

# **Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible del municipi de Sant Sadurní d'Anoia**



## **Document I**

Pla d'acció per a l'energia sostenible de  
Sant Sadurní d'Anoia

**Setembre de 2010**

## **Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible del municipi de Sant Sadurní d'Anoia**

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

El Pacte d'alcaldes/esses compromet als municipis adherits a aconseguir els objectius comunitaris de reducció de les emissions de gasos d'efecte hivernacle mitjançant actuacions relacionades amb l'eficiència energètica i les fonts d'energies renovables.

Equip Redactor:

**LA VOLA 1981,S.A., Empresa consultora**



Miki Rubio, Responsable de canvi climàtic  
M. Rosa Pascual, Tècnica de canvi climàtic  
Cristina Bayés, Tècnica d'eficiència energètica

Ajuntament de Sant Sadurní d'Anoia: Responsables seguiment PAES

Isidor Rando, Regidor de Medi Ambient  
Jordi Gual, Tècnic de Medi Ambient  
Eduard Guifré, Enginyer Municipal  
Cristina Rimbau, Responsable del departament de compres

Diputació de Barcelona: Direcció del treball

Rosa Maria Canals, Cap de la Subsecció de Planificació Ambiental  
Local Oficina Tècnica de Canvi Climàtic i Sostenibilitat.

<b>1</b>	<b>INTRODUCCIÓ</b>	<b>5</b>
<b>1.1</b>	<b>MARC GENERAL</b>	<b>5</b>
<b>1.2</b>	<b>CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI</b>	<b>7</b>
1.2.1	ASPECTES GENERALS	7
1.2.2	ASPECTES AMBIENTALS	9
<b>1.3</b>	<b>ORGANIGRAMA MUNICIPAL I DESCRIPCIÓ DE COMPETÈNCIES</b>	<b>10</b>
<b>2</b>	<b>INVENTARI D'EMISSIONS DE GEH</b>	<b>12</b>
<b>2.1</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>12</b>
2.1.1	OBJECTIUS	12
2.1.2	ABAST	13
2.1.3	FASES DE TREBALL	13
2.1.3.1	RECOLLIDA D'INFORMACIÓ. ENQUESTA DE PARTIDA	15
2.1.3.2	ENTRADA DE DADES AL PROGRAMA D'EMISSIONS	16
2.1.3.3	AVALUACIÓ D'EMISSIONS DE GEH	17
2.1.3.4	FONTS D'INFORMACIÓ	18
<b>2.2</b>	<b>AVALUACIÓ DELS CONSUMS I EMISSIONS DE GEH DEL MUNICIPI</b>	<b>24</b>
2.2.1	DADES DE PARTIDA DEL MUNICIPI	24
2.2.1.1	CONSUM TOTAL DEL MUNICIPI	24
2.2.1.2	CONSUM DELS SECTORS PRIMARI I INDUSTRIAL	28
2.2.1.3	INTENSITAT ENERGÈTICA LOCAL	31
2.2.2	AVALUACIÓ DE LES EMISSIONS DE GEH DEL MUNICIPI	32
2.2.2.1	EMISSIONS TOTALES DEL MUNICIPI	32
2.2.2.2	EMISSIONS PER SECTORS INDUSTRIAL I PRIMARI	36
<b>2.3</b>	<b>AVALUACIÓ DELS CONSUMS I LES EMISSIONS DE GEH DE L'ÀMBIT PAES</b>	<b>39</b>
2.3.1	DADES DE PARTIDA DE L'ÀMBIT PAES	39
2.3.1.1	CONSUM TOTAL DE L'ÀMBIT PAES	39
2.3.1.2	CONSUM PER SECTORS ÀMBIT PAES	42
2.3.2	AVALUACIÓ DE LES EMISSIONS DE GEH DE L'ÀMBIT PAES	50
2.3.2.1	EMISSIONS TOTALES DE L'ÀMBIT PAES	50
2.3.2.2	EMISSIONS PER SECTORS àmbit paes	53
<b>2.4</b>	<b>AVALUACIÓ DELS CONSUMS I EMISSIONS DE GEH EN L'ÀMBIT DE L'AJUNTAMENT</b>	<b>62</b>
2.4.1	DADES ENERGÈTIQUES DE PARTIDA DE L'AJUNTAMENT	62
2.4.1.1	CONSUM ENERGÈTIC TOTAL DE L'AJUNTAMENT	62
2.4.2	AVALUACIÓ DE LES EMISSIONS DE GEH DE L'ÀMBIT DE L'AJUNTAMENT	73
2.4.2.1	AVALUACIÓ DE LES EMISSIONS TOTALES DE L'AJUNTAMENT	73
2.4.2.2	AVALUACIÓ DE LES EMISSIONS PER SECTORS	75
<b>2.5</b>	<b>PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA INFERIOR A 20 MW</b>	<b>81</b>
2.5.1	PRODUCCIÓ EN L'ÀMBIT MUNICIPI	81
2.5.1.1	PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA	81
2.5.1.2	ESTALVI D'EMISSIONS PER LA PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA EN L'ÀMBIT MUNICIPI	82
2.5.2	PRODUCCIÓ EN L'ÀMBIT PAES	83

2.5.2.1	PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA .....	83
2.5.2.2	ESTALVI D'EMISSIONS PER LA PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA EN L'ÀMBIT PAES.....	84
2.5.3	PRODUCCIÓ EN L'ÀMBIT DE L'AJUNTAMENT .....	84
2.5.3.1	PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA DE L'AJUNTAMENT.....	84
2.5.3.2	EMISSIONS ESTALVIADES PER LES INSTAL·LACIONS D'ENERGIES RENOVABLES DE L'AJUNTAMENT .....	86
<b>3</b>	<b>DIAGNOSI ENERGÈTICA ESTRATÈGICA .....</b>	<b>87</b>
3.1	TAULA RESUM DE L'ÀMBIT PAES .....	88
3.2	PUNTS FORTS I PUNTS FEBLES DE LA DIAGNOSI .....	91
3.3	ANÀLISI DEL POTENCIAL D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIES RENOVABLES AL MUNICIPI.....	97
<b>4</b>	<b>ESTRATÈGIA DE REDUCCIÓ I ÀMBIT D'ACTUACIÓ</b>	<b>98</b>
4.1	SELECCIÓ ÀMBITS COMPROMÍS PAES .....	98
4.2	PROJECCIÓ D'ESCENARIS D'EMISSIÓ DE GEH FINS AL 2020.....	100
<b>5</b>	<b>PLA D'ACCIÓ .....</b>	<b>102</b>
5.1	ESTRUCTURA DEL PLA D'ACCIÓ .....	102
5.1.1	CONTINGUT DE LES FITXES.....	102
5.2	RECALL D'ACCIONS .....	106
5.2.1	RESUM RECALL ACCIONS .....	211
5.3	RESUM PLA D'ACCIÓ .....	221
<b>6</b>	<b>PLA DE SEGUIMENT .....</b>	<b>223</b>

## 1 INTRODUCCIÓ

### 1.1 MARC GENERAL

El quart informe del IPCC (Panell Intergovernamental d'experts sobre Canvi Climàtic) afirma que l'escalfament del sistema climàtic és inequívoc, com evidencien ja els augments observats del promig mundial de la temperatura de l'aire i de l'oceà, el desgel generalitzat de les neus i els gels, i l'augment mitjà mundial del nivell de mar.

Així mateix, segons aquest mateix informe les emissions mundials de gasos d'efecte d'hivernacle han augmentat, des de l'era preindustrial, en un 70% entre 1970-2004. Les causes d'aquest augment són principalment antropogèniques.

El problema s'associa a un model de consum energètic clarament insostenible que suposa un esgotament dels recursos no renovables i l'emissió de gasos amb capacitat per modificar els vectors ambientals.

Davant d'aquest escenari generalitzat la resposta de les organitzacions internacionals no s'ha fet esperar i les diferents administracions han reaccionat adoptant-ne mesures i compromisos amb objecte de reduir les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle mitjançant l'increment de l'eficiència energètica i el foment de les energies renovables.

En aquesta línia, l'Ajuntament de Sant Sadurní d'Anoia, amb una política activa front el canvi climàtic, va signar, **el 26 d'agost de 2009**, el Pacte d'Alcaldes/esses promogut per la Direcció General de Transport i Energia de la Unió Europea (DGTREN).

El Pacte d'Alcaldes/esses compromet a tots els municipis signants a elaborar un Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible (PAES), amb un programa d'accions que permetin la reducció en més d'un 20% les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle (GEH) del municipi abans del 2020.

El Pacte d'Alcaldes/esses està obert a les ciutats de totes les mides a Europa, i per això les ciutats que a causa de la seva mida no tenen els recursos necessaris per preparar un inventari o per treballar en un pla d'acció i fer-ne un esborrany han de rebre suport d'altres administracions.

En aquest sentit, el Pacte d'Alcaldes/esses defineix les estructures de suport, que són les administracions públiques que estan en condicions de proporcionar una orientació estratègica, suport financer i tècnic als municipis. Aquest és el cas de la Diputació de Barcelona que dóna impuls al Pacte d'Alcaldes mitjançant una línia de suport i metodologia per realitzar els PAES dels municipis de la província que s'adhereixin al Pacte.

Entre les tasques principals que desenvolupen aquestes estructures s'inclouen:

- Promocionar l'adhesió al Pacte d'Alcaldes/esses dels municipis de la seva àrea i la prestació de suport i coordinació als municipis fins a la signatura;
- Prestar assistència tècnica, metodològica i estratègica dels municipis disposats a sumar-se al Pacte
- Proporcionar suport financer als municipis per a despeses relacionades amb la preparació PAES;
- Donar suport en l'aplicació dels PAES i l'organització de jornades de sensibilització en l'àmbit de l'eficiència energètica.
- Informar periòdicament a la Comissió sobre els resultats obtinguts i la participació estratègica en l'aplicació del Pacte.

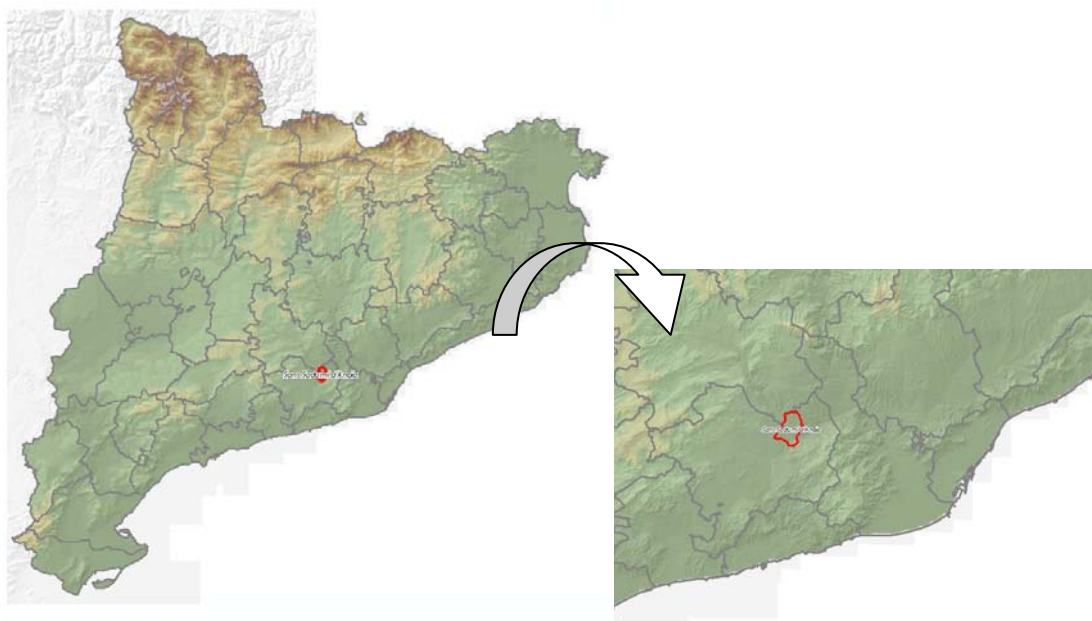
En aquest marc, la Diputació de Barcelona, com estructura de suport, ofereix a tots els municipis signants de la província de Barcelona una metodologia comú de treball que cal seguir per redactar els diferents apartats de que constarà el Pla d'Acció d'Energia Sostenible que els municipis hauran de tenir enllestit en el termini d'un any a partir del moment de la signatura del Pacte d'Alcaldes/esses.

## 1.2 CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI

### 1.2.1 ASPECTES GENERALS

Sant Sadurní d'Anoia és un dels 27 municipis de la comarca de l'Alt Penedès i es troba situat al nord-est de la comarca. Es troba limitat al nord-est amb Sant Llorenç d'Hortons, a l'est amb Gelida, a l'oest amb Torrelavit i al sud amb Subirats.

**Figura 1 Situació geogràfica de Sant Sadurní d'Anoia**



Font: lavola a partir de la informació del DMAH

**Taula 1 Principals dades de caracterització del municipi de Sant Sadurní d'Anoia, 2009**

Àmbit	Superfície (km <sup>2</sup> )	Població (habitants)	Densitat (hab/km <sup>2</sup> )
Sant Sadurní d'Anoia	19	12.237	645,41
Alt Penedès	592,8	104.353	176,03
Catalunya	32.106,54	7.475.420	232,83

Font: IDESCAT

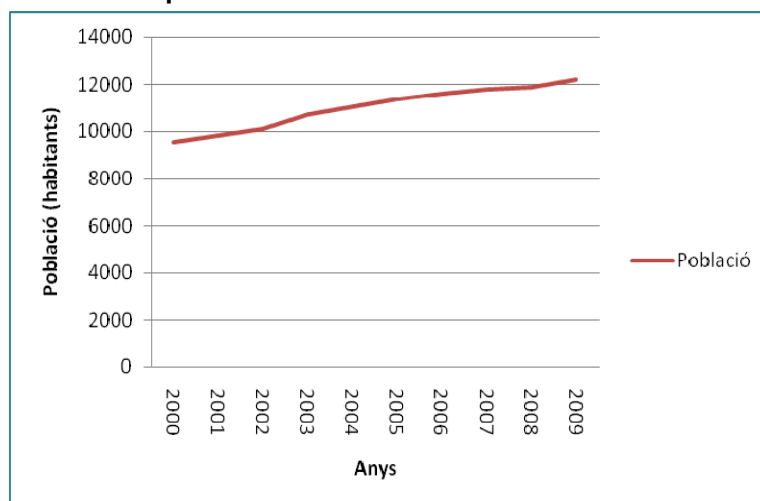
El territori municipal, situat aproximadament a 157 metres d'altitud sobre el nivell del mar, té una forma més aviat allargada i s'estén perpendicularment des del nord al sud.

Sant Sadurní d'Anoia té una **població** de 12.237 habitants segons el padró municipal de 2009 i a causa que ocupa una superfície petita, Sant Sadurní d'Anoia té una **densitat** de població relativament alta (645,4 hab./km<sup>2</sup>), sobretot si es compara amb l'Alt Penedès (176 hab./km<sup>2</sup>) o la de Catalunya (229,4 hab./km<sup>2</sup>).

La història de Sant Sadurní va tenir un tomb decisiu a finals del segle XIX. Amb una agricultura fortament orientada a la viticultura, a partir de 1872 s'hi van començar a elaborar les primeres ampolles de cava. El 1887 va patir fortament la plaga de la fil·loxera, però hi va saber reaccionar amb força i es va convertir en un dels llocs capdavanters en la lluita contra la plaga. Superada la crisi, a partir de començament de segle l'elaboració del cava es va consolidar com a indústria i des d'aleshores ha estat l'element bàsic de l'economia local.

La següent figura mostra com l'evolució de la població en els últims deu anys, segons el padró continu de l'Institut d'Estadística de Catalunya (d'ara endavant, IDESCAT), ha estat permanentment ascendent.

**Figura 2 Dinàmica de la població**



Font: IDESCAT. Padró continu

**Taula 2 Comparativa de la dinàmica poblacional**

	Població (1998)	Població (2009)	Increment (%)
Sant Sadurní d'Anoia	9.343	12.237	30,98%
Alt Penedès	74.566	104.353	39,95%
Catalunya	6.147.610	7.475.420	21,60%

Font: lavola, a partir del padró continu de l'IDESCAT

A Sant Sadurní d'Anoia es poden identificar 4 **eixos territorials** de comunicació que es disposen de manera longitudinal:



- Autopista AP-7
- Carretera C-243 que uneix Vilafranca amb Martorell
- Renfe Rodalies
- Tren d'Alta Velocitat

La situació geogràfica de Sant Sadurní d'Anoia fa que el municipi gaudeixi d'un clima mediterrani litoral que ve a ser sinònim de benignitat i oscil·lacions estacionals.

Pel que fa a les **temperatures** la mitjana de les temperatures és suau, entre els 14 i 16º C. Pel que fa el **règim pluviomètric**, Sant Sadurní d'Anoia pertany a una de les comarques menys plujoses de la depressió Pre-litoral catalana, on la precipitació ja és escassa, amb una mitjana de 600 mm anuals.

## 1.2.2 ASPECTES AMBIENTALS

### L'AGENDA 21 LOCAL, PLA D'ACCIÓ AMBIENTAL

L'any 2006, es presenta l'auditoria ambiental municipal com a eina de treball per a diagnosticar l'estat del medi ambient a Sant Sadurní i proposar-ne un pla d'acció local (PAL) per tal d'assolir els compromisos ambientals de l'Agenda 21 local.

En el procés participen agents socials, econòmics i persones que a títol individual s'interessen en el procés d'Agenda 21 Local.

El PAL està conformat per un total de 5 línies estratègiques que es desenvolupen en diferents programes d'actuació i es concreten en accions i projectes:

1. Articular el territori municipal fomentant la protecció de l'entorn natural
2. Incorporar la sostenibilitat com a criteri de les relacions entre la ciutat i l'entorn natural
3. L'eco planejament com a guia de l'estructura dels nuclis urbans
4. Introduir la dimensió ambiental en l'administració ambiental i els instruments de gestió
5. Implicar a la ciutadania i als agents econòmics en el procés cap a la sostenibilitat

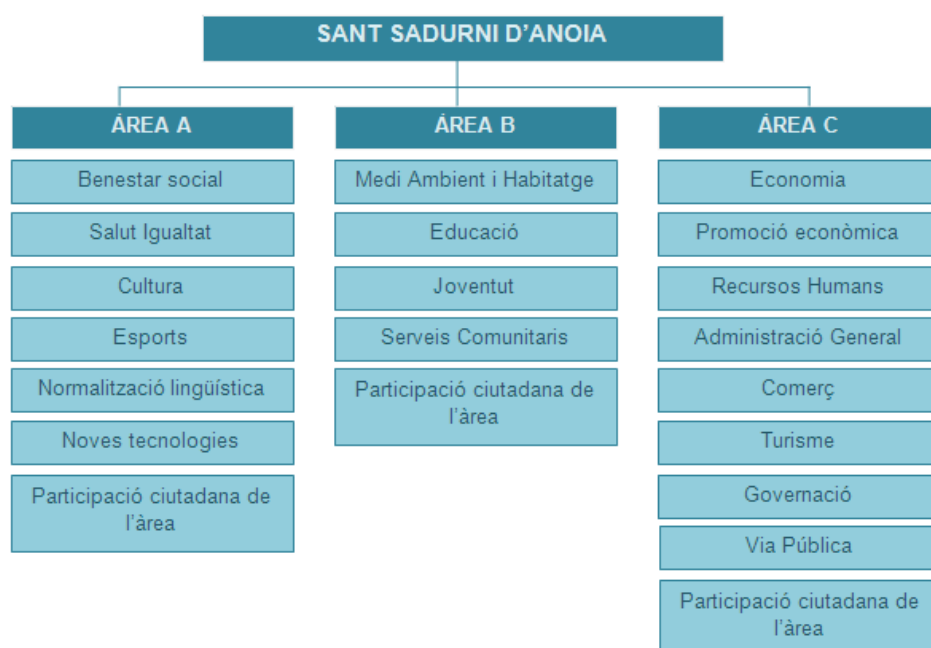
Aquest document marc i el seu desenvolupament és una de les eines polítiques ambientals estratègiques del municipi, i és important citar que és fonamental per a l'impuls d'accions sostenibles, així com del propi PAES.

Per a la redacció de les accions del PAES es tindran en compte les accions del PAL lligades a l'eficiència, l'estalvi energètic i les de promoció d'energies renovables i de sensibilització ciutadana vers al canvi climàtic.

### 1.3 ORGANIGRAMA MUNICIPAL I DESCRIPCIÓ DE COMPETÈNCIES

Per cada acció definida en el PAES es determina quina àrea de l'Ajuntament serà responsable d'impulsar i que es porti a terme aquesta acció en els terminis fixats. En aquest sentit, a priori, cal doncs conèixer quines són les regidories de l'Ajuntament de Sant Sadurní d'Anoia:

**Figura 3 Àrees i regidories de l'Ajuntament de Sant Sadurní d'Anoia**



Font: Ajuntament de Sant Sadurní d'Anoia

Així mateix, en el funcionament de la ciutat, hi col·laboren empreses privades en règim de concessionàries que s'encarreguen de gestionar alguns dels serveis municipals oferts a la ciutadania:

## DOCUMENT I: PAES

### PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

- *Abastament d'aigua:* COMUNITAT MINES AIGÜES PER LA SALUT SA i AIGÜES TER LLOBREGAT
- *Depuració aigües:* MANCOMUNITAT PENEDÈS GARRAF
- *Servei de manteniment i neteja dels parcs urbans, jardins i arbrats municipals:* JARDINERIA MOIX
- *Recollida de residus municipals:* MANCOMUNITAT PENEDÈS GARRAF I FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS SA

## 2 INVENTARI D'EMISSIONS DE GEH

### 2.1 METODOLOGIA

#### 2.1.1 OBJECTIUS

Els principals objectius de l'elaboració de l'inventari d'emissions de GEH del municipi de Sant Sadurní d'Anoia són:

- Comprendre els fluxos energètics dins del municipi de Sant Sadurní d'Anoia.
- Identificar els consums energètics més importants i de les fonts d'emissió de gasos d'efecte d'hivernacle del municipi.
- Fixar el punt de referència per definir el marc competencial i executiu de l'Ajuntament en matèria de reducció d'emissions de GEH, millora de l'eficiència energètica del municipi i promoció de les energies renovables.
- Donar suport en el procés de planificació d'objectius de reducció dels consums, eficiència i/o aprofitament d'energies renovables a curt i mig termini.

L'inventari d'emissions del municipi que a continuació es presenta, permetrà disposar a l'Ajuntament de Sant Sadurní d'Anoia d'un punt de partida per fixar uns objectius realistes i específics que minimitzin l'aportació municipal al canvi climàtic. Aquest treball, serà la base sobre el qual s'haurà de consolidar la planificació energètica municipal que porti al municipi de Sant Sadurní d'Anoia l'any 2020 a complir amb la totalitat dels compromisos subscrits en el Pacte d'alcaldes i alcaldesses, esdevenint una ciutat de referència en la lluita contra l'escalfament global.

### 2.1.2 ABAST

El període d'anàlisi de l'inventari d'emissions de GEH de Sant Sadurní d'Anoia comprèn la sèrie de dades entre els anys 2000 i 2007 per a la totalitat dels sectors d'activitat analitzats, mentre que a nivell d'ajuntament la sèrie de dades és entre els anys 2005 i 2008 com a conseqüència que des de l'Ajuntament de Sant Sadurní d'Anoia no es disposa de dades de referència de l'any 2007.

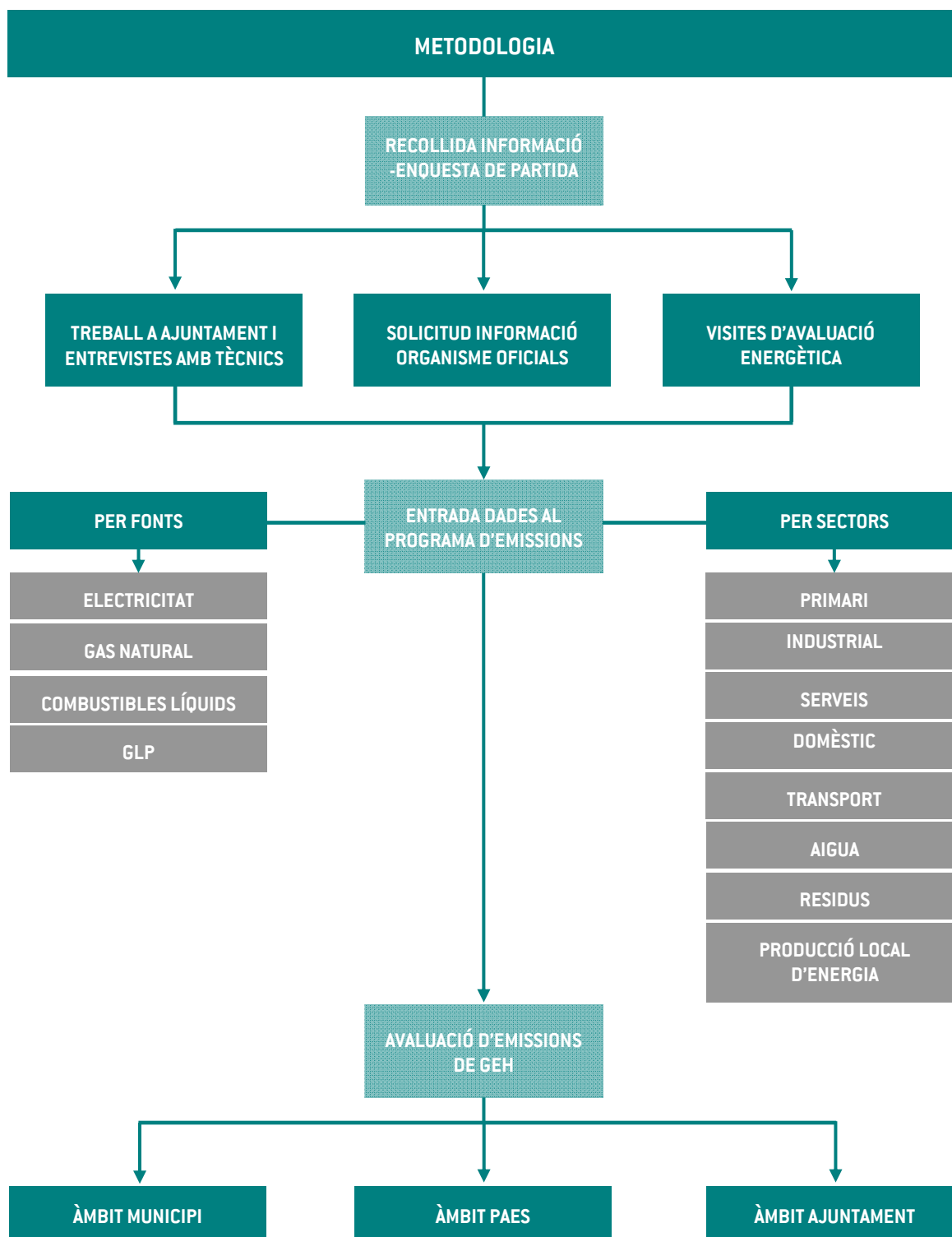
La Diputació de Barcelona estableix l'any 2005, que al llarg del document es presenta ressaltat, com l'any de referència en base a l'inici de l'aplicació de la Directiva 2003/87/CE de comerç d'emissions, sent l'any sobre el qual es relacionaran tots els compromisos de reducció d'emissions de GEH, eficiència energètica i producció d'energies renovables.

Així mateix, el Pacte requereix dur a terme un informe biennal de seguiment de les accions implantades en el municipi a conseqüència de l'aplicació del PAES. Per tant, s'ha considerat oportú i pertinent presentar els resultats de l'inventari complementats amb les dades ressaltades de l'any 2007, que actua com escenari tendencial.

### 2.1.3 FASES DE TREBALL

A continuació es presenta en forma d'esquema les fases de treball seguides en l'elaboració de l'inventari d'emissions de GEH del municipi de Sant Sadurní d'Anoia.

Figura 4 Esquema de la metodologia seguida en l'avaluació d'emissions de Sant Sadurní d'Anoia



### 2.1.3.1 RECOLLIDA D'INFORMACIÓ. ENQUESTA DE PARTIDA

En la reunió inicial del procés del PAES, realitzada el 26/03/2010 entre l'Ajuntament de Sant Sadurní d'Anoia, la Diputació de Barcelona i l'empresa consultora **lavola**, es va determinar l'abast del PAES a nivell de municipi i a nivell d'Ajuntament, així com el nombre de visites d'avaluació energètica a realitzar en els equipaments municipals.

Per a l'obtenció de la informació necessària per a l'elaboració de l'inventari d'emissions, s'han realitzat visites o contactes telefònics amb tots aquells tècnics municipals que tenen competències en les variables estudiades per tal d'obtenir tota aquella informació necessària per a la realització de l'inventari (consums elèctrics dels diferents equipaments municipals, de l'enllumenat públic, tipologia de parc mòbil, etc.). La relació dels tècnics municipals contactats per a sol·licitar informació es detallen a continuació:

- Jordi Gual, Tècnic de medi ambient
- Eduard Guifré, Enginyer municipal
- Cristina Rimbau, Responsable del departament de compres

Finalment, per a completar la recollida de dades s'han dut a terme les Visites d'Avaluació Energètica (VAE) segons la metodologia pròpia de la Diputació de Barcelona, en 10 equipaments municipals distribuïts entre les diferents tipologies dels serveis analitzats, que han permès disposar d'una visió detallada de la gestió energètica dels equipaments municipals. Els informes de les visites s'adjunten en el document III – Annexos del PAES.

La relació dels equipaments municipals a visitar es detallen a continuació:

- Casa de la Vila
- Edifici Índex
- Casal d'Entitats
- Zona Esportiva
- Camp de Futbol
- Biblioteca Ramon Bosch i Noya
- Escola Bressol Espurna
- Escola Bressol Fil·loixereta
- CEIP La Pau
- CEIP Jacint Verdaguer

La selecció dels diferents equipaments ha vingut determinada de comú acord amb l'Ajuntament tenint en compte aquells edificis municipals que presenten consums energètics més elevats.

### 2.1.3.2 ENTRADA DE DADES AL PROGRAMA D'EMISSIONS

Per al tractament de la informació recopilada s'ha emprat el programa *d'EMISSIONS*, software en format Excel específic per a l'elaboració d'inventaris d'emissions municipals elaborat per **lavola**, que permet dur a terme una avaluació de l'aportació municipal al canvi climàtic des del punt de vista d'emissions de gasos d'efecte d'hivernacle i del vector energètic.

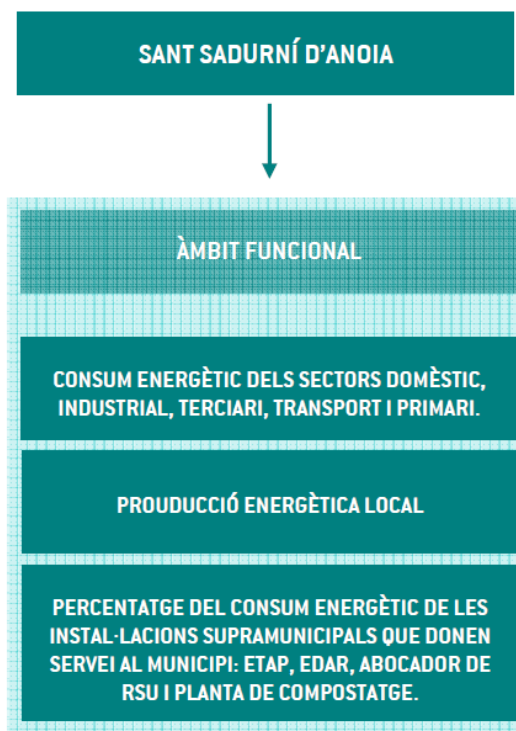
Entre les principals avantatges que presenta la utilització d'aquest programa és que permet dur a terme una doble anàlisi del municipi, diferenciant l'àmbit territorial municipal de l'àmbit funcional del municipi:

- *Àmbit territorial del municipi.* Es considera consum territorial com consum energètic total de les instal·lacions que es troben dins del municipi encara que aquestes donin servei a altres municipis.
- *Àmbit funcional del municipi.* Es calcula tenint en compte sols el percentatge del consum associat al municipi analitzat d'aquelles instal·lacions supramunicipals tant de dins com de fora del terme municipal que li donen servei.

**En el cas de l'inventari d'emissions de GEH de Sant Sadurní d'Anoia, les sèries de dades i resultats presentats fan referència únicament a l'àmbit funcional que incorpora tots els fluxos del municipi, tal com es mostra a la figura adjunta.**



**Figura 5 Consums energètics considerats en l'avaluació d'emissions**



### 2.1.3.3 AVALUACIÓ D'EMISSIONS DE GEH

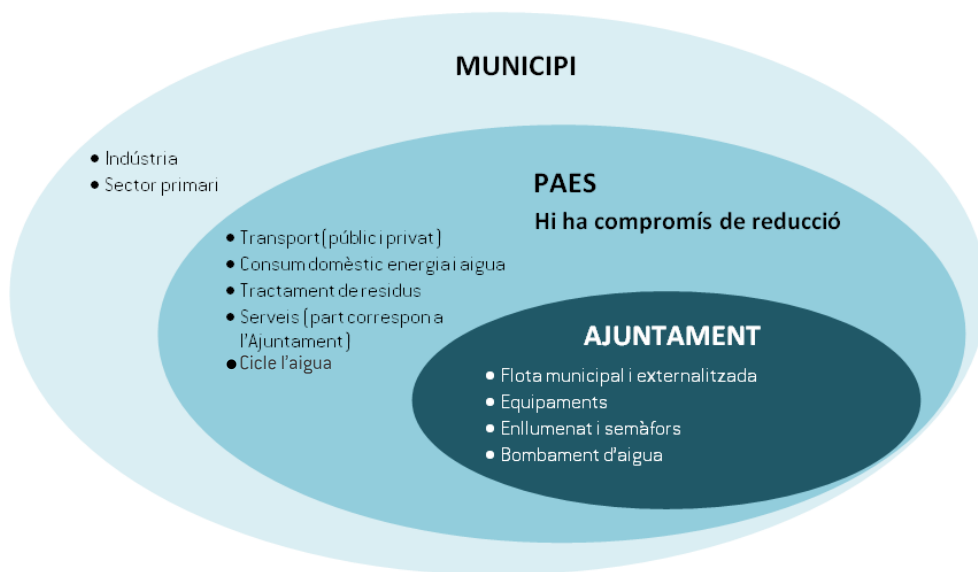
Un cop entrada la informació al programa LV EMISSIONS, s'ha portat a terme l'avaluació de les emissions de GEH del municipi de Sant Sadurní d'Anoia, que esdevé l'instrument bàsic que ha de permetre a l'Ajuntament definir la seva estratègia en matèria d'eficiència energètica i mitigació del canvi climàtic, entès com a PAES, donant així resposta als compromisos establerts en l'adhesió al Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses de la Unió Europea.

L'avaluació d'emissions es presenta en 3 àmbits principals, segons l'àmbit d'anàlisi adoptat, sent:

1. *Àmbit municipal:* s'analitzen els consums energètics i emissions de GEH associades a les diferents fonts emissores resultants dels fluxos de funcionament del municipi, tenint en compte la totalitat de sectors econòmics que el conformen.

2. *Àmbit PAES*: s'analitzen els consums energètics i emissions de GEH associades de tots els sectors econòmics excepte el primari i l'industrial.
3. *Àmbit ajuntament*: es calculen les emissions generades pels consums energètics dels diferents serveis i instal·lacions que gestiona i fa ús l'Ajuntament per dinamitzar el municipi.

**Figura 6 Àmbits municipals d'afectació del PAES de Sant Sadurní d'Anoia**



#### 2.1.3.4 FONTS D'INFORMACIÓ

##### 1. VARIABLES ESTUDIADAES

La utilització d'aquest programa informàtic permet fer el tractament de les dades del municipi de forma global i per sectors així com de les dependències municipals, en relació a:

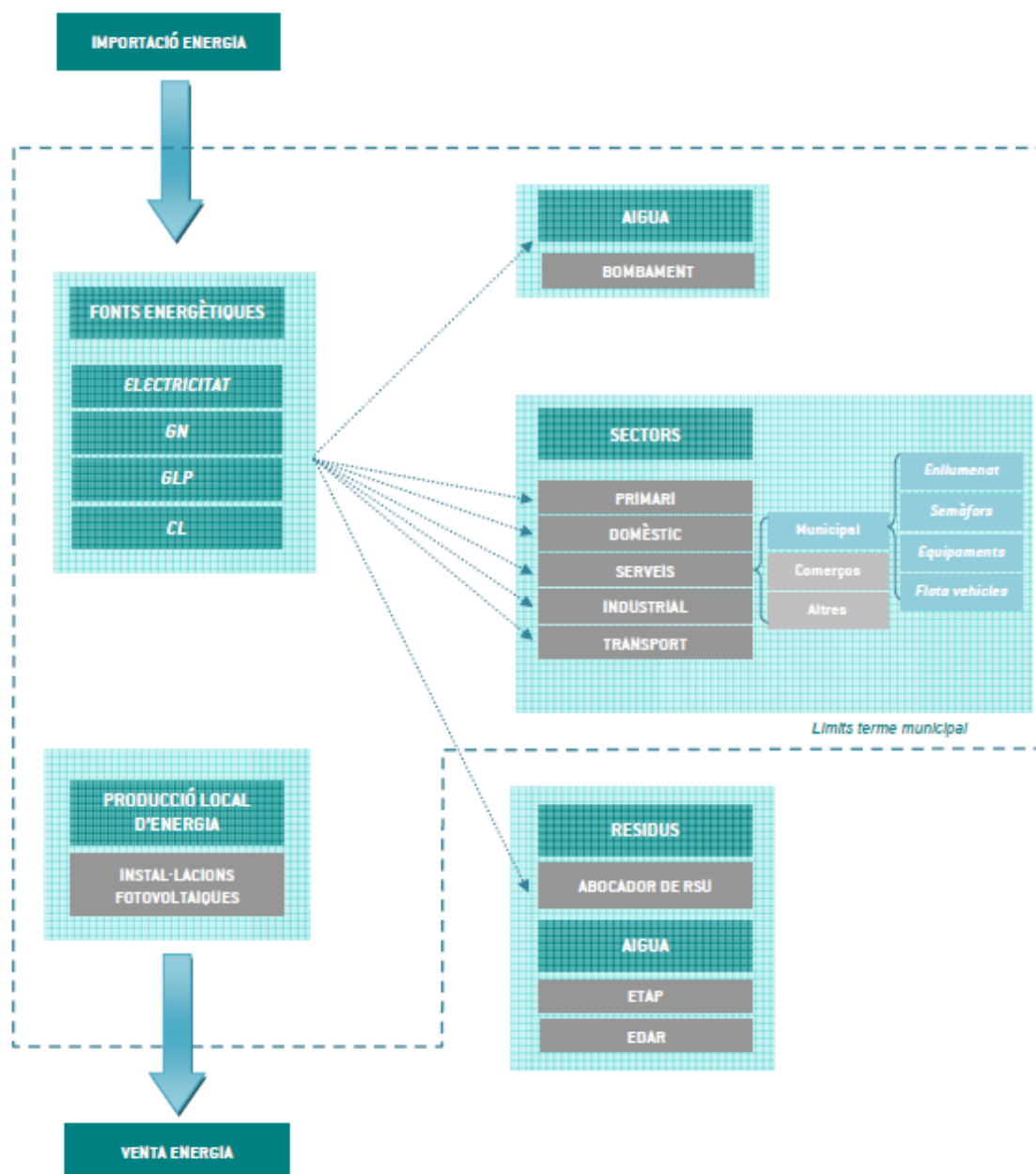
- *Consums energètics*: inclou els consums d'electricitat, de gas natural, GLP i combustibles líquids així com la seva diferenciació per sectors d'activitat en cas de dades a nivell de municipi i per fonts de consum en el cas de tractar-se de consums propis de l'entitat local.

## DOCUMENT I: PAES

### PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

- *Emissions associades als consums energètics del municipi:* es calculen les emissions generades en el consum d'electricitat, gas natural, GLP i combustibles líquids així com la distribució de les emissions per sectors d'activitat.
- *Producció local d'energia:* inclou la producció d'energia elèctrica amb l'objectiu d'establir el grau de proveïment energètic en energies renovables així com el grau de proveïment en recursos locals.
- *Instal·lacions supramunicipals:* inclou el consum energètic de l'ETAP, l'EDAR i de les plantes de tractament de residus: abocador controlat i planta de compostatge proporcional al municipi de Sant Sadurní d'Anoia.

Figura 7 Variables estudiades en l'inventari



## 2. FACTORS D'EMISSIÓ EMPRATS

Un cop recopilats tots els consums del municipi de Sant Sadurní d'Anoia, per dur a terme el càlcul de les emissions generades pel municipi es fa ús dels factors d'emissió associats a cada font de consum. En aquest sentit, per al càlcul s'han aplicat els diferents factors d'emissió facilitats per diferents organismes oficials i s'han emprat els potencials d'escalfament del quart informe de 2007 del IPCC que considera que el metà té un potencial d'escalfament 21 vegades superior que el CO<sub>2</sub> i l'òxid nitrós de 310 vegades superior al CO<sub>2</sub>.

$$1 \text{ CO}_{2\text{eq}} = 1 \text{ CO}_2 + 21 \text{ CH}_4 + 310 \text{ N}_2\text{O}$$

Taula 3 Fonts dels factors d'emissió per als diferents combustibles.

FONTS D'EMISSIÓ	FONT FACTORS EMISSIÓ	FACTOR EMISSIÓ EMPRATS	
Electricitat	DESGEL I UNESA (segons OCCC)	Any 2000	0,465 kg. CO <sub>2</sub> /kWh
		Any 2001	0,408 kg. CO <sub>2</sub> /kWh
		Any 2002	0,468 kg. CO <sub>2</sub> /kWh
		Any 2003	0,403 kg. CO <sub>2</sub> /kWh
		Any 2004	0,417 kg. CO <sub>2</sub> /kWh
		Any 2005	0,481 kg. CO <sub>2</sub> /kWh
		Any 2006	0,434 kg. CO <sub>2</sub> /kWh
		Any 2007	0,443 kg. CO <sub>2</sub> /kWh
		Any 2008	0,390 kg. CO <sub>2</sub> /kWh
Gas natural	Technical annex to the SEAP template instruction document 2009	0,202 kg. CO <sub>2</sub> /kWh	
Fueloil	Technical annex to the SEAP template instruction document 2009	0,279 kg. CO <sub>2</sub> /kWh	
Gasos Liguats de Petroli	Technical annex to the SEAP template instruction document 2009	0,227 kg. CO <sub>2</sub> /kWh	
Gasolina	Technical annex to the SEAP template instruction document 2009	0,249 kg. CO <sub>2</sub> /kWh	
Gasoil	Technical annex to the SEAP template instruction document 2009	0,267 kg. CO <sub>2</sub> /kWh	
Residus	SIMU-R i LCA-IWM (ECOINVENT)	745 kg. CO <sub>2</sub> /t. RM (Dipòsit controlat amb recuperació de biogàs)	
		320 kg. CO <sub>2</sub> /t. RM FORM (Compostatge)	

### 3. ACLARIMENTS

La informació necessària per la realització de l'inventari s'enumera a continuació acompanyada de la font d'obtenció de les dades:

- **Consum d'energia elèctrica del municipi.** Dades procedents de l'ICAEN facilitades per la Diputació de Barcelona.
- **Consum de gas natural del municipi.** Dades procedents de l'ICAEN facilitades per la Diputació de Barcelona.
- **Consum de GLP dels diferents sectors del municipi.** Aquesta dada s'ha estimat a partir de les dades provincials facilitades per la Diputació de Barcelona, realitzant la ponderació següent: consum provincial dividit pels habitants de la província i multiplicat pels habitants de Sant Sadurní d'Anoia per als diferents anys d'estudi. La distribució per sectors del consum global de GLP del municipi s'ha realitzat tenint en compte les indicacions del Pla de l'Energia de Catalunya 2005-2015: sector primari 5% del consum global del municipi; sector industrial un 11% del consum total del municipi; sector terciari un 23% del consum global del municipi; i el sector domèstic un 61% del consum global del municipi.
- **Consum de combustibles líquids.** La dada s'ha estimat a partir de les dades de la província facilitades per l'ICAEN i amb les següents ponderacions:
  - *Sector primari:* li correspon el 100% del gasoil B del municipi, ponderant pel parc mòbil.
  - *Sector industrial:* li correspon el 97% dels fueloils del municipi i el 30% del gasoil C, ponderant per la població.
  - *Sector terciari:* li correspon el 3% dels fueloils del municipi i el 27 % del gasoil C, ponderant per la població.
  - *Sector domèstic:* li correspon el 43% del consum de gasoil C del municipi, ponderat per la població.
  - *Sector transport:* li correspon el 100% de les benzines i el 100% del gasoil A, ponderant pel parc mòbil.
- **Producció d'energies renovables del municipi.** Dades procedents de l'ICAEN d'instal·lacions d'energies renovables instal·lades a Sant Sadurní d'Anoia en el període d'estudi. Aquestes dades s'han ampliat amb la informació facilitada per l'Ajuntament de Sant Sadurní d'Anoia.

