porta que té com a principals avantatges:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apropar la recollida selectiva al ciutadà, facilitant l'esforç dels veïns que només han de treure la brossa fins la porta de casa seva. • Facilita que es pugui separar i acumular la brossa a les llars mitjançant una freqüència elevada de recollida. • Millora els resultats de recuperació de materials respecte el que s'aconsegueix amb la recollida selectiva amb contenidors al carrer. <p>Si tenim en compte les dades d'emissions derivades de CO₂, l'any de referència 2005 el total d'emissions era de 5.222,35 TnCO₂. L'any 2009 es van reduir a tan sols 1.986,39 TnCO₂. Per tant amb l'aplicació de la xarxa de recollida selectiva s'han estalviat 3.235,96 TnCO₂. Tot i haver realitzat una gran tasca en la gestió de residus municipals s'ha proposat un objectiu molt ambiciós de 3.500 TnCO₂.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
-			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat	Calendari	Responsable	
Alta	Curt termini	Serveis Tècnics (Medi Ambient)	
Període d'execució		Agents implicats	
Contínua		Ajuntaments Ciutadans Empresa adjudicatària	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
-			
Termini d'amortització (anys)			
-			
Indicadors de seguiment	Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)		
Comprovació de la realització de l'acció i seguiment operatiu del desenvolupament de la xarxa	-		
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats	Expectativa de producció energètica local (kWh/any)		
Percentatge de recollida selectiva	-		

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO _{2eq} (Tn/any)
	7.1 3	Seguir potenciant el compostatge casolà	150
Àmbit Altres		Temàtica Residus	Tipologia PDR
<p>Descripció</p> <p>El compost és el resultat de la fermentació natural de les restes vegetals. Aquesta fermentació és idèntica a la que es produeix al bosc. És per tant un adob natural que s'utilitza tant en jardineria com en horticultura.</p> <p>L'objectiu d'aquesta campanya és implicar a la ciutadania en la reducció dels residus orgànics que generen a les seves llars d'una manera natural i divertida. També es vol reduir la quantitat de residus orgànics que actualment van a parar a l'abocador.</p> <p>A Santa Eulàlia es porta realitzant campanyes de promoció per a realitzar compostatge casolà, a més de realitzar tallers de formació en que s'explica el procediment per a realitzar aquest compostatge.</p> <p>A data de 2010 s'han distribuït 125 compostadors i la previsió és arribar fins als 250. En termes de reducció d'emissions es podria arribar a estalviar 150 TnCO₂.</p> <p>Supòsits de càlcul de reducció d'emissions: 1.- Un compostador permet estalviar 0,6 TnCO₂ al evitar que aquests residus vagin a parar a l'abocador.</p>			
Relació amb d'altres accions PAES			
-			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
-			
Prioritat Alta	Calendari Curt termini	Responsable Serveis Tècnics (Medi Ambient)	
Període d'execució Contínua		Agents implicats Ajuntament Ciutadans	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs -			
Termini d'amortització (anys) -			
Indicadors de seguiment Comprovació de la realització de l'acció		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) -	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Percentatge de recollida selectiva		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) -	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi 7.2 1	Títol Promocionar una campanya per a la instal·lació d'airejadors per aixetes	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) DQ
Àmbit Altres	Temàtica Aigua (consum energètic de la potabilització i depuració)	Tipologia CP	
<p>Descripció</p> <p>Aquesta és una acció com la duta a terme en equipaments municipals però amb la diferència que aquesta acció seria aplicable a tota la població però des de un punt de vista de campanya de comunicació i subministrament de x mostres als ciutadans.</p> <p>Els airejadors són uns dispositius que s'instal·len a les aixetes i barregen aire i aigua, amb això s'aconsegueix reduir el cabal d'aigua i per tant el consum d'aigua.</p> <p>L'objectiu d'aquesta campanya es facilitar de forma gratuïta una sèrie de mostres als ciutadans juntament amb tríptics informatius sobre la importància de reduir el consum de l'aigua i els beneficis d'utilitzar airejadors. Remarcar que l'Ajuntament a dut a terme accions en les que es van repartir airejadors entre la població, i continuarà fent-ho en els propers anys.</p> <p>Es defineix un pressupost de 500 euros per dur a terme aquesta acció amb la qual es podria arribar a repartir més de 1.000 airejadors.</p>			
<p>Relació amb d'altres accions PAES Acció 7.2.2</p>			
<p>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... -</p>			
Prioritat Mitja	Calendari Curt termini	Responsable Serveis Tècnics (Medi Ambient)	
Període d'execució Periòdica		Agents implicats Ajuntament	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 500	Termini d'amortització (anys) -		
Indicadors de seguiment Comprovació de la realització de l'acció i seguiment dels resultats		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) -	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Abastament d'aigua municipal		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) -	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi 7.2 2	Títol Crear una ordenança sobre l'estalvi d'aigua en l'àmbit municipal	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) DQ
Àmbit Altres	Temàtica Aigua (consum energètic de la potabilització i depuració)	Tipologia PDR	
<p>Descripció</p> <p>Com ja s'ha comentat en altres accions d'aquest PAES Santa Eulàlia és un municipi amb a gran majoria de vivendes de tipus unifamiliar a 4 vents amb jardins i piscines. Aquesta tipologia de vivendes té unes necessitats hidriques molt elevades, per aquest motiu és molt important una gestió eficaç en el sector domèstic.</p> <p>Diputació de Barcelona té uns models d'ordenança que poden servir com a font orientativa, l'objecte d'aquest tipus d'ordenança és regular la incorporació i la utilització de sistemes d'estalvi d'aigua, com també adequar la qualitat de l'aigua a l'ús que se'n faci en els edificis, altres construccions i activitats, i determinar en quins casos i circumstàncies serà obligatòria.</p> <p>En aquestes ordenances es proposen una sèrie de sistemes i mesures d'estalvi, criteris d'utilització, manteniment i control d'instal·lacions, definició d'infraccions, sancions i el procediment sancionador a utilitzar. Per exemple en noves construccions o reformes d'importància obligació de recollida d'aigües pluvials en funció dels metres quadrats de jardí de la vivenda.</p>			
<p>Relació amb d'altres accions PAES Acció 7.2.1 / 7.2.3</p>			
<p>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... -</p>			
Prioritat Mitja	Calendari Mig termini	Responsable Serveis Tècnics (Medi Ambient)	
Període d'execució Puntual		Serveis Tècnics (Activitats i Obres/Urbanisme)	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs -		Serveis Generals (Secretaria – Interventora)	
Termini d'amortització (anys) -		Agents implicats Ajuntament Diputació de Barcelona	
Indicadors de seguiment Comprovació de la realització de l'acció		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) -	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Abastament d'aigua municipal		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) -	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Eulàlia de Ronçana