- **Consums energètics del sector municipal** (equipaments municipals, semàfors, enllumenat públic, flota de vehicles municipals i transport públic). Dades facilitades per l'Ajuntament de Sant Sadurní d'Anoia.
  - En el cas del consum associat a la flota de vehicles externalitzats únicament es disposava de dades de l'any 2008, per tant per la resta d'anys estudiats s'ha considerat constant.
- **Consums del sector residus.** Les dades s'han obtingut de l'Agència de Residus de Catalunya. Al trobar-se les instal·lacions de tractament de residus (abocador controlat, planta de compostatge, planta de classificació d'envasos i planta de tractament de vidre) fora del límit del terme municipal de Sant Sadurní d'Anoia, únicament s'han considerat els consums associats als residus generats en el municipi.
- **Consums energètics de l'estació potabilitzadora, bombament i de l'EDAR.** Dades facilitades per Comunitat Mina d'Aigües i la Salut SA i Mancomunitat Penedès Garraf. El consum del sector de l'aigua inclou el consum del bombeig d'aigua facilitada per Comunitat Mina d'Aigües i la Salut SA.
- **Altres dades.** Dades com la població de Sant Sadurní d'Anoia i el parc de vehicles del municipi s'han obtingut de l'IDESCAT.

## 2.2 AVALUACIÓ DELS CONSUMS I EMISSIONS DE GEH DEL MUNICIPI

El primer àmbit d'anàlisi de l'inventari d'emissions de GEH, tal com es descriu a l'apartat de metodologia, fa referència a la descripció de les emissions totals de GEH del municipi.

En aquest sentit, en un primer punt es descriuen els consums energètics associats a la totalitat de sectors d'activitat del municipi i en un segon punt es detallen les emissions associades al consum energètic descrit prèviament.

### 2.2.1 DADES DE PARTIDA DEL MUNICIPI

#### 2.2.1.1 CONSUM TOTAL DEL MUNICIPI

##### 1. PER FONTS ENERGÈTIQUES

L'electricitat, a partir de l'any 2004, es converteix en la primera font energètica del municipi, rellevant els combustibles líquids que ho eren fins a aquest any.

S'observa com en el període 2005-2007 hi ha hagut un augment significatiu dels consums d'electricitat, concretament del 6,23%. Per contra, en aquest mateix període, en la resta de sectors s'ha produït un descens dels seus consums sent important sobretot en el cas del gas natural i els GLP.

**Taula 4 Evolució dels consums energètics per fonts, 2000-2007**

MWh ÀMBIT MUNICIPI	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Variació 05-07	
<b>Electricitat</b>	63.341,37	72.621,77	81.895,19	93.601,32	98.541,02	104.717,20	108.421,07	111.237,87	6,23%	▲
<b>Gas Natural</b>	36.384,31	41.788,02	43.938,69	52.377,06	63.404,25	64.516,00	62.302,00	55.218,62	-14,41%	▼
<b>GLP</b>	4.168,54	4.102,41	3.917,40	3.866,66	3.854,18	3.725,75	3.187,70	3.235,18	-13,17%	▼
<b>CL</b>	87.194,89	90.343,27	95.131,82	98.801,98	95.896,26	97.644,91	94.862,28	96.458,29	-1,22%	▼
<b>Producció d'energia<sup>1</sup></b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-5,48	-	↔
<b>Total</b>	<b>191.089,11</b>	<b>208.855,47</b>	<b>224.883,11</b>	<b>248.647,02</b>	<b>261.695,71</b>	<b>270.603,87</b>	<b>268.773,05</b>	<b>266.144,48</b>	<b>-1,65%</b>	▼

Font: Dades de l'ICAEN facilitades per la Diputació de Barcelona

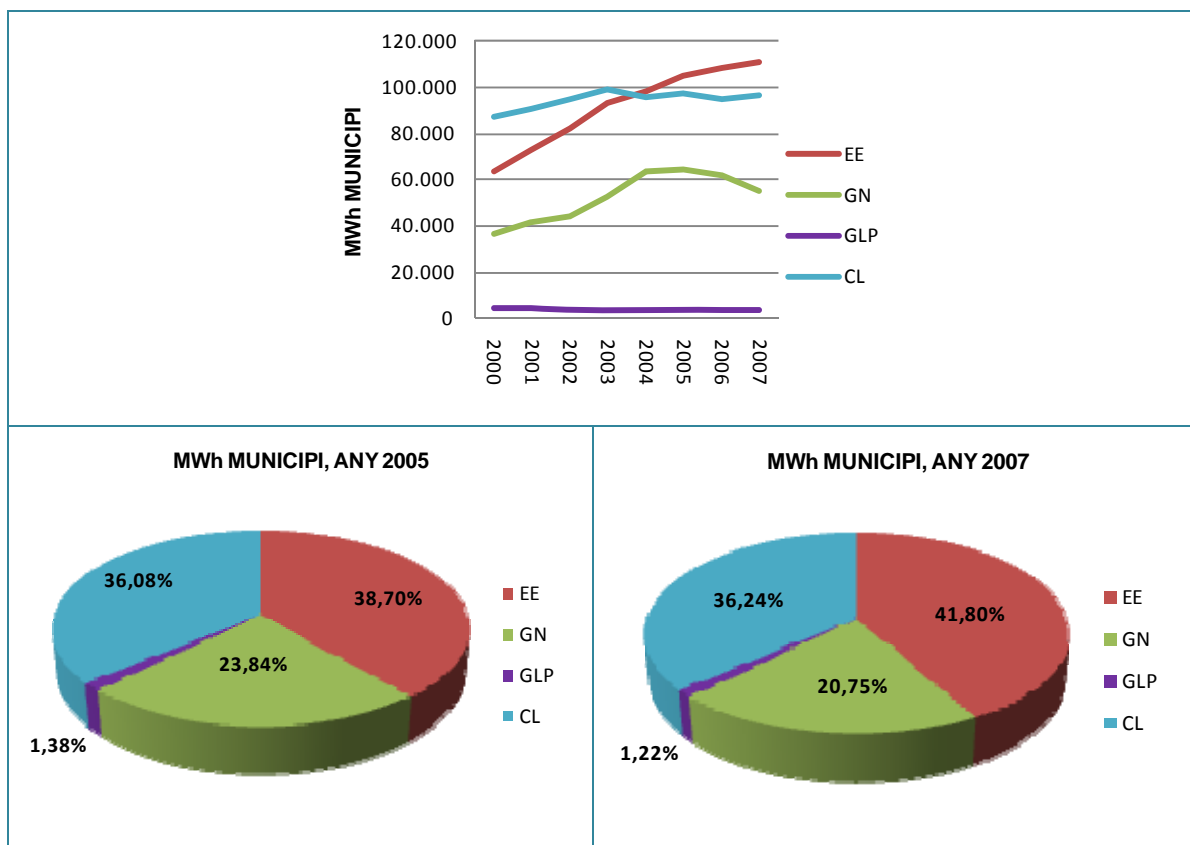
<sup>1</sup> No s'inclouen les instal·lacions solars tèrmiques.



DOCUMENT I: PAES

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

**Figura 8 Evolució dels consums energètics 2000-2007 i distribució per sectors de l'any 2005**



**Taula 5 Evolució de l'indicador MWh/hab. per fonts energètiques, 2000-2007**

MWh/hab.	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Variació 2005-2007	
<b>ÀMBIT MUNICIPI</b>										
<b>Població</b>	9.539,00	9.805,00	10.099,00	10.708,00	11.034,00	11.359,00	11.617,00	11.790,00	3,79%	▲
Electricitat	6,64	7,41	8,11	8,74	8,93	9,22	9,33	9,43	2,34%	▲
Gas Natural	3,81	4,26	4,35	4,89	5,75	5,68	5,36	4,68	-17,54%	▼
GLP	0,44	0,42	0,39	0,36	0,35	0,33	0,27	0,27	-16,34%	▼
CL	9,14	9,21	9,42	9,23	8,69	8,60	8,17	8,18	-4,83%	▼
Producció energia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	↔
<b>Total</b>	20,03	21,30	22,27	23,22	23,72	23,82	23,14	22,57	-5,24%	▼

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades facilitades per la Diputació de Barcelona

## 2. PER SECTORS

Els sectors transport i industrial esdevenen els principals consumidors energètics del municipi, sent la seva contribució del 28,14 i 29,58% respectivament.

Així mateix, els sectors aigua, residus i sector primari són els sectors que menys contribueixen en el consum energètic del municipi.

Si s'analitza l'evolució dels diferents sectors, s'observa com en el període 2005-2007 s'ha produït un descens dels consums energètics del sector industrial, domèstic i primari, observant-ne un ascens en la resta de sectors.

**Taula 6 Evolució dels consums energètics per sectors, 2000-2007**

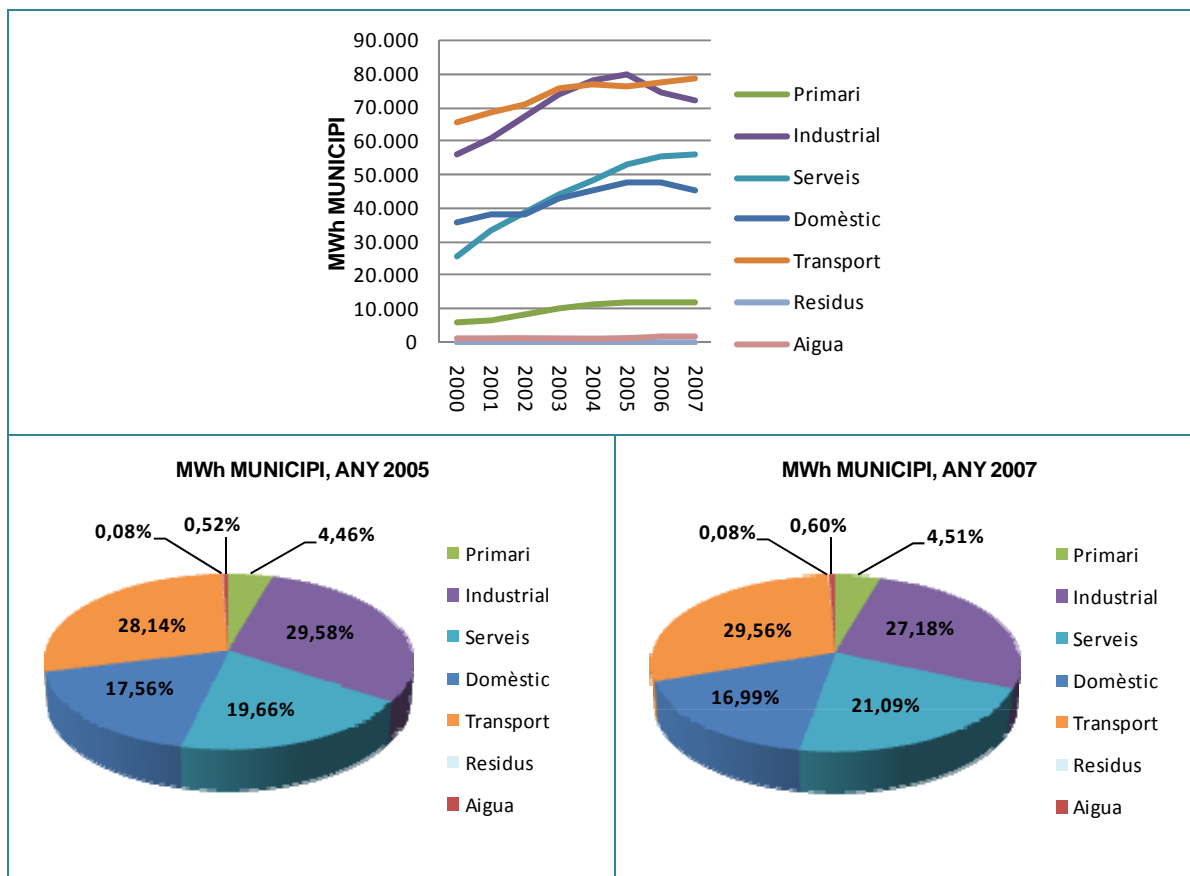
MWh ÀMBIT MUNICIPI	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Variació 05-07	
Primari	5.827,46	6.785,10	8.348,48	10.421,06	11.086,68	12.063,36	11.647,37	11.993,75	-0,58%	▼
Industrial	56.277,02	60.561,82	67.172,44	74.076,47	78.177,02	80.055,50	74.501,77	72.346,86	-9,63%	▼
Serveis	25.792,02	33.203,42	38.589,46	44.276,26	48.372,67	53.198,06	55.525,03	56.120,02	5,49%	▲
Domèstic	35.994,80	37.882,63	38.208,05	42.668,60	45.499,78	47.514,12	47.490,75	45.206,93	-4,86%	▼
Transport	65.579,98	68.804,67	70.946,84	75.586,80	76.866,01	76.160,65	77.760,44	78.663,31	3,29%	▲
Residus <sup>2</sup>	217,29	217,29	217,29	217,29	217,29	217,29	217,29	217,29	0,00%	↔
Aigua <sup>3</sup>	1.400,54	1.400,54	1.400,54	1.400,54	1.476,25	1.394,88	1.630,40	1.601,79	14,83%	▲
Producció energia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-5,48	-	↔
<b>Total</b>	<b>191.089,11</b>	<b>208.855,47</b>	<b>224.883,11</b>	<b>248.647,02</b>	<b>261.695,71</b>	<b>270.603,87</b>	<b>268.773,05</b>	<b>266.144,48</b>	<b>-1,65%</b>	<b>▼</b>

Font: Dades de l'ICAEN facilitades per la Diputació de Barcelona

<sup>2</sup> Inclou el transport de residus.

<sup>3</sup> Inclou la potabilització, la depuració i el bombeig

**Figura 9 Evolució dels consums energètics 2000-2007 i distribució per sectors de l'any 2005**



**Taula 7 Evolució de l'indicador MWh/hab. per a tots els sectors del municipi, 2000-2007**

MWh/hab.	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Variació 2005-2007
<b>ÀMBIT MUNICIPI</b>									
<b>Població</b>	9.539,00	9.805,00	10.099,00	10.708,00	11.034,00	11.359,00	11.617,00	11.790,00	3,79% ▲
<b>Primari</b>	0,61	0,69	0,83	0,97	1,00	1,06	1,00	1,02	-4,21% ▼
<b>Industrial</b>	5,90	6,18	6,65	6,92	7,09	7,05	6,41	6,14	-12,93% ▼
<b>Serveis</b>	2,70	3,39	3,82	4,13	4,38	4,68	4,78	4,76	1,64% ▼
<b>Domèstic</b>	3,77	3,86	3,78	3,98	4,12	4,18	4,09	3,83	-8,33% ▼
<b>Transport</b>	6,87	7,02	7,03	7,06	6,97	6,70	6,69	6,67	-0,49% ▼
<b>Residus</b>	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	-3,66% ▼
<b>Aigua</b>	0,15	0,14	0,14	0,13	0,13	0,12	0,14	0,14	10,64% ▲
<b>Producció energia</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	- ↔
<b>Total</b>	20,03	21,30	22,27	23,22	23,72	23,82	23,14	22,57	-5,24% ▼

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades de l'ICAEN facilitades per la Diputació de Barcelona

## 2.2.1.2 CONSUM DELS SECTORS PRIMARI I INDUSTRIAL

A continuació s'analitzen els consums del sector primari i industrial per fonts. La resta de sectors es desenvolupen en l'àmbit PAES.

### 1. SECTOR PRIMARI

Tot i que s'observa una tendència de creixement en els consums associats al sector primari durant el període 2000-2007 si analitzem ara la tendència 2005-2007 s'observa un descens del seu consum energètic associat principalment a la reducció experimentada en el consum de GLP.

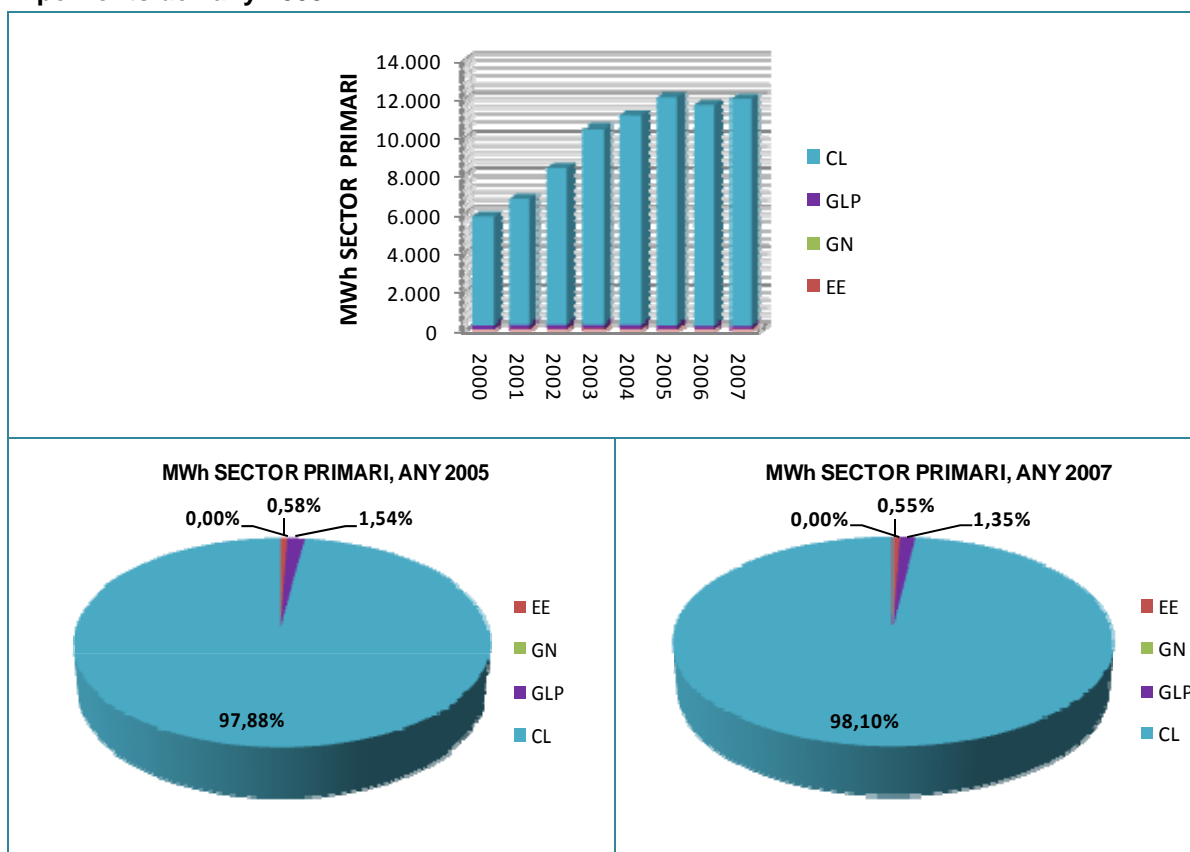
**Taula 8 Evolució dels consums energètics del sector primari per fonts, 2000-2007**

MWh SECTOR PRIMARI	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Variació 05-07	
Electricitat	47,64	70,53	87,40	94,54	81,73	69,52	66,17	66,17	-4,83%	▼
Gas Natural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	↔
GLP	208,43	205,12	195,87	193,33	192,71	186,29	159,39	161,76	-13,17%	▼
CL	5.571,39	6.509,44	8.065,20	10.133,19	10.812,24	11.807,55	11.421,82	11.765,82	-0,35%	▼
<b>Total</b>	<b>5.827,46</b>	<b>6.785,10</b>	<b>8.348,48</b>	<b>10.421,06</b>	<b>11.086,68</b>	<b>12.063,36</b>	<b>11.647,37</b>	<b>11.993,75</b>	<b>-0,58%</b>	▼

Font: Dades de l'ICAEN facilitades per la Diputació de Barcelona

Ressaltar que la principal font energètica del sector primari són els combustibles líquids, responsables del 97,88% del consum energètic associat a aquest sector d'activitat.

**Figura 10 Evolució dels consums energètics del sector primari 2000-2007 i distribució per fonts de l'any 2005**



## 2. SECTOR INDUSTRIAL

En el període 2005-2007 el consum energètic del sector industrial presenta una reducció del 9,63%. Aquesta disminució és deguda principalment a la reducció del consum dels combustibles líquids, el gas natural i dels gasos líquids de petroli, amb uns descensos respectius del 52,86, 13,88 i 13,17% respectivament.

Per contra, en aquest mateix període el consum d'electricitat ha augmentat, un 1,23%.

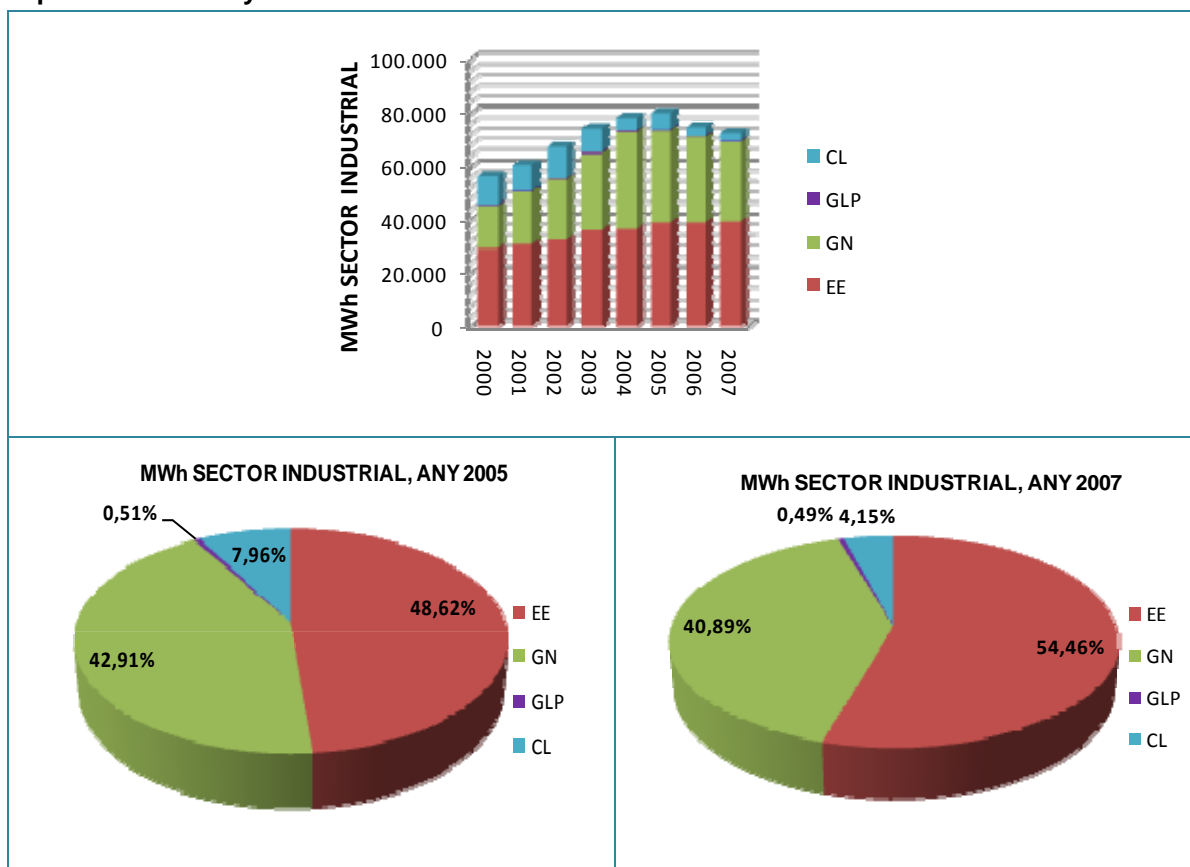
**Taula 9 Evolució dels consums energètics del sector industrial per fonts, 2000-2007**

MWh SECTOR INDUSTRIAL	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Variació 05-07	
<b>Electricitat</b>	29.380,08	30.702,20	32.457,12	36.201,11	36.639,64	38.922,71	39.058,75	39.402,46	1,23%	▲
<b>Gas Natural</b>	15.884,25	19.614,22	22.688,14	28.548,54	36.334,72	34.353,11	31.881,58	29.586,00	-13,88%	▼
<b>GLP</b>	458,54	451,27	430,91	425,33	423,96	409,83	350,65	355,87	-13,17%	▼
<b>CL</b>	10.554,16	9.794,13	11.596,27	8.901,49	4.778,71	6.369,84	3.210,80	3.002,53	-52,86%	▼
<b>Total</b>	<b>56.277,02</b>	<b>60.561,82</b>	<b>67.172,44</b>	<b>74.076,47</b>	<b>78.177,02</b>	<b>80.055,50</b>	<b>74.501,77</b>	<b>72.346,86</b>	<b>-9,63%</b>	▼

Font: Dades de l'ICAEN facilitades per la Diputació de Barcelona

L'energia elèctrica i el gas natural es configuren com les principals fonts energètiques del sector industrial.

**Figura 11 Evolució dels consums energètics del sector industrial 2000-2007 i distribució per fonts de l'any 2005**



**3. INDICADOR DE LA XARXA DE MUNICIPIS CAP A LA SOSTENIBILITAT**

A partir dels consums descrits es calcula l'indicador de la xarxa de municipis cap a la sostenibilitat que permet la comparativa del municipi amb la resta de municipis de la xarxa i valorar la seva situació.

**Taula 10 Indicador 14 de la Xarxa de Municipis cap a la sostenibilitat (consum final d'energia), 2000-2007**

tep/hab.any	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Variació 05-07	
<b>teps</b>	16.433,66	17.961,57	19.339,94	21.383,64	22.505,83	23.271,93	23.114,48	22.888,42	-1,65%	▼
<b>Habit.</b>	9.539,00	9.805,00	10.099,00	10.708,00	11.034,00	11.359,00	11.617,00	11.790,00	3,79%	▲
Sant Sadurní d'Anoia	1,72	1,83	1,92	2,00	2,04	2,05	1,99	1,94	-5,24%	▼
Indicador Xarxa <sup>4</sup>	1,41	1,48	1,44	1,45	1,46	1,51	1,40	1,40	-7,28%	▼

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades de l'ICAEN facilitades per la Diputació de Barcelona

Aquest indicador és el resultat del consum total d'energia anual (elèctrica, gas natural, combustibles líquids, GLP i energies de producció local d'autoabastament) en teps dividit pel nombre d'habitants.

L'evolució de l'indicador de consum final d'energia de la Xarxa de Ciutats i Pobles cap a la Sostenibilitat de Sant Sadurní d'Anoia del 2005-2007 ha seguit una tendència decreixent.

Si es compara el valor de Sant Sadurní d'Anoia amb la mitjana dels 68 municipis de la Xarxa, aquest es troba un 36% per sobre a l'any 2005.

**2.2.1.3 INTENSITAT ENERGÈTICA LOCAL**

A partir dels valors de consum descrit i el PIB municipal es pot calcular la intensitat energètica del municipi, que a través de les accions definides en el pla s'ha de veure disminuïda.

<sup>4</sup> Mitjana de 68 municipis

**Taula 11 Evolució de la intensitat energètica local, 2000-2007**

INTENSITAT ENERGÈTIC A	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Variació 2005-2007	
kWh/any	191.089.112	208.855.474	224.883.106	248.647.022	261.695.708	270.603.866	268.773.051	266.149.484	-1,65%	▼
PIB (euros)	336.700.000	347.560.000	358.420.000	369.280.000	380.140.00	391.000.000	402.456.300	408.332.161	4,43%	▲
kWh/PIB	0,57	0,60	0,63	0,67	0,69	0,69	0,67	0,65	-5,82%	▼

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades de l'ICAEN facilitades per la Diputació de Barcelona

La intensitat energètica local entre l'any 2005-2007 presenta una tendència a la baixa, havent-se reduït un 5,82% des del 2005.

## 2.2.2 AVALUACIÓ DE LES EMISSIONS DE GEH DEL MUNICIPI

### 2.2.2.1 EMISSIONS TOTALS DEL MUNICIPI

#### 1. PER FONTS

Les emissions en el període 2005-2007 han experimentat una reducció del 4,99%. La font energètica que ha patit un major descens de les seves emissions ha estat el gas natural i els gasos líquats de petroli, amb unes reduccions del 14,41% i 13,17% respectivament.

**Taula 12 Evolució de les emissions de GEH per fonts, 2000-2007**

t. CO <sub>2</sub> eq- ÀMBIT MUNICIPI	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Variació 05-07	
Electricitat	29.453,74	29.629,68	38.326,95	37.721,33	41.091,60	50.368,97	47.054,74	49.278,38	-2,17%	▼
Gas Natural	7.349,63	8.441,18	8.875,62	10.580,17	12.807,66	13.032,23	12.585,00	11.154,16	-14,41%	▼
GLP	946,26	931,25	889,25	877,73	874,90	845,75	723,61	734,38	-13,17%	▼
CL	22.901,81	23.745,02	25.063,49	26.015,80	25.215,97	25.732,87	24.975,80	25.415,59	-1,23%	▼
Producció energia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,43	-	↔
<b>Total</b>	<b>60.651,44</b>	<b>62.747,13</b>	<b>73.155,31</b>	<b>75.195,03</b>	<b>79.990,13</b>	<b>89.979,82</b>	<b>85.339,16</b>	<b>86.580,08</b>	<b>-4,99%</b>	<b>▼</b>

Font: Càlculs realitzats a partir de les dades de l'ICAEN facilitades per la Diputació de Barcelona

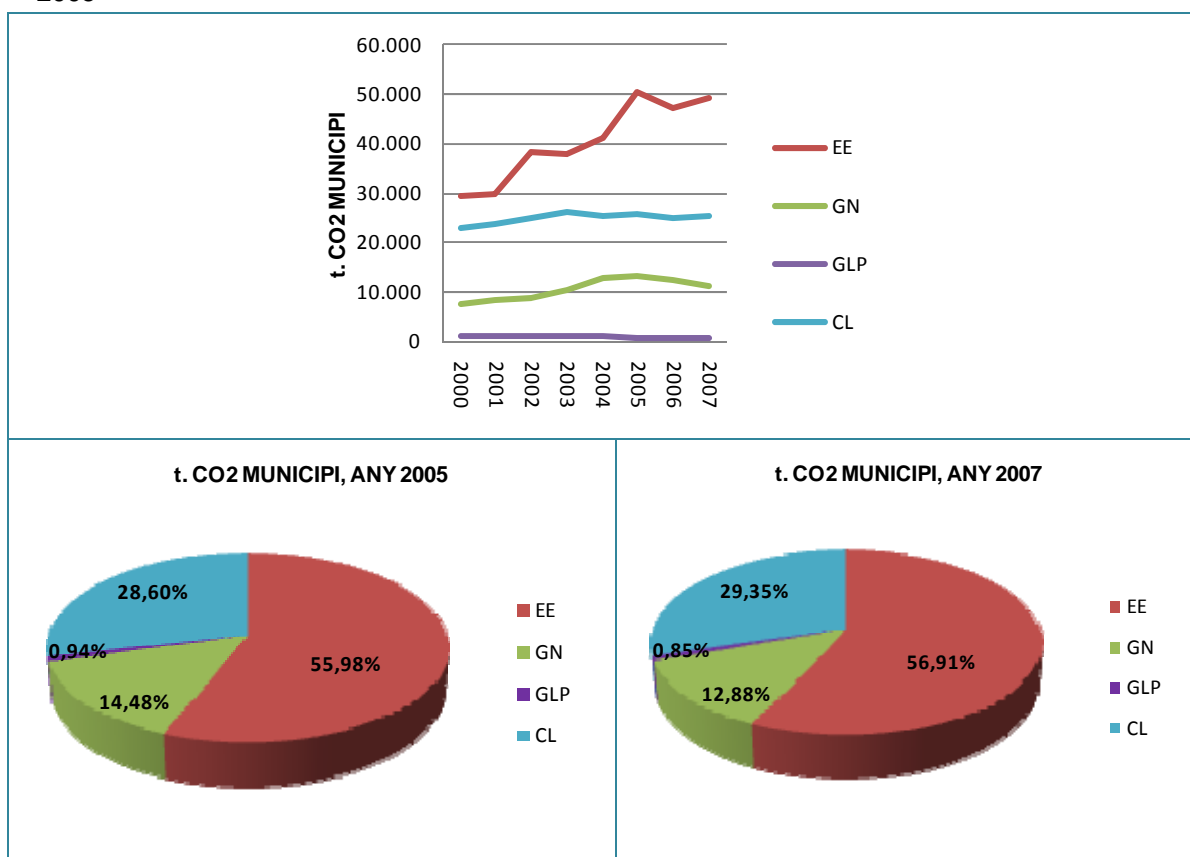


## DOCUMENT I: PAES

### PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

Al 2005 un 55,98% de les emissions del municipi s'associa al consum d'energia elèctrica en el municipi. Per darrera, es troben les emissions associades als combustibles líquids i al gas natural, amb unes responsabilitats respectives del 28,60% i 14,48%.

**Figura 12 Evolució de les emissions de GEH 2000-2007 i distribució per fonts de l'any 2005**



**Taula 13 Evolució de l'indicador t.CO2/hab. per a totes les fonts del municipi, 2000-2007**

t. CO <sub>2</sub> eq./hab. ÀMBIT MUNICIPI	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Variació 2005-2007	
<b>Població</b>	<b>9.539,00</b>	<b>9.805,00</b>	<b>10.099,00</b>	<b>10.708,00</b>	<b>11.034,00</b>	<b>11.359,00</b>	<b>11.617,00</b>	<b>11.790,00</b>	<b>3,79%</b>	<b>▲</b>
Electricitat	3,09	3,02	3,80	3,52	3,72	4,43	4,05	4,18	-5,74%	▼
Gas Natural	0,77	0,86	0,88	0,99	1,16	1,15	1,08	0,95	-17,54%	▼
GLP	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,07	0,06	0,06	-16,34%	▼
CL	2,40	2,42	2,48	2,43	2,29	2,27	2,15	2,16	-4,84%	▼
Producció energia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	↔
<b>Total</b>	<b>6,36</b>	<b>6,40</b>	<b>7,24</b>	<b>7,02</b>	<b>7,25</b>	<b>7,92</b>	<b>7,35</b>	<b>7,34</b>	<b>-7,30%</b>	<b>▼</b>

Font: Càlculs realitzats a partir de les dades de l'ICAEN facilitades per la Diputació de Barcelona

## 2. PER SECTORS

Les emissions globals del municipi han patit un descens del 4,99% en el període 2005-2007, on els sectors residus i industrials són els sectors que han experimentat majors descensos, del 126,84% i 11,56% respectivament.

En contraposició els sector transports i els sector aigua, han patit un increment de les seves emissions.

**Taula 14 Evolució de les emissions de GEH per sectors, 2000-2007**

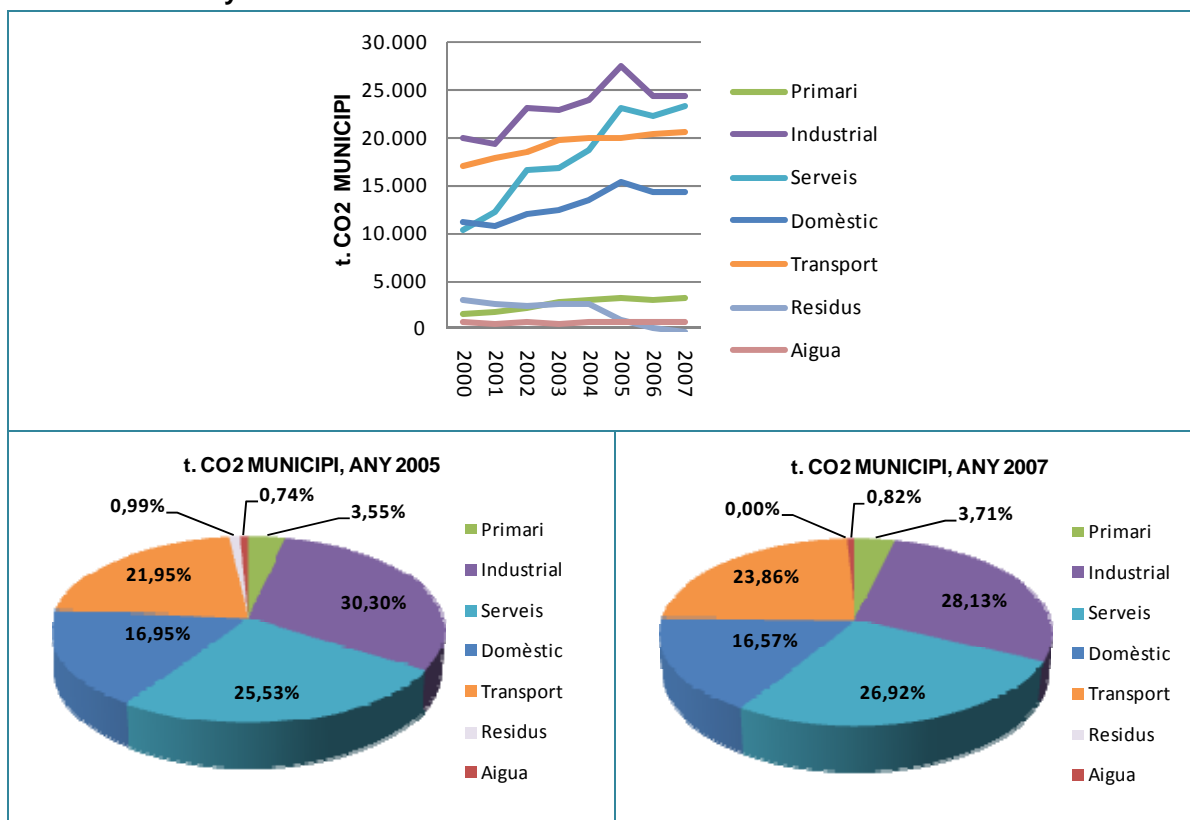
t. CO <sub>2</sub> eq. ÀMBIT MUNICIPI	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Variació 05-07	
<b>Primari</b>	<b>1.557,03</b>	<b>1.813,36</b>	<b>2.238,78</b>	<b>2.787,55</b>	<b>2.964,70</b>	<b>3.228,34</b>	<b>3.114,52</b>	<b>3.207,51</b>	<b>-0,65%</b>	<b>▼</b>
<b>Industrial</b>	<b>19.893,28</b>	<b>19.299,00</b>	<b>23.085,54</b>	<b>22.916,70</b>	<b>24.031,82</b>	<b>27.516,30</b>	<b>24.355,76</b>	<b>24.335,99</b>	<b>-11,56%</b>	<b>▼</b>
<b>Serveis</b>	<b>10.352,05</b>	<b>12.305,86</b>	<b>16.574,81</b>	<b>16.755,04</b>	<b>18.779,20</b>	<b>23.183,06</b>	<b>22.317,89</b>	<b>23.292,18</b>	<b>0,47%</b>	<b>▲</b>
<b>Domèstic</b>	<b>11.113,18</b>	<b>10.801,09</b>	<b>12.058,86</b>	<b>12.386,27</b>	<b>13.448,51</b>	<b>15.389,85</b>	<b>14.403,92</b>	<b>14.337,44</b>	<b>-6,84%</b>	<b>▼</b>
<b>Transport</b>	<b>17.026,64</b>	<b>17.898,38</b>	<b>18.483,85</b>	<b>19.727,05</b>	<b>20.092,29</b>	<b>19.933,31</b>	<b>20.381,46</b>	<b>20.641,78</b>	<b>3,55%</b>	<b>▲</b>
<b>Residus<sup>5</sup></b>	<b>3.040,58</b>	<b>2.511,74</b>	<b>2.441,53</b>	<b>2.521,70</b>	<b>2.569,15</b>	<b>895,58</b>	<b>63,45</b>	<b>-240,39</b>	<b>-126,84%</b>	<b>▼</b>
<b>Aigua</b>	<b>651,25</b>	<b>571,42</b>	<b>655,45</b>	<b>564,42</b>	<b>615,60</b>	<b>670,94</b>	<b>707,59</b>	<b>709,59</b>	<b>5,76%</b>	<b>▲</b>
<b>Producció energia</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-2,43</b>	<b>-</b>	<b>↔</b>
<b>Total</b>	<b>63.634,01</b>	<b>65.200,86</b>	<b>75.538,82</b>	<b>77.658,72</b>	<b>82.501,26</b>	<b>90.817,38</b>	<b>85.344,59</b>	<b>86.281,68</b>	<b>-4,99%</b>	<b>▼</b>

Font: Càlculs realitzats a partir de les dades de l'ICAEN facilitades per la Diputació de Barcelona

Destacar que el sector industrial, el sector serveis i el sector transport són responsables del 77,78% de les emissions municipals.

<sup>5</sup> Inclou les emissions associades al tractament i transport de residus de Sant Sadurn d'Anoia.

Figura 13 Evolució de les emissions de GEH per sectors 2000-2007 i distribució per sectors de l'any 2005



Taula 15 Evolució de l'indicador t.CO<sub>2</sub>/hab per sectors, 2000-2007

t. CO <sub>2</sub> eq/hab. ÀMBIT MUNICIPI	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Variació 2005-2007	
<b>Població</b>	9.539,00	9.805,00	10.099,00	10.708,00	11.034,00	11.359,00	11.617,00	11.790,00	3,79%	▲
Primari	0,16	0,18	0,22	0,26	0,27	0,28	0,27	0,27	-4,28%	▼
Industrial	2,09	1,97	2,29	2,14	2,18	2,42	2,10	2,06	-14,79%	▼
Serveis	1,09	1,26	1,64	1,56	1,70	2,04	1,92	1,98	-3,20%	▼
Domèstic	1,17	1,10	1,19	1,16	1,22	1,35	1,24	1,22	-10,24%	▼
Transport	1,78	1,83	1,83	1,84	1,82	1,75	1,75	1,75	-0,23%	▼
Residus	0,32	0,26	0,24	0,24	0,23	0,08	0,01	-0,02	-125,86%	▼
Aigua	0,07	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	1,90%	▲
Producció energia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	↔
<b>Total</b>	6,67	6,65	7,48	7,25	7,48	8,00	7,35	7,32	-8,47%	▼

Font: Càlculs realitzats a partir de les dades de l'ICAEN facilitades per la Diputació de Barcelona

## 2.2.2.2 EMISSIONS PER SECTORS INDUSTRIAL I PRIMARI

En aquest apartat s'analitzen les emissions dels sectors primari i industrial i la resta de sectors s'analitzen en l'àmbit PAES.

### 1. SECTOR PRIMARI

Les emissions dels sector primari, paral·lelament a la reducció dels consums energètics en el període 2005-2007, han experimentat un descens del 0,65%. Les fonts energètiques que han patit majors reduccions de les seves emissions associades han estat l'electricitat i els GLP, amb uns descensos respectius del 12,35% i el 13,17%.

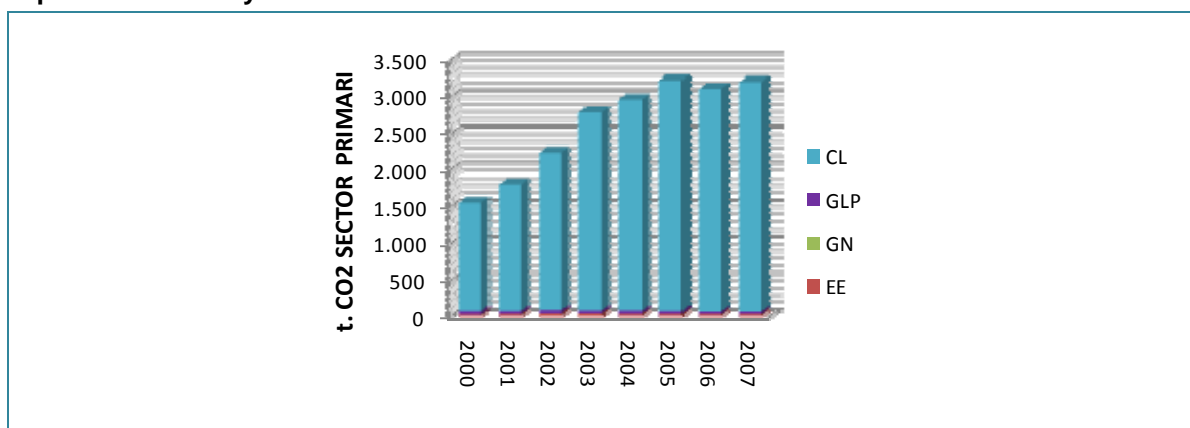
Ressaltar, que els combustibles líquids en l'any 2005 contribueixen en el 97,65% de les emissions.

**Taula 16 Evolució de les emissions de GEH del sector primari per fonts, 2000-2007**

t. CO <sub>2</sub> eq. SECTOR PRIMARI	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Variació 05-07	
Electricitat	22,15	28,78	40,90	38,10	34,08	33,44	28,72	29,31	-12,35%	▼
Gas Natural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	↔
GLP	47,31	46,56	44,46	43,89	43,74	42,29	36,18	36,72	-13,17%	▼
CL	1.487,56	1.738,02	2.153,41	2.705,56	2.886,87	3.152,61	3.049,63	3.141,48	-0,35%	▼
<b>Total</b>	<b>1.557,03</b>	<b>1.813,36</b>	<b>2.238,78</b>	<b>2.787,55</b>	<b>2.964,70</b>	<b>3.228,34</b>	<b>3.114,52</b>	<b>3.207,51</b>	<b>-0,65%</b>	<b>▼</b>

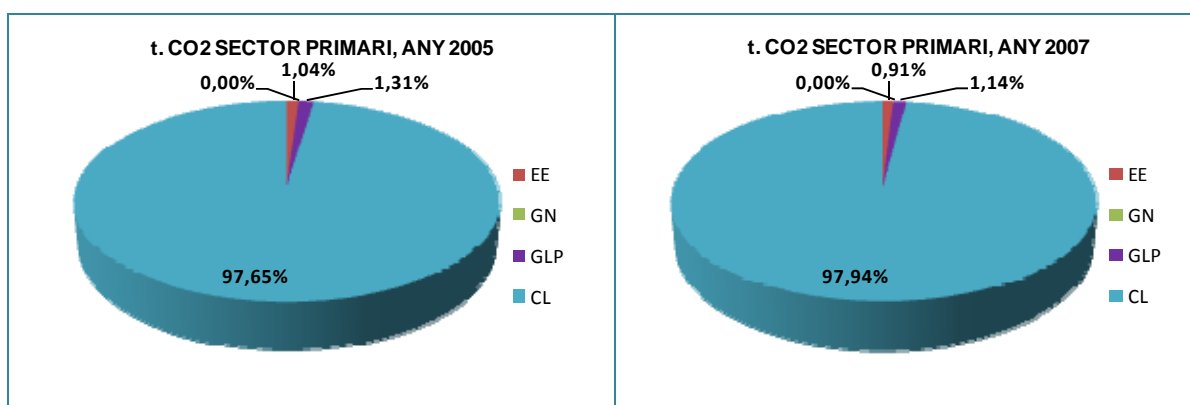
Font: Càlculs realitzats a partir de les dades de l'ICAEN facilitades per la Diputació de Barcelona

**Figura 14 Evolució de les emissions de GEH del sector primari 2000-2007 i distribució per fonts de l'any 2005**



## DOCUMENT I: PAES

### PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA



## 2. SECTOR INDUSTRIAL

Les emissions del sector industrial en el període 2005-2007 han experimentat un descens del 11,56%. Els combustibles líquids són la font energètica que ha experimentat un major retrocés amb un 52,26% de reducció.

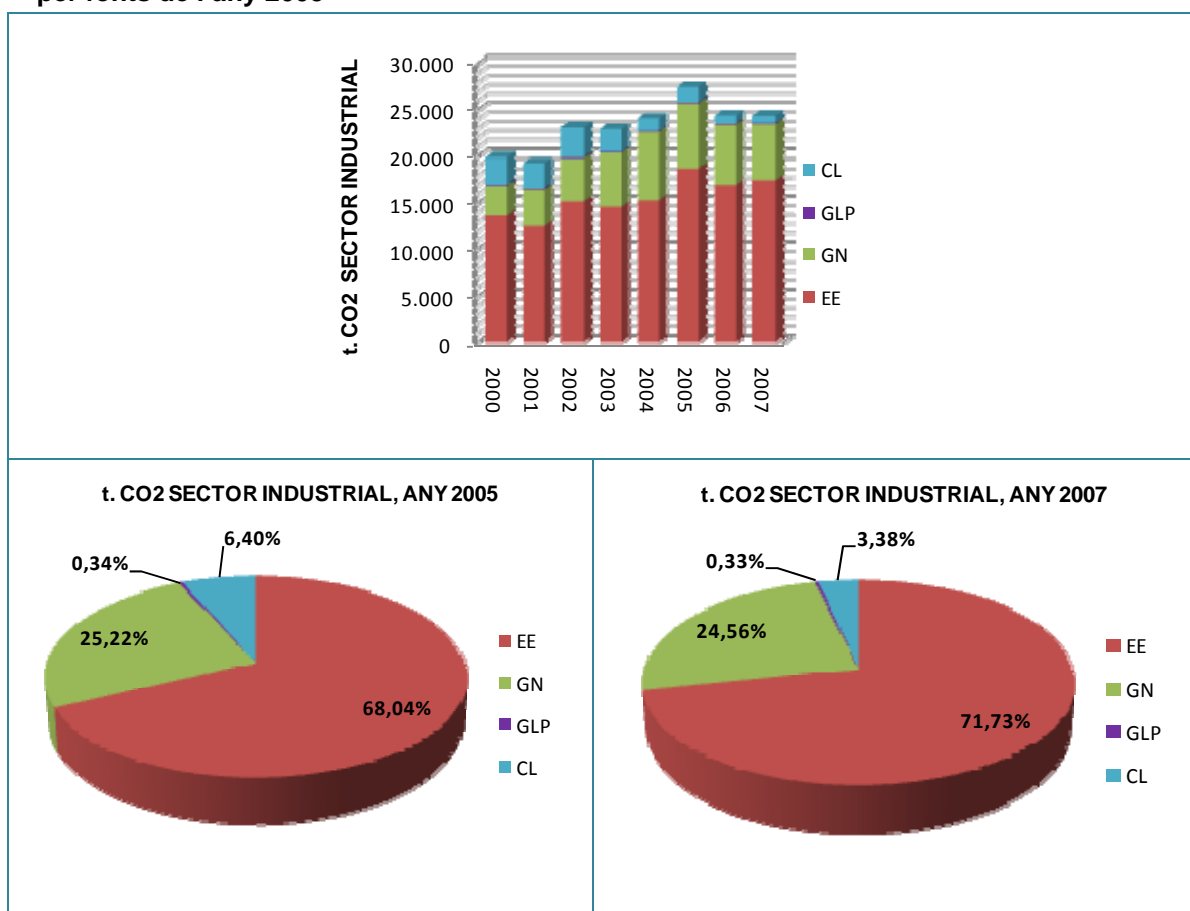
**Taula 17 Evolució de les emissions de GEH del industrial per fonts, 2000-2007**

t. CO <sub>2</sub> eq- SECTOR INDUSTRIAL	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Variació 05-07	
<b>Electricitat</b>	13.661,74	12.526,50	15.189,93	14.589,05	15.278,73	18.721,83	16.951,50	17.455,29	-6,77%	▼
<b>Gas Natural</b>	3.208,62	3.962,07	4.583,00	5.766,80	7.339,61	6.939,33	6.440,08	5.976,37	-13,88%	▼
<b>GLP</b>	104,09	102,44	97,82	96,55	96,24	93,03	79,60	80,78	-13,17%	▼
<b>CL</b>	2.918,83	2.707,99	3.214,79	2.464,29	1.317,24	1.762,11	884,59	823,55	-53,26%	▼
<b>Total</b>	<b>19.893,28</b>	<b>19.299,00</b>	<b>23.085,54</b>	<b>22.916,70</b>	<b>24.031,82</b>	<b>27.516,30</b>	<b>24.355,76</b>	<b>24.335,99</b>	<b>-11,56%</b>	<b>▼</b>

Font: Càlculs realitzats a partir de les dades de l'ICAEN facilitades per la Diputació de Barcelona

Ressaltar que el consum d'energia elèctrica en el sector industrial és responsable del 68,04% de les emissions associades.

**Figura 15 Evolució de les emissions de GEH del sector industrial 2000-2007 i distribució per fonts de l'any 2005**



## 2.3 AVALUACIÓ DELS CONSUMS I LES EMISSIONS DE GEH DE L'ÀMBIT PAES

En segon lloc s'analitzen els consums i emissions de l'àmbit PAES, que es correspon amb el global del municipi, excepte el sector primari i l'industrial.

En aquest sentit, en un primer punt es descriuen els consums energètics associats als sectors d'activitat del municipi i en un segon punt es detallen les emissions associades al consum energètic descrit prèviament.

### 2.3.1 DADES DE PARTIDA DE L'ÀMBIT PAES

#### 2.3.1.1 CONSUM TOTAL DE L'ÀMBIT PAES

##### 1. PER FONTS ENERGÈTIQUES

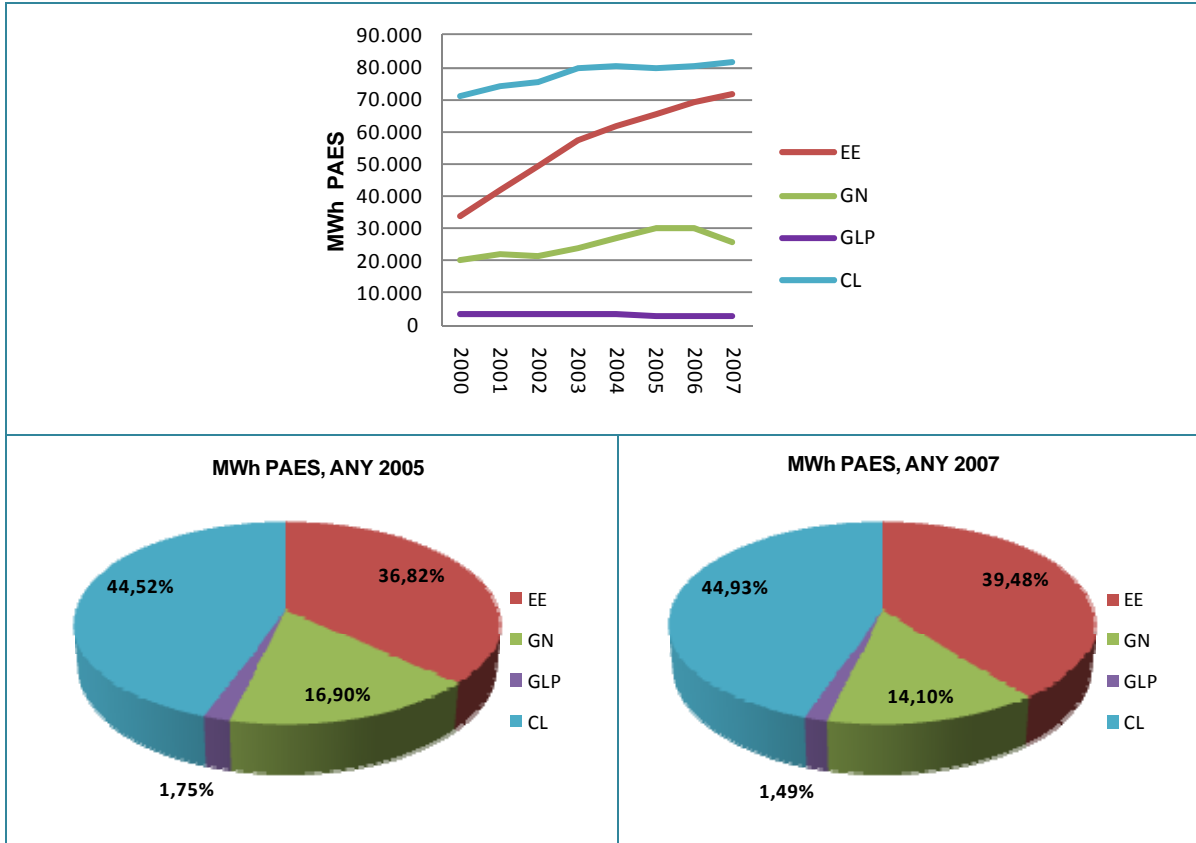
Els combustibles líquids i l'electricitat són les primeres fonts energètiques del municipi. S'observa com en el període 2005-2007 hi ha hagut un augment significatiu dels consums d'electricitat i combustibles líquids, del 9,20% i 2,80% respectivament, en contra del que ha passat amb el gas natural i els GLP, amb reduccions respectives del 15,02% i del 13,17%.

**Taula 18 Evolució dels consums energètics per fonts, 2000-2007**

MWh ÀMBIT PAES	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Variació 05-07	
<b>Electricitat</b>	33.913,65	41.849,04	49.350,67	57.305,68	61.819,65	65.724,97	69.296,15	71.769,24	<b>9,20%</b>	▲
<b>Gas Natural</b>	20.500,06	22.173,80	21.250,55	23.828,52	27.069,54	30.162,89	30.420,42	25.632,62	<b>-15,02%</b>	▼
<b>GLP</b>	3.501,58	3.446,03	3.290,62	3.247,99	3.237,51	3.129,63	2.677,67	2.717,55	<b>-13,17%</b>	▼
<b>CL</b>	71.069,35	74.039,69	75.470,35	79.767,30	80.305,31	79.467,52	80.229,66	81.689,94	<b>2,80%</b>	▲
<b>Producció energia</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-5,48	-	↔
<b>Total</b>	<b>128.984,63</b>	<b>141.508,55</b>	<b>149.362,19</b>	<b>164.149,49</b>	<b>172.432,01</b>	<b>178.485,01</b>	<b>182.623,91</b>	<b>181.803,87</b>	<b>1,86%</b>	▲

Font: Dades de l'ICAEN facilitades per la Diputació de Barcelona

**Figura 16 Evolució dels consums energètics 2000-2007 i distribució per sectors de l'any 2005**



**Taula 19 Evolució de l'indicador MWh/hab. per fonts energètiques, 2000-2007**

MWh/hab. ÀMBIT PAES	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	VARIACIÓ 2005-2007	
<b>Població</b>	9.539,00	9.805,00	10.099,00	10.708,00	11.034,00	11.359,00	11.617,00	11.790,00	3,79%	▲
<b>Electricitat</b>	3,56	4,27	4,89	5,35	5,60	5,79	5,97	6,09	5,20%	▲
<b>Gas Natural</b>	2,15	2,26	2,10	2,23	2,45	2,66	2,62	2,17	-18,13%	▼
<b>GLP</b>	0,37	0,35	0,33	0,30	0,29	0,28	0,23	0,23	-16,34%	▼
<b>CL</b>	7,45	7,55	7,47	7,45	7,28	7,00	6,91	6,93	-0,96%	▼
<b>Producció energia</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-5,48	-	↔
<b>Total</b>	13,52	14,43	14,79	15,33	15,63	15,71	15,72	15,42	-1,86%	▼

Font: Càlculs realitzats a partir de les dades de l'ICAEN facilitades per la Diputació de Barcelona



## DOCUMENT I: PAES

### PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

#### 2. PER SECTORS

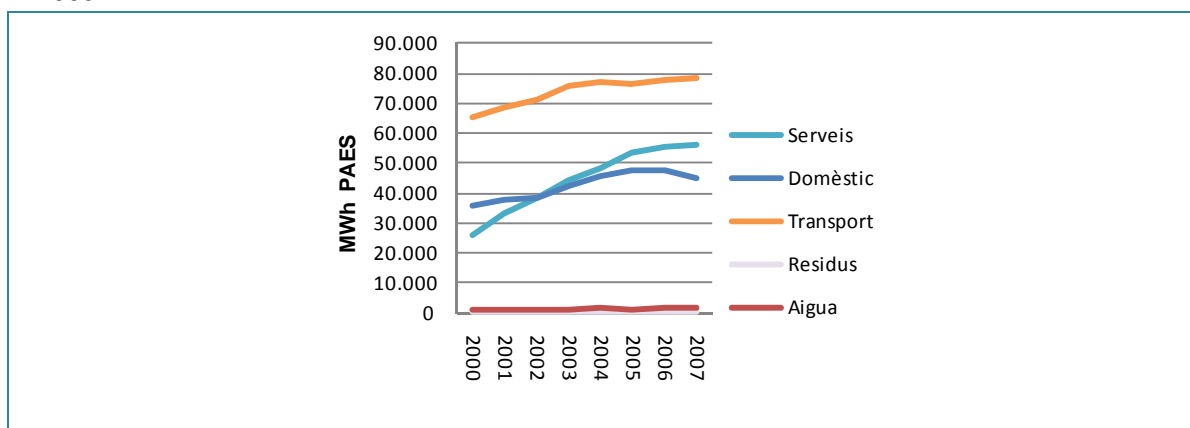
Al seu torn, si s'analitza per sectors energètics, el sector transport, el sector serveis i el sector domèstic són responsables del 99,10% de les emissions. Els dos primers sectors esmentats han patit un increment dels seus consums en el període 2005-2007, mentre que el sector domèstic, en aquest mateix període ha reduït les seves emissions en un 4,86%.

Taula 20 Evolució dels consums energètics per sectors, 2000-2007

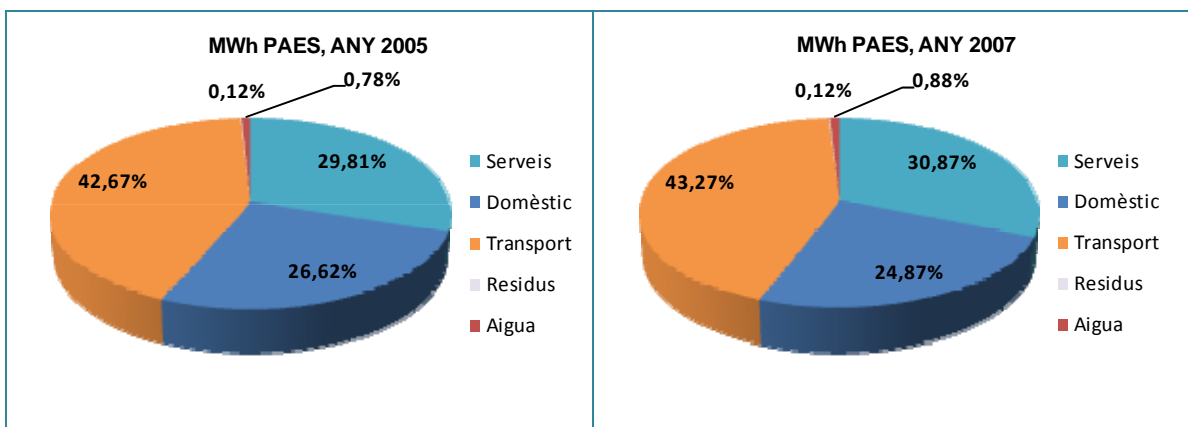
MWh ÀMBIT PAES	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Variació 05-07
Serveis	25.792,02	33.203,42	38.589,46	44.276,26	48.372,67	53.198,06	55.525,03	56.120,02	5,49% ▲
Domèstic	35.994,80	37.882,63	38.208,05	42.668,60	45.499,78	47.514,12	47.490,75	45.206,93	-4,86% ▼
Transport	65.579,98	68.804,67	70.946,84	75.586,80	76.866,01	76.160,65	77.760,44	78.663,31	3,29% ▲
Residus <sup>6</sup>	217,29	217,29	217,29	217,29	217,29	217,29	217,29	217,29	0,00% ↔
Aigua	1.400,54	1.400,54	1.400,54	1.400,54	1.476,25	1.394,88	1.630,40	1.601,79	14,83% ▲
Producció energia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-5,48	- ↔
<b>Total</b>	<b>128.984,63</b>	<b>141.508,55</b>	<b>149.362,19</b>	<b>164.149,49</b>	<b>172.432,01</b>	<b>178.485,01</b>	<b>182.623,91</b>	<b>181.803,87</b>	<b>1,86%</b>

Font: Dades de l'ICAEN facilitades per la Diputació de Barcelona

Figura 17 Evolució dels consums energètics 2000-2007 i distribució per sectors de l'any 2005



<sup>6</sup> Inclou consum associat al transport de residus.



**Taula 21 Evolució de l'indicador MWh/hab. per a tots els sectors del municipi, 2000-2007**

MWh/hab ÀMBIT PAES	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	VARIACIÓ 2005-2007	
<b>Població</b>	9.539,00	9.805,00	10.099,00	10.708,00	11.034,00	11.359,00	11.617,00	11.790,00	3,79%	▲
<b>Serveis</b>	2,70	4,27	3,82	4,13	4,38	4,68	4,78	4,76	1,64%	▲
<b>Domèstic</b>	3,77	2,26	3,78	3,98	4,12	4,18	4,09	3,83	-8,33%	▼
<b>Transport</b>	6,87	0,35	7,03	7,06	6,97	6,70	6,69	6,67	-0,49%	▼
<b>Residus</b>	0,02	7,55	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	-3,66%	▼
<b>Aigua</b>	0,15	0,00	0,14	0,13	0,13	0,12	0,14	0,14	10,64%	▲
<b>Producció energia</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	↔
<b>Total</b>	13,52	14,83	14,79	15,33	15,63	15,71	15,72	15,42	-1,86%	▼

Font: Càlculs realitzats a partir de les dades de l'ICAEN facilitades per la Diputació de Barcelona

### 2.3.1.2 CONSUM PER SECTORS ÀMBIT PAES

#### 1. CONSUMS SECTOR SERVEIS

L'electricitat és la primera font energètica del sector serveis, sent la responsable del 83,07% del consum energètic del sector. Així mateix, en el període 2005-2007 s'observa un augment d'aquesta font, a diferència del que succeeix amb la resta de fonts, on s'ha produït un descens.

DOCUMENT I: PAES

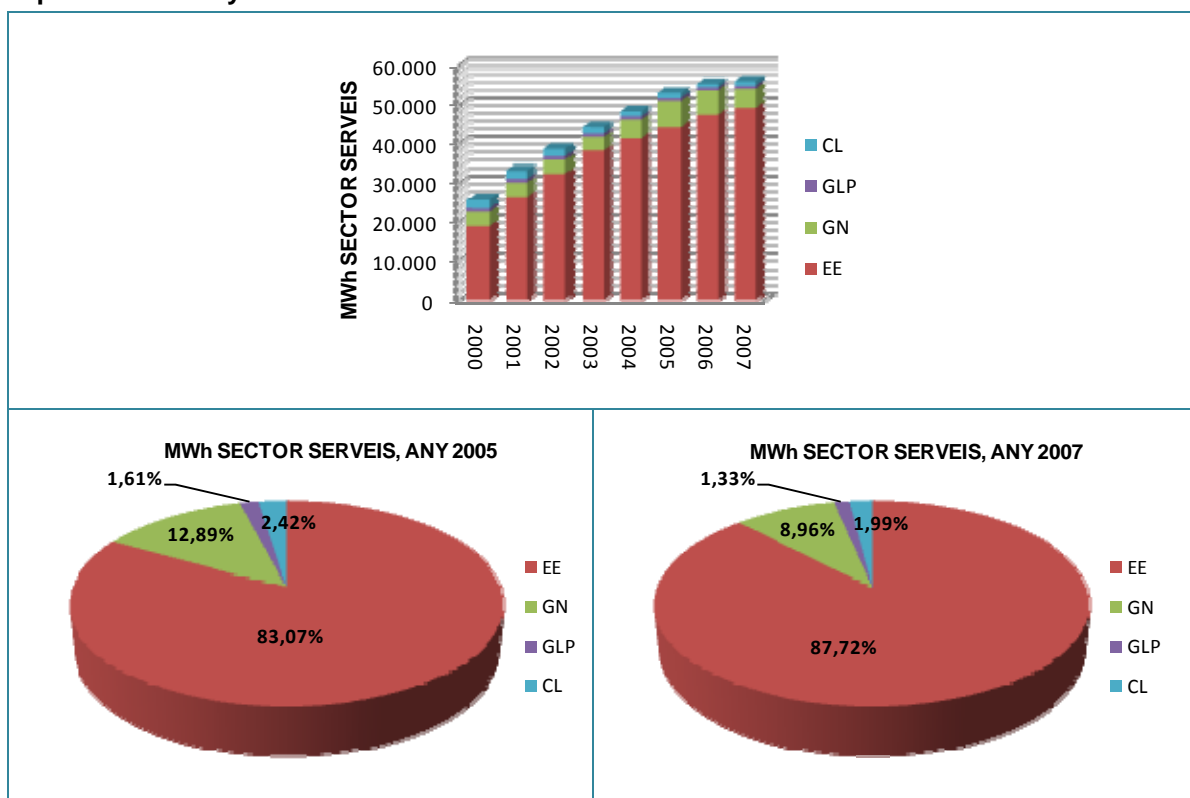
PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

Taula 22 Evolució dels consums energètics del sector serveis per fonts, 2000-2007

MWh SECTOR SERVEIS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Variació 05-07	
Electricitat	18.906,53	26.392,90	32.456,31	38.198,58	41.392,78	44.193,40	47.514,60	49.228,08	11,39%	▲
Gas Natural	3.733,51	3.784,39	3.383,45	3.521,01	4.785,24	6.858,89	6.365,42	5.029,62	-26,67%	▼
GLP	958,76	943,55	901,00	889,33	886,46	856,92	733,17	744,09	-13,17%	▼
CL	2.193,22	2.082,58	1.848,71	1.667,35	1.308,20	1.288,84	911,84	1.118,23	-13,24%	▼
<b>Total</b>	<b>25.792,02</b>	<b>33.203,42</b>	<b>38.589,46</b>	<b>44.276,26</b>	<b>48.372,67</b>	<b>53.198,06</b>	<b>55.525,03</b>	<b>56.120,02</b>	<b>5,49%</b>	<b>▲</b>

Font: Dades de l'ICAEN facilitades per la Diputació de Barcelona

Figura 18 Evolució dels consums energètics del sector serveis 2000-2007 i distribució per fonts a l'any 2005



## 2. CONSUMS SECTOR DOMÈSTIC

L'evolució dels consums energètics del sector domèstic ha experimentat un descens, del 4,86%, en el període 2005-2007. Destacar però que l'any 2005 es configura com un punt d'inflexió en l'evolució dels consums energètics del sector domèstic.

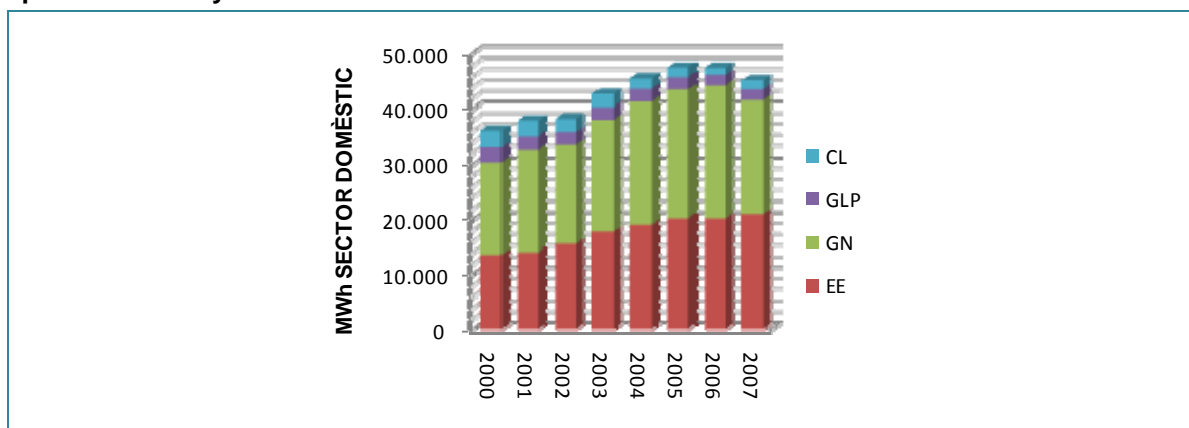
En el cas del sector domèstic la primera font energètica és el gas natural seguida de l'electricitat, amb uns percentatges respectius respecte el total en l'any 2005 del 49,05% i del 42,38%.

**Taula 23 Evolució dels consums energètics del sector domèstic per fonts, 2000-2007**

MWh SECTOR DOMÈSTIC	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Variació 05-07	
Electricitat	13.606,59	14.055,59	15.493,82	17.706,56	18.950,62	20.136,68	20.151,16	20.939,37	3,99%	▲
Gas Natural	16.766,55	18.389,41	17.867,10	20.307,52	22.284,30	23.304,00	24.055,00	20.603,00	-11,59%	▼
GLP	2.542,81	2.502,47	2.389,62	2.358,66	2.351,05	2.272,71	1.944,50	1.973,46	-13,17%	▼
CL	3.078,86	2.935,15	2.457,51	2295,85	1913,81	1800,74	1340,09	1691,11	-6,09%	▼
<b>Total</b>	<b>35.994,80</b>	<b>37.882,63</b>	<b>38.208,05</b>	<b>42.668,60</b>	<b>45.499,78</b>	<b>47.514,12</b>	<b>47.490,75</b>	<b>45.206,93</b>	<b>-4,86%</b>	<b>▼</b>

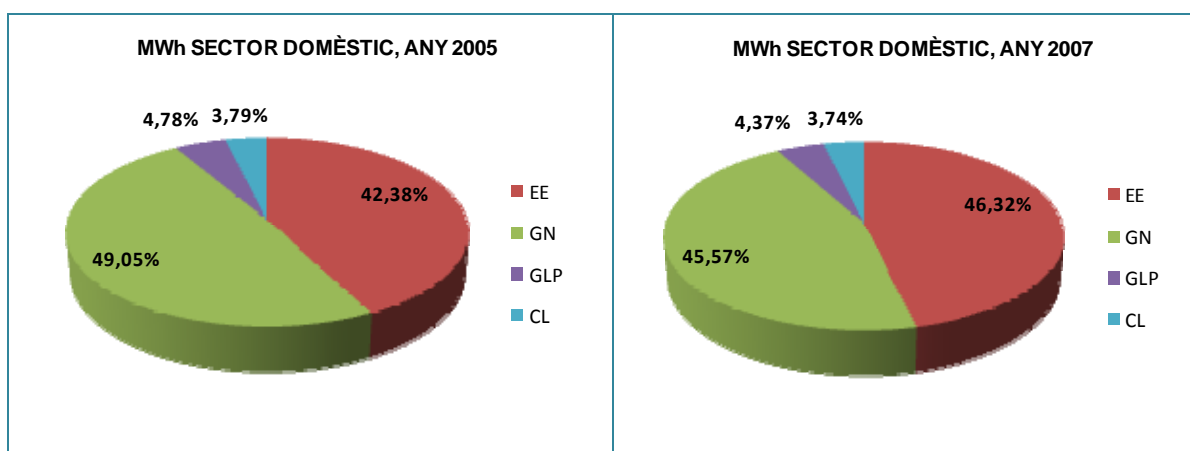
Font: Dades de l'ICAEN facilitades per la Diputació de Barcelona

**Figura 19 Evolució dels consums energètics del sector domèstic 2000-2007 i distribució per fonts a l'any 2005**



DOCUMENT I: PAES

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA



**3. CONSUMS SECTOR TRANSPORT**

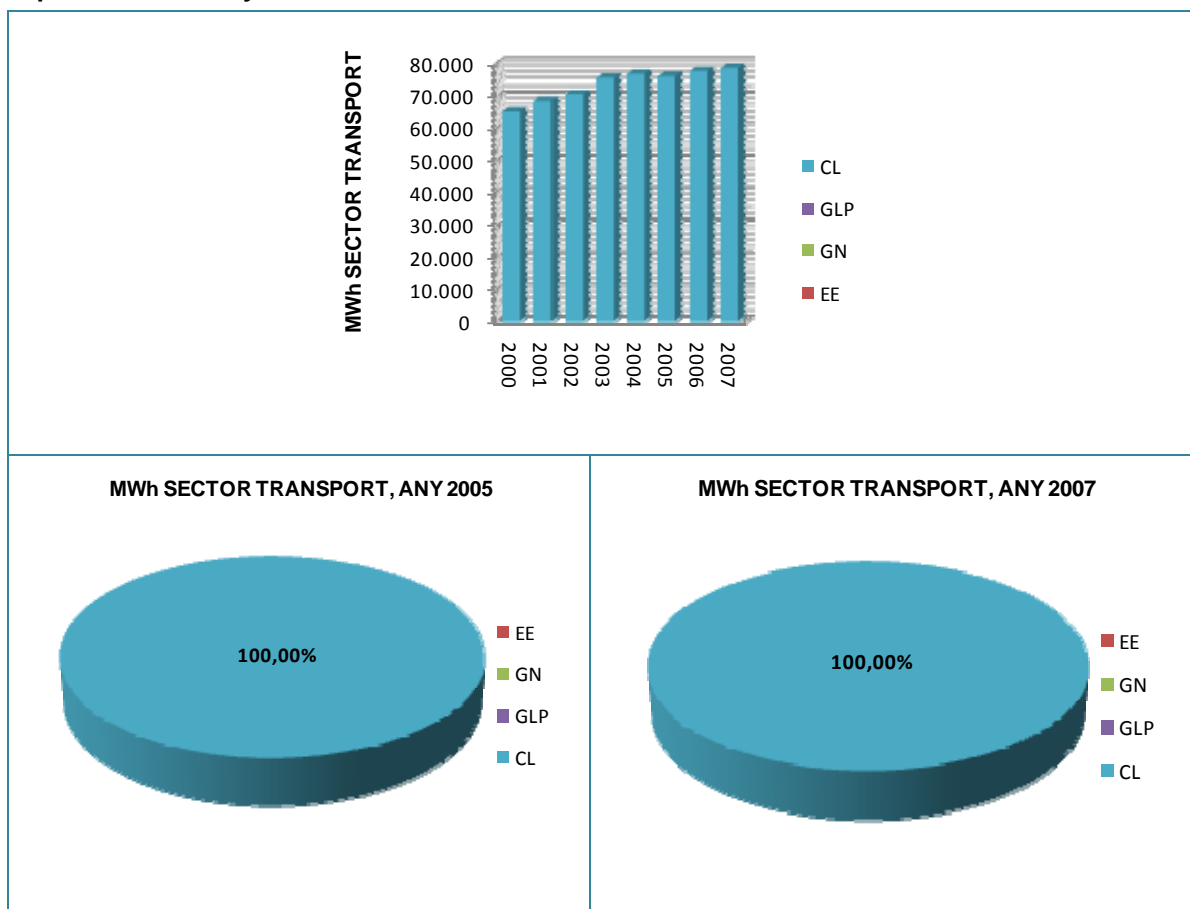
En el sector transport la tendència dels consums energètics ha estat a l'alça, amb un creixement en el període 2005-2007 del 3,29%, on la font energètica del sector són els combustibles líquids.

**Taula 24 Evolució dels consums energètics del sector transport per fonts, 2000-2007**

MWh SECTOR TRANSPORT	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Variació 05-07
Electricitat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00% ↔
Gas Natural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00% ↔
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00% ↔
CL	65.579,98	68.804,67	70.946,84	75.586,80	76.866,01	76.160,65	77.760,44	78.663,31	3,29% ▲
<b>Total</b>	<b>65.579,98</b>	<b>68.804,67</b>	<b>70.946,84</b>	<b>75.586,80</b>	<b>76.866,01</b>	<b>76.160,65</b>	<b>77.760,44</b>	<b>78.663,31</b>	<b>3,29% ▲</b>

Font: Dades de l'ICAEN facilitades per la Diputació de Barcelona

**Figura 20 Evolució dels consums energètics del sector transport 2000-2007 i distribució per fonts de l'any 2005**



A continuació i amb l'objectiu de poder-nos fer una idea de l'evolució del parc mòbil del municipi es presenta una taula resum dels diferents tipus de vehicles existents.

Tal com es pot observar en la taula següent en el període 2005-2007 s'ha produït un augment dels turismes, motocicletes i camions i furgonetes. Per contra, en el mateix període s'observa una reducció dels tractors industrials i dels autobusos.

Per tant, l'increment del parc mòbil del municipi porta associat un augment de les emissions associades al sector transport.

DOCUMENT I: PAES

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

**Taula 25 Evolució del parc mòbil del municipi de Sant Sadurní d'Anoia, anys 2000-2007**

PARC MÒBIL	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Variació 05-07
Turismes	4.357	4.357	4.516	4.606	4.780	4.978	5.153	5.418	8,84% ▲
Motocicletes	644	644	639	629	659	695	725	789	13,53% ▲
Camions i furgonetes	1.190	1.190	1.224	1.250	1.281	1.324	1.319	1.373	3,70% ▲
Tractors industrials	65	65	84	94	90	93	76	83	-10,75% ▼
Autobusos i altres	311	311	353	389	396	412	367	387	-6,07% ▼
<b>Total</b>	<b>6.567</b>	<b>6.567</b>	<b>6.816</b>	<b>6.968</b>	<b>7.206</b>	<b>7.502</b>	<b>7.640</b>	<b>8.050</b>	<b>7,30% ▲</b>

Font: Dades IDESCAT

#### 4. CONSUMS SECTOR RESIDUS

Les dades de consum energètics del 2005 al 2007 recollides a la taula corresponen al consum de combustibles líquids fruit dels serveis de recollida de residus al municipi.

En el cas del transport de residus, únicament es disposa d'informació d'un any i, per tant, s'ha considerat aquest valor constant per tots el període 2000-2007.

**Taula 26 Evolució dels consums energètics del sector residus per fonts, 2000-2007**

MWh SECTOR RESIDUS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Variació 05-07
Electricitat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00% ↔
Gas Natural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00% ↔
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00% ↔
CL	217,29	217,29	217,29	217,29	217,29	217,29	217,29	217,29	0,00% ↔
<b>Total</b>	<b>217,29</b>	<b>217,29</b>	<b>217,29</b>	<b>217,29</b>	<b>217,29</b>	<b>217,29</b>	<b>217,29</b>	<b>217,29</b>	<b>0,00% ↔</b>

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament de Sant Sadurní d'Anoia

Pel que fa la recollida de les diferents fraccions del sector residus, a continuació es presenta la seva evolució entre els anys 2000-2007, i tal com es pot observar en la taula que es presenta a continuació hi ha hagut una millora en l'eficiència de recollida de les diferents fraccions, degut a la implantació del porta a porta des del maig de 2005.

**Taula 27 Evolució de la recollida de residus de les diferents fraccions, anys 2000-2007**

tm de residus	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Variació 05-07	
Rebuig	4.379,69	3.610,00	3.484,00	3.627,00	3.774,00	1.729,00	821,00	759,00	-56,10%	▼
Matèria orgànica	0,00	308,90	566,98	535,54	509,84	1.240,88	1.711,18	1.671,28	34,69%	▲
Vidre	215,99	219,95	271,80	275,75	317,40	372,50	415,36	475,50	27,65%	▲
Paper i cartró	401,25	426,76	480,17	499,39	539,06	768,00	778,93	898,63	17,01%	▲
Envasos lleugers	29,56	73,96	84,02	92,51	107,88	391,44	645,74	774,21	97,79%	▲
Deixalleria	731,50	879,85	1.097,74	1.358,77	1.566,35	1.524,76	1.457,50	1.918,88	25,85%	▲
<b>Total</b>	<b>5.757,99</b>	<b>5.519,42</b>	<b>5.984,71</b>	<b>6.388,96</b>	<b>6.814,53</b>	<b>6.026,58</b>	<b>5.829,71</b>	<b>6.497,50</b>	<b>7,81%</b>	<b>▲</b>

Font: Agència de residus de Catalunya

No obstant això, les darreres dades a disposició de l'Ajuntament mostren com l'eficiència de la recollida ha baixat entre el 2007-2009 incrementant-se la proporció d'impropis en les diferents fraccions de la recollida selectiva. Per tant, l'Ajuntament haurà de dur accions per incrementar l'eficiència de la recollida en les diferents fraccions.

## 5. CONSUMS SECTOR AIGUA

La principal font energètica associada al sector aigua es correspon amb la depuració de les aigües residuals del municipi, representant el 53,55% del total del sector aigua.

Així mateix i tal i com es pot observar a la taula següent, el consum energètic associat a l'EDAR i el bombeig ha patit un increment del 25,45% i 4,15% respectivament en el període 2005-2007, havent-se reduït en el consum energètic associat a la potabilitzadora en un 6,20%.

**Taula 28 Evolució dels consums energètics del sector aigua per fonts, 2000-2007**

MWh SECTOR AIGUA	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Variació 05-07	
Bombeig <sup>7</sup>	533,37	533,37	533,37	533,37	564,68	550,83	547,82	573,71	4,15%	▲
ETAP <sup>8</sup>	46,28	46,28	46,28	46,28	90,68	97,11	97,38	91,09	-6,20%	▼
EDAR <sup>9</sup>	820,89	820,89	820,89	820,89	820,89	746,94	985,20	937,00	25,45%	▲
<b>Total</b>	<b>1.400,54</b>	<b>1.400,54</b>	<b>1.400,54</b>	<b>1.400,54</b>	<b>1.476,25</b>	<b>1.394,88</b>	<b>1.630,40</b>	<b>1.601,79</b>	<b>14,83%</b>	<b>▲</b>

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament

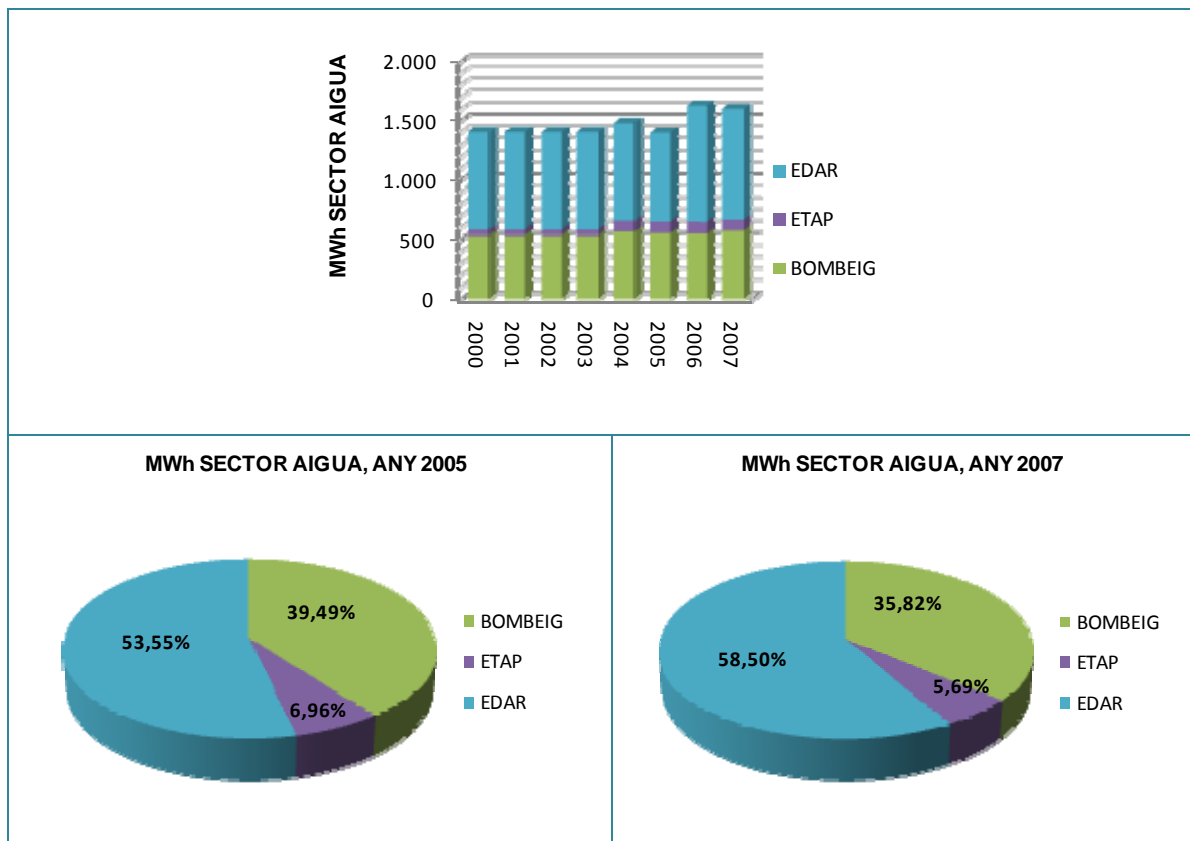
<sup>7</sup> Es disposen de dades de bombeig del període 2003-2007, per la qual cosa s'ha considerat constant el valor del 2003 per als anys 2000-2002.

<sup>8</sup> Es disposen de dades de l'ETAP del període 2003-2007, per la qual cosa s'ha considerat constant el valor del 2003 per als anys 2000-2002.

<sup>9</sup> Es disposen de dades de l'EDAR del període 2004-2007, per la qual cosa s'ha considerat constant el valor del 2004 per als anys 2000-2003.



**Figura 21 Evolució dels consums energètics del sector aigua 2000-2007 i distribució per fonts a l'any 2005**



La contribució del consum energètic de l'ETAP en el total del consum energètic del sector aigua és del 6,96%, sent aquest tant baix com a conseqüència que el 90% de l'aigua de Sant Sadurní procedeix de pous.

## 2.3.2 AVALUACIÓ DE LES EMISSIONS DE GEH DE L'ÀMBIT PAES

### 2.3.2.1 EMISSIONS TOTALS DE L'ÀMBIT PAES

#### 1. PER FONTS

Les emissions associades a Sant Sadurní d'Anoia són conseqüència principalment del consum d'electricitat i els combustibles líquids, sent responsables del 52,63% i 34,65% de les emissions del municipi respectivament a l'any 2005.

Si s'analitza l'evolució de les emissions en el període 2005-2007 s'observa com s'ha produït un descens de les emissions del municipi, concretament d'un 2,22%.

La font energètica que ha patit un major descens de les seves emissions ha estat el gas natural amb una reducció del 15,02%, seguit dels GLP amb un 13,17%. Per contra, l'electricitat i els combustibles líquids han patit un increment de les seves emissions.

Així mateix, cal comentar el descens experimentat en les emissions associades al sector residus com a conseqüència de la implantació de la recollida porta a porta en el municipi des de maig de 2005.