Acció	Codi 7.2 3	Títol Substituir els jardins públics per tipus de baixa necessitats hídriques i reg gota a gota	Expectativa de reducció de CO_{2eq} (Tn/any) DQ
Àmbit Altres	Temàtica Aigua (consum energètic de la potabilització i depuració)	Tipologia CP	
Descripció L'ús de vegetació amb baixes necessitats hídriques permet seguir mantenint les actuals zones enjardinades però reduint al màxim el consum d'aigua per a mantenir-les. L'avantatge de la implantació d'un reg gota a gota passen per reduir l'evaporació de l'aigua en comparació al reg per aspersion. Permet adaptar els reg a zones amb terrenys rocósos o amb fortes pendents, redueix la proliferació de males herbes en les zones no regades, entre altres. Actualment els jardins del CAP, la Biblioteca municipal o l'Escola el Rieral són de baixa necessitat hídrica, aquest model s'ha implantat en diversos emplaçaments i es seguirà fent cara al futur.			
Relació amb d'altres accions PAES Acció 7.2.2			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... -			
Prioritat Curt	Calendari Mig termini	Responsable Serveis Tècnics (Medi Ambient)	
Període d'execució Puntual		Agents implicats Ajuntament	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs -			
Termini d'amortització (anys) -			
Indicadors de seguiment metres quadrats de jardins públics de baixa necessitat hídrica / metres quadrats de jardins públics totals		Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) -	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Abastament d'aigua municipal		Expectativa de producció energètica local (kWh/any) -	