**Taula 29 Evolució de les emissions de GEH per fonts, 2000-2007**

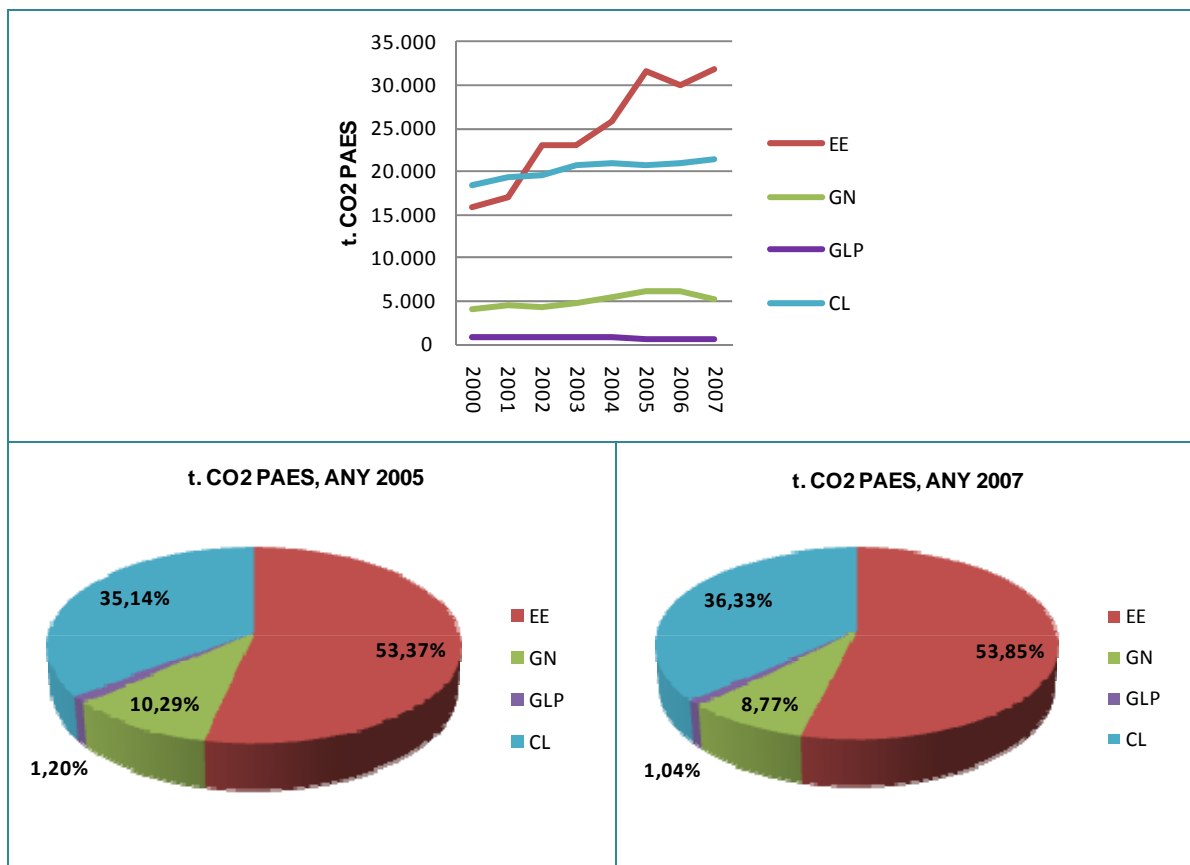
t. CO2 eq. ÀMBIT PAES	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Variació 05-07	
<b>Electricitat</b>	15.769,85	17.074,41	23.096,11	23.094,19	25.778,79	31.613,71	30.074,53	31.793,77	0,57%	▲
<b>Gas Natural</b>	4.141,01	4.479,11	4.292,61	4.813,36	5.468,05	6.092,90	6.144,93	5.177,79	-15,02%	▼
<b>GLP</b>	794,86	782,25	746,97	737,29	734,91	710,43	607,83	616,88	-13,17%	▼
<b>CL</b>	18.495,42	19.299,01	19.695,30	20.845,95	21.011,86	20.818,15	21.041,59	21.450,56	3,04%	▲
<b>Producció energia</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,43	-	↔
<b>Total</b>	<b>39.201,14</b>	<b>41.634,77</b>	<b>47.830,99</b>	<b>49.490,79</b>	<b>52.993,62</b>	<b>59.235,19</b>	<b>57.868,87</b>	<b>59.036,58</b>	<b>-0,34%</b>	▼

Font: Càlculs realitzats a partir de les dades de l'ICAEN facilitades per la Diputació de Barcelona

DOCUMENT I: PAES

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

Figura 22 Evolució de les emissions de GEH 2000-2007 i distribució per fonts de l'any 2005



Taula 30 Evolució de l'indicador t.CO2/hab. per a totes les fonts del municipi, 2000-2007

t. CO2 eq./hab, ÀMBIT PAES	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	VARIACIÓ 2005-2007	
<b>Població</b>	<b>9.539,00</b>	<b>9.805,00</b>	<b>10.099,00</b>	<b>10.708,00</b>	<b>11.034,00</b>	<b>11.359,00</b>	<b>11.617,00</b>	<b>11.790,00</b>	<b>3,79%</b>	<b>▲</b>
<b>Electricitat</b>	1,65	1,74	2,29	2,16	2,34	2,78	2,59	2,70	<b>-3,11%</b>	<b>▼</b>
<b>Gas Natural</b>	0,43	0,46	0,43	0,45	0,50	0,54	0,53	0,44	<b>-18,13%</b>	<b>▼</b>
<b>GLP</b>	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,06	0,05	0,05	<b>-16,34%</b>	<b>▼</b>
<b>CL</b>	1,94	1,97	1,95	1,95	1,90	1,83	1,81	1,82	<b>-0,73%</b>	<b>▼</b>
<b>Producció d'energia</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<b>0,00%</b>	<b>↔</b>
<b>Total</b>	<b>4,11</b>	<b>4,25</b>	<b>4,74</b>	<b>4,62</b>	<b>4,80</b>	<b>5,21</b>	<b>4,98</b>	<b>5,01</b>	<b>-3,97%</b>	<b>▼</b>

Font: Càlculs realitzats a partir de les dades de l'ICAEN facilitades per la Diputació de Barcelona

## 2. PER SECTORS

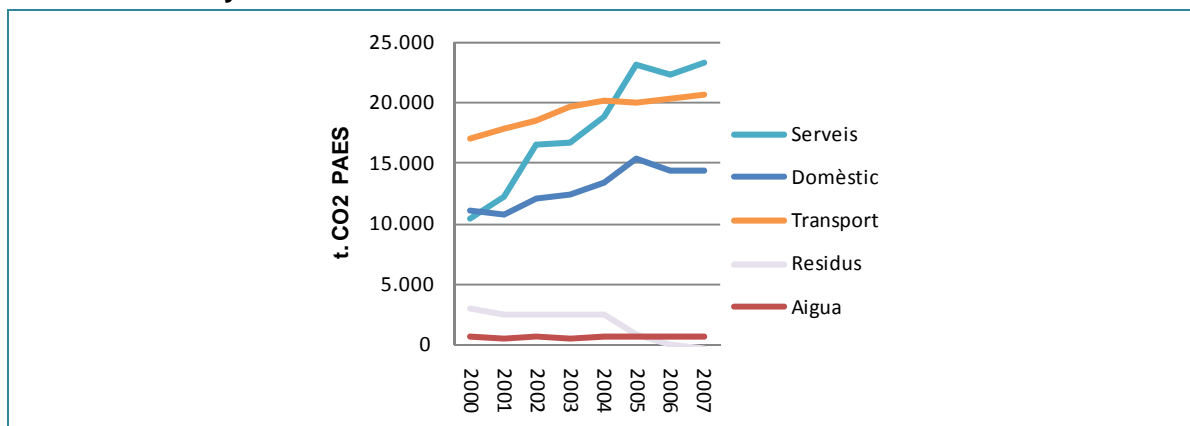
Tal com ja s'ha comentat les emissions del municipi de Sant Sadurní d'Anoia han patit una reducció del 2,22%. En aquest sentit, el sector que ha experimentat una major reducció de les seves emissions associades ha estat el sector residus. La seva reducció ha estat del 126,84% com a conseqüència de la implantació de la recollida porta a porta en el municipi a l'any 2005.

**Taula 31 Evolució de les emissions de GEH per sectors, 2000-2007**

t. CO2 eq ÀMBIT PAES	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Variació 05-07	
Serveis	10.352,05	12.305,86	16.574,81	16.755,04	18.779,20	23.183,06	22.317,89	23.292,18	0,47%	▲
Domèstic	11.113,18	10.801,09	12.058,86	12.386,27	13.448,51	15.389,85	14.403,92	14.337,44	-6,84%	▼
Transport	17.026,64	17.898,38	18.483,85	19.727,05	20.092,29	19.933,31	20.381,46	20.641,78	3,55%	▲
Residus <sup>10</sup>	3.040,58	2.511,74	2.441,53	2.521,70	2.569,15	895,58	63,45	-240,39	-126,84%	▼
Aigua	651,25	571,42	655,45	564,42	615,60	670,94	707,59	709,59	5,76%	▲
Producció d'energia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,43	-	↔
<b>Total</b>	<b>42.183,70</b>	<b>44.088,50</b>	<b>50.214,51</b>	<b>51.954,48</b>	<b>55.504,75</b>	<b>60.072,75</b>	<b>57.874,31</b>	<b>58.738,18</b>	<b>-2,22%</b>	<b>▼</b>

Font: Càlculs realitzats a partir de les dades de l'ICAEN facilitades per la Diputació de Barcelona

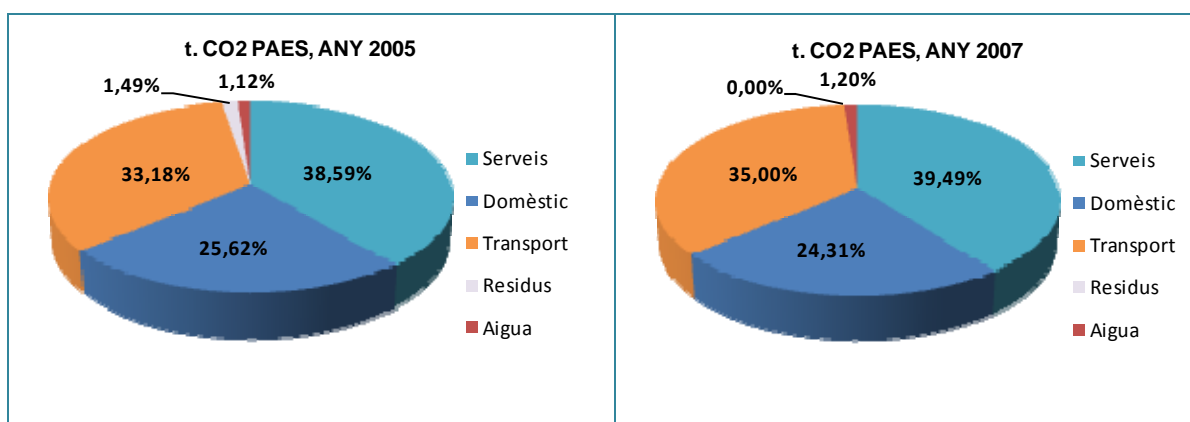
**Figura 23 Evolució de les emissions de GEH per sectors 2000-2007 i distribució per sectors de l'any 2005**



<sup>10</sup> Inclou les emissions associades al tractament i transport dels residus de Sant Sadurní d'Anoia.

## DOCUMENT I: PAES

### PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA



**Taula 32 Evolució de l'indicador t.CO<sub>2</sub>/hab per a tots els sectors del municipi, 2000-2007**

t. CO <sub>2</sub> eq/hab, ÀMBIT PAES	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	VARIACIÓ 2005-2007	
<b>Població</b>	9.539,00	9.805,00	10.099,00	10.708,00	11.034,00	11.359,00	11.617,00	11.790,00	3,79%	▲
Serveis	1,09	1,26	1,64	1,56	1,70	2,04	1,92	1,98	-3,20%	▼
Domèstic	1,17	1,10	1,19	1,16	1,22	1,35	1,24	1,22	-10,24%	▼
Transport	1,78	1,83	1,83	1,84	1,82	1,75	1,75	1,75	-0,23%	▼
Residus	0,32	0,26	0,24	0,24	0,23	0,08	0,01	-0,02	-125,86%	▼
Aigua	0,07	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	1,90%	▲
Producció d'energia	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	↔
<b>Total</b>	4,42	4,50	4,97	4,85	5,03	5,29	4,98	4,98	-5,80%	▼

Font: Càlculs realitzats a partir de les dades de l'ICAEN facilitades per la Diputació de Barcelona

#### 2.3.2.2 EMISSIONS PER SECTORS ÀMBIT PAES

En aquest apartat s'analitzen les emissions dels sectors de l'àmbit PAES.

##### 1. EMISSIONS SECTOR SERVEIS

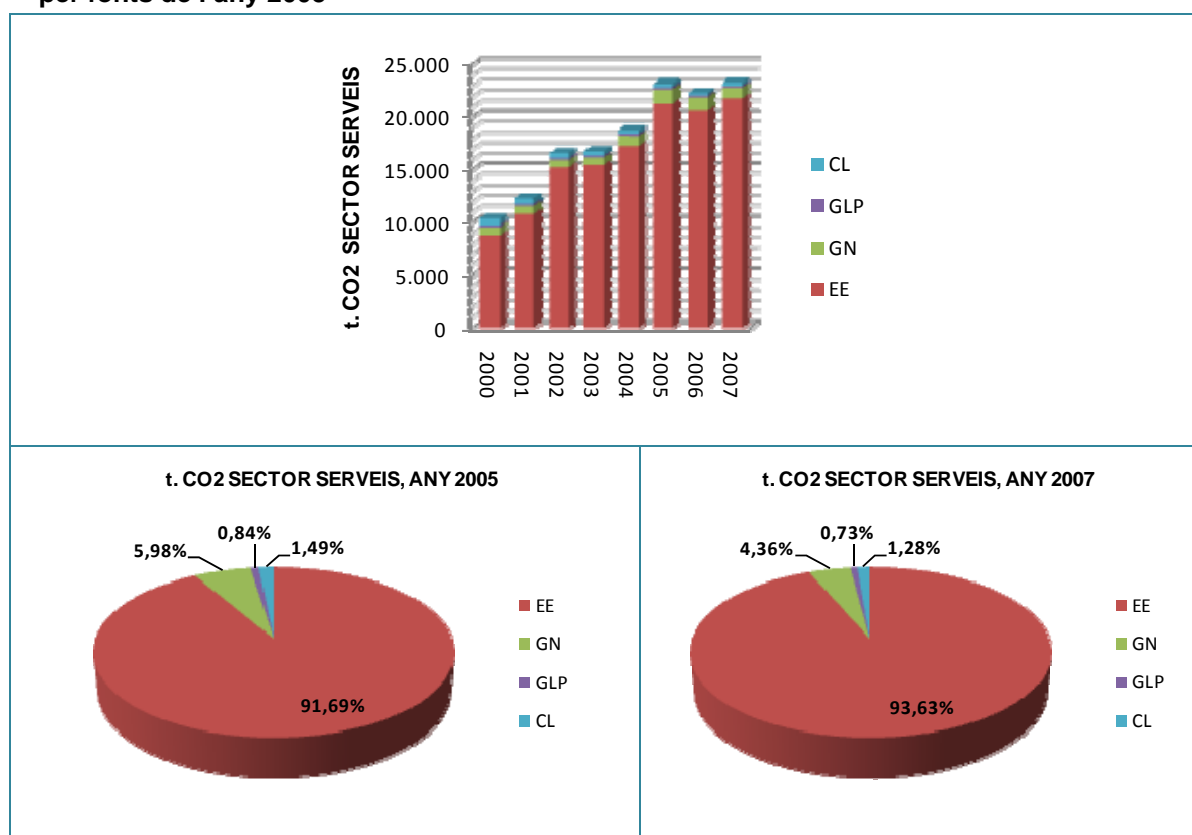
En el període 2005-2007 s'ha produït un increment de les emissions del sector serveis del 0,47%. Això és conseqüència de la reducció de les emissions de totes les fonts energètiques a excepció de l'electricitat, que ha experimentat un augment del 2,59% i atès que aquesta font representa el 91,69% de les emissions del sector serveis, ha provocat que en termes globals el sector serveis hagi experimentat aquest petit augment.

**Taula 33 Evolució de les emissions de GEH del sector serveis per fonts, 2000-2007**

t. CO2 eq SECTOR SERVEIS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Variació 05-07	
Electricitat	8.791,54	10.768,30	15.189,55	15.394,03	17.260,79	21.257,03	20.621,33	21.808,04	2,59%	▲
Gas Natural	754,17	764,45	683,46	711,24	966,62	1.385,50	1.285,82	1.015,98	-26,67%	▼
GLP	217,64	214,19	204,53	201,88	201,23	194,52	166,43	168,91	-13,17%	▼
CL	588,71	558,92	497,27	447,89	350,57	346,02	244,31	299,24	-13,52%	▼
<b>Total</b>	<b>10.352,05</b>	<b>12.305,86</b>	<b>16.574,81</b>	<b>16.755,04</b>	<b>18.779,20</b>	<b>23.183,06</b>	<b>22.317,89</b>	<b>23.292,18</b>	<b>0,47%</b>	<b>▲</b>

Font: Càlculs realitzats a partir de les dades de l'ICAEN facilitades per la Diputació de Barcelona

**Figura 24 Evolució de les emissions de GEH del sector serveis 2000-2007 i distribució per fonts de l'any 2005**



## 2. EMISSIONS SECTOR DOMÈSTIC

Les emissions associades al sector domèstic han experimentat un descens del 6,84% en el període 2005-2007. I l'any 2005 es configura com a un punt d'inflexió en la tendència experimentada en les emissions del sector serveis, que fins aquell any seguien una tendència provocativa.

En relació a les principals variacions, cal destacar la reducció de les emissions associades al gas natural del 11,59% i al GLP del 13,17%. En el cas del gas natural que en termes absoluts és un valor elevat aquesta reducció s'ha comprovat que no és

## DOCUMENT I: PAES

### PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

deguda a una diferència de temperatures mitjanes entre els períodes estudiats i per tant pot ser conseqüència de l'adquisició d'uns millors hàbits per part de la ciutadania o que en els valors d'origen proporcionats per l'ICAEN pugui haver-hi una esmena no verificable.

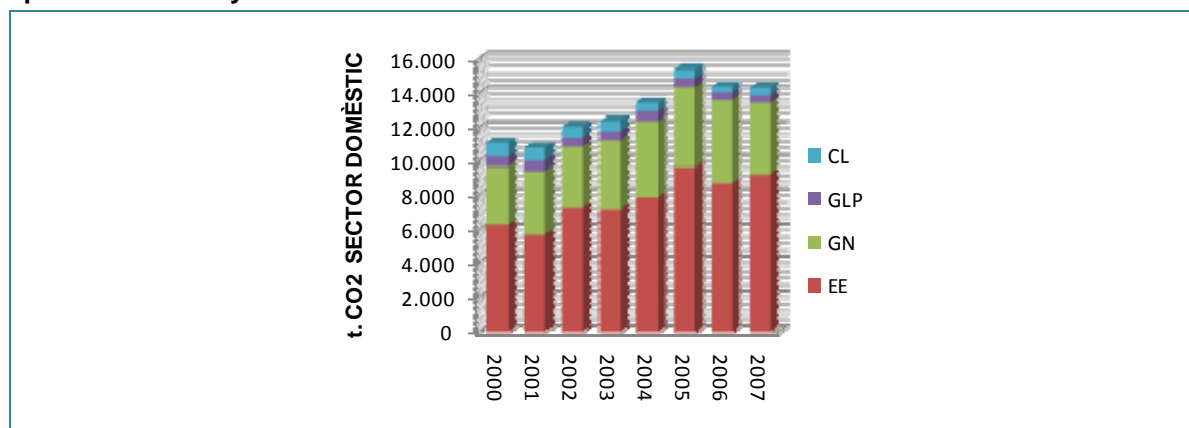
Així mateix, cal remarcar que el 62,94% de les emissions associades al sector domèstic procedeixen de l'electricitat, sent el gas natural responsable del 30,59% de les seves emissions del sector.

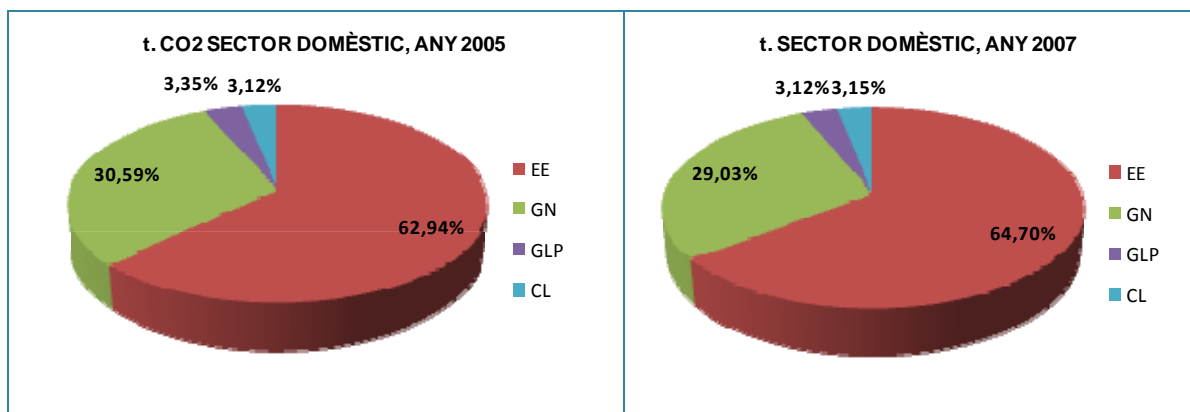
**Taula 34 Evolució de les emissions de GEH del sector domèstic per fonts, 2000-2007**

t. CO2 eq SECTOR DOMÈSTIC	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Variació 05-07	
<b>Electricitat</b>	6.327,06	5.734,68	7.251,11	7.135,74	7.902,41	9.685,74	8.745,60	9.276,14	-4,23%	▼
<b>Gas Natural</b>	3.386,84	3.714,66	3.609,15	4.102,12	4.501,43	4.707,41	4.859,11	4.161,81	-11,59%	▼
<b>GLP</b>	577,22	568,06	542,44	535,42	533,69	515,90	441,40	447,97	-13,17%	▼
<b>CL</b>	822,05	783,69	656,15	612,99	510,99	480,80	357,80	451,53	-6,09%	▼
<b>Total</b>	<b>11.113,18</b>	<b>10.801,09</b>	<b>12.058,86</b>	<b>12.386,27</b>	<b>13.448,51</b>	<b>15.389,85</b>	<b>14.403,92</b>	<b>14.337,44</b>	<b>-6,84%</b>	<b>▼</b>

Font: Càlculs realitzats a partir de les dades de l'ICAEN facilitades per la Diputació de Barcelona

**Figura 25 Evolució de les emissions de GEH 2000-2007 del sector domèstic i distribució per fonts de l'any 2005**





### 3. EMISSIONS SECTOR TRANSPORT

#### a) Per fonts

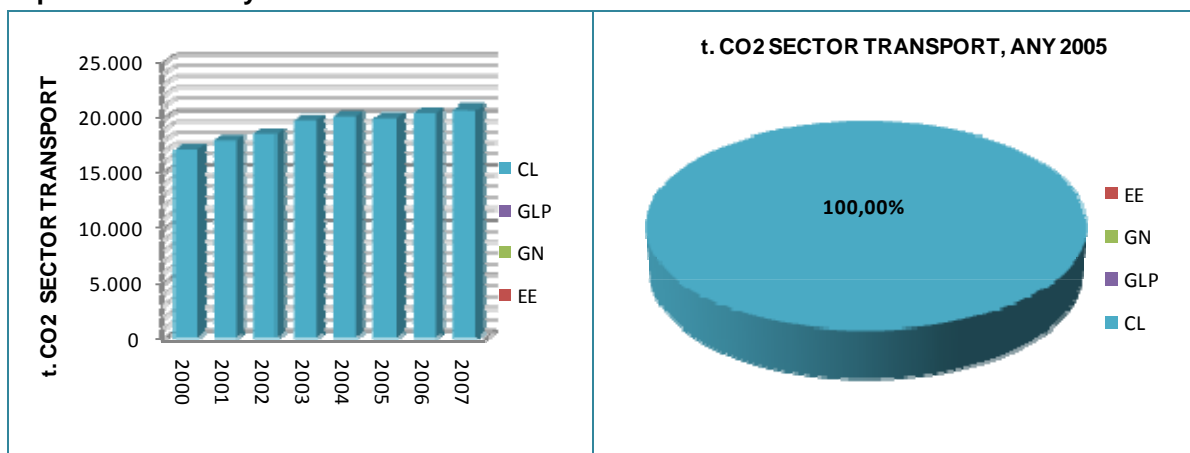
Les emissions associades al sector transport han experimentat un creixement del 3,5% en període 2005-2007.

Taula 35 Evolució de les emissions de GEH del sector transport per fonts, 2000-2007

t. CO2 eq SECTOR TRANSPORT	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Variació 05-07	
Electricitat	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	↔
Gas Natural	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	↔
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	↔
CL	17.026,64	17.898,38	18.483,85	19.727,05	20.092,29	19.933,31	20.381,46	20.641,78	3,55%	▲
<b>Total</b>	<b>17.026,64</b>	<b>17.898,38</b>	<b>18.483,85</b>	<b>19.727,05</b>	<b>20.092,29</b>	<b>19.933,31</b>	<b>20.381,46</b>	<b>20.641,78</b>	<b>3,55%</b>	<b>▲</b>

Font: Càlculs realitzats a partir de les dades de l'ICAEN facilitades per la Diputació de Barcelona

Figura 26 Evolució de les emissions de GEH 2000-2007 del sector transport i distribució per fonts de l'any 2005





## DOCUMENT I: PAES

### PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

#### b) Per àmbits

Donat que el sector transport és un dels principals sectors d'emissions de GEH del municipi, aquest també s'analitza pels diferents àmbits. En aquest sentit, es presenten de forma diferenciada les emissions del transport segons:

- Trànsit urbà. (vehicles privats)
- Transport públic. (transport públic urbà)
- Flota de vehicles (serveis propis i externalitzats).

**Taula 36 Evolució de les emissions lligades a la mobilitat, 2000-2007**

t. CO2 eq SECTOR TRANSPORT	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Variació 05-07	
Transport urbà	16.943,23	17.814,98	18.400,45	19.643,64	20.008,89	19.849,91	20.285,88	20.529,35	3,42%	▲
Transport públic <sup>11</sup>	19,76	19,76	19,76	19,76	19,76	19,76	19,76	31,33	58,59%	▲
Transport flota municipal <sup>12</sup>	121,66	121,66	121,66	121,66	121,66	121,66	133,83	139,11	14,34%	▲
Total	17.084,65	17.956,40	18.541,87	19.785,06	20.150,31	19.991,33	20.439,47	20.699,79	3,54%	▲

Font: Càlculs realitzats a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament

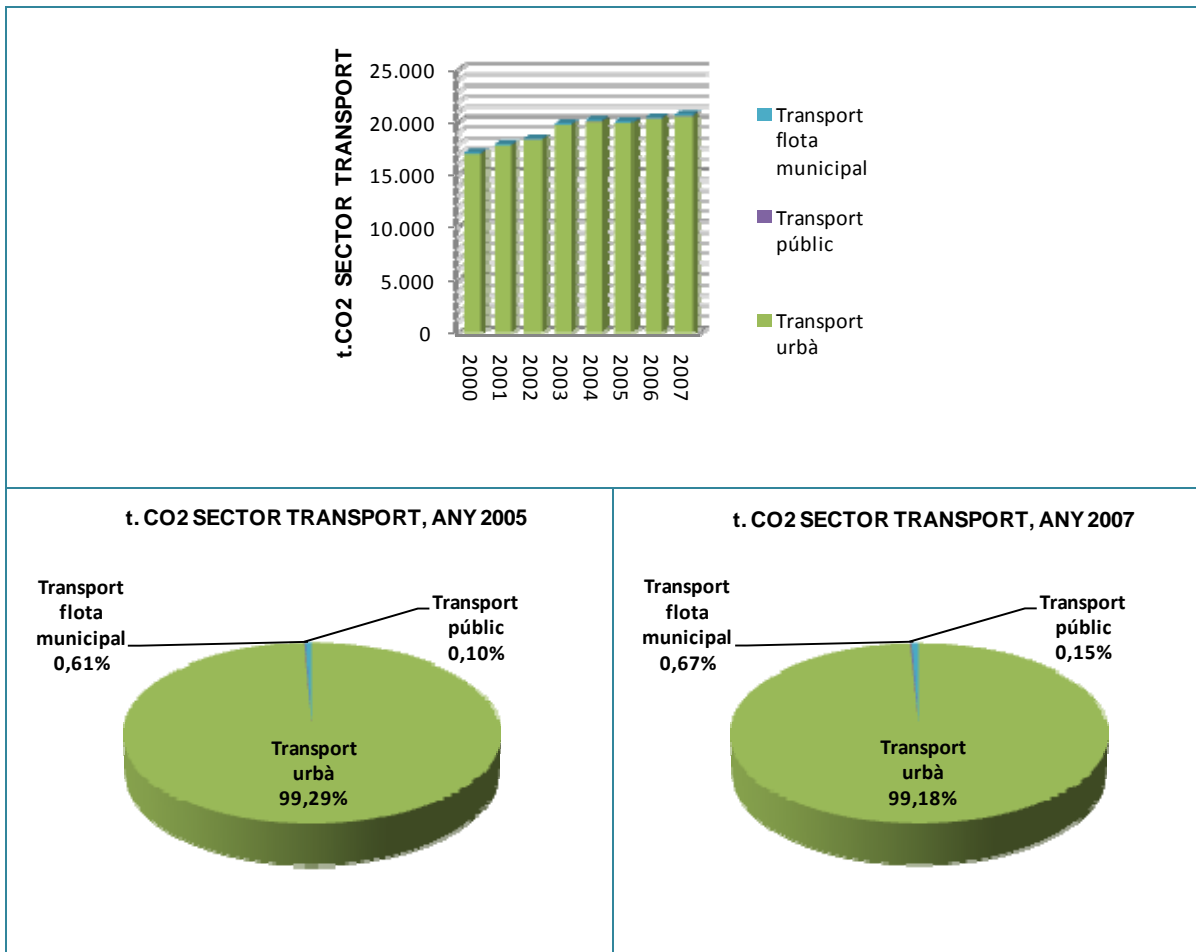
S'observa que hi ha hagut un fort increment de les emissions associades al transport públic, encara que en termes absoluts no és tan destacat, com a conseqüència de l'ampliació del recorregut de la línia de bus al febrer de 2007.

Així mateix, l'increment de la flota de vehicles en el servei de neteja viària ha fet augmentar també les emissions associades a la flota de vehicles municipal.

<sup>11</sup> Al disposar de dades de la flota de transport públic del 2005 en endavant, per al període 2000-2004 les emissions associades s'han considerat constants a les de l'any 2005.

<sup>12</sup> Ídem que en el cas del transport públic

**Figura 27 Evolució de les emissions lligades a la mobilitat 2000-2007 i distribució per fonts de l'any 2005**



Les emissions derivades de la mobilitat són en un 99,29% lligades al desplaçament de vehicles privats. En aquest sentit, és molt important les accions derivades a disminuir la mobilitat en aquesta modalitat i el consum de combustibles associat. Pel que fa a les emissions del transport públic del municipi, són responsables del 0,10% del sector transport i les derivades el la flota de vehicles municipal representen el 0,61% del total.

#### 4. EMISSIONS SECTOR RESIDUS

Les emissions associades al sector residus són conseqüència del tipus de tractament que es dona als residus generats en el municipi així com a les emissions associades al seu transport.

Pel que fa al transport dels residus s'ha considerat el mateix nombre d'emissions del 2007 atesa la falta de dades pels altres anys.

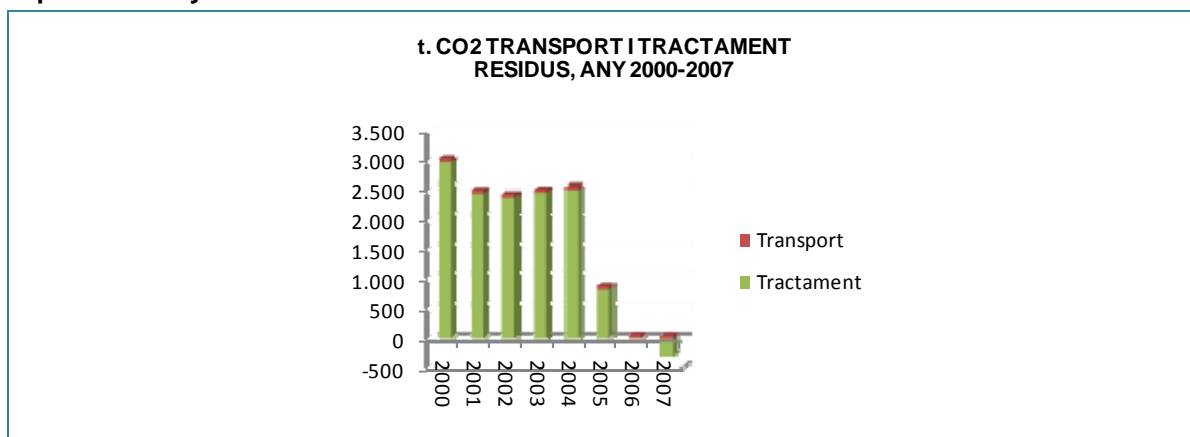
Taula 37 Evolució de les emissions de GEH del sector residus per fonts, 2000-2007

t. CO2 eq SECTOR RESIDUS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Variació 05-07	
Fracció rebuig	3.262,87	2.689,45	2.595,58	2.702,12	2.811,63	1.288,11	611,65	565,46	-56,10%	▼
Fracció orgànica	0,00	98,85	181,43	171,37	163,15	397,08	547,58	534,81	34,69%	▲
Fracció vidre	-144,21	-146,86	-181,48	-184,12	-211,92	-248,71	-277,33	-317,49	27,65%	▲
Fracció paper i cartró	-106,21	-112,96	-127,10	-132,19	-142,69	-203,29	-206,18	-237,87	17,01%	▲
Fracció envasos	-29,88	-74,75	-84,92	-93,50	-109,03	-395,62	-670,27	-843,32	113,16%	▲
Tractament residus	2.982,57	2.453,73	2.383,52	2.463,69	2.511,13	837,56	5,43	-298,41	-135,63%	▼
Transport residus <sup>13</sup>	58,02	58,02	58,02	58,02	58,02	58,02	58,02	58,02	0,00%	↔
<b>Total</b>	<b>3.040,58</b>	<b>2.511,74</b>	<b>2.441,53</b>	<b>2.521,70</b>	<b>2.569,15</b>	<b>895,58</b>	<b>63,45</b>	<b>-240,39</b>	<b>-126,84%</b>	<b>▼</b>

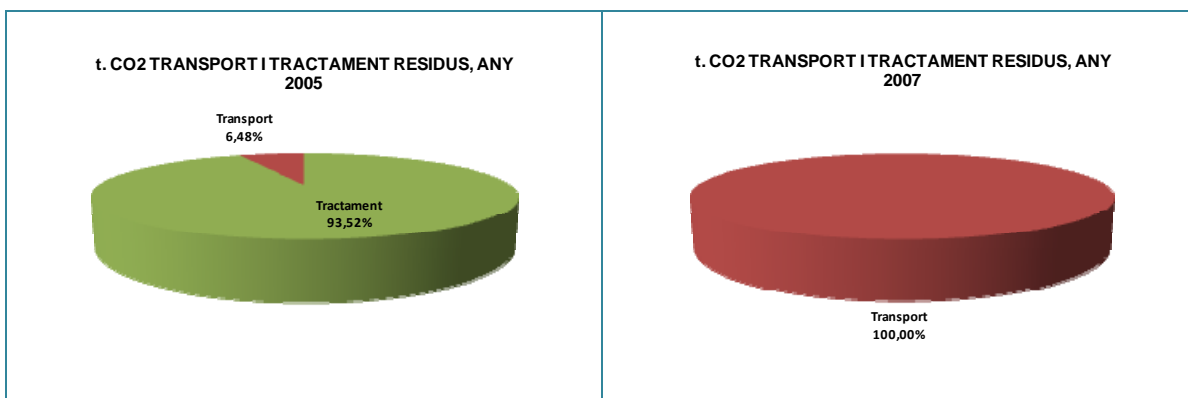
Font: Càlculs realitzats a partir de les dades per l'Ajuntament i les dades obtingudes de l'Agència de Residus de Catalunya

Tal com es pot observar en la figura següent el tractament dels residus és responsable del 93,52% de les emissions del transport sent el transport responsable del 6,48% restant.

Figura 28 Evolució de les emissions de GEH del sector residus 2000-2007 i distribució per fonts any 2005



<sup>13</sup> Únicament es disposaven de dades de l'any 2007 pel que s'han considerat constants per a tot el període.



## 5. EMISSIONS SECTOR AIGUA

En el cas de les emissions del cicle de l'aigua les emissions generades per la depuració de les aigües s'han incrementat un 15,53%. Per contra les emissions associades al funcionament de l'ETAP i al bombeig d'aigua del municipi s'han vist reduïdes en el període 2005-2007 un 13,61% i un 4,08%.

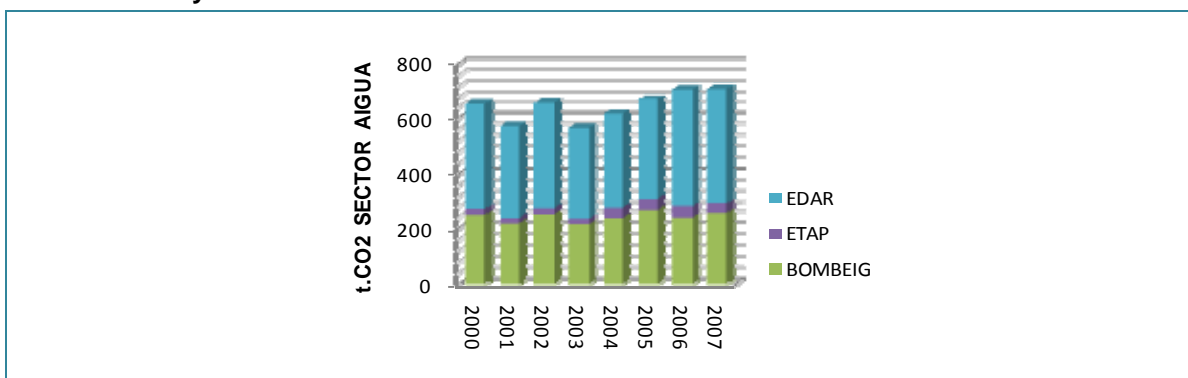
La reducció de les tones de CO2 associades al bombeig i a l'ETAP és conseqüència d'una reducció en el factor d'emissió de l'electricitat més que a una reducció dels seus consums.

**Taula 38 Evolució de les emissions de GEH del sector aigua per fonts, 2000-2007**

t. CO2 eq SECTOR AIGUA	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Variació 05-07
<b>Bombeig</b>	248,02	217,62	249,62	214,95	235,47	264,95	237,75	254,15	-4,08% ▼
<b>ETAP</b>	21,52	18,88	21,66	18,65	37,81	46,71	42,26	40,35	-13,61% ▼
<b>EDAR</b>	381,71	334,92	384,18	330,82	342,31	359,28	427,58	415,09	15,53% ▲
<b>Total</b>	651,25	571,42	655,45	564,42	615,60	670,94	707,59	709,59	5,76% ▲

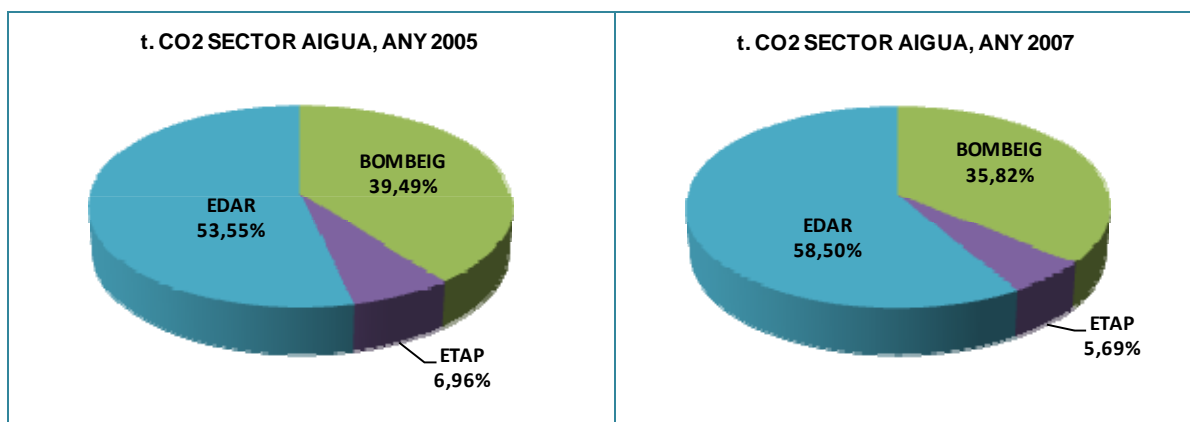
Font: Càlculs realitzats a partir de les dades per l'Ajuntament

**Figura 29 Evolució de les emissions de GEH del sector aigua 2000-2007 i distribució per fonts de l'any 2005**



DOCUMENT I: PAES

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA



## 2.4 AVALUACIÓ DELS CONSUMS I EMISSIONS DE GEH EN L'ÀMBIT DE L'AJUNTAMENT

El tercer àmbit d'anàlisi de l'inventari d'emissions de GEH, tal com es descriu a l'apartat de metodologia, fa referència a la descripció de les emissions totals de GEH de l'Ajuntament. En aquest sentit, en un primer punt es descriuen els consums energètics associats a la totalitat de serveis, instal·lacions i equipaments municipals i en un segon punt es detallen les emissions associades al consum energètic descrit prèviament.

### 2.4.1 DADES ENERGÈTIQUES DE PARTIDA DE L'AJUNTAMENT

#### 2.4.1.1 CONSUM ENERGÈTIC TOTAL DE L'AJUNTAMENT

##### 1. PER FONTS ENERGÈTIQUES

A l'any 2005 l'electricitat suposa el 63,19% del consum energètic de l'Ajuntament, com a conseqüència dels consums energètics associats a l'enllumenat públic, els equipaments municipals i al bombeig d'aigua.

En relació a la tendència seguida en el període 2005-2008, s'observa un increment energètic associat a totes les fonts energètiques del municipi, a excepció de GLP, en que no hi ha consum.

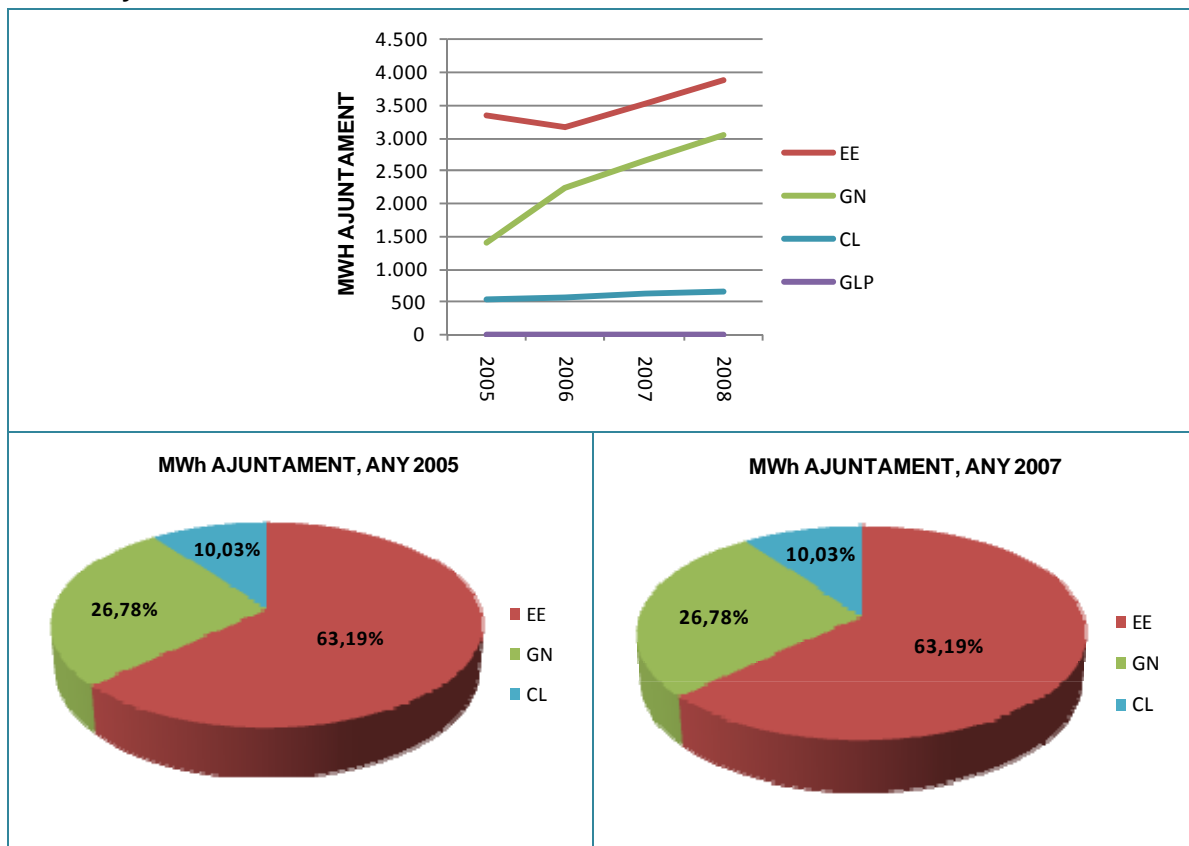
L'increment més important en el període 2005-2007 es produeix en el gas natural, amb un ascens del 86,23%, com a conseqüència dels increments experimentats en el consum de gas natural dels equipaments educatius (CEIP La Pau), equipaments esportius (Piscina Municipal) i als inclosos dins la categoria altres.

**Taula 39 Evolució dels consums energètics per fonts de l'Ajuntament 2005-2008**

MWh ÀMBIT AJUNTAMENT	2005	2006	2007	2008	Variació 2005-2007
<b>Electricitat</b>	3.354,90	3.179,08	3.540,67	3.876,38	5,54% ▲
<b>Gas Natural</b>	1.421,59	2.241,77	2.647,42	3.053,06	86,23% ▲
<b>CL</b>	532,78	577,82	641,00	673,55	20,31% ▲
<b>GLP</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00% ↔
<b>Total</b>	5.309,28	5.998,67	6.829,08	7.602,99	28,63% ▲

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament

**Figura 30 Evolució dels consums energètics per fonts 2005-2008 i distribució per fonts de l'any 2005**



## 2. PER SECTORS

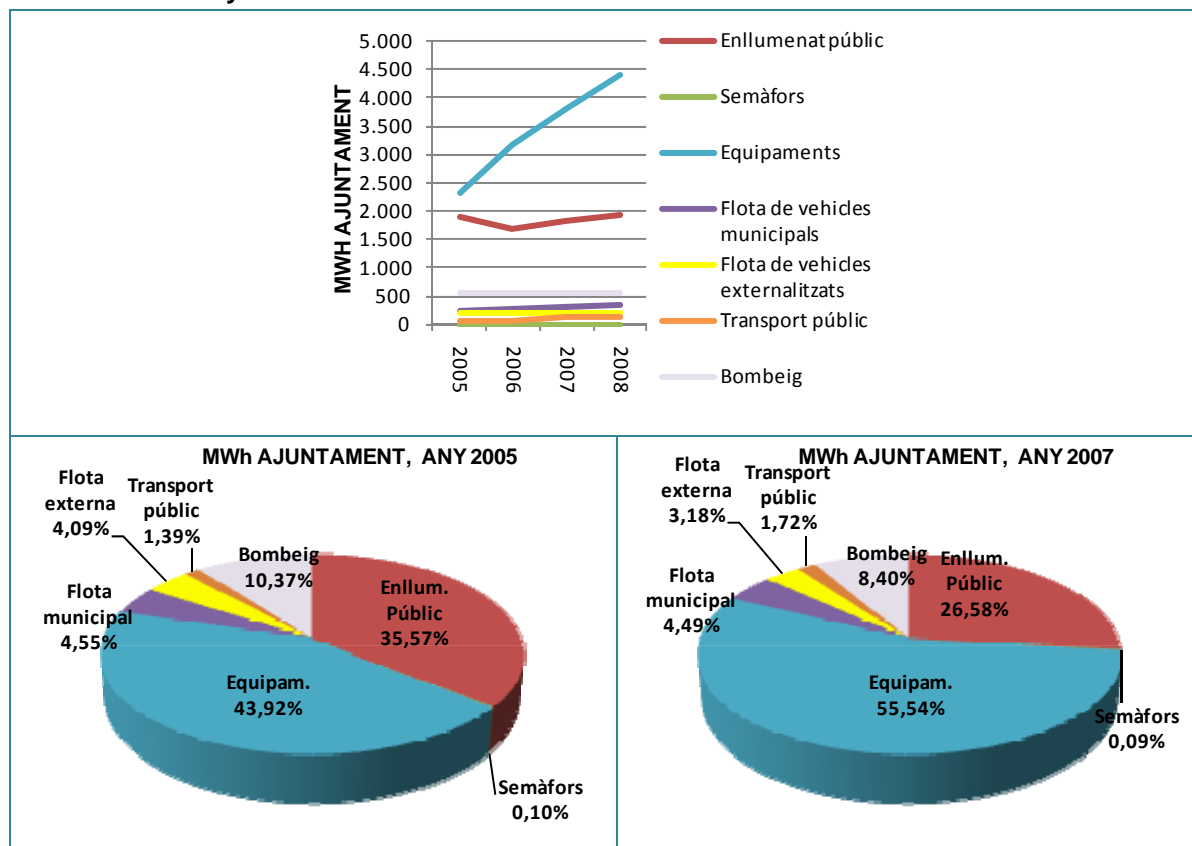
Els consums energètics associats a l'Ajuntament, es troben inclosos dins del sector serveis a nivell de municipi, a excepció del bombeig que es troba inclòs dins del sector aigua i de la flota de serveis externalitzats, inclòs dintre del sector residus. Els consums a nivell d'Ajuntament han experimentat un creixement del 28,63% en el període 2005-2007. Els sectors que han experimentat un major creixement dels seus consums energètics han estat els equipaments municipals i el transport públic urbà, amb uns augments respectius del 62,67% i 58,59%.

Taula 40 Evolució dels consums energètics per serveis de l'Ajuntament 2005-2008

MWh ÀMBIT AJUNTAMENT	2005	2006	2007	2008	Variació 05-07	
Enllumenat públic	1.888,58	1.686,98	1.814,86	1.942,75	-3,90%	▼
Semàfors	5,27	5,62	6,38	7,13	21,11%	▲
Equipaments	2.331,82	3.180,43	3.793,14	4.405,85	62,67%	▲
Flota de vehicles municipals	241,49	286,53	306,35	328,24	26,86%	▲
Flota de vehicles externalitzats	217,29	217,29	217,29	217,29	0,00%	↔
Transport públic	74,00	74,00	117,36	128,02	58,59%	▲
Bombeig	550,83	547,82	573,71	573,71	4,15%	▲
<b>Total</b>	<b>5.309,28</b>	<b>5.998,67</b>	<b>6.829,08</b>	<b>7.602,99</b>	<b>28,63%</b>	<b>▲</b>
<i>Població</i>	<i>11.359</i>	<i>11.617</i>	<i>11.790</i>	<i>11.909</i>	<b>3,79%</b>	<b>▲</b>
Rati per càpita	0,47	0,52	0,58	0,64	23,92%	▲
<i>m3 aigua</i>	<i>915</i>	<i>910</i>	<i>953</i>	<i>984</i>	4,15%	▲
kWh bombeig /m3 aigua	4,80	5,40	5,40	5,23	12,50%	▲

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament

Figura 31 Evolució dels consums energètics per serveis 2005-2008 i distribució per sectors de l'any 2005





## DOCUMENT I: PAES

### PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

Si s'analitzen més detalladament els sectors amb un major pes dins dels consum global de l'Ajuntament, aquests són l'enllumenat públic, els equipaments municipals i el bombeig, amb uns pesos respectius del 35,57%, 43,92% i 10,37%. Per tant, és en aquests aspectes on l'Ajuntament hauria de centralitzar els esforços per tal de reduir el consum energètic i millorar la seva eficiència.

#### 1. CONSUMS EN L'ENLLUMENAT PÚBLIC

Taula 41 Indicadors energètics de l'enllumenat municipal 2005-2008

MWh ENLLUMENAT PÚBLIC	2005	2006	2007	2008	Variació 05-07	
<b>MWh</b>	1.888,58	1.686,98	1.814,86	1.942,75	-3,90%	▼
<b>MWh/hab</b>	0,166	0,145	0,154	0,163	-102,87%	▼
<b>Habitants</b>	<b>11.359</b>	<b>11.617</b>	<b>11.790</b>	<b>11.909</b>	3,79%	▲
<b>MWh/punts de llum</b>	0,786	0,702	0,756	0,754	-3,90%	▼
<b>Punts de llum</b>	2.402	2.402	2.402	2.577	0,00%	↔
<b>Total</b>	<b>1.888,58</b>	<b>1.686,98</b>	<b>1.814,86</b>	<b>1.942,75</b>	-3,90%	▼

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament

**Taula 42 Llistat de quadres d'enllumenat públic, any 2006**

QUADRES ENLLUMENAT PÚBLIC(2006)	CONSUMS 2006 (kWh)	Potència contractada (kW)	Número de punts de llum	Sistema d'encesa	Reguladors de flux
QU01	42.757,00	8	88	Rellotge astronòmic	Doble nivell
QU02	46.251,00	15	49	Rellotge astronòmic	Doble nivell
QU03	18.150,00	8	26	Rellotge programable	Doble nivell
QU04	23.536,00	4,4	37	Cèl·lula fotoelèctrica	
QU05	99.865,00	7	112	Cèl·lula fotoelèctrica	
QU06	16.594,00	10	15	Rellotge programable	
QU07	19.348,00	5	35	Rellotge astronòmic	Doble nivell
QU08	10.013,00	3,3	23	Cèl·lula fotoelèctrica	
QU09		0	33	Cèl·lula fotoelèctrica	
QU10	40.746,00	6,6	56	Cèl·lula fotoelèctrica	
QU11	0,00	20	29	Rellotge astronòmic	
QU12	11.945,00	1,5	10	Cèl·lula fotoelèctrica	
QU13	42.900,00	3	46	Cèl·lula fotoelèctrica	
QU14	32.994,00	8,8	57	Cèl·lula fotoelèctrica	Encesa alternada
QU15	14.355,00	1,5	29	Rellotge astronòmic	
QU16	109.843,00	5	110	Cèl·lula fotoelèctrica	
QU17	60.606,00	7	54	Cèl·lula fotoelèctrica	
QU18	44.108,00	5	61	Cèl·lula fotoelèctrica	
QU19	110.372,00	25	121	Rellotge astronòmic	
QU20	75.093,00	15	67	Cèl·lula fotoelèctrica	
QU21	19.302,00	4,4	12		
QU22	50.257,00	8,8	57	Cèl·lula fotoelèctrica	
QU25	2.484,00	10	30	Cèl·lula fotoelèctrica	Doble nivell
QU26	4.661,00	20	89	Rellotge astronòmic	Doble nivell
QU27	59.976,00	15	57	Rellotge astronòmic	
QU28	0,00	25	92	Rellotge astronòmic	Regulador de capçalera
QU31	75.567,00	25	87	Rellotge programable	Regulador de capçalera
QU34	35.154,00	1,5	62	Cèl·lula fotoelèctrica	
QU35	26.743,00	4,4	28	Cèl·lula fotoelèctrica	
QU36	33.702,00	3,2	63	Cèl·lula fotoelèctrica	
QU37	36.165,00	10	33	Cèl·lula fotoelèctrica	
QU38	7.907,00	5	17	Rellotge astronòmic	
QU39	28.135,00	8	33	Cèl·lula fotoelèctrica	
QU40	49.271,00	12	64	Cèl·lula fotoelèctrica	
QU41	26.960,00	10	45	Cèl·lula fotoelèctrica	
QU42	1.156,00	8	28	Rellotge programable	
QU43	30.232,00	10	56	Cèl·lula fotoelèctrica	
QU44	31.913,00	10	39	Rellotge programable	
QU45	22.101,00	8	25	Cèl·lula fotoelèctrica	
QU47	91.377,00	5	60	Cèl·lula fotoelèctrica	
QU48	7.635,00	5	12	Cèl·lula fotoelèctrica	
QU49	47.336,00	8,8	64	Cèl·lula fotoelèctrica	
QU50	39.296,00	6,6	40	Cèl·lula fotoelèctrica	
QU51	16.361,00	10	29	Cèl·lula fotoelèctrica	
QU52	20.380,00	10	31	Cèl·lula fotoelèctrica	
QU53	22.388,00	12,5	43	Cèl·lula fotoelèctrica	
QU54	8.766,00	1,2	7	Cèl·lula fotoelèctrica	
QU56	16.037,00	0,6	18	Cèl·lula fotoelèctrica	
QU57	5.871,00	0,6	13	Cèl·lula fotoelèctrica	

## DOCUMENT I: PAES

### PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

QUADRES ENLLUMENAT PÚBLIC(2006)	CONSUMS 2006 (kWh)	Potència contractada (kW)	Número de punts de llum	Sistema d'encesa	Reguladors de flux
QU59	28.347,00	0,6	31	Cèl·lula fotoelèctrica	Doble nivell
QU60	41,00	0,6	34	Cèl·lula fotoelèctrica	
QU62	21.978,00	1,1	45	Cèl·lula fotoelèctrica	
<b>Total</b>	<b>1.686.975,00</b>		<b>2.402</b>		

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament

## 2. CONSUM EN SEMÀFORS

Taula 43 Indicadors energètics dels semàfors 2005-2008

MWh SEMÀFORS	2005	2006	2007	2008	Variació 05-07
kWh	5.265,01	5.622,00	6.376,50	7.131,00	21,11% ▲
kWh/hab	0,46	0,48	0,54	0,60	16,68% ▲
Habitants	11.359	11.617	11.790	11.909	3,79% ▲
kWh/Uts. semaforiques	2.632,50	2.811,00	3.188,25	3.565,50	21,11% ▲
Unitats <sup>14</sup> semaforiques	2,00	2,00	2,00	2,00	0,00% ↔
<b>Total</b>	<b>5.265,01</b>	<b>5.622,00</b>	<b>6.376,50</b>	<b>7.131,00</b>	<b>21,11%</b> ▲

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament

## 3. CONSUM EN EQUIPAMENTS MUNICIPALS

Els consums energètics associats als equipaments municipals han experimentat un creixement del 62,16% durant el període 2005-2007. En aquest sentit, els equipaments que presenten un major increment dels seus consums en el període han estat els equipaments de la categoria altres (que tal com es pot comprovar en la taula 44 inclouen una referència d'indefinitos on s'inclouen aquells consums d'equipaments que l'ajuntament no té identificats) amb un creixement del 362,69%, els centres educatius, amb un creixement del 106,49% i els centres esportius amb un 52,75%. Per contra, en el mateix període han disminuït els consums associats als centres de la categoria administració, un 12,28%.

Amb l'objectiu de tenir clar quins equipaments s'han considerat dins de cada categoria a continuació es presenta una taula resum, amb els consums d'energia elèctrica i gas natural per als anys 2005 i 2007, **en negreta i ressaltats en gris trobem els equipaments en els quals s'ha realitzat una visita d'avaluació energètica o VAES.**

<sup>14</sup> Al disposar únicament de dades reals del 2006 i el 2008, per als anys 2005 i 2007 s'ha considerat el mateix valor que el 2006.

Taula 44 Llistat equipaments municipals i evolució del consum associat

EQUIPAMENTS	Consum EE (MWh)			Consum GN (MWh)			Consum Total (MWh)		
	2005	2007	Variació 2005-2007	2005	2007	Variació 2005-2007	2005	2007	Variació 2005-2007
<b>Ajuntament</b>	<b>93,06</b>	<b>114,06</b>	<b>22,57%</b> ▲	<b>68,71</b>	<b>58,87</b>	<b>-14,32%</b> ▼	<b>161,77</b>	<b>172,93</b>	<b>6,90%</b> ▲
ORGT (DIBA)	8,95	7,99	-10,73% ▼				8,95	7,99	-10,73%
Oficina Medi Ambient i Oficina Serveis Comunitaris	60,77	30,67	-49,53% ▼				60,77	30,67	-49,53%
Oficina i Arxiu Municipal	3,30	9,20	178,79% ▲				3,30	9,20	178,79% ▲
Turisme	16,92	0,00	-100,00%				16,92	0,00	-100,00%
<b>Total Administració</b>	<b>183,00</b>	<b>161,92</b>	<b>-11,52%</b> ▼	<b>68,71</b>	<b>58,87</b>	<b>-14,32%</b> ▼	<b>251,71</b>	<b>220,79</b>	<b>-12,28%</b> ▼
Habitatge Ajuntament	3,56	42,57	1.095,79% ▲				3,56	42,57	1.095,79% ▲
Residència de dia	34,27	33,97	-0,88% ▼				34,27	33,97	-0,88%
<b>Índex</b>	<b>30,55</b>	<b>22,92</b>	<b>-24,98%</b> ▼	<b>54,96</b>	<b>53,91</b>	<b>-1,91%</b> ▼	<b>85,51</b>	<b>76,83</b>	<b>-10,15%</b> ▼
Centre Cívic	6,04	8,52	41,06% ▲	40,71	36,26	-10,93% ▼	46,75	44,78	-4,21% ▼
<b>Biblioteca Ramon Bosch i Noya</b>	<b>53,42</b>	<b>52,56</b>	<b>-1,61%</b> ▼				<b>53,42</b>	<b>52,56</b>	<b>-1,61%</b> ▼
Oficina Benestar Social	13,19	14,20	7,66% ▲				13,19	14,20	7,66% ▲
<b>Oficina I Casal Entitats</b>	<b>22,79</b>	<b>27,30</b>	<b>19,79%</b> ▲				<b>22,79</b>	<b>27,3</b>	<b>19,79%</b> ▲
Oficina Protecció Salut	0,00	6,51					0,00	6,51	
<b>Total Sociocultural</b>	<b>163,82</b>	<b>208,55</b>	<b>27,30%</b> ▲	<b>95,67</b>	<b>90,17</b>	<b>-5,75%</b> ▼	<b>259,49</b>	<b>298,72</b>	<b>15,12%</b> ▲
<b>CEIP Jacint Verdaguer</b>	<b>84,71</b>	<b>71,26</b>	<b>-15,88%</b> ▼	<b>261,94</b>	<b>248,24</b>	<b>-5,23%</b> ▼	<b>346,65</b>	<b>319,50</b>	<b>-7,83%</b> ▼
Escola bressol Mainada	6,58	7,15	8,66% ▲				6,58	7,15	8,66% ▲
<b>Escola bressol Fil-loxereta</b>	<b>10,32</b>	<b>12,03</b>	<b>16,57%</b> ▲	<b>65,48</b>	<b>62,06</b>	<b>-5,22%</b> ▼	<b>75,80</b>	<b>74,09</b>	<b>-2,26%</b> ▼
<b>CEIP La Pau</b>	<b>57,91</b>	<b>66,88</b>	<b>15,49%</b> ▲	<b>92,86</b>	<b>729,62</b>	<b>685,72%</b> ▲	<b>150,77</b>	<b>796,50</b>	<b>428,29%</b> ▲
Escola Bressol Espurna									
<b>Total Educatiu</b>	<b>159,52</b>	<b>157,32</b>	<b>-1,38%</b> ▼	<b>420,28</b>	<b>1039,92</b>	<b>147,44%</b> ▲	<b>579,8</b>	<b>1197,24</b>	<b>106,49%</b> ▲
<b>Camp de Futbol i vestuaris</b>	<b>46,05</b>	<b>19,13</b>	<b>-58,46%</b> ▼				<b>46,05</b>	<b>19,13</b>	<b>-58,46%</b> ▲
<b>Piscina</b>	<b>320,77</b>	<b>427,17</b>	<b>33,17%</b> ▲	<b>819,42</b>	<b>1.365,71</b>	<b>66,67%</b> ▲	<b>1140,19</b>	<b>1792,88</b>	<b>57,24%</b> ▲
<b>Total Esportiu</b>	<b>366,82</b>	<b>446,30</b>	<b>21,67%</b> ▲	<b>819,42</b>	<b>1365,71</b>	<b>66,67%</b> ▲	<b>1186,24</b>	<b>1812,01</b>	<b>52,75%</b> ▲
Cementiri	5,10	3,19	-37,45% ▼				5,10	3,19	-37,45% ▼
Antigues Escoles	0,00	0,20					0,00	0,20	
Quiosc bar	0,00	7,05					0,00	7,05	
Antigues cases dels mestres	8,00	9,87	23,38% ▲				8,00	9,87	23,38% ▲

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

EQUIPAMENTS	Consum EE (MWh)			Consum GN (MWh)			Consum Total (MWh)		
	2005	2007	Variació 2005-2007	2005	2007	Variació 2005-2007	2005	2007	Variació 2005-2007
Local i magatzem	5,49	5,59	1,82% ▲				5,49	5,59	1,82% ▲
Masia i local dels ADFS	5,12	73,70	1.339,45% ▲				5,12	73,70	1.339,45% ▲
Antiga Escola Vilarnau	9,62	0,00	-100,00% ▼				9,62	0,00	-100,00% ▼
Local Creu Roja	3,71	1,25	-66,31% ▼				3,71	1,25	-66,31% ▼
Indefinites	0,00	58,81		17,51	92,74	429,64% ▲	17,51	151,55	765,51% ▲
<b>Altres</b>	<b>37,04</b>	<b>159,66</b>	<b>331,05% ▲</b>	<b>17,51</b>	<b>92,74</b>	<b>429,64% ▲</b>	<b>54,55</b>	<b>252,4</b>	<b>362,69% ▲</b>

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament

Si analitzem ara el pes del consum energètic dels diferents equipaments, s'observa com els centres educatius i els centres esportius representen més del 75,74 % dels consums energètics dels equipaments municipals, fruit de l'augment de consums de gas natural en el CEIP La Pau i la Piscina Municipal en el període estudiat. En el cas del CEIP La Pau des de l'ens municipal es desconeixen les causes d'aquest augment i es creu que és degut a un tema de facturació, el qual l'Ajuntament estudiarà. Pel que fa a la piscina municipal l'increment és conseqüència de l'ampliació de l'equipament.

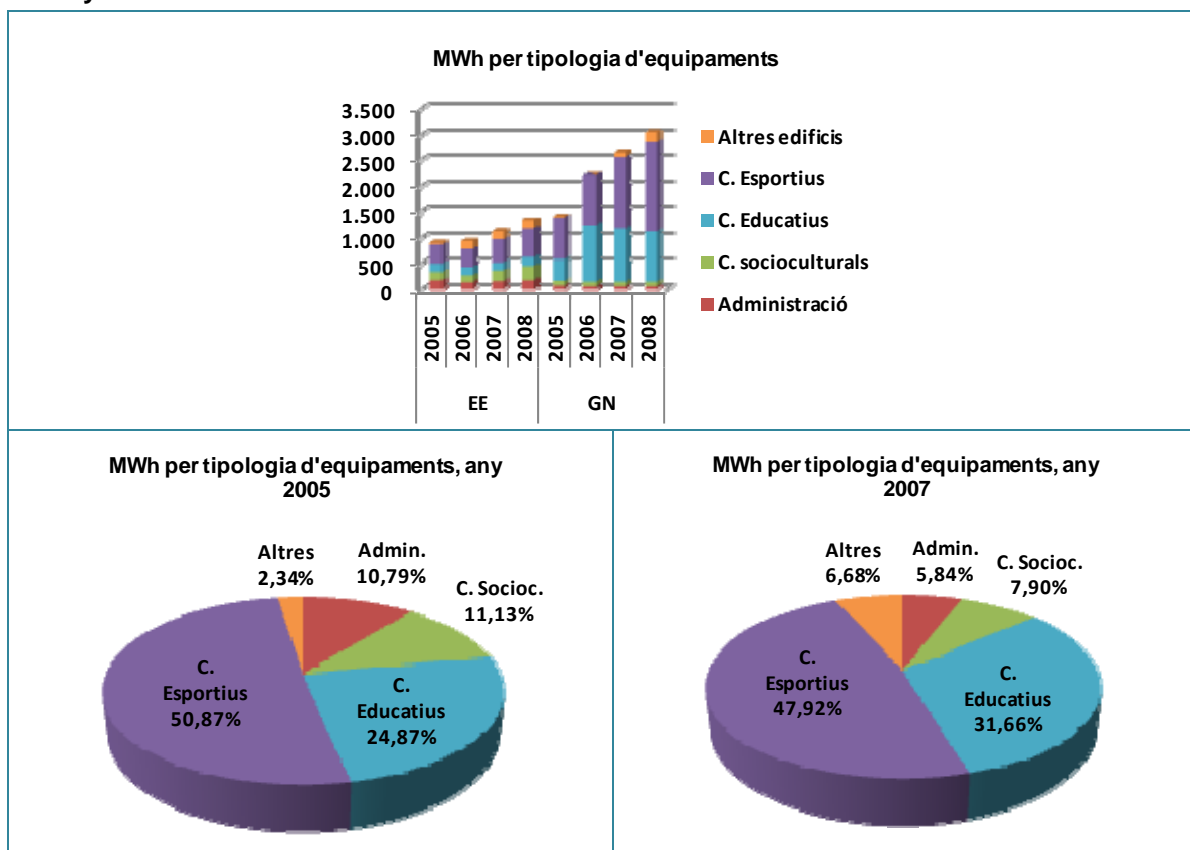
Així mateix, si analitzem l'evolució global dels diferents equipaments en el període 2005-2007 s'observa un increment del consum elèctric en el període del 24,56% com a conseqüència de l'increment dels consums en els equipaments inclosos dins la categoria altres (d'un 331,5%) i un increment del consum de gas natural del 86,23% fruit dels increments experimentats en el període dels equipaments dins la categoria centres educatius (147,44%) i dins la categoria altres (331,05%).

Taula 45 Evolució dels consums energètics dels equipaments municipals 2005-2008

MWh EQUIPAMENTS MUNICIPALS	Electricitat				Gas Natural				TOTAL				Evol. Total 2005-2007
	2005	2006	2007	2008	2005	2006	2007	2008	2005	2006	2007	2008	
Administració	183,00	140,69	161,92	183,16	68,71	59,24	58,87	58,50	251,71	199,93	220,79	241,66	-12,28% ▼
C. socioculturals	163,82	138,78	208,55	278,34	95,67	91,76	90,17	88,58	259,49	230,54	298,72	366,92	15,12% ▲
C. Educatius	159,52	158,35	157,32	156,27	420,28	1.092,98	1.039,92	986,85	579,80	1.251,33	1.197,24	1.143,12	106,49% ▲
C. Esportius	366,82	344,19	446,30	572,36	819,42	997,79	1.365,71	1.733,65	1.186,24	1.341,98	1.812,01	2.306,01	52,75% ▲
Altres edificis	37,04	156,64	159,66	162,67	17,51	0,00	92,74	185,49	54,55	156,64	252,40	348,16	362,69% ▲
<b>Total</b>	<b>910,20</b>	<b>938,65</b>	<b>1.133,75</b>	<b>1.352,80</b>	<b>1.421,59</b>	<b>2.241,77</b>	<b>2.647,41</b>	<b>3.053,07</b>	<b>2.331,82</b>	<b>3.180,43</b>	<b>3.793,14</b>	<b>4.405,85</b>	<b>62,67% ▲</b>

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament

Figura 32 Evolució dels consums energètics 2005-2008 i distribució per equipaments de l'any 2005



### Eficiència energètica dels equipaments municipals

Taula 46 Evolució de l'indicador kWh/m<sup>2</sup> dels equipaments municipals 2005-2007

kWh/m <sup>2</sup> EQUIPAMENTS MUNICIPALS	2005	2007	Variació 2005-2007	
Administració	142,31	152,12	6,89%	▲
C. Educatius	116,03	175,89	51,59%	▲
C. Socioculturals	86,36	77,01	-10,83%	▼
C. Esportius	220,54	257,97	16,97%	▲
Altres Edificis	8,72	33,17	280,39%	▲

Si analitzem l'evolució de l'eficiència energètica de les diferents categories d'equipaments municipals segons l'indicador kWh/m<sup>2</sup>, s'observa una tendència negativa en totes les tipologies d'equipaments a excepció dels centres socioculturals, en els quals s'observa un descens de l'indicador en el període 2005-2007 del 10,83%.

#### 4. CONSUMS EN FLOTA VEHICLES MUNICIPALS

L'evolució dels consums energètics associats a la flota de vehicles municipals ha experimentat un augment del 26,86% en el període 2005-2007, com a conseqüència de l'increment dels desplaçaments per part del servei de neteja viària durant el període fruit de l'increment del número de vehicles del servei.

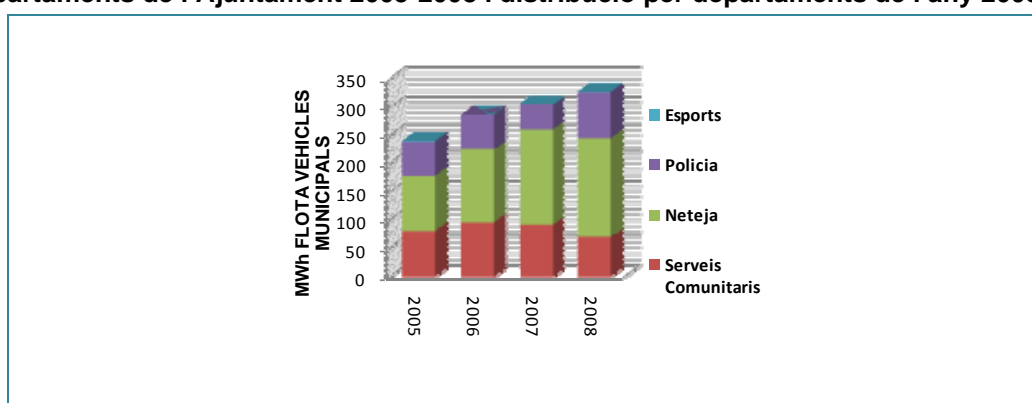
Si analitzem l'any 2005, la neteja viària del municipi representa el 40,36% del consum energètic de la flota municipal. Per darrera el segueixen la Serveis Comunitaris, amb una 33,64% i el cos de la Policia, amb un 25,48%.

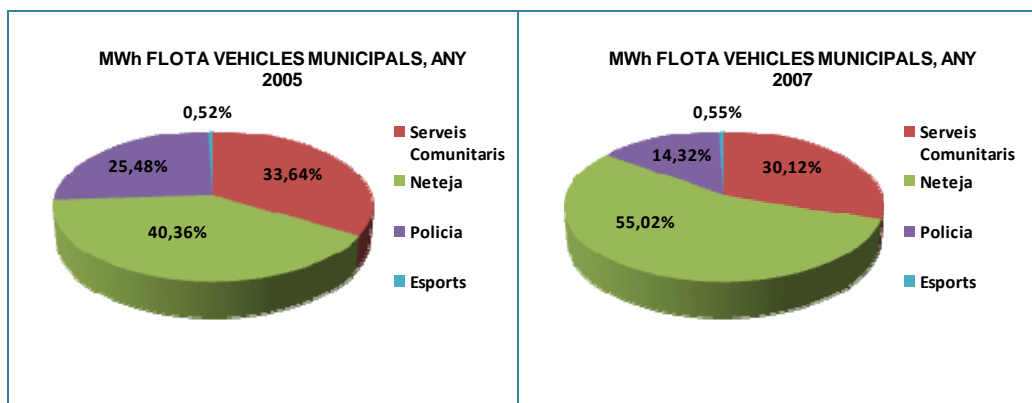
**Taula 47 Evolució del consum energètic de la flota de vehicles municipals, anys 2005-2008**

MWh FLOTA VEHICLES MUNICIPALS	2005	2006	2007	2008	Variació 2005-2007	
Serveis Comunitaris	81,24	96,41	92,27	69,18	13,58%	▲
Neteja Viària	97,45	128,79	168,54	176,33	72,95%	▲
Policia	61,54	61,33	43,86	81,67	-28,73%	▼
Esports	1,26	0,00	1,68	1,05	33,92%	▲
<b>Total</b>	<b>241,49</b>	<b>286,53</b>	<b>306,35</b>	<b>328,24</b>	<b>26,86%</b>	<b>▲</b>

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament

**Figura 33 Evolució dels consums energètics de la flota de vehicles dels diferents departaments de l'Ajuntament 2005-2008 i distribució per departaments de l'any 2005**





## 5. CONSUMS EN FLOTA VEHICLES SERVEIS EXTERNALITZATS

El consum associat a la recollida de residus del municipi representa l'any 2005 el 2,35% del consum energètic del total associat a l'Ajuntament.

**Taula 48 Evolució del consum energètic de la flota dels serveis externalitzats 2005-2008**

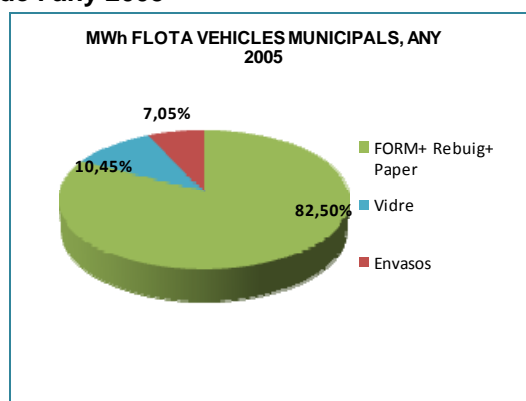
MWh FLOTASERVEIS EXTERNALITZATS	2005	2006	2007	2008	Variació 2005-2007
FORM + Rebuig+ Paper Comerços	179,27	179,27	179,27	179,27	0,00% ↔
Vidre	22,71	22,71	22,71	22,71	0,00% ↔
Envasos	15,31	15,31	15,31	15,31	0,00% ↔
<b>Total</b>	<b>217,29</b>	<b>217,29</b>	<b>217,29</b>	<b>217,29</b>	<b>0,00% ↔</b>

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament

**Nota:** Al disposar de dades únicament del darrer any, el consum per la resta d'anys s'ha considerat constant per tot el període estudiat.

Si analitzem ara el consum associat de la recollida de les diferents fraccions del municipi, s'observa com la recollida de la FORM, el rebuig i el paper dels comerços representen el 82,50% dels consums associats al transport de residus.

**Figura 34 Evolució dels consums energètics dels serveis externalitzats 2005-2008 i distribució per serveis de l'any 2005**





## 2.4.2 AVALUACIÓ DE LES EMISSIONS DE GEH DE L'ÀMBIT DE L'AJUNTAMENT

### 2.4.2.1 AVALUACIÓ DE LES EMISSIONS TOTALS DE L'AJUNTAMENT

#### 1. PER FONTS

En les emissions de GEH associades a l'activitat de l'Ajuntament, el consum elèctric és el responsable del 79,01% d'aquestes.

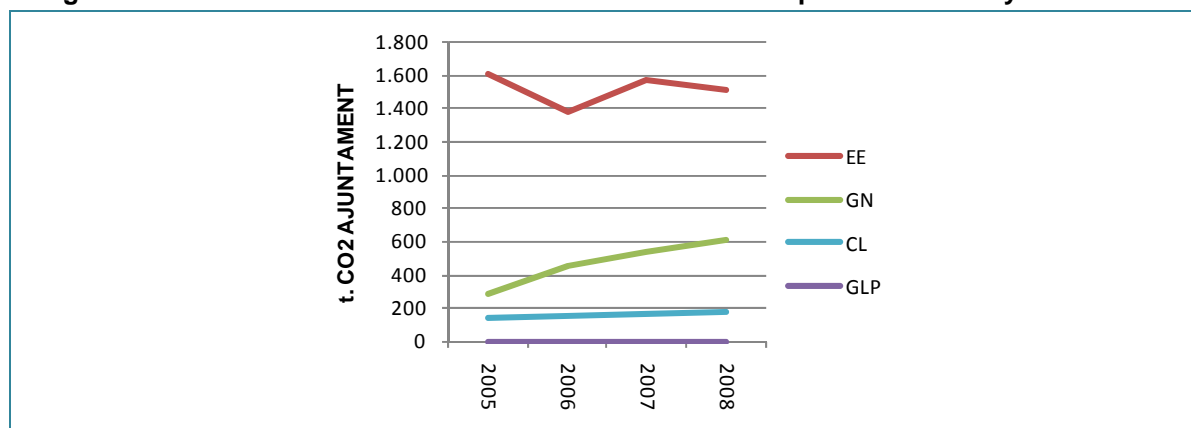
Així mateix, si analitzem l'evolució de les emissions de l'Ajuntament en el període 2005-2007 s'observa com aquestes han augmentat un 11,33%, com a conseqüència de l'augment de les emissions de totes les fonts energètiques de l'Ajuntament, a excepció de l'electricitat, i en especial del gas natural, que ha augmentat un 86,23%. Increment que és conseqüència dels consums de gas natural en els centres educatius (en especial en el CEIP La Pau) en el període 2005-2007 i en els equipaments inclosos dins de la categoria altres (en especial en els indefinits).

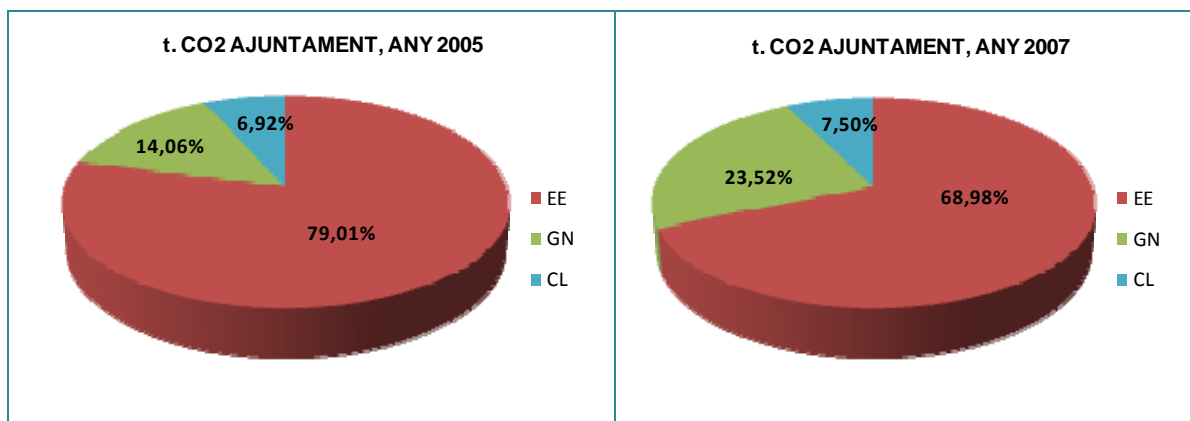
**Taula 49 Evolució de les emissions de l'Ajuntament, anys 2005-2008**

t. CO <sub>2</sub> eq. ÀMBIT AJUNTAMENT	2005	2006	2007	2008	Variació 2005-2007	
<b>Electricitat</b>	1.613,71	1.379,72	1.568,52	1.511,79	-2,80%	▼
<b>Gas Natural</b>	287,16	452,84	534,78	616,72	86,23%	▲
<b>CL</b>	141,41	153,58	170,44	178,62	20,53%	▲
<b>GLP</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%	↔
<b>Total</b>	<b>2.042,28</b>	<b>1.986,14</b>	<b>2.273,74</b>	<b>2.307,12</b>	<b>11,33%</b>	<b>▲</b>

Font: Càlculs realitzats a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament

**Figura 35 Evolució de les emissions 2005-2008 i distribució per fonts de l'any 2005**





## 2. PER SECTORS

Les emissions de l'Ajuntament en el període 2005-2007, han patit un increment del 11,33% com a conseqüència de l'increment de consums dels equipaments municipals, i en especial del CEIP La Pau i la Piscina Municipal, així com de l'increment en el nombre de vehicles del servei de neteja viària i l'ampliació del recorregut de la l

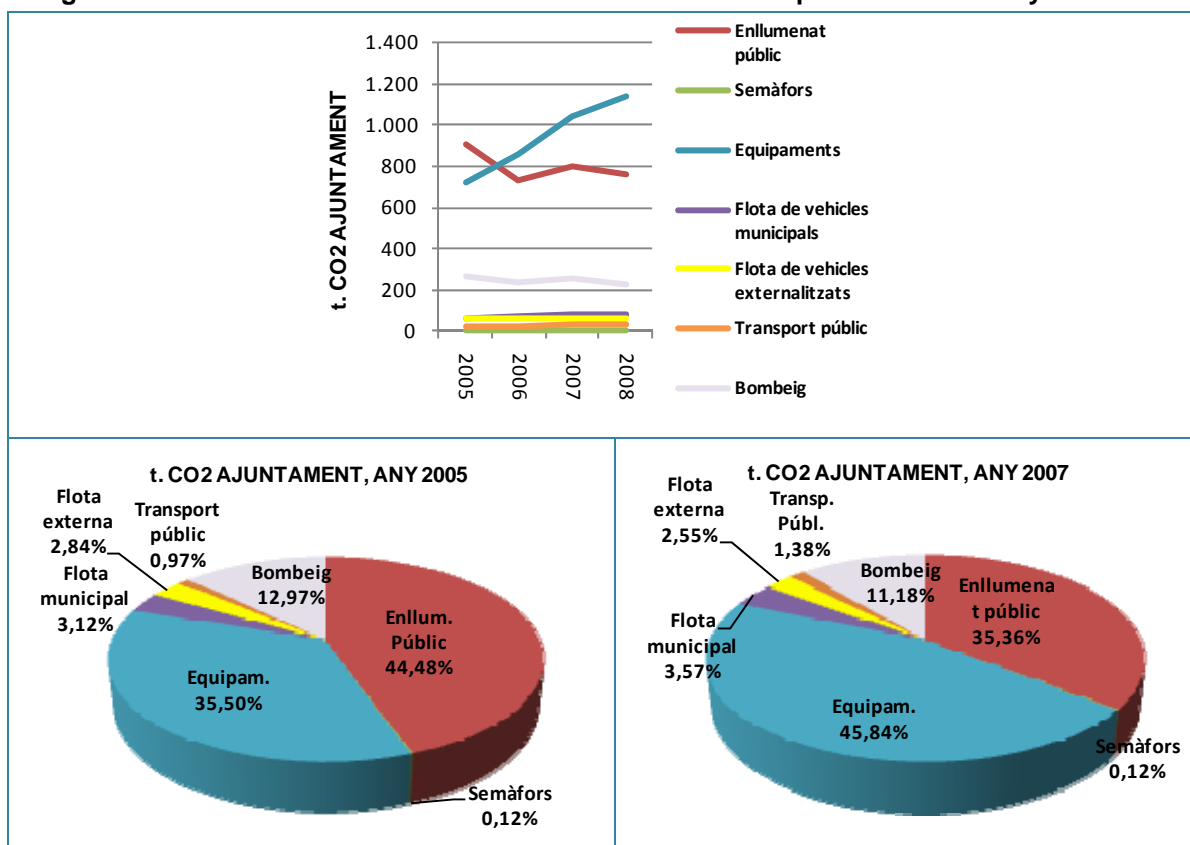
Cal ressaltar la reducció en aquest mateix període de les emissions associades a l'enllumenat públic, amb un descens del 11,50% així com les emissions del bombeig del 4,08%.

**Taula 50 Evolució de les emissions de GEH per serveis 2005-2008**

t. CO <sub>2</sub> eq. ÀMBIT AJUNTAMENT	2005	2006	2007	2008	Variació 2005-2007	
Enllumenat públic	908,41	732,15	803,98	757,67	-11,50%	▼
Semàfors	2,53	2,44	2,82	2,78	11,54%	▲
Equipaments	724,98	860,22	1.042,33	1.144,31	43,77%	▲
Flota vehicles municipals	63,64	75,81	81,09	86,42	27,42%	▲
Flota serveis externalitzats	58,02	58,02	58,02	58,02	0,00%	↔
Transport públic	19,76	19,76	31,33	34,18	58,59%	▲
Bombeig	264,95	237,75	254,15	223,75	-4,08%	▼
<b>Total</b>	<b>2.042,28</b>	<b>1.986,14</b>	<b>2.273,74</b>	<b>2.307,12</b>	<b>11,33%</b>	<b>▲</b>
<b>Població</b>	<b>11.359</b>	<b>11.617</b>	<b>11.790</b>	<b>11.909</b>	<b>3,79%</b>	<b>▲</b>
<b>Rati per càpita</b>	<b>0,18</b>	<b>0,17</b>	<b>0,19</b>	<b>0,19</b>	<b>7,26%</b>	<b>▲</b>

Font: Càlculs realitzats a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament

Figura 36 Evolució de les emissions 2005-2008 i distribució per serveis de l'any 2005



#### 2.4.2.2 AVALUACIÓ DE LES EMISSIONS PER SECTORS

##### 1. EMISSIONS DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC

Les emissions associades a l'enllumenat públic del municipi presenten un descens en el període 2005-2007 del 11,50% com a conseqüència de les bones pràctiques implantades des del consistori municipal fruit de l'aplicació de pla d'adequació a la contaminació lumínica del municipi.