5 PLA DE SEGUIMENT DEL PAES

El Pla de Seguiment del PAES permetrà garantir l'assoliment dels objectius que pretén impulsar i són:

- Avaluar el grau de compliment del compromís adquirit per l'ajuntament en l'adhesió al pacte d'alcaldes i alcaldesses
- Avaluar l'estat d'execució del PAES
- Definir la metodologia que permeti establir el marc de relació dels agents implicats

5.1 Indicadors de seguiment del PAES

Un dels objectius és definir un sistema d'indicadors que permeti a través de l'actualització dels mateixos es pugui conèixer l'estat del compliment dels objectius.

Els indicadors seleccionats presenten les següents característiques:

- Mesurables i obtinguts mitjançant mètodes reproduïbles a llarg termini.
- Fàcils d'obtenir amb un cost econòmic raonable o preferiblement que ja s'obtinguin per un procés normalitzat.
- Sensibles a les variacions dels aspectes pels quals s'han dissenyat, de manera que siguin capaços de reflectir els canvis que es produeixin.
- Fàcils d'entendre, perquè puguin ser utilitzats per comunicar a la població el Grau d'assoliment dels objectius proposats.
- Fàcils d'interpretar, és a dir, que aportin informació clara que sigui d'interpretació inequívoca del caràcter positiu o negatiu d'una tendència.

Aquests indicadors ens permetran comprovar el nivell de reducció d'emissions:

INDICADOR / DEFINICIÓ
Emissions de GEH globals del municipi, absolutes i per càpita.
Emissions de GEH dels àmbits amb compromisos del PAES (totals i desglossats per àmbits) : Domèstic, Serveis, Transport, Cicle de l'Aigua i Residus
Emissions de GEH per l'àmbit directe de despesa municipal: bombeig , dependències municipal, enllumenat públic, semàfors, vehicles externalitzats, vehicles municipals, transport municipal.
Consum final d'energia total
Consum final d'energia de l'ajuntament
Producció local d'energies renovables

Cada indicador anirà acompanyat de l'objectiu numèric a assolir i la valoració de si està evolucionant segons el previst. Per tal de veure l'evolució dels indicadors es realitzaran els gràfics corresponents.

5.2 Avaluació de l'estat d'execució del PAES

Altres aspectes a tenir en compte per tal de valorar l'estat d'execució del PAES són:

Valoració d'estat d'execució del PAES	Any de seguiment
Percentatge acció realitzades respecte el total	%
Percentatge acció en curs respecte el total	%
Percentatge acció no activades respecte el total	%
Inversió realitzada respecte la prevista	%

També caldrà documentar aquells factors que d'alguna manera afectin a la implantació del PAES ja sigui en un sentit com en un altre. Per tal de portar en control es proposa fer unes fitxes d'execució que contempli els següents camps:

Fitxa d'execució d'accions del PAES	
Nom de l'activitat realitzada	
Data de la realització	
Descripció	
Codi d'acció PAES	
Entitats externes implicades i forma d'implicació:	
Inversió necessària total (€)	
Inversió necessària amb subvenció (€)	
Estimació Energia estalviada (MWh/any)	
Estimació Tn CO2eq/any estalviades	
Vida útil de l'acció	
Persona Responsable	
Area responsable	

5.3 Conclusions i propostes de millora

Per tancar l'informe es proposa que hi hagi una valoració global de com està anant el pla a mode de conclusions. Així caldrà que es valori si la tendència que es segueix és correcte, si la resolució dels problemes sorgits ha estat l'adequada, si s'ha trobat alguna dificultat que destaquï per sobre les altres (per exemple problemes en l'obtenció de finançament), etc.

També caldrà que a partir dels resultat obtinguts, dels problemes i oportunitats sorgits es puguin fer propostes de millora del pla d'acció.

Amb la finalitat de poder recopilar les dades necessàries es presentarà un full de càlcul que inclogui la taula següent:

Codi acció	Títol	Estat (feta, en curs, no realitzada)	Resultat esperat	Resultat real	Inversió real	Emissions CO ₂ eq. estalviades reals	Indicadors	Valoració