**Taula 51 Evolució de les emissions de GEH de l'enllumenat municipal, 2005-2008**

t. CO <sub>2</sub> eq. ENLLUMENAT PÚBLIC	2005	2006	2007	2008	Variació 2005-2007	
t. CO <sub>2</sub> eq.	908,41	732,15	803,98	757,67	-11,50%	▼
t. CO <sub>2</sub> eq./hab	0,080	0,063	0,068	0,064	-14,73%	▼
Habitants	11.359	11.617	11.790	11.909	3,79%	▲
t. CO <sub>2</sub> eq./punts de llum	0,378	0,305	0,335	0,294	-11,50%	▼
Punts de llum	2.402	2.402	2.402	2.577	0,00%	↔
<b>Total</b>	<b>908,41</b>	<b>732,15</b>	<b>803,98</b>	<b>757,67</b>	<b>-11,50%</b>	<b>▼</b>

Font: Càlculs realitzats a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament

## 2. EMISSIONS DELS SEMÀFORS

**Taula 52 Evolució de les emissions de GEH dels semàfors, 2005-2008**

t. CO <sub>2</sub> eq. SEMÀFORS	2005	2006	2007	2008	Variació 2005-2007	
t. CO <sub>2</sub> eq.	2,53	2,44	2,82	2,78	11,54%	▲
t. CO <sub>2</sub> eq./hab	0,000	0,000	0,000	0,000	7,47%	▲
Habitants	11.359	11.617	11.790	11.909	3,79%	▲
t. CO <sub>2</sub> eq./Uts. semafòriques	1,266	1,220	1,412	1,391	11,54%	▲
Unitats semafòriques	2	2	2	2	0,00%	↔
<b>Total</b>	<b>2,53</b>	<b>2,44</b>	<b>2,82</b>	<b>2,78</b>	<b>11,54%</b>	<b>▲</b>

Font: Càlculs realitzats a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament

### 3. EMISSIONS DELS EQUIPAMENTS MUNICIPALS

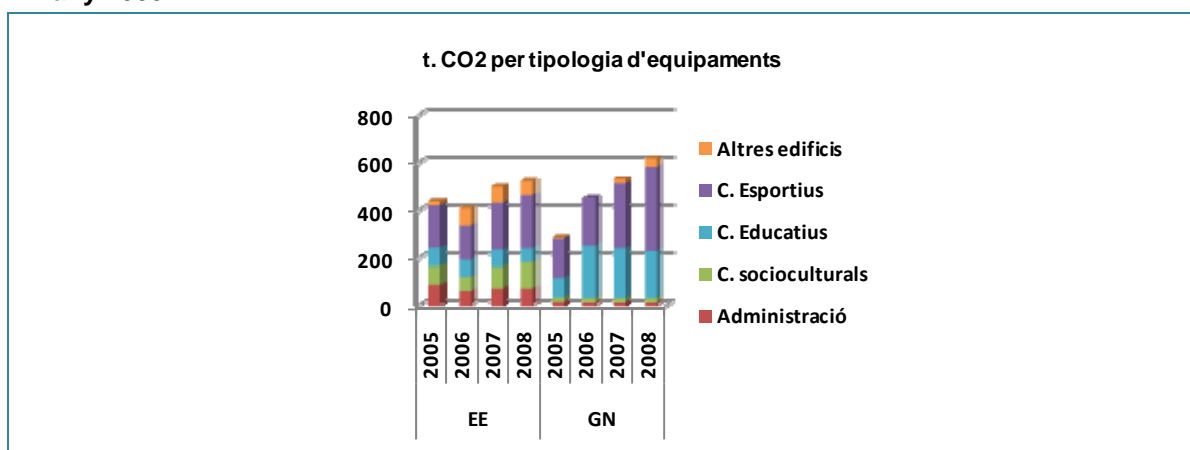
En relació a les emissions dels equipaments municipals en el període 2005-2007, aquestes han patit un increment del 43,77%. Al igual que es produïa amb els seus consums energètics associats, la única categoria d'equipaments que ha experimentat un descens de les seves emissions ha estat la categoria administració, amb una reducció en el període 2005-2007 del 17,94%. En la resta de casos destacar l'increment d'emissions associat a la categoria altres emissions amb un increment del 319,02% així com dels centres educatius amb un increment del 73,09%.

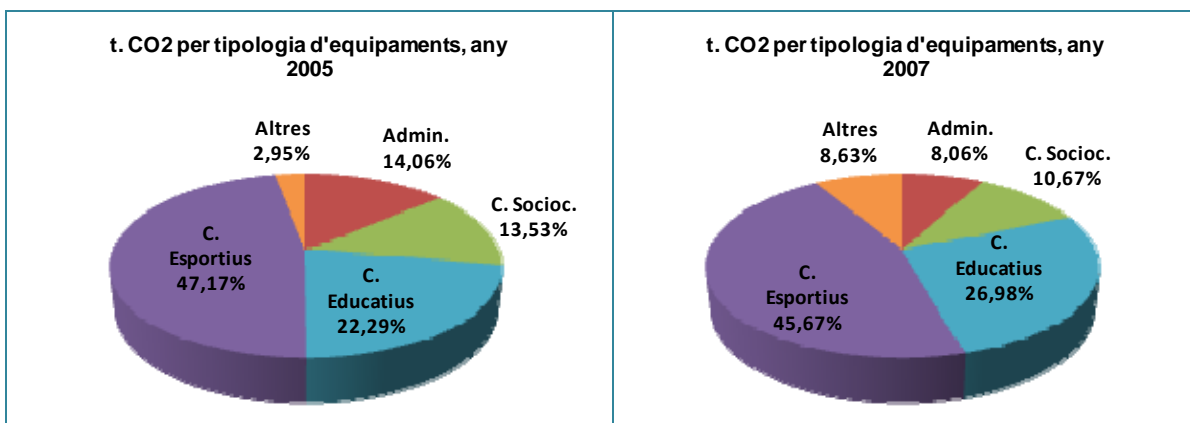
**Taula 53 Evolució de les emissions dels equipaments municipals, 2005-2008**

t. CO2 eq. EQUIPAMENTS MUNICIPALS	Electricitat				Gas Natural				TOTAL				Evol. 2005-2007
	2005	2006	2007	2008	2005	2006	2007	2008	2005	2006	2007	2008	
Administració	88,02	61,06	71,73	71,43	13,88	11,97	11,89	11,82	101,90	73,03	83,62	83,25	-17,94% ▼
C. socioculturals	78,80	60,23	92,39	108,55	19,33	18,54	18,21	17,89	98,12	78,77	110,60	126,45	12,72% ▲
C. Educatius	76,73	68,72	69,69	60,95	84,90	220,78	210,06	199,34	161,63	289,51	279,76	260,29	73,09% ▲
C. Esportius	176,44	149,38	197,71	223,22	165,52	201,55	275,87	350,20	341,96	350,93	473,58	573,42	38,49% ▲
Altres edificis	17,82	67,98	70,73	63,44	3,54	0,00	18,73	37,47	21,35	67,98	89,46	100,91	319,02% ▲
<b>Total</b>	<b>437,81</b>	<b>407,37</b>	<b>502,25</b>	<b>527,59</b>	<b>287,16</b>	<b>452,84</b>	<b>534,78</b>	<b>616,72</b>	<b>724,98</b>	<b>860,22</b>	<b>1.042,33</b>	<b>1.144,31</b>	<b>43,77% ▲</b>

Font: Càlculs realitzats a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament

**Figura 37 Evolució de les emissions de GEH 2005-2008 i distribució per equipaments de l'any 2005**





#### 4. EMISSIONS DE LA FLOTA DE VEHICLES MUNICIPALS

El pes més important de les emissions associades a la flota de vehicles municipals recau sobre la neteja viària, amb un 40,76% de les emissions, seguit dels Serveis Comunitaris, amb el 33,49% de les emissions.

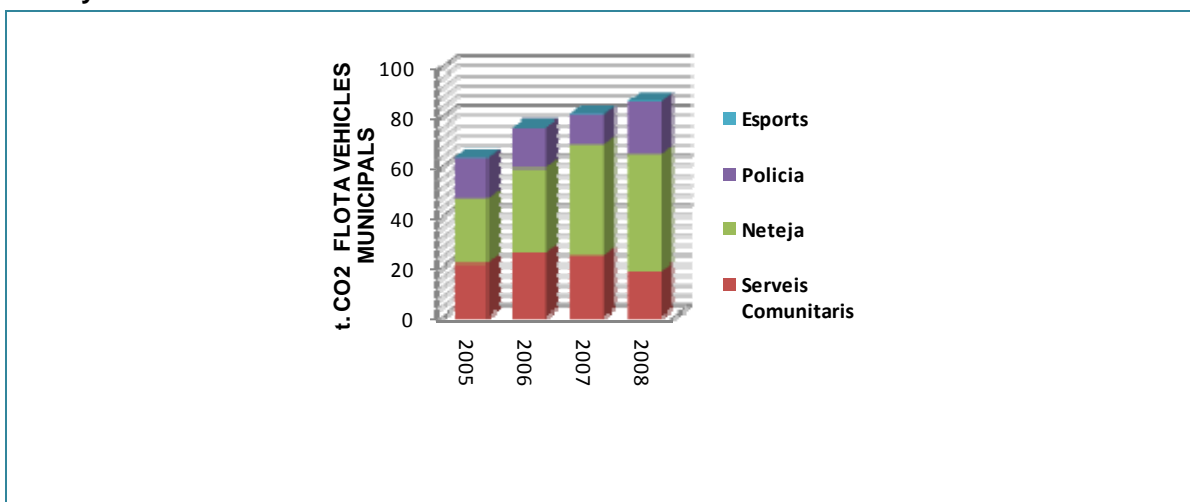
Ressaltar que les emissions associades a la flota de vehicles municipals han augmentat un 27,42% en el període 2005-2007.

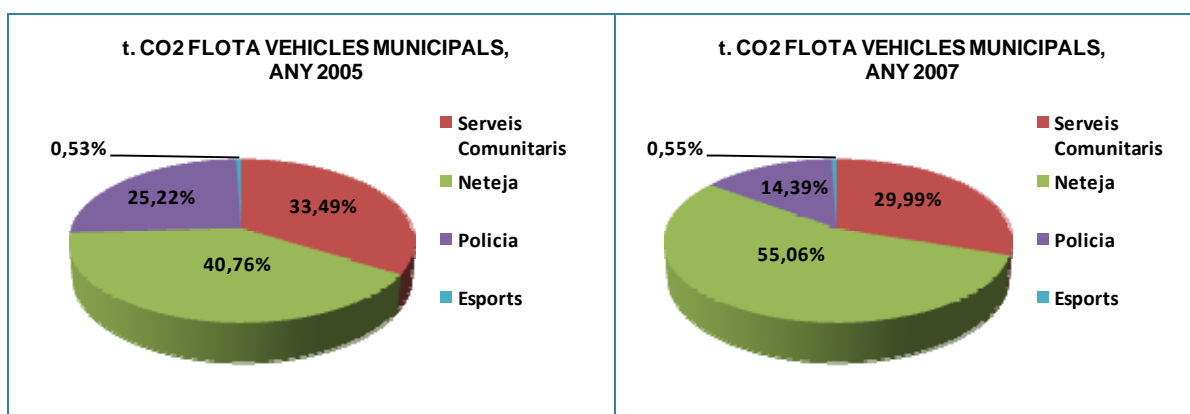
Taula 54 Evolució de les emissions de GEH de la flota de vehicles municipals, 2005-2008

t. CO <sub>2</sub> eq. FLOTA VEHICLES MUNICIPALS	2005	2006	2007	2008	Variació 05-07
Serveis Comunitaris	21,31	25,43	24,32	18,27	14,12% ▲
Neteja Viària	25,94	34,02	44,65	46,71	72,13% ▲
Polícia	16,05	16,36	11,67	21,16	-27,29% ▼
Esports	0,34	0,00	0,45	0,28	32,35% ▲
<b>Total</b>	<b>63,64</b>	<b>75,81</b>	<b>81,09</b>	<b>86,42</b>	<b>27,42%</b> ▲

Font: Càlculs realitzats a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament

Figura 38 Evolució de les emissions de GEH 2005-2008 i distribució per departaments de l'any 2005





## 5. EMISSIONS DE LA FLOTA DE VEHICLES DE SERVEIS EXTERNALITZATS

No es disposa de l'evolució de les emissions associades a la flota de transport dels serveis externalitzats de l'Ajuntament en el període 2005-2007, ja que únicament es disposava de dades de consum de l'any 2008, dada que s'ha considerat constant per tot el període estudiat.

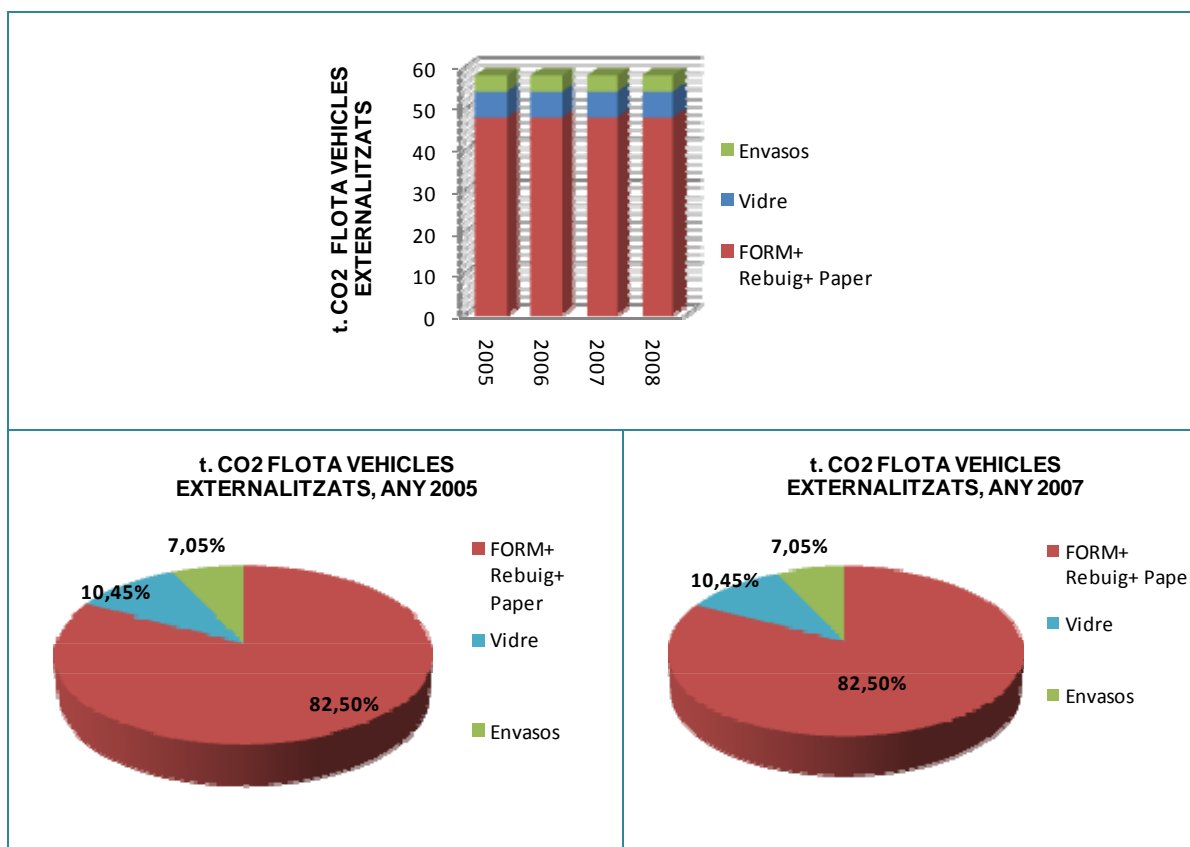
El pes més important de les emissions recau sobre el servei de recollida de FORM, rebuig i paper dels comerços, representant el 83% de les emissions de la flota dels serveis externalitzats.

**Taula 55 Evolució de les emissions de GEH 2005 – 2008 de la flota dels serveis externalitzats**

t. CO <sub>2</sub> eq FLOTASERVEIS EXTERNALITZATS	2005	2006	2007	2008	Variació 2005-2007
FORM+ Rebuig+ Paper	47,87	47,87	47,87	47,87	0,00% ↔
Vidre	6,06	6,06	6,06	6,06	0,00% ↔
Envasos	4,09	4,09	4,09	4,09	0,00% ↔
<b>Total</b>	<b>58,02</b>	<b>58,02</b>	<b>58,02</b>	<b>58,02</b>	<b>0,00%</b> ↔

Font: Càlculs realitzats a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament

Figura 39 Evolució de les emissions de GEH 2005-2008 i distribució per fonts de l'any 2005





## 2.5 PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA INFERIOR A 20 MW

### 2.5.1 PRODUCCIÓ EN L'ÀMBIT MUNICIPI

#### 2.5.1.1 PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA

**Taula 56 Evolució de la producció local d'energia, 2000-2008**

MWh ÀMBIT MUNICIPI	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Variació 05-07
Fotovoltaica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,48	224,48	0,00%
Tèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,02	19,02	19,02	23,74	0,00%
<b>Total</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>19,02</b>	<b>19,02</b>	<b>24,49</b>	<b>248,21</b>	<b>28,79%</b>

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades a disposició de l'Ajuntament i l'ICAEN

Segons la informació disponible, comencen a instal·lar-se instal·lacions d'energia fotovoltaica en el municipi a partir del 2007.

En el cas de les instal·lacions d'energia solar tèrmica, únicament es disposen de dades dels panells solars tèrmics instal·lats en les instal·lacions municipals (CEIP La Pau, Escola Bressol Fil·loxereta, Escola Bressol Espurna, Pavelló Poliesportiu, Piscina Municipal<sup>15</sup> i Casal d'Avis<sup>16</sup>).

**Taula 57 Caracterització de les instal·lacions fotovoltaiques i solars tèrmiques a Sant Sadurní d'Anoia, 2000-2008**

TIPUS D'ENERGIA RENOVABLES	PARÀMETRE	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Instal·lacions fotovoltaiques	Nº instal·lacions	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	3,00
	Potència instal·lada (kWp)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	205,00
Instal·lacions solars tèrmiques	Nº instal·lacions	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	5,00	6,00	6,00
	Superfície instal·lada (m2)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,77	23,77	31,27	31,27

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament i ICAEN

<sup>15</sup> No es disposen dades de les característiques tècniques de la instal·lació solar tèrmica

<sup>16</sup> Al igual que en la piscina municipal no es disposa de les característiques tècniques de la instal·lació solar tèrmica ubicada en l'equipament.

**Taula 58 Evolució del grau d'autoabastament amb energies renovables, 2000-2008**

% ENERGIES RENOVABLES ÀMBIT MUNICIPI	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Fotovoltaica	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,002%	-
Tèrmica	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,007%	0,007%	0,007%	-
<b>Total</b>	<b>0,000%</b>	<b>0,000%</b>	<b>0,000%</b>	<b>0,000%</b>	<b>0,000%</b>	<b>0,000%</b>	<b>0,007%</b>	<b>0,009%</b>	<b>-</b>

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades a disposició de l'Ajuntament i l'ICAEN

**Taula 59 Evolució del grau d'autoabastament amb recursos locals, 2000-2008**

% RECURSOS LOCALS ÀMBIT MUNICIPI	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Fotovoltaica	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,002%	-
Tèrmica	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,007%	0,007%	0,007%	-
<b>Total</b>	<b>0,000%</b>	<b>0,000%</b>	<b>0,000%</b>	<b>0,000%</b>	<b>0,000%</b>	<b>0,000%</b>	<b>0,007%</b>	<b>0,009%</b>	<b>-</b>

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades a disposició de l'Ajuntament i l'ICAEN

### 2.5.1.2 ESTALVI D'EMISSIONS PER LA PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA EN L'ÀMBIT MUNICIPI

**Taula 60 Evolució de l'estalvi d'emissions de la producció local d'energia, 2005-2008**

t. CO <sub>2</sub> eq. ÀMBIT MUNICIPI	2005	2006	2007	2008
Fotovoltaica	0,00	0,00	2,43	87,55
Tèrmica	3,84	3,84	3,84	4,79
<b>Total</b>	<b>3,84</b>	<b>3,84</b>	<b>6,27</b>	<b>92,34</b>

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades a disposició de l'Ajuntament i l'ICAEN

En el cas de les instal·lacions d'energia solar tèrmica presents s'ha considerat l'estalvi en consum de gas natural.

En aquest sentit, l'estalvi energètic associat a la producció d'energia en el municipi (de la qual es disposen dades) és molt baixa durant el període d'estudi. L'Ajuntament hauria de treballar en aquest camp per augmentar la implantació de petites instal·lacions de producció d'energia renovable.

<sup>17</sup> Referenciat al consum de gas natural

<sup>18</sup> Referenciat al consum de gas natural

## DOCUMENT I: PAES

### PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

#### 2.5.2 PRODUCCIÓ EN L'ÀMBIT PAES

##### 2.5.2.1 PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA

**En aquest àmbit no es contempen totes aquelles instal·lacions que pertanyen al sector primari i industrial.**

**Taula 61 Evolució de la producció local d'energia, 2000-2008**

MWh ÀMBIT PAES	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Variació 05-07
Fotovoltaica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,48	224,48	0,00%
Tèrmica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,02	19,02	19,02	23,74	0,00%
Total	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,02	19,02	24,49	248,21	28,79%

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades a disposició de l'Ajuntament i l'ICAEN

Tal i com s'observa en la taula, la producció d'energia local de l'àmbit PAES es correspon amb la de l'àmbit municipi.

En el cas de les instal·lacions d'energia solar tèrmica, únicament es disposen de dades dels panells solars tèrmics instal·lats en les instal·lacions municipals (CEIP La Pau, Escola Bressol Fil·loixereta, Escola Bressol Espurna, Pavelló Poliesportiu, Piscina Municipal<sup>19</sup> i Casal d'Avis<sup>20</sup>).

**Taula 62 Caracterització de les instal·lacions fotovoltaïques i solars tèrmiques a Sant Sadurní d'Anoia, 2000-2008**

TIPUS D'ENERGIA RENOVABLE	PARÀMETRE	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Instal·lacions fotovoltaïques	Nº instal·lacions	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	3,00
	Potència instal·lada (kWp)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	205,00
Instal·lacions solars tèrmiques	Nº instal·lacions	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	5,00	6,00	6,00
	Superfície instal·lada (m2)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,77	23,77	31,27	31,27

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament i ICAEN

<sup>19</sup> No es disposen dades de les característiques tècniques de la instal·lació solar tèrmica

<sup>20</sup> Al igual que en la piscina municipal no es disposa de les característiques tècniques de la instal·lació solar tèrmica ubicada en l'equipament.

**Taula 63 Evolució del grau d'autoabastament amb energies renovables, 2000-2008**

% ENERGIES RENOVABLES ÀMBIT PAES	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Fotovoltaica	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,003%	-
Tèrmica	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,011%	0,010%	0,010%	-
<b>Total</b>	<b>0,000%</b>	<b>0,000%</b>	<b>0,000%</b>	<b>0,000%</b>	<b>0,000%</b>	<b>0,011%</b>	<b>0,010%</b>	<b>0,013%</b>	<b>-</b>

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades a disposició de l'Ajuntament i l'ICAEN

**Taula 64 Evolució del grau d'autoabastament amb recursos locals, 2000-2008**

% RECURSOS LOCALS ÀMBIT PAES	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Fotovoltaica	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,003%	-
Tèrmica	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%	0,011%	0,010%	0,010%	-
<b>Total</b>	<b>0,000%</b>	<b>0,000%</b>	<b>0,000%</b>	<b>0,000%</b>	<b>0,000%</b>	<b>0,011%</b>	<b>0,010%</b>	<b>0,013%</b>	<b>-</b>

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades a disposició de l'Ajuntament i l'ICAEN

### 2.5.2.2 ESTALVI D'EMISSIONS PER LA PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA EN L'ÀMBIT PAES

**Taula 65 Evolució de l'estalvi d'emissions de la producció local d'energia, 2005-2008**

t. CO <sub>2</sub> eq. ÀMBIT MUNICIPI	2005	2006	2007	2008
Fotovoltaica	0,00	0,00	2,43	87,55
Tèrmica	3,84	3,84	3,84	4,79
<b>Total</b>	<b>3,84</b>	<b>3,84</b>	<b>6,27</b>	<b>92,34</b>

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades a disposició de l'Ajuntament i l'ICAEN

L'estalvi d'emissions de l'àmbit PAES degut a la producció local d'energia a Sant Sadurn d'Anoia es correspon amb l'estalvi corresponent al global del municipi.

## 2.5.3 PRODUCCIÓ EN L'ÀMBIT DE L'AJUNTAMENT

### 2.5.3.1 PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA DE L'AJUNTAMENT

Segons la informació disponible, no existeixen instal·lacions fotovoltaïques o d'altres energies renovables de generació d'energia elèctrica en equipaments municipals.

<sup>21</sup> Referenciat al consum de gas natural, combustibles líquids i GLP.

<sup>22</sup> Referenciat al consum de gas natural, combustibles líquids i GLP.

DOCUMENT I: PAES

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

**Taula 66 Evolució de la producció local d'energia de titularitat municipal, 2005-2008**

MWh ÀMBIT AJUNTAMENT	2005	2006	2007	2008
Fotovoltaica	0,00	0,00	0,00	0,00
Tèrmica	19,02	19,02	19,02	23,74
<b>Total</b>	<b>19,02</b>	<b>19,02</b>	<b>19,02</b>	<b>23,74</b>

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades a disposició de l'Ajuntament i l'ICAEN

**Taula 67 Caracterització de les instal·lacions fotovoltaïques i solars tèrmiques a Sant Sadurní d'Anoia, 2005-2008**

TIPUS D'ENERGIA RENOVABLES	PARÀMETRE	2005	2006	2007	2008
Instal·lacions fotovoltaïques	Nº instal·lacions	0,00	0,00	0,00	0,00
	Potència instal·lada (kWp)	0,00	0,00	0,00	0,00
Instal·lacions solars tèrmiques	Nº instal·lacions	5,00	5,00	6,00	6,00
	Superfície instal·lada (m <sup>2</sup> )	23,77	23,77	31,27	31,27

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament de Sant Sadurní d'Anoia

**Taula 68 Evolució del grau d'autoabastament amb energies renovables 2005-2008**

% ENERGIES RENOVABLES ÀMBIT AJUNTAMENT	2005	2006	2007	2008
Fotovoltaica	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%
Tèrmica	0,358%	0,317%	0,278%	0,312%
<b>Total</b>	<b>0,358%</b>	<b>0,317%</b>	<b>0,278%</b>	<b>0,312%</b>

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades a disposició de l'Ajuntament i l'ICAEN

**Taula 69 Evolució del grau d'autoabastament amb recursos locals, 2005-2008**

% ENERGIES RENOVABLES ÀMBIT AJUNTAMENT	2005	2006	2007	2008
Fotovoltaica	0,000%	0,000%	0,000%	0,000%
Tèrmica	0,358%	0,317%	0,278%	0,312%
<b>Total</b>	<b>0,358%</b>	<b>0,317%</b>	<b>0,278%</b>	<b>0,312%</b>

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades a disposició de l'Ajuntament i l'ICAEN

### 2.5.3.2 EMISSIONS ESTALVIADES PER LES INSTAL·LACIONS D'ENERGIES RENOVABLES DE L'AJUNTAMENT

Segons la informació disponible, no existeixen instal·lacions fotovoltaïques o d'altres energies renovables de generació d'energia elèctrica, en els períodes 2005-2007, pel que no es produeix un estalvi d'emissions degut a aquestes instal·lacions.

En el cas de les instal·lacions d'energia solar tèrmica presents s'ha considerat l'estalvi en consum de gas natural.

**Taula 70 Emissions estalviades per les instal·lacions municipals per la producció d'energia renovable, anys 2005-2008**

t. CO <sub>2</sub> eq. ÀMBIT AJUNTAMENT	2005	2006	2007	2008
Fotovoltaica	0,00	0,00	0,00	0,00
Tèrmica	3,84	3,84	3,84	4,79
<b>Total</b>	<b>3,84</b>	<b>3,84</b>	<b>3,84</b>	<b>4,79</b>

Font: Càlculs realitzats per lavola a partir de les dades a disposició de l'Ajuntament i l'ICAEN

L'estalvi energètic associat a la producció d'energia en l'Ajuntament (de la qual es disposen dades) és molt baixa. L'Ajuntament hauria de treballar en aquest camp per augmentar la implantació de petites instal·lacions de producció d'energia renovable.

### **3 DIAGNOSI ENERGÈTICA ESTRATÈGICA**

La diagnosi energètica estratègica pretén identificar, a partir de les dades de l'inventari d'emissions i els fluxos energètics municipals resultants, els principals sectors i activitats consumidores d'energia i emissores de gasos d'efecte d'hivernacle i visualitzar els principals àmbits susceptibles d'actuació que suposin una major reducció, tant a nivell energètic com d'impacte sobre el canvi climàtic.

La diagnosi està concebuda com un element que ha de permetre a l'Ajuntament de Sant Sadurní d'Anoia focalitzar l'estratègia d'eficiència energètica i mitigació del canvi climàtic, donant així resposta als compromisos establerts en el marc de la firma del Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses de la Unió Europea.

Finalment, destacar que l'avaluació de la situació energètica actual i tendencial del municipi que segueix pren com a punt de referència l'àmbit funcional de l'inventari, fruit de la necessitat de determinar l'aportació real del municipi al canvi climàtic des d'una visió de dinamisme i funcionalitat del dia a dia, atès que serà on l'Ajuntament disposarà de majors competències d'actuació.

### 3.1 TAULA RESUM DE L'ÀMBIT PAES

Taula 71 Emissions totals i per habitant pels tres àmbits d'estudi

TAULA RESUM ÀMBIT PAES		t. CO <sub>2</sub> eq.		Tendència 2005-2007		t. CO <sub>2</sub> eq./hab.		Tendència 2005-2007	
		2005	2007			2005	2007		
Població		11.359	11.790	3,79%	▲	-	-	-	
Emissions àmbit municipi									
Total emissions municipi		90.817,38	86.284,10	-4,99%		7,995	7,318	-8,46%	
Emissions àmbit PAES									
Per fonts	Energia elèctrica	31.613,71	31.793,77	0,57%	▲	2,783	2,697	-3,11%	▼
	Gas natural	6.092,90	5.177,79	-15,02%	▼	0,536	0,439	-18,13%	▼
	Combustibles líquids	20.818,15	21.450,56	3,04%	▲	1,833	1,819	-0,73%	▼
	GLP	710,43	616,88	-13,17%	▼	0,063	0,052	-16,34%	▼
Per sectors	Domèstic	15.389,85	14.337,44	-6,84%	▼	1,355	1,216	-10,24%	▼
	Serveis	23.183,06	23.292,18	0,47%	▲	2,041	1,976	-3,20%	▼
	Transport	19.933,31	20.641,78	3,55%	▲	1,755	1,751	-0,23%	▼
	Residus <sup>23</sup>	895,58	-240,39	-126,84%	▼	0,079	-0,020	-125,86%	▼
	Cicle de l'aigua	670,94	709,59	5,76%	▲	0,059	0,060	1,90%	▲
Total emissions PAES		60.072,75	58.740,60	-2,22%	▼	5,289	4,982	-5,79%	▼
% emissions de l'àmbit PAES respecte el total		66,15%	68,08%			-	-	-	
Emissions àmbit Ajuntament									
Equipaments		724,98	1.042,33	43,77%	▲	0,064	0,088	38,52%	▲
Enllumenat i semàfors		910,94	806,81	-11,43%	▼	0,080	0,068	-14,67%	▼
Flota de vehicles (pròpia, externalitzada i transport públic) <sup>24</sup>		141,41	170,44	20,53%	▲	0,012	0,014	16,12%	▲
Infraestructures municipals (bombament)		264,95	254,15	-4,08%	▼	0,023	0,022	-7,58%	▼
Total emissions Ajuntament		2.042,28	2.273,74	11,33%	▲	0,180	0,193	7,26%	▲
% emissions de l'Ajuntament respecte l'àmbit PAES		3,40%	3,87%	-		-	-	-	

Font: lavola

Si s'observa la tendència que han tingut les emissions totals de l'àmbit PAES, aquestes al 2007 han patit un descens del 2,22% respecte el 2005. Aquest descens és conseqüència del descens de les emissions de tots els sectors excepte els sectors serveis, aigua i transport.

<sup>23</sup> Inclou el tractament i el transport.

<sup>24</sup> No inclou el transport de residus.

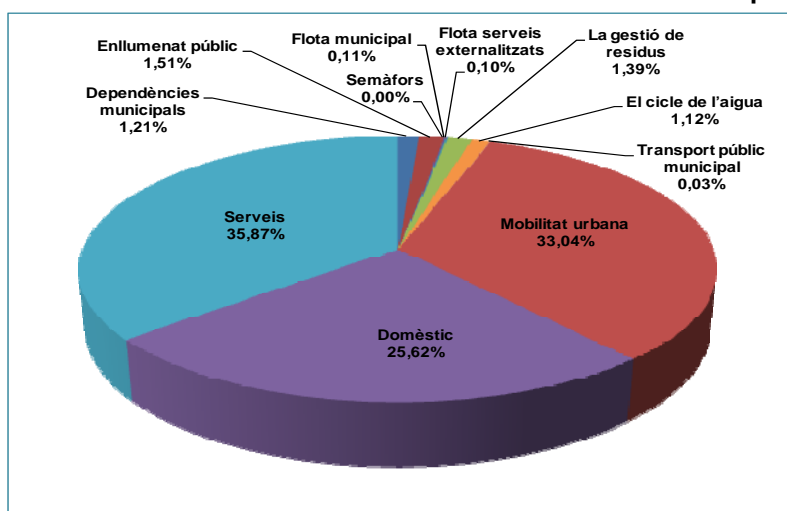


## DOCUMENT I: PAES

### PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

Si s'analitza l'àmbit de l'Ajuntament, aquest ha experimentat una tendència contrària a l'àmbit municipi i a l'àmbit PAES amb un creixement del 11,23%, donat que tots els àmbits de competència municipal, a excepció de l'enllumenat i semàfors i el bombeig, han incrementat en el període 2005-2007. Cal destacar l'increment per sobre el 43,77% de les emissions dels equipaments municipals.

**Figura 40 Distribució de les emissions dels àmbits d'actuació del PAES per a l'any 2005**



Si es té en compte la distribució de les emissions dins dels diferents sectors, el pes més important, al voltant del 94,53% és degut a les emissions de la mobilitat, el sector domèstic i al sector serveis.

**Taula 72 Producció d'energia local inferior a 20 MW i intensitat energètica local**

Producció energètica local		MWh/any		Tendència	MWh/any i hab		Tendència
		2005	2007		2005	2007	
Sector privat	Fonts renovables	0,00	5,48 <sup>25</sup>	-	0,0000	0,0005	-
	Altres	0,00	0,00	-	0,0000	0,0000	-
Sector públic municipal	Fonts renovables	0,00	0,00	-	0,0000	0,0000	-
	Altres	0,00	0,00	-	0,0000	0,0000	-
Total		0,00	5,48	-	0,0000	0,0005	-
Intensitat energètica local (sobre PIB)		MWh/€ 2005	MWh/€ 2005				
I. E.	Fonts renovables	0,000	0,000				
	Altres	0,000	0,000				

Font: Dades facilitades per Ajuntament de Sant Sadurní d'Anoia

<sup>25</sup> Correspon a la producció local d'energia de les instal·lacions fotovoltaïques del municipi (veure taula 56)

### 3.2 PUNTS FORTS I PUNTS FEBLES DE LA DIAGNOSI

A continuació es presenta la relació de punts forts i punts febles detectats en l'anàlisi de les emissions totals del municipi.

AMBIT MUNICIPI		
ÀMBIT ENERGÈTIC	PUNTS FORTS	PUNTS FEBLES
<b>MUNICIPI DE SANT SADURNÍ D'ANOIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminució de les emissions globals del municipi en el període 2005-2007 en un 4,99%.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elevat consum energètic del sector industrial, representant un 29,58% del total.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminució de les emissions per càpita en un 8,46% al llarg del període 2005-2007.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poca presència d'instal·lacions d'energies renovables en el municipi.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducció important de les emissions derivades del sector industrial i del sector residus, aquest darrer com a conseqüència de la implantació de la recollida porta a porta en el municipi.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducció de la intensitat energètica del municipi en el període 2005-2007.</li> </ul>	

A continuació es presenta de forma sintètica les principals conclusions que s'extreuen de l'anàlisi d'emissions de GEH dels diferents sectors de l'àmbit PAES.

ÀMBIT PAES		
ÀMBIT ENERGÈTIC	PUNTS FORTS	PUNTS FEBLES
<b>ESTRUCTURA I TERRITORI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sant Sadurní d'Anoia es troba situat en un subcentre de comunicacions important de la xarxa comarcal i dels municipis veïns de la comarca de l'Anoia.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>POUM de Sant Sadurní d'Anoia en procés d'aprovació.</li> </ul>	
<b>MOBILITAT I TRANSPORT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bona oferta de transport públic.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elevat nombre d'emissions derivades del sector i increment de les emissions en el període 2005-2007.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pla de Mobilitat Urbana del municipi en desenvolupament.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emissions principals derivades del transport privat, sense influència directa per part de l'Ajuntament.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>El parc mòbil del municipi s'ha incrementat en un 28,23% del 2000 al 2007 com a conseqüència del increment del nombre de turismes del municipi en el període.</li> </ul>
<b>AIGUA (TRACTAMENT I POTABILITZACIÓ)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diversificació de les fonts de subministrament (pous propis i ATLL)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manca de competències directes en la gestió dels equipaments del cicle de l'aigua.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Alts consums energètics associats al bombament d'aigua potable.</li> </ul>
<b>RESIDUS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducció de les emissions del sector residus en el període 2005-2007 en</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les darreres dades de residus en el municipi deixen entreveure un alt</li> </ul>

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

<b>ÀMBIT PAES</b>		
<b>ÀMBIT ENERGÈTIC</b>	<b>PUNTS FORTS</b>	<b>PUNTS FEBLES</b>
	<p>resposta a la implantació del porta a porta en el municipi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elevada eficiència de la recollida selectiva dels residus municipals, degut al sistema de recollida porta a porta.</li> <li>Realització d'actuacions diverses per promocionar l'ús de la deixalleria i la recollida selectiva entre els habitants de Sant Sadurní d'Anoia.</li> </ul>	<p>percentatge d'impropis en les diferents fraccions de recollida selectiva.</p>
<b>ENERGIA (SECTOR DOMÈSTIC)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminució de les emissions associades al sector domèstic en el període 2005-2007 del 6,84%.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pes important del sector domèstic (25,62%) dins de les emissions globals del municipi i poca capacitat d'influència.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminució important de totes les fonts energètiques en el període 2005-2007.</li> </ul>	
<b>ENERGIA (SECTOR SERVEIS)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El comerç, cada cop més nombrós i heterogeni, juga un paper molt important en el marc local i amb influència en els municipis propers amb una activitat comercial menys arrelada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Petit increment de les emissions associades al sector serveis en el període 2005-2007.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Absència d'accions per fomentar l'ús racional de l'energia en el sector serveis.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Increment del consum d'electricitat en el sector serveis en el període 2005-2007.</li> </ul>
<b>PRODUCCIÓ D'ENERGIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Condicions climàtiques favorables per instal·lar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>No hi ha presència d'instal·lacions</li> </ul>

<b>ÀMBIT PAES</b>		
<b>ÀMBIT ENERGÈTIC</b>	<b>PUNTS FORTS</b>	<b>PUNTS FEBLES</b>
<b>ELECTRICA</b>	panells fotovoltaics.	fotovoltaïques en instal·lacions municipals.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existència del Codi Tècnic de l'Edificació.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevat cost d'inversió per la creació i condicionament de les instal·lacions.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilitat de cobertura lliure per la implantació de panells fotovoltaics.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manca de bonificacions i ajudes a nivell municipal que fomentin la instal·lació d'energies renovables.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energia renovable és pròxima als punts de consum.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Previsió de reducció de la prima elèctrica associada a la instal·lació d'energia solar fotovoltaica.</li> </ul>
<b>PRODUCCIÓ D'ENERGIA TÈRMICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condicions climàtiques favorables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baixa presència d'instal·lacions de panells solars tèrmics.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologia desenvolupada a nivell català.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poques instal·lacions amb demanda important d'ACS.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existència de decrets i del codi tècnic a nivell supramunicipal sobre la incorporació de sistemes de captació d'energia solar tèrmica en noves edificacions o rehabilitacions.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilitat de cobertura lliure per la implantació de panells solars.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energia renovable i pròxima als punts de consum.</li> </ul>	

DOCUMENT I: PAES

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

A continuació es presenta de forma sintètica les principals conclusions que s'extreuen de l'anàlisi d'emissions de GEH de l'àmbit de l'Ajuntament:

ÀMBIT AJUNTAMENT		
ÀMBIT ENERGÈTIC	PUNTS FORTS	PUNTS FEBLES
SECTOR MUNICIPAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Baix percentatge d'emissions respecte l'àmbit PAES.(3,40%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absència d'instal·lacions d'energia renovables rellevants.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des de la signatura del Pacte d'Alcaldes/Alcaldesses l'ajuntament ha incrementat la seva activitat en el desenvolupament d'accions per reduir les emissions en el municipi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Increment del 43,77% de les emissions derivades a equipaments municipals, que repercuteix amb la tendència creixent de les emissions derivades de l'Ajuntament.</li> </ul>
EQUIPAMENTS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aprovació per Junta de Govern d'un conjunt de mesures generals per l'estalvi energètic en els edificis municipals.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elevat increment de les emissions associades a les dependències municipals com a conseqüència dels increments experimentats en els equipaments dins de les categories centres educatius, centres esportius i indefinits(43,77%)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alta disponibilitat de coberta en les dependències per la instal·lació de panells solars.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elevat nombre de fluorescents amb balast convencional.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Manca de sistemes d'aturada automàtica en els equipaments.</li> </ul>

<b>ÀMBIT AJUNTAMENT</b>		
<b>ÀMBIT ENERGÈTIC</b>	<b>PUNTS FORTS</b>	<b>PUNTS FEBLES</b>
<b>ENLLUMENAT PÚBLIC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implantació des del 2007 de les accions definides en el Pla d'Adequació Lumínica que han permès una reducció del 11,50% de les seves emissions associades en el període 2005-2007.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevat pes dins de les emissions municipals de l'enllumenat públic(44,48%).</li> </ul>
<b>SEMÀFORS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baix nombre de semàfors al municipi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absència d'òptiques amb tecnologia LED.</li> </ul>
<b>FLOTA VEHICLES MUNICIPALS I SERVEIS EXTERNALITZATS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baix percentatge d'emissions en el global de les emissions de l'Ajuntament.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absència d'un control exhaustiu per millorar la gestió dels consums de les diferents flotes de vehicles.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manca de clàusules ambientals en els contractes de serveis externalitzats.</li> </ul>
<b>INFRAESTRUCTURES MUNICIPALS (BOMBAMENT I ALTRES)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alts consums energètics associats al bombeig d'aigua a la població de Sant Sadurní d'Anoia</li> </ul>



### 3.3 ANÀLISI DEL POTENCIAL D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIES RENOVABLES AL MUNICIPI

En les VAE's s'ha detectat la possibilitat d'instal·lació d'energies renovables, concretament panells fotovoltaics per la generació d'energia elèctrica a partir de la llum solar. Per tant, existeix un potencial d'instal·lació d'energia fotovoltaiques en les cobertes públiques de Sant Sadurní d'Anoia.

En concret, les dependències en les quals s'ha comprovat la possibilitat d'instal·lar panells fotovoltaics són: la Zona Esportiva, el CEIP La Pau, l'escola Bressol Espurna, al Casal d'Entitats, al camp de futbol, a la Casa de la Vila, el CEIP Jacint Verdaguer i l'escola Bressol Fil·loixereta.

A partir de les VAES realitzades, i la coberta disponible dels diferents equipaments municipals s'ha determinat el potencial fotovoltaic de Sant Sadurní d'Anoia:

**Taula 73 Potencial instal·lació centrals fotovoltaiques en dependències de municipals de Sant Sadurní d'Anoia.**

	Potència instal·lada (kWp)	Producció elèctrica prevista (kWh/any)	t. CO <sub>2</sub> estalviades
CEIP la Pau	95	135.710	65,28
Zona Esportiva	25	35.710	17,18
Escola Bressol Espurna	10	14.290	6,87
Casal d'Entitats	20	28.570	13,74
Camp de Futbol	30	42.860	20,62
Casa de la Vila	15	21.430	10,31
CEIP Jacint Verdaguer	60	85.710	41,23
Escola Bressol Fil·loixereta	25	35.710	17,18
<b>TOTAL</b>	<b>280,00</b>	<b>399.990</b>	<b>192,41</b>

Font: Càlculs realitzats a partir de les dades facilitades per l'Ajuntament de Sant Sadurní d'Anoia

Amb la instal·lació de plaques solars fotovoltaiques als equipaments municipals anteriors permetrà un estalvi del 9,42 % respecte el total de les emissions de l'Ajuntament a l'any 2005.

Així mateix, i fruit de les VAES realitzades als equipaments municipals de Sant Sadurní d'Anoia es proposa la instal·lació de plaques solars tèrmiques a la coberta dels vestidors del camp de futbol per al subministrament d'aigua calenta als vestuaris.

## 4 ESTRATÈGIA DE REDUCCIÓ I ÀMBIT D'ACTUACIÓ

El Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses compromet a tots els municipis adherits a reduir les seves emissions de GEH en més d'un 20% de les emissions derivades de tots els sectors del municipi, exceptuant el sector primari i industrial.

A continuació es defineixen quins són els àmbits de compromís del PAES.

### 4.1 SELECCIÓ ÀMBITS COMPROMÍS PAES

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

**Taula 74 Àmbits d'actuació del PAES**

Àmbit	Temàtica	Propostes d'actuació	Càlcul de la reducció de GEH en %
Equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals	Sí	Sí
	Infraestructures (bombament)	Sí	Sí
	Enllumenat públic i semàfors	Sí	Sí
	Sector domèstic	Sí	DQ
	Sector serveis	Sí	DQ
Transport	Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)	Sí	Sí
	Transport públic municipal	Sí	Sí
	Transport privat i comercial	Sí	DQ
Producció local d'energia	Fonts d'energies renovables	Sí	Sí
	Cogeneració	Sí	Sí
Planificació	Planejament	Sí	DQ
	Plans de mobilitat i transport	Sí	DQ
	Criteris de renovació urbana i nous desenvolupaments urbans	Sí	DQ
Adquisició pública de béns i serveis	Requisits d'eficiència energètica	Sí	Sí
	Requisits d'energia renovable	Sí	Sí
Participació ciutadana	Serveis d'assessorament	Sí	Sí
	Incentius fiscals i ajuts	Sí	Sí
	Sensibilització i treballs amb xarxes locals	Sí	Sí
	Formació i educació ambiental	Sí	Sí
Altres	Residus	Sí	Sí
	Aigua (consum energètic de la	Sí	Sí

## DOCUMENT I: PAES

### PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

Àmbit	Temàtica	Propostes d'actuació	Càlcul de la reducció de GEH en %
	potabilització i depuració)		
	Altres	Sí	Sí

D'acord amb les dades de l'inventari d'emissions i els àmbits d'actuació descrits, **el PAES de Sant Sadurní d'Anoia actua sobre el 66,15 % de les emissions del municipi**. En aquest sentit, el total d'emissions sobre les que actuarà l'Ajuntament seran **60.072,75 t. CO<sub>2</sub>**, havent-se de reduir com a mínim **12.014,55 t. CO<sub>2</sub>** l'any 2020 per assolir l'objectiu del **20%** de reducció establert en el Pacte d'Alcaldes/Alcaldesses. Donat que l'Ajuntament es compromet a la reducció de les emissions per càpita, l'any 2020, les emissions per càpita de Sant Sadurní d'Anoia **s'han de trobar per sota de 4,231 t. CO<sub>2</sub> per càpita**.

Com a resultat de les accions establertes en el PAES, **l'Ajuntament de Sant Sadurní d'Anoia es compromet a reduir 12.528,41 t. CO<sub>2</sub>eq a l'any 2020 en relació a les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle de l'any 2005 aconseguint així una reducció del 20,86%, complint amb l'objectiu de reduir en més d'un 20% les emissions establert en el Pacte d'alcaldes i alcaldesses**.

## 4.2 PROJECCIÓ D'ESCENARIS D'EMISSIÓ DE GEH FINS AL 2020

En coherència amb el lliniar objectiu establert pels compromisos del Pacte d'alcaldes i alcaldesses, a continuació es mostra una projecció de les emissions de GEH competència de l'Ajuntament de Sant Sadurní d'Anoia previstes pel període 2005-2020. El model tècnic emprat per a l'elaboració de la projecció a permès determinar tres escenaris diferents:

- *Escenari BaU*<sup>26</sup>: aquest primer escenari mostra la continuïtat dels comportaments observats entre els anys 2005 i 2007 en els àmbits d'actuació del PAES, de manera que no es contemplen canvis en els patrons de consum per als anys successius, a expenses de l'evolució de la població del municipi que ja es té en compte en la tendència aplicada. La taxa de variació anual establerta per aquest escenari és de -0,17 %<sup>27</sup>.
- *Escenari PMMCC*: aquest segon escenari preveu el compliment íntegre de les mesures contemplades en el Pla Marc de Mitigació del Canvi Climàtic 2008-2012 i la seva extrapolació fins a l'any 2020, de manera que a partir de les emissions de GEH reals sobre les que l'Ajuntament de Sant Sadurní d'Anoia té compromís de reducció, es projecten les emissions futures aplicant la tendència establerta en el PMMCC. La taxa de variació anual aplicada al municipi de Sant Sadurní d'Anoia, calculada de manera lineal, és d'una reducció de -2,06 % anual sobre la base de l'any 2007.
- *Escenari PAES*: aquest tercer escenari presenta l'objectiu a assolir per l'Ajuntament de Sant Sadurní d'Anoia en el marc de la firma del Pacte d'alcaldes i alcaldesses. En aquest sentit, aquesta projecció presenta la trajectòria ideal que ha de seguir l'Ajuntament de Sant Sadurní d'Anoia per assolir el compromís de reduir l'any 2020 en més d'un 20% de les emissions de GEH de l'any 2005, fruit de la implantació del futur PAES que es defineix.

La simulació d'escenaris d'emissions de GEH realitzada per al període 2005-2020, que comprèn el Pacte d'alcaldes i alcaldesses, permet visualitzar la distància a la que es troba el municipi de **Sant Sadurní d'Anoia l'any 2007** d'assolir el principal compromís del pacte, reduir l'any 2020 més d'un 20% les emissions de GEH de l'any 2005.

Aquesta reducció presenta dos possibles àmbits d'actuació,

- *directe* a través de mesures implantades pel propi Ajuntament i

<sup>26</sup> Per les seves sigles en anglès: *Business as Usual*.

<sup>27</sup> La taxa de variació anual de l'escenari BAU no té en compte ni les emissions estalviades per la producció d'energies renovables ni la reducció d'emissions fruit de la implantació del porta a porta a totes les fraccions de residus, aspecte que ja no es produirà més en el temps i no té afectació en la tendència.

## DOCUMENT I: PAES

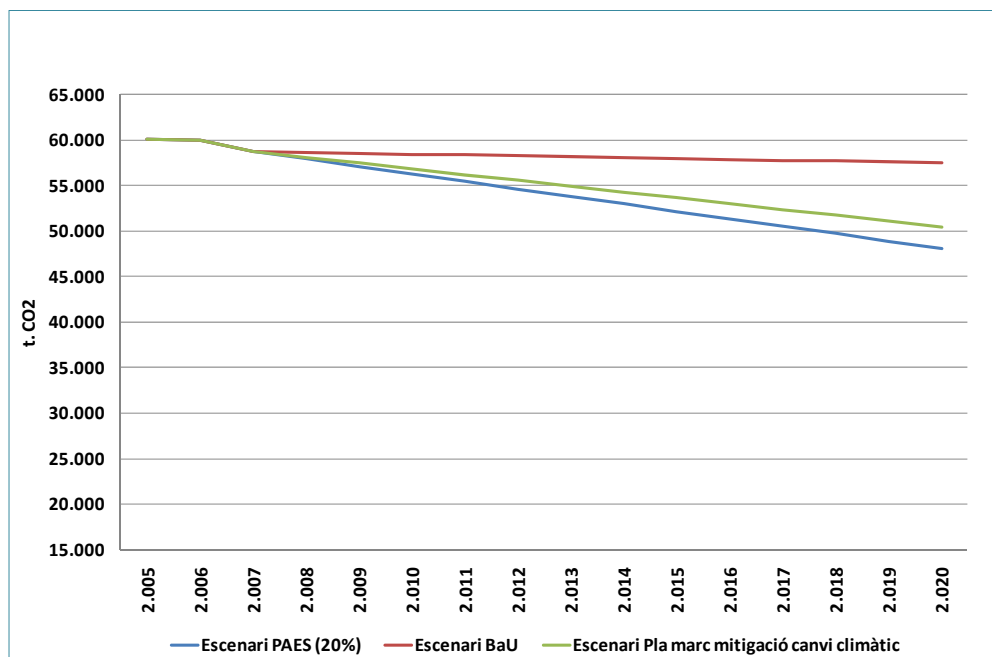
### PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

- *indirecte* mitjançant actuacions provinents d'estratègies i plans d'àmbit comunitari, estatal o regional.

Per una banda, es pot observar que per l'aplicació indirecta de les accions del Pla Marc de Mitigació del Canvi Climàtic a Catalunya 2008-2012 es preveu una reducció d'emissions teòrica que permetria al municipi situar-se a 4.467 t.CO<sub>2</sub>eq de l'objectiu del Pacte d'alcaldes i alcaldesses, atesa una reducció del 12,56%. Per altra banda, si no s'implantessin noves mesures, tant directes com indirectes, la tendència d'emissió actual del municipi faria que no s'assolís l'objectiu de reduir més d'un 20% les emissions l'any 2020, atès que sols s'aconseguiria una reducció del 4,3%.

Per tant, amb aquesta projecció d'escenaris queda palesa la necessitat de que l'Ajuntament de Sant Sadurní d'Anoia impulsi actuacions pròpies amb l'objectiu de reduir el màxim les emissions de GEH municipals i que actuaran com a elements exemplificadors de la ciutadania, complementant-se amb les reduccions d'emissions teòriques que obtindrà el municipi com a resultat del desplegament de plans d'àmbit comunitari, estatal o regional com el Pla Marc de Mitigació del Canvi Climàtic a Catalunya 2008-2012, permetent assolir l'objectiu de reduir més d'un 20% les emissions de GEH municipals l'any 2020 respecte l'any 2005.

**Figura 41 Projecció d'escenaris d'emissions de GEH en els àmbits de compromís de reducció**



Font: Elaboració pròpia a partir dades de l'Ajuntament de Sant Sadurní d'Anoia, DIBA, ICAEN i Pla marc de mitigació del canvi climàtic a Catalunya 2008-2012.

## 5 PLA D'ACCIÓ

### 5.1 ESTRUCTURA DEL PLA D'ACCIÓ

A partir de l'escenari PAES visualitzat en la projecció d'emissions efectuada a la fase d'inventari i diagnosi del municipi, s'elaboren les estratègies i propostes d'acció per portar a terme una minimització dels GEH amb l'objectiu que el municipi assumeixi els compromisos derivats de l'adhesió al Pacte d'Alcaldes/esses.

En aquest sentit, les accions proposades estan vinculades en alguns casos i es corresponen en d'altres, amb les accions del PALS de l'Agenda 21. També s'han tingut en compte les accions definides en el Pla d'Adequació de la il·luminació exterior el municipi.

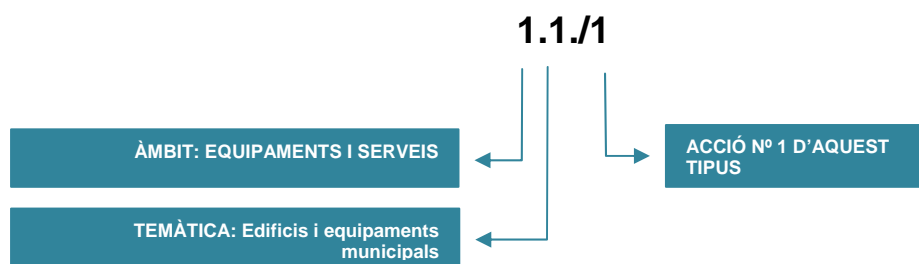
Així mateix, el document final del PAES s'estructura jeràrquicament en programes i accions estratègiques i en la línia d'agilitzar la lectura i la comprensió de les propostes d'actuació incloses en el Pla, es presenta en format fitxa amb una estructura homogènia per a totes les accions.

#### 5.1.1 CONTINGUT DE LES FITXES

##### *Codi*

Cada acció està identificada per una numeració específica anomenada codi, que està formada per un codi de dos xifres, que dóna informació sobre el tipus d'acció. A més cada codi, incorpora una tercera xifra que determina dins de la tipologia d'acció a quina acció correspon.

**Figura 42 Codificació de les accions del PAES**



Font: Diputació de Barcelona.

En aquest sentit la primera de les xifres indica l'àmbit de l'acció. La segona xifra ens indica la temàtica. Per últim, el número d'acció dins de cada temàtica. De manera que cada acció està codificada d'acord amb el quadre següent:

DOCUMENT I: PAES

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

**Taula 75 Quadre resum de codificació de les accions incloses en el Pla**

ÀMBIT	TEMÀTICA	CODI/CODI_ACCIÓ
Equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals	1.1 /núm. acció
	Infraestructures (bombament,...)	1.2/núm. acció
	Enllumenat públic i semàfors	1.3/núm. acció
	Sector domèstic	1.4/núm. acció
	Sector serveis	1.5/núm. acció
Transport	Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)	2.1/núm. acció
	Transport públic municipal	2.2/núm. acció
	Transport privat i comercial	2.3/núm. acció
Producció local de l'energia <sup>28</sup>	Fonts d'energies renovables	3.1/núm. acció
	Cogeneració	3.2/núm. acció
Planificació	Planejament urbà	4.1/núm. acció
	Plans de mobilitat i transport	4.2/núm. acció
	Criteris de renovació urbana i nous desenvolupaments urbans	4.3/núm. acció
Adquisició pública de béns i serveix	Requisits d'eficiència energètica	5.1/núm. acció
	Requisits d'energia renovable	5.2/núm. acció
Participació ciutadana	Serveis d'assessorament	6.1/núm. acció
	Incentius fiscals i ajuts	6.2/ núm. acció
	Sensibilització i treball amb xarxes locals	6.3/ núm. acció
	Formació i educació ambiental	6.4/ núm. acció
Altres	Residus	7.1/ núm. acció
	Aigua (consum energètic de la potabilització i depuració)	7.2/ núm. acció
	Altres	7.3/ núm. acció

Font: Diputació de Barcelona.

*Títol*

Definició de l'acció.

<sup>28</sup> En aquest apartat s'inclouen les accions en què l'energia produïda es connecta a la xarxa. Les accions que fan referència a la instal·lació d'energia solar tèrmica, calderes de biomassa,... en què l'energia produïda és per consum propi de l'equipament o edifici s'inclouen en l'àmbit d'equipaments i serveis.

### *Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub> (t./any)*

Estimació de les tones de gasos d'efecte hivernacle (en CO<sub>2</sub>eq) que es deixaran d'emetre amb l'execució de l'acció.

Per tal de definir l'estalvi d'emissions s'utilitza el factor d'emissió de l'any en curs.

### *Àmbit*

D'acord amb el la taula 64, es descriuen 7 àmbits d'actuació que són els definits a la metodologia de l'oficina del Covenant of Majors.

### *Temàtica*

D'acord amb la taula 64, es defineix la temàtica corresponent de cada acció.

### *Tipologia*

Les accions es classifiquen en funció de les següents tipologies:

- CP: gestió dels consums propis i prestació de serveis del municipi
- ER: producció i subministrament amb energies renovables connectades a xarxa
- PDR: planificació, desenvolupament i regulació
- AM: assessorament, motivació i efecte demostració de les accions municipals

### *Descripció*

Desenvolupament de l'acció i definició d'objectius. En aquest punt s'especifica si l'acció inclou varis equipaments.

### *Interrelació amb d'altres accions del PAES*

Es defineixen les interrelacions entre les accions.

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

Es defineixen les interrelacions de les accions del PAES amb altres plans.

### *Prioritat*

La prioritat<sup>29</sup> de l'acció ve determinada per la reducció de les emissions i de la seva eficiència.

La prioritat pot ser:

- Alta
- Mitjana
- Baixa

### *Calendari*

- Curt termini: L'acció s'haurà implementat abans del 2014.
- Mig termini: L'acció s'haurà implementat abans del 2017.

---

<sup>29</sup> Que la prioritat sigui alta no té perquè implicar un termini d'execució (calendari) curt, la prioritat i el calendari no tenen perquè anar relacionats.



## DOCUMENT I: PAES

### PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

- 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.
- Continuada: període d'aplicació variable.
- Periòdica quan es fa puntualment cada cert temps.

#### *Cost d'inversió (euros), sense IVA*

Correspon al cost d'inversió aproximat que ha de dur a terme l'Ajuntament per desenvolupar l'acció.

Per al càlcul de la inversió es realitza un estudi econòmic aproximat, tenint en compte que les inversions consideren els costos mitjans de mercat corresponents al període en curs en què s'efectua el PAES.

#### *Termini d'amortització (anys)*

Temps que es tarda a amortitzar l'acció. En alguns casos, en els quals es definirà en l'apartat de la descripció, s'utilitzarà el termini d'amortització en base a la diferència de cost per l'aplicació d'una tecnologia més neta i/o eficient (sobrecost).

Pel que fa als preus de l'energia, necessaris per determinar l'estalvi econòmic, han estat considerades les tarifes vigents en el moment de la realització de l'estudi.

#### *Responsable*

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

#### *Agents implicats*

S'especifica les 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*

Correspon a un indicador específic que permeti avaluar la consecució de l'acció.

#### *Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats*

S'identifiquen els indicadors clau influenciats per l'acció. Des de la Diputació de Barcelona 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

Com a màxim es definiran 3 indicadors.

#### *Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)*

Es determina quin és l'estalvi energètic associat a l'acció. En alguns casos, com per exemple els de residus, pot donar-se el cas que no hi hagi estalvi energètic directe.

#### *Expectativa de producció energètica local (kWh/any)*

S'especifica la producció estimada en les mesures de producció d'energètica local connectada a xarxa.

## 5.2 RECULL D'ACCIONS

A partir de l'anàlisi de l'inventari, la diagnosi i les VAEs realitzades es detalla un seguit d'accions de millora per la disminució d'emissions dels sectors objecte del PAES. Les millores proposades es valoren tant pel que fa al seu aspecte energètic, com al benefici econòmic. També es fa el càlcul aproximat de la inversió econòmica que pot ser necessària per a la seva realització i el període de retorn d'aquesta, per tal de determinar-ne la rendibilitat.

Per al càlcul de la inversió es realitza un estudi econòmic aproximat, tenint en compte que les inversions consideren els costos mitjans de mercat de l'any o bé del període en curs en què s'efectua el PAES.

Pel que fa als preus de l'energia, han estat considerades les tarifes vigents en el moment de la realització de l'estudi. Tanmateix, el factor d'emissió emprat per tal de determinar l'estalvi d'emissions es tracta del de l'any en curs.

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b>
	1.1 1	Substitució de làmpades incandescents i halògenes dicriques per altres de major rendiment	0,56
<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>	<b>Tipologia</b>	
Equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals	CP	
<b>Descripció</b>			
<p>La proposta inclou la substitució de les làmpades actuals per altres de major rendiment com ara la substitució d'incandescents per fluorescents compactes integrats i la substitució de làmpades halògenes dicriques convencionals per altres d'alt rendiment.</p> <p>En relació a les instal·lacions amb làmpades d'incandescència, els fluorescents compactes suposen un estalvi d'energia del 75 al 80%, tenen una vida mitjana de 12.000 hores, molt superior a les 1.000 hores de vida de les d'incandescència, i posseeixen una excel·lent qualitat cromàtica de la llum que produeixen. Els càlculs de rendibilitat efectuats per a una qualitat d'enllumenat equivalent mostren que el preu més elevat dels fluorescents compactes es compensa per la disminució del consum elèctric i per la seva vida més llarga.</p> <p>En referència a les làmpades halògenes dicriques es poden substituir les convencionals de 50 W per làmpades de 35 W d'alt rendiment amb un 67% més de vida i un estalvi del 24% d'energia.</p> <p>Fruit de les VAES i les reunions amb el personal de l'Ajuntament es proposa dur a terme aquesta acció als següents equipaments: <b>Biblioteca Ramon Bosch de Noya i a l'escola Bressol Fil·loxereta.</b></p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Substitució del balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic/ Substitució dels fluorescents convencionals per fluorescents d'alta eficiència/ Instal·lació de dispositius d'aturada automàtica de l'enllumenat			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
Elaborar un Pla d'estalvi energètic pels equipaments municipals i per l'enllumenat públic.			
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Mitjana	Mig termini	Responsables dels equipaments on es desenvolupa l'acció	
<b>Període d'execució</b>	<b>Agents implicats</b>		
Puntual	Regidoria de Cultura Regidoria d'Educació Serveis Comunitaris		
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>	<b>Termini d'amortització (anys)</b>		
610	5,1		
<b>Indicadors de seguiment</b>		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>	
Nre. de làmpades dicriques i incandescents substituïdes		1.160	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b>		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>	
Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total		-	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNI D'ANOIA**

**Títol: Substitució de làmpades incandescents i halògenes dicriques per altres de major rendiment**

**Codi Acció: 1.1 1**

**Àmbit: Equipaments i serveis**

Equipament	t. CO2	kWh estalviats	Estalvi econòmic (euros)	Inversió (euros)	Període de retorn (anys)
BIBLIOTECA RAMON BOSCH I NOYA	0,31	640	60	400	6,67
ESCOLA BRESSOL FIL·LOXERETA	0,25	520	60	210	3,50
<b>TOTAL</b>	<b>0,56</b>	<b>1.160</b>	<b>120</b>	<b>610</b>	<b>5,08</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP:	0,227	0,01

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b> 1.1 2	<b>Títol</b> Substitució del balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 16,52
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b> Els balasts electrònics aplicats als tubs fluorescents permeten assolir una major eficiència energètica, obtenir un millor factor de potència i millorar àmpliament el nivell de flux lluminós. En aquest sentit, aquests dispositius permeten un estalvi d'energia de fins a un 25% per a un mateix nivell d'enllumenat i eliminen el sistema d'arrencada convencional format per reactància, encebador i condensador de compensació, que permet una reducció de les avaries i en conseqüència dels seus costos en el manteniment.  L'acció proposada és la substitució del balast convencional dels fluorescents per balast electrònic en totes les dependències que presentin un règim de funcionament moderat o alt. En les dependències que aquest tipus de làmpades tinguin un règim de funcionament molt baix, el període de retorn de la inversió és més elevat, i no es consideraran com a accions prioritàries.  Fruit de les VAES i les reunions amb el personal de l'Ajuntament es proposa dur a terme aquesta acció als següents equipaments: <b>CEIP La Pau, Zona Esportiva, Casal d'Entitats, Escola Bressol Espurna, l'Ajuntament, Biblioteca, Edifici Índex, Escola Bressol Fil-loxereta i al CEIP Jacint Verdaguer.</b>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Substitució de làmpades incandescents i halògenes dicroiques per altres de major rendiment /Instal·lació de dispositius d'aturada automàtica de l'enllumenat/ Substitució dels fluorescents convencionals per fluorescents d'alta eficiència.			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b> Elaborar un Pla d'estalvi energètic pels equipaments municipals i per l'enllumenat públic.			
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari</b> Llarg termini	<b>Responsable</b> Responsables dels equipaments on es desenvolupa l'acció	
<b>Període d'execució</b> Puntual	<b>Agents implicats</b> Regidoria de Cultura Regidoria d'Educació Regidoria d'Esports Urbanisme Serveis Comunitaris		
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 50.021	<b>Termini d'amortització (anys)</b> 10,3	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 34.770	
<b>Indicadors de seguiment</b> % de fluorescents amb balast electrònic per equipament		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> -	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total			

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNI D'ANOIA**

**Títol: Substitució del balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic**

**Codi Acció: 1.1 2**

**Ambit: Equipaments i serveis**

Equipament	t. CO2	kWh estalviats	Estalvi econòmic (euros)	Inversió (euros)	Període de retorn (any)
CEIP LA PAU	4,09	8.500	1.140	11.340	9,95
CASAL D'ENTITATS	2,18	4.540	670	4.890	7,30
AJUNTAMENT	1,91	3.970	520	6.970	13,40
BIBLIOTECA	1,58	3.290	420	3.400	8,10
ZONA ESPORTIVA	1,79	3.720	590	5.190	8,80
ESCOLA BRESSOL ESPURNA	0,26	950	250	3.310	13,24
ESCOLA BRESSOL FIL·LOXERETA	0,44	910	120	1.271	10,59
CEIP JACINT VERDAGUER	2,59	5.390	690	8.530	12,36
EDIFICI ÍNDEX	1,68	3.500	460	5.120	11,13
<b>TOTAL</b>	<b>16,52</b>	<b>34.770</b>	<b>4.860</b>	<b>50.021</b>	<b>10,29</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP:	0,227	0,01

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b>
	1.1 3	Substitució dels fluorescents convencionals per fluorescents d'alta eficiència	5,08
<b>Àmbit</b>		<b>Temàtica</b>	<b>Tipologia</b>
Equipaments i serveis		Edificis i equipaments municipals	CP
<b>Descripció</b>			
<p>En alguns equipaments, el consum elèctric destinat a il·luminació pot representar el 20% del total del consum elèctric. En aquest sentit, un punt clau d'estalvi per tot equipament municipal és dur a terme un manteniment de l'enllumenat fent servir els últims avenços tecnològics que apareixen en el mercat en matèria d'eficiència energètica.</p> <p>Recentment s'estan comercialitzant tubs fluorescents d'alta eficiència que poden substituir de forma directa els tubs convencionals normalment instal·lats. Aquesta substitució pot comportar un estalvi energètic al voltant del 10% gràcies als nous fòsforos especials que incorporen. A la vegada, aquests dispositius tenen, a més, altres avantatges associades: una vida útil més elevada, un major rendiment cromàtic, un contingut mínim de mercuri i un flux lluminós a un T8. Per obtenir un major estalvi es recomana instal·lar els fluorescents amb balast electrònic.</p> <p>Fruit de les VAES i les reunions amb el personal de l'Ajuntament es proposa dur a terme aquesta acció als següents equipaments: <b>CEIP La Pau, Casal d'Entitats, Camp de Futbol, Ajuntament, Biblioteca i Edifici Índex.</b></p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Substitució de làmpades incandescentes i halògenes dicroiques per altres de major rendiment /Substitució del balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic/ Instal·lació de dispositius d'aturada automàtica de l'enllumenat			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
Elaborar un Pla d'estalvi energètic pels equipaments municipals i per l'enllumenat públic.			
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Mitjana	Mig termini	Responsables dels equipaments on es desenvolupa l'acció	
<b>Període d'execució</b>		<b>Agents implicats</b>	
Puntual		Regidoria de Cultura Regidoria d'Educació Regidoria d'Esports Urbanisme Serveis Comunitaris	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>			
28.600			
<b>Termini d'amortització (anys)</b>			
21,8			
<b>Indicadors de seguiment</b>		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>	
Nre. de fluorescents convencionals substituïts per equipament % de fluorescents d'alta eficiència instal·lats per equipament		10.570	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b>		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>	
Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total		-	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNI D'ANOIA**

**Títol: Substitució dels fluorescents convencionals per fluorescents d'alta eficiència**

**Codi Acció: 1.1 3**

**Àmbit: Equipaments i serveis**

Equipament	t. CO2	kWh estalviats	Estalvi econòmic (euros)	Inversió (euros)	Període de retorn (any)
CEIP LA PAU	1,62	3.360	360	12.630	35,08
CASAL D'ENTITATS	0,97	2.020	310	3.840	12,39
CAMP DE FUTBOL	0,2	420	50	900	18,00
AJUNTAMENT	0,82	1.710	190	4.970	26,16
BIBLIOTECA	0,64	1.340	150	3.050	20,33
EDIFICI INDEX	0,83	1720	250	3210	12,84
<b>TOTAL</b>	<b>5,08</b>	<b>10.570</b>	<b>1.310</b>	<b>28.600</b>	<b>21,83</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP:	0,227	0,01



## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b> 1.1 4	<b>Títol</b> Instal·lació de dispositius d'aturada automàtica de l'enllumenat	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 1,70
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b> La instal·lació de dispositius d'aturada automàtica basats en temporitzadors permet limitar la durada de la il·luminació en les zones de circulació o zones d'ocupació intermitent. En aquest sentit, al mercat existeixen diferents tipus de dispositius: reguladors de l'enllumenat, cèl·lules fotoelèctriques i detectors de presència. L'estalvi derivat de la instal·lació d'aquests dispositius, pot arribar fins al 50% o 60%.  Es proposa instal·lar aquests dispositius als lavabos i als llocs de pas de les diferents dependències municipals així com en aquells punts amb llum natural on es detecti que els llums romanen encesos innecessàriament. L'objectiu prioritari d'aquesta acció és fomentar que el règim de funcionament de les instal·lacions estigui adaptada a l'ús real de les mateixes.  Fruit de les VAES i les reunions amb el personal de l'Ajuntament es proposa dur a terme aquesta acció als següents equipaments: <b>CEIP La Pau, Casal d'Entitats, a l'Escola Bressol Espurna i a l'Ajuntament (ascensor)</b> .			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Substitució de làmpades incandescentes i halògenes dicroiques per altres de major rendiment /Substitució del balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic/Substitució dels fluorescents convencionals per fluorescents d'alta eficiència.			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b> Elaborar un Pla d'estalvi energètic pels equipaments municipals i per l'enllumenat públic.			
<b>Prioritat</b> Baixa	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Responsables dels equipaments on es desenvolupa l'acció	
<b>Període d'execució</b> Puntual	<b>Agents implicats</b> Regidoria de Cultura Regidoria d'Educació Serveis Comunitaris		
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 5.340	<b>Termini d'amortització (anys)</b> 1,70		
<b>Indicadors de seguiment</b> Nre. de dispositius d'aturada automàtica instal·lats per equipament		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 3.720	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> -	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNI D'ANOIA**

**Títol: Instal·lació de dispositius d'aturada automàtica de l'enllumenat**

**Codi Acció: 1.1 4**

**Àmbit: Equipaments i serveis**

Equipament	t. CO2	kWh estalviats	Estalvi econòmic (euros)	Inversió (euros)	Període de retorn (any)
CEIP LA PAU	0,70	1.460	170	2.590	15,20
CASAL D'ENTITATS	0,67	1.400	180	1.130	6,28
AJUNTAMENT	0,22	460	50	490	9,80
ESCOLA BRESSOL ESPURNA	0,11	400	90	1.130	12,56
<b>TOTAL</b>	<b>1,70</b>	<b>3.720</b>	<b>490</b>	<b>5.340</b>	<b>10,90</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP:	0,227	0,01

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b>
	1.1 5	Millora del control de la temperatura interior (vàlvules termostàtiques en radiadors, vàlvules tres vies amb termòstat)	4,31
<b>Àmbit</b>		<b>Temàtica</b>	<b>Tipologia</b>
Equipaments i serveis		Edificis i equipaments municipals	CP
<b>Descripció</b>			
<p>Un sistema de calefacció centralitzat comú és el format per un generador de calor, que utilitza combustibles com gas-oil, gas natural, gas propà..., i que alimenta els radiadors d'un establiment mitjançant un o varis circuits d'aigua calenta. En general, els sistemes de control de la temperatura en una instal·lació amb radiadors com a emissors finals no permet un control específic en cada espai a climatitzar. Depenent dels casos, es pot disposar d'un o varis termòstats generals o bé d'una sonda de temperatura i una centraleta de control del circuit de calefacció sense un control directe sobre cada emissor final. No obstant, existeixen solucions que permeten ajustar la temperatura en cada espai en funció de la demanda tèrmica. El sistema que es proposa consta dels elements següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instal·lació de vàlvules termostàtiques en els radiadors. El principi de funcionament d'una vàlvula termostàtica és molt senzill ja que es tracta de regular la temperatura ambient desitjada a partir del cabal d'aigua circulant pel radiador afectat. Per mantenir constant aquesta temperatura, la vàlvula termostàtica redueix automàticament el cabal d'aigua del radiador quan hi ha la temperatura desitjada. En el moment en que la temperatura ambient baixa, la vàlvula termostàtica augmenta el pas de l'aigua del radiador. Amb aquestes vàlvules es controla l'emissió de cada un dels radiadors tancant el pas a aquells que es trobin situats a les zones de major radiació solar i obrint el pas als que estiguin situats a les zones nord o d'ombra de l'edifici, aprofitant d'aquesta manera el calor del sol d'una manera senzilla.</li> <li>- Vàlvules de tres vies tot/res en cada radiador i termòstat de control per cada espai a climatitzar que reguli les vàlvules de tres vies de cada radiador del local. El principi de funcionament del sistema es basa en regular la temperatura ambient desitjada a partir del cabal d'aigua circulant pel conjunt dels radiadors afectats. En el moment en que la temperatura ambient baixa, la vàlvula de tres vies permet el pas de l'aigua cap als radiadors i quan hi ha la temperatura desitjada en la sala, el sistema tanca el cabal d'aigua circulant. La incorporació d'aquest sistema en una instal·lació de calefacció comporta un augment considerable del nivell de confort, així com un estalvi d'energia ja que els radiadors només proporcionen la calor que realment es necessita a la sala. L'estalvi energètic assolible instal·lant aquests elements és d'almenys el 6%.</li> </ul> <p>En aquest sentit es proposa la instal·lació d'aquests tipus de dispositius als següents equipaments municipals: <b>Edifici Índex, Ajuntament i al CEIP Jacint Verdaguer (vàlvules termostàtiques).</b></p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Millora del rendiment de combustió de les calderes/ Regular la temperatura de consigna dels edificis municipals a 21°C a l'hivern i a 25°C a l'estiu/ Reducció de les pèrdues tèrmiques amb la substitució de tancaments de vidre simple per vidre doble			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
Elaborar un Pla d'estalvi energètic pels equipaments municipals i per l'enllumenat públic.			
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Baixa	Mig termini	Responsables dels equipaments on es desenvolupa l'acció	
<b>Període d'execució</b>		<b>Agents implicats</b>	
Puntual		Regidoria d'Educació Regidoria de Cultura Urbanisme Serveis Comunitaris	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>			
8.020			
<b>Termini d'amortització (anys)</b>			
12,2			
<b>Indicadors de seguiment</b>		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>	
% de dispositius instal·lats respecte nombre de radiadors		21.420	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b>		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>	
Consum final d'energia de l'ajuntament			
Consum final d'energia total		-	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNI D'ANOIA**

**Títol: Millora del control de la temperatura interior (vàlvules termostàtiques en radiadors, vàlvules tres vies amb termòstat)**

**Codi Acció: 1.1 5**

**Àmbit: Equipaments i serveis**

Equipament	t. CO2	kWh estalviats	Estalvi econòmic (euros)	Inversió (euros)	Període de retorn (any)
<b>AJUNTAMENT</b>	0,75	3.730	110	1.220	11,09
<b>CEIP JACINT VERDAGUER</b>	2,86	14.210	440	5.400	12,27
<b>EDIFICI INDEX</b>	0,7	3.480	110	1.400	12,73
<b>TOTAL</b>	<b>4,31</b>	<b>21.420</b>	<b>660</b>	<b>8.020</b>	<b>12,15</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP:	0,227	0,01

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b>
	1.1 6	Millora del rendiment de combustió de les calderes	4,99
<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>	<b>Tipologia</b>	
Equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals	CP	
<b>Descripció</b>			
<p>El procés de combustió és una reacció química d'oxidació d'un combustible. Perquè el procés de combustió es realitzi de forma completa es necessita una quantitat teòrica d'aire que varia per a cada combustible i que en el cas del gasoil és de 13,90, del propà de 15,62 i del gas natural de 16,84 kg per cada kg de combustible (aire estequiomètric). No obstant, en la pràctica, la combustió no és perfecta i es produeixen increments (monòxid de carboni, hidrogen i d'altres components).</p> <p>L'optimització del rendiment de combustió en les calderes d'aigua calenta, en principi, és una de les millores que no suposen una inversió gaire elevada. Es proposa realitzar un control amb analitzador electrònic de combustió, revisió, neteja i posada a punt dels cremadors de les calderes del centre.</p> <p>Fruit de les VAES realitzades es proposa dur a terme aquesta acció en els següents equipaments: <b>CEIP La Pau, Zona Esportiva, Escola Bressol Espurna, Ajuntament, Índex i CEIP Jacint Verdaguer.</b></p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Millora del control de la temperatura interior (vàlvules termostàtiques en radiadors, vàlvules tres vies amb termòstat) / Regular la temperatura de consigna dels edificis municipals a 21°C a l'hivern i a 25°C a l'estiu/ Reducció de les pèrdues tèrmiques amb la substitució de tancaments de vidre simple per vidre doble.			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
Elaborar un Pla d'estalvi energètic pels equipaments municipals i per l'enllumenat públic.			
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Baixa	Mig termini	Responsables energètics dels equipaments	
<b>Període d'execució</b>	<b>Agents implicats</b>		
Periòdica	Regidoria d'Educació Regidoria d'Esports Regidoria de Cultura Urbanisme Empreses de Manteniment de les Calderes		
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>	<b>Termini d'amortització (anys)</b>		
Inclòs dins del contracte de manteniment de les calderes	Immediat		
<b>Indicadors de seguiment</b>	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>		
% de calderes que han passat un control amb analitzador electrònic de combustió en els últims 5 anys	24.710		
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b>	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>		
Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total	-		

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNI D'ANOIA**

**Títol: Millora del rendiment de combustió de les calderes**

**Codi Acció: 1.1 6**

**Àmbit: Equipaments i serveis**

Equipament	t. CO2	kWh estalviats	Estalvi econòmic (euros)	Inversió (euros)	Període de retorn (any)
CEIP LA PAU	0,34	1.680	60	-	-
AJUNTAMENT	0,25	1.240	40	-	-
ZONA ESPORTIVA	2,99	14.820	540	-	-
ESCOLA BRESSOL ESPURNA	0,25	1.240	60	-	-
CEIP JACINT VERDAGUER	0,96	4.740	160	-	-
EDIFICI INDEX	0,2	990	30	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>4,99</b>	<b>24.710</b>	<b>890</b>	-	-

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP:	0,227	0,01

DOCUMENT I: PAES

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO <sub>2eq</sub> (Tn/any)
	1.1 7	Regular la temperatura de consigna dels edificis municipals a 21°C a l'hivern i a 25°C a l'estiu	58,00
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<p><b>Descripció</b></p> <p>El condicionament ambiental o climatització de locals és un punt crític del consum energètic d'una instal·lació. Un aspecte a incidir molt important és la temperatura interior del local tant a l'hivern com a l'estiu. En aquest sentit cal fomentar l'ús responsable dels aparells de climatització, de manera que el termostat sempre es posi a una temperatura adequada que generi benestar i, al mateix temps, estalvi energia.</p> <p>Establir unes temperatures de consigna interiors, tant a l'hivern com a l'estiu, pot representar una mesura de control i estalvi energètic molt important. Cal considerar que incrementar la temperatura de calefacció a l'hivern en 1 grau significa un increment del 8% del consum. De la mateixa manera, cal considerar que reduir la temperatura de refrigeració a l'estiu en 1 grau, significa un increment del 10% del consum.</p> <p>El Reglament d'instal·lacions tèrmiques en edificis (RITE) estableix els següents valors de temperatures en espais interiors:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperatura de calefacció a l'hivern: entre 20°C i 23°C.</li> <li>- Temperatura de refrigeració a l'estiu: entre 23°C i 25 °C.</li> </ul> <p>Per altra banda, la Generalitat de Catalunya va publicar l'Acord de Govern GOV/104/2007, de 24 d'abril de 2007, pel qual es va aprovar el desenvolupament del Programa d'estalvi i eficiència energètica als edificis i equipaments de la Generalitat de Catalunya. Com a mesura d'aquest programa, en els edificis ocupats per departaments i/o entitats de la Generalitat de Catalunya s'estableixen els següents valors de temperatures en espais interiors:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperatura de calefacció a l'hivern: 20°C.</li> <li>- Temperatura de refrigeració a l'estiu: 25°C.</li> </ul> <p>Aquesta regulació de temperatures no és aplicable en aquells edificis o equipaments que per raó de les seves característiques tècniques o d'ocupació requereixin de condicions diferents de temperatures. En aquest sentit, cal comentar que la temperatura de consigna establerta per a l'hivern de 20°C pot ser excessivament baixa i pot ocasionar en alguns indrets problemes de confort importants. En aquest sentit es proposa establir en el centre objecte d'aquest estudi els següents valors de temperatures en espais interiors:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperatura de calefacció a l'hivern: 21°C.</li> <li>- Temperatura de refrigeració a l'estiu: 25°C.</li> </ul>			
<p><b>Relació amb d'altres accions PAES</b></p> <p>Millora del control de la temperatura interior (vàlvules termostàtiques en radiadors, vàlvules tres vies amb termostat) / Millora del rendiment de combustió de les calderes/ Reducció de les pèrdues tèrmiques amb la substitució de tancaments de vidre simple per vidre doble/ Designació de responsables energètics en els equipaments municipals/ Elaboració d'un manual de bones pràctiques ambientals en els equipaments municipals/ Sensibilització dels treballadors/dores municipals mitjançant informació referent als resultats energètics dels diferents equipaments municipals/Campanya senyalística a totes les dependències municipals per fomentar i consolidar les bones pràctiques ambientals.</p>			
<p><b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b></p> <p>Elaborar un Pla d'estalvi energètic pels equipaments municipals i per l'enllumenat públic/ Implantar un manual de bones pràctiques ambientals entre els empleats municipals /Elaborar campanyes d'educació ambiental entre els treballadors municipals, i concretament sobre reciclatge de residus i reducció en el consum de recursos.</p>			

<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Medi Ambient i Urbanisme
<b>Període d'execució</b> Contínua		
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 0		<b>Agents implicats</b> Responsables energètics equipaments municipals
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0		
<b>Indicadors de seguiment</b> -		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 186.543
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> -

### PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

<b>Títol: Regular la temperatura de consigna dels edificis municipals a 21°C a l'hivern i a 25°C a l'estiu</b>						
<b>Codi Acció: 1.1 7</b>						
<b>Àmbit: Equipaments i serveis</b>						
	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat	MWh estalviats	Estalvi t. CO2	Inversió (euros)	Període de retorn (anys)
EE	910,20	8%	72,816	35,02	-	-
GN	1.421,59	8%	113,73	22,97	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>2.331,79</b>		<b>186,54</b>	<b>58,00</b>	-	-

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP:	0,227	0,01



## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b>
	1.1 8	Reducció de les pèrdues tèrmiques amb la substitució de tancaments de vidre simple per vidre doble	0,94
<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>	<b>Tipologia</b>	
Equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals	CP	
<b>Descripció</b>			
<p>El consum associat a la climatització depèn del disseny de l'edifici, de l'aïllament de l'envolvent, de l'estanqueïtat de les finestres, dels hàbits dels usuaris i dels sistemes de control de la instal·lació. L'aïllant tèrmic té com a funció principal reduir la transferència de calor entre dos ambients. La seva propietat més important és la baixa conductivitat tèrmica, mesurada per un coeficient que s'expressa en Wh/m<sup>2</sup>C o kcal/h m<sup>2</sup>C. Aquest coeficient depèn, entre altres factors, de la densitat del material, la qual depèn, a la vegada, del contingut de forats de la seva estructura interna. És l'aire contingut en aquests intersticis la causa de la baixa conductivitat dels materials aïllants.</p> <p>D'altra banda, cal recordar que la despesa per calefacció serveix per compensar les pèrdues tèrmiques a través de les superfícies que formen el tancament. Per aquest motiu és molt necessari que els nivells d'aïllament siguin suficientment estudiats. Per determinar la despesa per calefacció d'un edifici o dependència, cal calcular la càrrega tèrmica, en la qual, bàsicament s'inclouen les pèrdues tèrmiques per transmissió a través de les superfícies que formen el tancament i les infiltracions paràsites d'aire exterior. La present proposta es centra en les pèrdues per transmissió a través de les superfícies de les finestres.</p> <p>Fruit de les VAES realitzades es proposa dur a terme aquesta acció al <b>CEIP Jacint Verdaguer</b>. <b>Així mateix i fruit de les sessions de participació aquesta acció es veu ampliable a la zona de l'Ajuntament on no hi ha vidre simple i a la zona esportiva</b>. En aquest darrer equipament esportiu es proposa realitzar la substitució del vidre simple per vidre doble a la zona sud del recinte de bany, al passadís de l'edifici de vestidors i a la zona de recepció.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Millora del control de la temperatura interior (vàlvules termostàtiques en radiadors, vàlvules tres vies amb termòstat)/ Millora del rendiment de combustió de les calderes/ Regular la temperatura de consigna dels edificis municipals a 21°C a l'hivern i a 25°C a l'estiu.			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
Elaborar un Pla d'estalvi energètic pels equipaments municipals i per l'enllumenat públic.			
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Baixa	Llarg termini	Conserge del CEIP Jacint Verdaguer i Cap de Manteniment de la Zona Esportiva	
<b>Període d'execució</b>		<b>Agents implicats</b>	
Puntual		Regidoria d'Educació Regidoria d'Esports Serveis Comunitaris	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>			
12.000			
<b>Termini d'amortització (anys)</b>			
63,2			
<b>Indicadors de seguiment</b>		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>	
% de tancaments en vidre simple respecte total per equipament		6.040	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b>		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>	
Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total		-	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNI D'ANOIA**

**Títol: Reducció de les pèrdues tèrmiques amb la substitució de tancaments de vidre simple per vidre doble**

**Codi Acció: 1.1 8**

**Àmbit: Equipaments i serveis**

Equipament	t. CO2	kWh estalviats	Estalvi econòmic (euros)	Inversió (euros)	Període de retorn (any)
CEIP LA PAU	0,94	6.040	190	12.000	63,16
<b>TOTAL</b>	<b>0,94</b>	<b>6.040</b>	<b>190</b>	<b>12.000</b>	<b>63,16</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP:	0,227	0,01

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b> 1.1 9	<b>Títol</b> Instal·lació d'una manta tèrmica en la piscina climatitzada	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 12,78
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b> La col·locació d'una capa aïllant (manta tèrmica) damunt de les làmines d'aigua, durant les hores de la nit en què la piscina no s'utilitza, comporta un estalvi energètic durant aquest període ja que s'elimina gairebé totalment l'evaporació (no cal deshumidificar la piscina ni compensar les pèrdues que es produeixen en l'aigua del vas de la piscina per l'efecte de l'evaporació). En una piscina climatitzada interior la utilització d'una manta sobre el vas durant les hores de no ocupació produeix un doble benefici. D'una banda, en anul·lar-se totalment l'evaporació d'aigua, no cal que funcioni l'equip de deshumectació o sistema alternatiu de la piscina i, d'una altra banda, es redueixen les despeses per escalfament de l'aigua del vas, ja que en no evaporar-se l'aigua s'eliminen les pèrdues de calor per evaporació.  Es proposa la instal·lació d'una manta tèrmica a la <b>piscina municipal climatitzada</b> .			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> -			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b> Elaborar un Pla d'estalvi energètic pels equipaments municipals i per l'enllumenat públic.			
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari</b> Mig termini	<b>Responsable</b> Cap de Manteniment de la Zona Esportiva	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Regidoria d'Esports	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 24.500			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 9,6			
<b>Indicadors de seguiment</b> Compra i instal·lació de la manta tèrmica		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 42.460	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> -	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNI D'ANOIA**

**Títol: Instal·lació d'una manta tèrmica en la piscina climatitzada**

**Codi Acció: 1.1 9**

**Àmbit: Equipaments i serveis**

Equipament	t. CO2	kWh estalviats	Estalvi econòmic (euros)	Inversió (euros)	Període de retorn (any)
Piscina Municipal	12,78	42.460	2.550	24.500	9,6
<b>TOTAL</b>	<b>12,78</b>	<b>42.460</b>	<b>2.550</b>	<b>24.500</b>	<b>9,6</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP:	0,227	0,01

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b>
	1.1 10	Instal·lació de sistemes d'energia solar per l'obtenció d'ACS	2,06
<b>Àmbit</b>		<b>Temàtica</b>	<b>Tipologia</b>
Equipaments i serveis		Edificis i equipaments municipals	ER
<b>Descripció</b>			
<p>Dins el grup de les anomenades energies renovables, l'energia solar és la que té una aplicació més immediata i un ventall de possibilitats més ampli. En aquest sentit, una de les aplicacions més interessants és el subministrament d'aigua calenta sanitària i, consegüentment com a sistema de calefacció de locals.</p> <p>Dins dels diferents tipus de captadors solars, el més utilitzat és l'anomenat captador pla de coberta vidrada, apte per a l'escalfament d'aigua a temperatura inferior als 60°C, ja que a temperatures superiors disminueix significativament el seu rendiment.</p> <p>Cal esmentar que el Decret d'Ecoeficiència i el nou CTE (Codi Tècnic de l'Edificació) potencien aquestes instal·lacions ja durant la fase de projecte de les obres. No obstant això, la implantació de panells solars tèrmics en escoles i altres centres que no estiguin ocupats durant els mesos d'estiu, cal acompanyar-les de la instal·lació de panells amb dissipadors d'energia estàtics per tal d'evitar el sobreescalfament de les plaques i que aquestes es malmetin. Aquests dissipadors funcionen de manera autònoma.</p> <p>Fruit de les VAES realitzades en els equipaments municipals es proposa dur a terme aquesta acció al <b>Camp de Futbol</b>.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Generació elèctrica a partir de la llum solar amb la instal·lació d'una central fotovoltaica sobre coberta/ Elaboració d'un inventari d'instal·lacions d'energies renovables del sector privat/ Prioritzar la compra d'energia verda per part de l'Ajuntament.			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
Aprovar i aplicar l'ordenança d'introducció d'energia solar tèrmica a totes les noves construccions i a les que es trobin en fase de remodelació i reforma integral.			
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Baixa	Llarg termini	Cap de Manteniment de la Zona Esportiva	
<b>Període d'execució</b>		<b>Agents implicats</b>	
Puntual		Regidoria d'Esports	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>			
9.610			
<b>Termini d'amortització (anys)</b>			
8,2			
<b>Indicadors de seguiment</b>		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>	
Realització del projecte d'instal·lació		10.200	
Grau d'implantació del projecte			
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b>		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>	
Consum final d'energia de l'ajuntament		-	
Consum final d'energia total			

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNI D'ANOIA**

**Títol: Instal·lació de sistemes d'energia solar per l'obtenció d'ACS**

**Codi Acció: 1.1 10**

**Àmbit: Equipaments i serveis**

Equipament	t. CO2	kWh estalviats	Estalvi econòmic (euros)	Inversió (euros)	Període de retorn (anys)
Camp de futbol	2,06	10.200	1.170	9.610	8,21
<b>TOTAL</b>	<b>2,06</b>	<b>10.200</b>	<b>1.170</b>	<b>9.610</b>	<b>8,21</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP:	0,227	0,01

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b>
	1.1 11	Reducció del nombre de torres d'ordinador a través de torres compartides	8,49
<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>	<b>Tipologia</b>	
Equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals	CP	
<b>Descripció</b>			
<p>La major part de les activitats laborals d'oficina comporten la utilització d'ordinadors i generalment existeix un ordinador per cada treballador. Aquests equips es queden oberts durant tota la jornada de treball, tot i que no s'utilitzen durant tot el temps. A més, en molts casos existeix la necessitat de realitzar reunions i visites fora de l'oficina i no s'utilitzen els ordinadors.</p> <p>Analitzant els consums d'un edifici una part important de l'energia es destina a l'alimentació dels ordinadors. A més, en els darrers anys s'ha produït un avanç de la tecnologia informàtica i cada vegada es disposa d'equips més potents, que en molts casos (en funció del tipus de programari utilitzat) estan infrautilitzats.</p> <p>És per això que es proposa la reducció del nombre de torres d'ordinador de l'edifici, compartint la CPU d'un ordinador entre varis usuaris. Cal destacar que això només serà possible en els casos que no s'utilitzin programes que requereixin una capacitat major, és a dir, s'aplicarà en els casos que s'utilitzin processadors de textos, fulls de càlcul,...</p> <p>Amb la reducció dels equips informàtics s'aconsegueix un estalvi energètic, ja que el principal consum energètic d'un PC és la CPU.</p> <p>Afegir que actualment la tendència en el camp de la informàtica és la de treballar cada cop més amb ordinadors centralitzats, enlloc d'equips individuals. En definitiva, amb aquesta proposta es persegueixen els següents objectius:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducció del consum elèctric de l'edifici, racionalitzant l'ús de les torres dels PC.</li> <li>• Reducció de les inversions en maquinària informàtica per l'empresa.</li> </ul> <p>Mesurant el consum d'equips informàtics amb l'aplicació de la proposta de compartir una torre entre dos usuaris s'obtenen els següents resultats:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Percentatge d'estalvi en consum en torres: 49,4%.</li> <li>• Estalvi global considerant el consum de les pantalles: 41%.</li> </ul> <p>Fruit de les VAES realitzades es proposa dur a terme aquesta acció al <b>CEIP la Pau</b>, <b>CEIP Jacint Verdaguer</b> i a la <b>Biblioteca</b>. La inversió es correspon a la modificació de la torre per tal de poder utilitzar-se per a dos persones.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Apagada automàtica dels equips informàtics			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
Implantar un manual de bones pràctiques ambientals entre els empleats municipals/ Elaborar un Pla d'estalvi energètic pels equipaments municipals i per l'enllumenat públic.			
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Baixa	Mig termini	Conserges del CEIP la Pau i CEIP Jacint Verdaguer i Responsable de la Biblioteca	
<b>Període d'execució</b>	<b>Agents implicats</b>		
Puntual	Regidoria d'Educació Regidoria de Cultura		
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>			
23.000			
<b>Termini d'amortització (anys)</b>			
11,4			

<b>Indicadors de seguiment</b> % de torres compartides respecte total de torres d'ordinador per equipament.	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 17.650
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> -

## PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNI D'ANOIA

**Títol:** Reducció del nombre de torres d'ordinador a través de torres compartides

**Codi Acció:** 1.1 11

**Àmbit:** Equipaments i serveis

Equipament	t. CO2	kWh estalviats	Estalvi econòmic (euros)	Inversió (euros)	Període de retorn (anys)
CEIP LA PAU	2,09	4.350	500	5.300	10,60
BIBLIOTECA	0,56	1.160	130	1.200	9,23
CEIP JACINT VERDAGUER	5,84	12.140	1.390	16.500	11,87
<b>TOTAL</b>	<b>8,49</b>	<b>17.650</b>	<b>2.020</b>	<b>23.000</b>	<b>11,39</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP:	0,227	0,01



## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b> 1.1 12	<b>Títol</b> Apagada automàtica dels equips informàtics	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 0,91
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>			
<p>Analitzant els consums d'un edifici, una part important de l'energia es destina a l'alimentació dels ordinadors. És per això que es proposa una gestió dels recursos dels sistemes per hivernar els ordinadors en els períodes de temps en què no s'estiguin utilitzant. En els sistemes operatius actuals es disposa d'una opció dins de les " propietats d'opcions d'energia" que permet ajustar els temps d'apagada del monitor, l'apagada del disc dur, el temps de passar a inactivitat i el temps d'entrar en hibernació. Aquestes opcions permeten fer una gestió eficient del nostre equip informàtic. Cal saber a més que aquests elements només entren en funcionament quan l'ordinador no està realitzant cap tasca. Això implica que programes que facin consultes a la xarxa tipus "Messenger" no deixen entrar l'equip en mode d'estalvi d'energia; també no tenir arxius oberts, sense utilitzar, amb programes que facin autoguardat per temps.</p> <p>També destacar que en els sistemes operatius de Windows es pot forçar l'estat de suspendre l'ordinador, en el qual es para la pantalla i el disc dur, o la opció d'hivernar que para per complet l'ordinador guardant l'estat actual per poder fer un inici ràpid. Cal afegir que el "salvapantalles" no és una mesura d'estalvi energètic. El consum dels equips quan està funcionant el "salvapantalles" és igual que quan fem un ús normal de l'equip, inclòs també el consum de la pantalla. Per últim, cal saber que mantenir els equips informàtics connectats encara que parats implica tenir un petit consum. Quan el número d'equips és important, pot resultar interessant la desconexió d'aquests durant les nits i els dies festius. Aquesta desconexió es pot fer individualment o a través de un magneto tèrmic en capçalera si la línia d'endolls informàtic és independent. És important també desconectar les impresores durant a la finalització de la jornada laboral. Es proposa una configuració dels sistemes d'estalvi energètic:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apagada monitor : 5 min</li> <li>• Apagada discs durs : 10 min</li> <li>• Passar a inactivitat : 15 min</li> <li>• El sistema hiverna : 25 min</li> </ul> <p>Aquesta acció es proposa realitzar a <b>tots els equipaments municipals</b>. El cost es correspon a la campanya interna de sensibilització i programació dels equips informàtics.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Reducció del nombre de torres d'ordinador a través de torres compartides			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
Implantar un manual de bones pràctiques ambientals entre els empleats municipals/ Elaborar un Pla d'estalvi energètic pels equipaments municipals i per l'enllumenat públic.			
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Responsables energètics equipaments municipals	
<b>Període d'execució</b> Contínua		<b>Agents implicats</b> Departament d'Informàtica	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 1.500			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 6,8			
<b>Indicadors de seguiment</b> % d'equips informàtics municipals amb mecanisme d'aturada automàtica activat		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 1.880	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> -	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNI D'ANOIA**

**Títol: Apagada automàtica dels equips informàtics**

**Codi Acció: 1.1 12**

**Àmbit: Equipaments i serveis**

Equipament	t. CO2	kWh estalviats	Estalvi econòmic (euros)	Inversió (euros)	Període de retorn (anys)
<b>Ajuntament</b>	0,91	1.880	220	1.500	6,82
<b>TOTAL</b>	<b>0,91</b>	<b>1.880</b>	<b>220</b>	<b>1.500</b>	<b>6,82</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP:	0,227	0,01

DOCUMENT I: PAES

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO <sub>2eq</sub> (Tn/any)
	1.1 13	Implantació d'un sistema de gestió de l'energia en equipaments municipals	14,39
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>			
<p>Un "Sistema de Gestió de l'Energia" (SGE) es defineix com un mètode de gestió que considera l'energia com un recurs controlable i que, en conseqüència, pot comptabilitzar-lo, analitzar les variacions que experimenta i reduir-ne el consum fins uns valors predeterminats. Es tracta, en definitiva, d'un procés sistemàtic de control de les variables que influeixen en l'adquisició, transformació i consum d'energia, i que ha d'estar integrat dins l'estructura de gestió de qualsevol entitat.</p> <p>Cal tenir en compte que el concepte d'SGE s'integra necessàriament dins el procés de gestió energètica del centre, el qual s'estructura en tres etapes bàsiques: la planificació, durant la qual es fixen uns objectius energètics, la diagnosi i control que consisteix a implantar una sistemàtica permanent de recollida de dades, i l'estratègia, de la qual es deriva un programa d'accions específic.</p> <p>A més, l'SGE es basa en el cicle de millora contínua PDCA (Planificació-Realització-Verificació-Actuació), essent totalment compatible amb altres mesures d'estalvi i eficiència energètica.</p> <p>La implantació d'un sistema d'aquest tipus ha d'anar acompanyat de la designació d'un gestor energètic (que pot ser comú en diferents equipaments, com es proposa en l'actuació 1.1 14), responsable de la gestió energètica associada del centre. La proposta consisteix a col·locar, en els llocs que presenten major consum d'energia del centre, un comptador adient a fi de poder controlar la despesa energètica i poder portar a terme l'SGE. Cal recordar que no és recomanable començar amb un sistema de recollida de dades molt sofisticat, ja que així es podrà obtenir estalvi amb una inversió més reduïda i crear confiança en els beneficis del sistema. A partir dels comptadors instal·lats i el sistema de transmissió (opcional) es pot realitzar el tractament de dades específiques de diferents punts del centre.</p> <p>En aquest marc, la proposta que es planteja a l'Ajuntament de Sant Sadurni en una primera fase és:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elaboració mensual/bimensual d'un seguiment de la facturació energètica de cada centre, amb la voluntat de fer un seguiment (Responsable Enginyer Municipals conjuntament amb el Departament de compres), mitjançant una eina Excel (ampliable a un sistema informàtic on-line).</li> <li>- Elaboració d'una fitxa de seguiment per equipament, on es mostra el valor actual, respecte la mitjana de l'equipament en l'últim any o període anterior, així com respecte la mitjana de la resta d'equipaments municipals a través d'un indicador comú (kWh/m<sup>2</sup>).</li> <li>- Enviament de la fitxa al responsable energètic de cada equipament, perquè en faci el seguiment, i així comprovi si el consum de la partida pressupostària assignada és suficient o no, conjuntament amb les inversions a realitzar que inclou aquesta partida. (En aquest cas, una opció que es planteja és la possibilitat de que els diners estalviats serveixin per a noves millores en eficiència energètica o altres despeses dels equipaments. En aquest sentit, es busca crear un símil amb el projecte 50*50 però en equipaments no escolars).</li> <li>- Col·locació de la fitxa de cada equipament a la intranet de l'Ajuntament, perquè tots els treballadors/es puguin veure l'evolució del consum energètic i la despesa associada.</li> </ul> <p>Fruit de les VAES realitzades es proposa dur a terme aquesta acció al <b>CEIP la Pau, a la Zona Esportiva, a l'Escola Bressol Espurna, a la Biblioteca i al CEIP Jacint Verdaguer</b>, tot i que pot ser ampliable a tots els equipaments.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Designació de responsables energètics en equipament municipals / Elaboració de manual de bones pràctiques ambientals en els equipaments municipals / Sensibilització dels treballadors/dores municipals mitjançant informació referent als resultats energètics dels diferents equipaments			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
Implantar un manual de bones pràctiques ambientals entre els empleats municipals/ Elaborar un Pla d'estalvi energètic pels equipaments municipals i per l'enllumenat públic.			

<b>Prioritat</b> Mitjana  <b>Període d'execució</b> Puntual  <b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 4.850  <b>Termini d'amortització (anys)</b> 2,02	<b>Calendari</b> Mig termini	<b>Responsable</b> Responsables energètics equipaments municipals  <b>Agents implicats</b> Regidoria d'Educació Regidoria d'Esports Urbanisme Departament de compres
<b>Indicadors de seguiment</b> Creació de l'eina de seguiment energètic Nre. de fitxes de seguiment penjades a intranet per equipament  <b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 49.770  <b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> -

## PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

**Títol: Implantació d'un sistema de gestió de l'energia en equipaments municipals**

**Codi Acció: 1.1 13**

**Àmbit: Equipaments i serveis**

Equipament	t. CO2	kWh estalviats	Estalvi econòmic (euros)	Inversió (euros)	Període de retorn (anys)
CEIP LA PAU	1,34	4.260	190	1.300	6,84
BIBLIOTECA	0,77	1.600	90	750	8,33
ZONA ESPORTIVA	9,11	31.850	1.820	1.300	0,71
ESCOLA BRESSOL ESPURNA	0,52	2.410	130	750	5,77
CEIP JACINT VERDAGUER	2,65	9.650	170	750	4,41
<b>TOTAL</b>	<b>14,39</b>	<b>49.770</b>	<b>2.400</b>	<b>4.850</b>	<b>2,02</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP:	0,227	0,01

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b> 1.1 14	<b>Títol</b> Designació de responsables energètics en equipament municipals	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 14,51
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>			
<p>La creació de la figura d'un responsable energètic en els equipaments respon a la necessitat de dur un major control dels consums energètics amb l'objectiu de fer més eficients en matèria energètica els diferents equipaments municipals. Els responsables energètics seran els encarregats de controlar el funcionament dels equips consumidors en el dia dia, d'acord amb les necessitats reals fruit de la seva utilització, i encarregar-se d'aplicar accions d'estalvi i reducció de consums on consideri que es pot actuar. Per al desenvolupament efectiu de la seva tasca tot responsable energètic d'un equipament caldrà realitzar la formació necessària en matèria d'estalvi i eficiència energètica.</p> <p>Amb l'objectiu que s'obtinguin resultats, des d'urbanisme s'elaborarà una base de dades o excel que permeti dur un control de l'evolució dels diferents consums energètics dels diferents equipaments en base a les dades facilitades per el Departament de compres (veure acció 1.1 13). Aquesta informació es farà arribar mensual/bimensualment al responsable energètic de cada equipament, ja que fruit de les VAES realitzades s'ha comprovat que moltes vegades els responsables dels diferents equipaments desconeixen els consums energètics associats a l'equipament. I donant informació al responsable aquest pot prendre consciència del problema existent.</p> <p>A més, quan des d'urbanisme es detecti qualsevol irregularitat es contactarà amb el responsable energètic de l'equipament corresponent, per comprovar que no hi ha cap anomalia no detectada.</p> <p>Així mateix, cal comentar que des del 2010, cada departament té assignada una partida pressupostària per fer front als consums energètics dels diferents equipaments que formen part del departament. Es tracta d'una prova pilot i encara no s'ha pogut comprovar si tindrà els resultats esperats, de manera que cada departament s'adapti al cost associat per aquell any. (En aquest cas, una opció a futur que es planteja és la possibilitat de que els diners estalviats serveixin per a noves millores en eficiència energètica o altres despeses dels equipaments. En aquest sentit, es busca crear un simil amb el projecte 50*50 però en equipaments no escolars).</p> <p>Fruit de les VAES realitzades es proposa dur a terme aquesta <b>a tots els equipaments municipals</b>.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Implantació d'un sistema d'energia en els equipaments municipals / Elaboració de manual de bones pràctiques ambientals en els equipaments municipals / Sensibilització dels treballadors/dores municipals mitjançant informació referent als resultats energètics dels diferents equipaments			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
Implantar un manual de bones pràctiques ambientals entre els empleats municipals/ Elaborar un Pla d'estalvi energètic pels equipaments municipals i per l'enllumenat públic/ Elaborar campanyes d'educació ambiental entre els treballadors municipals, i concretament sobre reciclatge de residus i reducció en el consum de recursos.			
<b>Prioritat</b> Baixa	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Responsables energètics equipaments municipals	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Urbanisme Departament de compres	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 3.200 €			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 1,0			

<b>Indicadors de seguiment</b> % responsables energètics definits respecte el total d'equipaments Nre. de responsable energètics formats  <b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 46.695,80  <b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> -
--	--

## PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

Títol: Designació de responsables energètics en equipament municipals						
Codi Acció: 1.1 14						
Àmbit: Equipaments i serveis						
	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat	MWh estalviats	Estalvi t. CO2	Inversió (euros)	Període de retorn (anys)
EE	910,20	2%	18,204	8,76	3.200,00	0,87
GN	1.421,59	2%	28,491	5,76		
<b>TOTAL</b>	<b>2.331,79</b>		<b>46,695</b>	<b>14,51</b>	<b>3.200,00</b>	<b>0,87</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP:	0,227	0,01

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b> 1.1 15	<b>Títol</b> Elaboració de manual de bones pràctiques ambientals en els equipaments municipals	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 18,12
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>			
<p>Es proposa l'elaboració d'un manual de bones pràctiques en el qual es destaquï la importància d'aquells hàbits i comportaments que permetin un estalvi energètic en els diferents equipaments, destacant la utilització de l'enllumenat únicament quan sigui necessari i la correcta regulació de la temperatura interior, donat que variant un únic grau es pot obtenir un estalvi important. El manual també ha de contenir les directrius pel control i regulació del funcionament dels equips informàtics, així com dels dispositius d'aturada automàtics o el pas a inactivitat dels equips. Cal tenir en compte que realitzant accions senzilles es pot assolir fins a un 10% d'estalvi dels consums energètics d'un edifici.</p> <p>Per altra banda, les bones pràctiques també han d'incorporar entre d'altres aspectes en els criteris generals en la compra de material, estratègies per minimitzar el consum dels recursos (aigua, paper,...) així com les bones pràctiques a dur a terme en els equipaments municipals. En aquest sentit el manual haurà de ser amè, gràfic i entenedor, de manera que pugui ser fàcilment consultable per el conjunt dels treballadors/es. No obstant això, per la correcta implantació del manual cal que porti associat una sessió de formació específica en la qual es presentin els principals continguts i utilitats del manual, així com exposar on estarà disponible.</p> <p>Els responsables energètics dels equipaments hauran de disposar d'un exemplar del manual i conèixer el seu contingut. Per tal de garantir l'èxit en el seguiment del manual és recomanable que els responsables intervinguin en el procés d'elaboració i ajustar-lo als requeriments reals dels equipaments municipals. Així mateix, és necessari dur a terme la sensibilització de la plantilla de l'ens municipal a través de plafons/cartells divulgatius a l'abast del personal de l'Ajuntament o per mitjà de missatges electrònics en aquell personal que disposi d'accés.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Designació de responsables energètics en els equipaments municipals/ Implantació d'un sistema de gestió de l'energia en equipaments municipals/ Sensibilització dels treballadors/dores municipals mitjançant informació referent als resultats energètics dels diferents equipaments municipals / Campanya senyalística a totes les dependències municipals per a fomentar i consolidar les bones pràctiques ambientals			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
Implantar un manual de bones pràctiques ambientals entre els empleats municipals/ Elaborar un Pla d'estalvi energètic pels equipaments municipals i per l'enllumenat públic/ Elaborar campanyes d'educació ambiental entre els treballadors municipals, i concretament sobre reciclatge de residus i reducció en el consum de recursos.			
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Responsables energètics equipaments municipals	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 1.000			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,22			
<b>Indicadors de seguiment</b> Manual de BPA elaborat Nre. de participants en sessió de presentació per departament. Nre. de responsables energètics formats		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 58.294,75	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> -	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA**

**Títol: Elaboració de manual de bones pràctiques ambientals als equipaments municipals**

**Codi Acció: 1.1 15**

**Àmbit: Equipaments i serveis**

	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat	MWh estalviats	Estalvi t. CO2	Inversió (euros)	Període de retorn (anys)
<b>EE</b>	910,20	2,50%	22,76	10,95	1.000,00	0,22
<b>GN</b>	1.421,59	2,50%	35,54	7,18		
<b>TOTAL</b>	<b>2.331,79</b>		<b>58,29</b>	<b>18,12</b>	<b>1.000,00</b>	<b>0,22</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP:	0,227	0,01



## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b>
	1.1 16	Sensibilització dels treballadors/dores municipals mitjançant informació referent als resultats energètics dels diferents equipaments	3,62
<b>Àmbit</b>		<b>Temàtica</b>	<b>Tipologia</b>
Equipaments i serveis		Edificis i equipaments municipals	AM
<b>Descripció</b>			
<p>Amb l'objectiu de sensibilitzar els treballadors/dores de l'Ajuntament, i obtenir un estalvi d'emissions en els equipaments municipals, es recomana la realització d'una campanya de sensibilització als treballadors a través de la difusió periòdica dels resultats dels consums energètics dels diferents equipaments i la seva evolució en el temps.</p> <p>Aquesta acció es planteja de forma mensual mitjançant la intranet a través de missatges que siguin impactants i gràfics de manera que els treballadors es sensibilitzin i agafin uns bons hàbits ambientals durant la seva jornada laboral.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Designació de responsables energètics en equipament municipals/ Elaboració de manual de bones pràctiques ambientals en els equipaments municipals/ Implantació d'un sistema de gestió de l'energia en equipaments municipals / Campanya senyalística a totes les dependències municipals per a fomentar i consolidar les bones pràctiques ambientals			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
Implantar un manual de bones pràctiques ambientals entre els empleats municipals/ Elaborar un Pla d'estalvi energètic pels equipaments municipals i per l'enllumenat públic/ Elaborar campanyes d'educació ambiental entre els treballadors municipals, i concretament sobre reciclatge de residus i reducció en el consum de recursos			
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Alta	Mig termini	Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b>		<b>Agents implicats</b>	
Periòdica		Urbanisme Departament de Compres	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>			
1.000			
<b>Termini d'amortització (anys)</b>			
1,7			
<b>Indicadors de seguiment</b>		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>	
Nre. de missatges enviats/any		11.659	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b>		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>	
Consum final d'energia de l'ajuntament		-	
Consum final d'energia total			

**PLA D'ACCIO PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNI D'ANOIA**

**Títol: Sensibilització dels treballadors/dores municipals mitjançant informació referent als resultats energètics dels diferents equipaments**

**Codi Acció: 1.1 16**

**Àmbit: Equipaments i serveis**

	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat	MWh estalviats	Estalvi t. CO2	Inversió (euros)	Període de retorn (anys)
<b>EE</b>	910,20	0,5%	4,55	2,19	1.000,00	1,70
<b>GN</b>	1.421,59	0,5%	7,10	1,44		
<b>TOTAL</b>	<b>2.331,79</b>		<b>11,66</b>	<b>3,62</b>	<b>1.000,00</b>	<b>1,70</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP:	0,227	0,01

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b>
	1.1 17	Implantació de les accions establertes en les diferents auditories energètiques que es realitzin en els equipaments municipals	3,56
<b>Àmbit</b>		<b>Temàtica</b>	<b>Tipologia</b>
Equipaments i serveis		Edificis i equipaments municipals	CP
<b>Descripció</b>			
<p>Amb la proposta es pretén establir un programa d'auditories energètiques anuals, aprofitant les línies de subvencions anuals de l'ICAEN, organisme des del qual es subvenciona fins a un màxim del 75% del seu cost. Es prioritzarà la realització d'auditories d'aquells equipaments municipals que tenen majors consums energètics i que no disposen de cap auditoria realitzada.</p> <p>L'objectiu és analitzar de forma detallada els consums energètics existents en els equips consumidors i així disminuir els consums energètics dels equipaments per tal de determinar noves mesures de reducció de consum específiques. La proposta preveu la realització de dues auditories cada 4 anys amb l'objectiu que el consistori tingui el temps suficient per dur a terme les accions definides en l'auditoria. Així mateix, es proposa dur a terme un check-list de les accions definides en les auditories realitzades de manera que es porti a terme un control de les accions executades per l'Ajuntament i quines queden pendents d'execució.</p> <p>En aquesta línia l'Ajuntament ja disposa d'auditories energètiques al CEIP Jacint Verdaguer i a l'Ajuntament, així com les VAE's efectuades en el marc del PAES que serveixen d'orientació preliminar.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Designació de responsables energètics en equipament municipals/ Elaboració de manual de bones pràctiques ambientals en els equipaments municipals/ Implantació d'un sistema de gestió de l'energia en equipaments municipals			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
Implantar un manual de bones pràctiques ambientals entre els empleats municipals/ Elaborar un Pla d'estalvi energètic pels equipaments municipals i per l'enllumenat públic			
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Baixa	Llarg termini	Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b>	<b>Agents implicats</b>		
Periòdica	Urbanisme		
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>			
6.600			
<b>Termini d'amortització (anys)</b>			
8,2			
<b>Indicadors de seguiment</b>	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>		
Nre. d'auditories efectuades cada 4 anys	14.461		
% d'actuacions implantades respecte total proposades en cada auditoria			
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b>	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>		
Consum final d'energia de l'ajuntament	-		
Consum final d'energia total			

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA**

**Títol: Implantació de les accions establertes en les diferents auditories energètiques que es realitzin en els equipaments municipals**

**Codi Acció: 1.1 17**

**Àmbit: Equipaments i serveis**

	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat sobre el consum mitjà per equipament	MWh estalviats	Estalvi t. CO2	Inversió (euros)	Període de retorn (anys)
<b>EE</b>	910,20	1%	2,28	1,09	6.600,00	8,19
<b>GN</b>	1.421,59	1%	12,19	2,46		
<b>TOTAL</b>	<b>2.331,79</b>		<b>14,46</b>	<b>3,56</b>	<b>6.600,00</b>	<b>8,19</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP:	0,227	0,01

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b>
	1.1 18	Campanya senyalística a totes les dependències municipals per a fomentar i consolidar les bones pràctiques ambientals	7,25
<b>Àmbit</b>		<b>Temàtica</b>	<b>Tipologia</b>
Equipaments i serveis		Edificis i equipaments municipals	CP
<b>Descripció</b>			
<p>Fruit de la signatura del Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses per part de l'Ajuntament de Sant Sadurní d'Anoia s'aprova a través d'un Acord de Junta un conjunt de mesures generals per l'estalvi energètic en els edificis municipals i l'elaboaració d'un conjunt de cartells informatius.</p> <p>Es proposa distribuir i penjar aquests cartells en els principals punts de consum de materials (impressores, paper,...), aigua (aixetes i cisternes), energia (termostats, interruptors de la llum,...) o emmagatzemantge de residus per fomentar les bones pràctiques ambientals definides i així reforçar l'ideari del manual de BPA a definir.</p> <p>En aquest sentit, la inversió es correspon amb els costos tècnics i organitzatius del propi Ajuntament.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Designació de responsables energètics en equipament municipals/ Elaboració de manual de bones pràctiques ambientals en els equipaments municipals/ Implantació d'un sistema de gestió de l'energia en equipaments municipals			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
Implantar un manual de bones pràctiques ambientals entre els empleats municipals/ Elaborar un Pla d'estalvi energètic pels equipaments municipals i per l'enllumenat públic/ Elaborar campanyes d'educació ambiental entre els treballadors municipals, i concretament sobre reciclatge de residus i reducció en el consum de recursos			
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Baixa	Curt termini	Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b>	<b>Agents implicats</b>		
Puntual	Responsables energètics equipaments municipals		
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>			
300			
<b>Termini d'amortització (anys)</b>			
0,3			
<b>Indicadors de seguiment</b>		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>	
Nre. d'equipaments amb cartells de BPA implantats.		23.318	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b>		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>	
Consum final d'energia de l'ajuntament		-	
Consum final d'energia total			

**PLA D'ACCIO PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNI D'ANOIA**

**Títol: Campanya senyalística a totes les dependències municipals per a fomentar i consolidar les bones pràctiques ambientals**

**Codi Acció: 1.1 18**

**Àmbit: Equipaments i serveis**

	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat	MWh estalviats	Estalvi t. CO2	Inversió (euros)	Període de retorn (anys)
<b>EE</b>	910,20	1%	9,10	4,37	300,00	0,32
<b>GN</b>	1.421,59	1%	14,22	2,87		
<b>TOTAL</b>	<b>2.331,79</b>		<b>23,32</b>	<b>7,25</b>	<b>300,00</b>	<b>0,32</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP:	0,227	0,01

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b>
	1.3 1	Substitució de làmpades de vapor de mercuri per vapor de sodi o altres làmpades de major rendiment	168,88
<b>Àmbit</b>		<b>Temàtica</b>	<b>Tipologia</b>
Equipaments i serveis		Enllumenat públic i semàfors	CP
<b>Descripció</b>			
<p>En l'enllumenat públic es pot utilitzar, i de fet s'utilitza, tot tipus de làmpades. Actualment, però, gairebé la totalitat de les noves instal·lacions es dissenyen amb làmpades de vapor de sodi a alta pressió (VSAP), amb un major rendiment davant d'altres tipus de làmpades. D'altra banda, en les instal·lacions ja existents s'està procedint a la substitució progressiva de làmpades de diversos tipus per les VSAP.</p> <p>Des del punt de vista energètic, les làmpades de vapor de sodi d'alta pressió tenen una eficiència energètica molt superior a les de vapor de mercuri. En contrapartida cal tenir en compte que el color aparent de les làmpades de VSAP és d'un to més groguenc i que en alguns espais no serà possible instal·lar aquest tipus d'enllumenat degut a les seves característiques cromàtiques.</p> <p>En aquest sentit, i fruit del que s'estableix en el Pla d'Adequació Lúminica de l'Ajuntament es proposa la substitució de 1.710 làmpades. Aquesta acció ja ha estat executada.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Instal·lació de rellotges astronòmics/ Instal·lació de balast de doble nivell/ Instal·lació de reguladors de capçalera/ Substitució de lluminàries de Nadal per altres més eficients			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
Elaborar un Pla d'estalvi energètic pels equipaments municipals i per l'enllumenat públic			
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Alta	Curt termini	Urbanisme	
<b>Període d'execució</b>		<b>Agents implicats</b>	
Puntual		Serveis Comunitaris	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>			
107.360			
<b>Termini d'amortització (anys)</b>			
3,0			
<b>Indicadors de seguiment</b>		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>	
% de làmpades VSAP respecte total de làmpades		351.096	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b>		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>	
Consum final d'energia total		-	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA**

**Títol: Substitució de làmpades de vapor de mercuri per vapor de sodi o altres làmpades de major rendiment**

**Codi Acció: 1.3 1**

**Àmbit: Enllumenat públic i semàfors**

	Consum inicial (MWh)	Percentatge d'estalvi considerat sobre la potència instal·lada	MWh estalviats <sup>30</sup>	Estalvi t. CO2	Inversió (euros)	Període de retorn (anys)
<b>EE</b>	1.888,58	21,09%	351,096	168,88	107.360	3,05
<b>TOTAL</b>	<b>1.888,58</b>	<b>21,09%</b>	<b>351.096</b>	<b>168,88</b>	<b>107.360</b>	<b>3,05</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)
Electricitat:	0,481
Gas Natural:	0,202
Gasoil:	0,267
GLP:	0,227

**Nota: Càlculs extrets PLA D'ADAPTACIÓ A LA NORMATIVA DE CONTAMINACIÓ LLUMINOSA AL MUNICIPI DE SANT SADURNÍ D'ANOIA**

<sup>30</sup> Dada extreta del Pla d'adaptació a la normativa de la contaminació lluminosa de Sant Sadurní d'Anoia



## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b> 1.3 2	<b>Títol</b> Instal·lació de rellotges astronòmics	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 20,64
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Enllumenat públic i semàfors	<b>Tipologia</b> CP
<p><b>Descripció</b></p> <p>Els horaris de funcionament de les instal·lacions d'enllumenat públic han d'adaptar-se al cicle d'il·luminació natural per tal que no hi hagi períodes de penombra i no estigui connectat l'enllumenat artificial i alhora que no hi hagi períodes amb una il·luminació natural suficient i les instal·lacions enceses. Per a aconseguir aquesta adaptació adequada dels cicles de funcionament per a l'enllumenat públic, hi ha diversos dispositius que permeten programar les maniobres segons les característiques específiques de cada ús. Aquests dispositius són els següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cèl·lules fotoelèctriques: generen les ordres d'encesa i apagada segons la lluminositat ambiental.</li> <li>- Rellotges astronòmics: transmet les ordres de maniobra d'encesa i apagada a unes hores predeterminades.</li> </ul> <p>Generalment, s'acostumen a instal·lar rellotges astronòmics degut a la seva precisió, baix cost en manteniment i facilitat de programació.</p> <p>D'acord amb el pla d'adequació de la il·luminació exterior de Sant Sadurní d'Anoia, es proposa la instal·lació de 32 rellotges astronòmics.</p>			
<p><b>Relació amb d'altres accions PAES</b></p> <p>Substitució de làmpades de vapor de mercuri per vapor de sodi o altres làmpades de major rendiment/ Instal·lació de balast de doble nivell/ Instal·lació de reguladors de capçalera/ Substitució de lluminàries de Nadal per altres més eficients</p>			
<p><b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b></p> <p>Elaborar un Pla d'estalvi energètic pels equipaments municipals i per l'enllumenat públic</p>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Llarg termini	<b>Responsable</b> Urbanisme	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Serveis Comunitaris	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 4.448			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 1,2			
<b>Indicadors de seguiment</b> % de rellotge astronòmics implantats respecte total a implantar		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 42.917	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> -	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA**

**Títol: Instal·lació de rellotges astronòmics**

**Codi Acció: 1.3 2**

**Àmbit: Enllumenat públic i semàfors**

	Consum inicial (MWh)	Percentatge d'estalvi considerat	MWh estalviats <sup>31</sup>	Estalvi t. CO2	Inversió (euros)	Període de retorn (anys)
<b>EE</b>	1.888,58	-	42,917	20,64	4.448	1,2
<b>TOTAL</b>	<b>1.888,58</b>	<b>-</b>	<b>42,917</b>	<b>20,64</b>	<b>4.448</b>	<b>1,2</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)
<b>Electricitat:</b>	0,481
<b>Gas Natural:</b>	0,202
<b>Gasoil:</b>	0,267
<b>GLP:</b>	0,227

**Nota: Càlculs extrets PLA D'ADAPTACIÓ A LA NORMATIVA DE CONTAMINACIÓ LLUMINOSA AL MUNICIPI DE SANT SADURNÍ D'ANOIA**

<sup>31</sup> Dada extreta del Pla d'adaptació a la normativa de la contaminació lluminosa de Sant Sadurní d'Anoia

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b> 1.3 3	<b>Títol</b> Instal·lació de regulació de flux en capçalera	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 40,62
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Enllumenat públic i semàfors	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>			
<p>Una instal·lació d'enllumenat públic pot funcionar a règim constant, utilitzant tota la potència prevista en les hores de funcionament o bé es poden preveure règims especials (normalment d'enllumenat reduït), els quals interrompen o redueixen, en determinats períodes, el funcionament de la instal·lació.</p> <p>Els reguladors de flux en capçalera són equips que permeten regular la tensió de la línia de subministrament de les làmpades. Amb el seu ús es pretén reduir el consum d'energia en cada punt de llum, sense perjudicar sensiblement el comportament de la làmpada en allò que fa referència a l'estabilitat del funcionament, període d'arrencada, vida, eficiència lluminosa, etc. Aquests dispositius actuen sobre la instal·lació, generalment per variació de la tensió de subministrament mitjançant transformadors estàtics o dinàmics, d'aquesta manera es redueix el flux lluminós al 60 % i s'assoleixen estalvis energètics compresos entre el 25 i el 35 % depenent del tipus de làmpada emprada.</p> <p>Es proposa la instal·lació de 10 reguladors de flux de capçalera, en línia amb el que s'estableix en el Pla d'Adequació Lúminica de l'Ajuntament.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Substitució de làmpades de vapor de mercuri per vapor de sodi o altres làmpades de major rendiment/ Instal·lació de rellotges astronòmics/ Instal·lació de balast de doble nivell/ Substitució de lluminàries de Nadal per altres més eficients			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
Elaborar un Pla d'estalvi energètic pels equipaments municipals i per l'enllumenat públic			
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari</b> Llarg termini	<b>Responsable</b> Urbanisme	
<b>Període d'execució</b> Puntual	<b>Agents implicats</b> Serveis Comunitaris		
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 75.900	<b>Termini d'amortització (anys)</b> 8,3		
<b>Indicadors de seguiment</b> % de reguladors implantats respecte total a implantar		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 84.444	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> -	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA**

**Títol: Instal·lació de regulador de flux de capçalera**

**Codi Acció: 1.3 3**

**Àmbit: Enllumenat públic i semàfors**

	Consum inicial (MWh)	Percentatge d'estalvi considerat	MWh estalviats <sup>32</sup>	Estalvi t. CO2	Inversió (euros)	Període de retorn (anys)
<b>EE</b>	1.888,58	-	84,444	40,62	75.900	8,26
<b>TOTAL</b>	<b>1.888,58</b>	<b>-</b>	<b>84,444</b>	<b>40,62</b>	<b>75.900</b>	<b>8,26</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)
<b>Electricitat:</b>	0,481
<b>Gas Natural:</b>	0,202
<b>Gasoil:</b>	0,267
<b>GLP:</b>	0,227

**Nota: Càlculs extrets PLA D'ADAPTACIÓ A LA NORMATIVA DE CONTAMINACIÓ LLUMINOSA AL MUNICIPI DE SANT SADURNÍ D'ANOIA**

<sup>32</sup> Dada extreta del Pla d'adaptació a la normativa de la contaminació lluminosa de Sant Sadurní d'Anoia

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b> 1.3 4	<b>Títol</b> Reducció de potència	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub></b> (Tn/any) 18,40
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Enllumenat públic i semàfors	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b> Mitjançant la reducció de potència de la làmpada es pot aconseguir una disminució del nivell de Lumens i adaptar el flux d'il·luminació a les característiques establertes a la classificació de zones.  Aquesta reducció de potència porta implícit un estalvi directe sobre el consum associat a l'enllumenat públic de Sant Sadurní d'Anoia.  En aquest sentit, el Pla d'Adequació lumínica de Sant Sadurní d'Anoia proposa fer un canvi de potència en 13 quadres d'enllumenat públic.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Substitució de làmpades de vapor de mercuri per vapor de sodi o altres làmpades de major rendiment/ Instal·lació de rellotges astronòmics/ Instal·lació de balast de doble nivell/ Substitució de lluminàries de Nadal per altres més eficients			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b> Elaborar un Pla d'estalvi energètic pels equipaments municipals i per l'enllumenat públic			
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari</b> Llarg termini		<b>Responsable</b> Urbanisme
<b>Període d'execució</b> Puntual			<b>Agents implicats</b> Serveis Comunitaris
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 6.618			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 1,6			
<b>Indicadors de seguiment</b> % de canvis de potència efectuats respecte total quadres			<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 38.246
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total			<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> -

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA**

**Títol: Reducció de potència**

**Codi Acció: 1.3 4**

**Àmbit: Enllumenat públic i semàfors**

	Consum inicial (MWh)	Percentatge d'estalvi considerat	MWh estalviats <sup>33</sup>	Estalvi t. CO2	Inversió (euros)	Període de retorn (anys)
<b>EE</b>	1.888,58	-	38,246	18,40	6.618	1,62
<b>TOTAL</b>	<b>1.888,58</b>	<b>-</b>	<b>38,246</b>	<b>18,40</b>	<b>6.618</b>	<b>1,62</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)
<b>Electricitat:</b>	0,481
<b>Gas Natural:</b>	0,202
<b>Gasoil:</b>	0,267
<b>GLP:</b>	0,227

**Nota: Càlculs extrets PLA D'ADAPTACIÓ A LA NORMATIVA DE CONTAMINACIÓ LLUMINOSA AL MUNICIPI DE SANT SADURNÍ D'ANOIA**

<sup>33</sup> Dada extreta del Pla d'adaptació a la normativa de la contaminació lluminosa de Sant Sadurní d'Anoia

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b> 1.3 5	<b>Títol</b> Substitució progressiva de les lluminàries de Nadal per altres més eficients	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 17,07
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Enllumenat públic i semàfors	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b> La il·luminació nadalenca està regulada per la normativa catalana de prevenció de la contaminació lluminosa. La normativa autoritza un màxim de 168 hores de funcionament d'aquest tipus d'il·luminació entre el penúltim divendres del mes de novembre i el 6 de gener. D'aquesta manera, es pot mantenir la tradició d'il·luminar carrers i façanes, tot i que amb mesura i respecte cap a les persones i el medi ambient, prevenint la contaminació lluminosa i estalviant energia. En aquest sentit, les instal·lacions d'il·luminació ornamental han d'incloure sistemes de prevenció de la contaminació lluminosa (reguladors, horaris, etc. ) i sistemes d'eficiència energètica (fer servir làmpades de molt baix consum, el fil lluminós, les microbombetes, la fibra òptica,...).  En aquest sentit es planteja treballar en aquesta línia i promocionar zones d'implantació d'elements ornamentals amb un consum energètic 0 o la substitució de les lluminàries actuals per unes amb major rendiment, com per exemple les òptiques led.  La proposta ha estat calculada tenint en compte la substitució de 30 tires de lluminàries en 20 carrers del municipi.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Substitució de làmpades de vapor de mercuri per vapor de sodi o altres làmpades de major rendiment/ Instal·lació de rellotges astronòmics/ Instal·lació de balast de doble nivell			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b> Elaborar un Pla d'estalvi energètic pels equipaments municipals i per l'enllumenat públic			
<b>Prioritat</b> Baixa	<b>Calendari</b> Llarg termini	<b>Responsable</b> Urbanisme	
<b>Període d'execució</b> Periòdica		<b>Agents implicats</b> Serveis Comunitaris	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 150.0000			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 42,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nre. de tires lumíniques de major rendiment implantades com a substitució de tires convencionals		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 35.482	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> -	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA**

**Títol: Substitució progressiva de les Il·luminàries de Nadal per altres més eficients**

**Codi Acció: 1.3 5**

**Ambit: Enllumenat públic i semàfors**

	Potència per tira (W)	Consum (MWh) <sup>34</sup>	MWh estalviats	Estalvi t. CO2	Inversió (euros)	Període de retorn (anys)
<b>Bombeta incandescent</b>	400	40,32	35,481	17,07	150.000,00	42,04
<b>Bombeta LED</b>	48	4,838				
<b>TOTAL</b>	<b>1.888,58</b>	-	<b>35,481</b>	<b>17,07</b>	<b>150.000,00</b>	<b>42,04</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)
Electricitat:	0,481
Gas Natural:	0,202
Gasoil:	0,267
GLP:	0,227

<sup>34</sup> S'ha considerat un total de 20 carrers, on s'instal·len 30 tires amb un règim de funcionament de 168 hores anuals.



## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b> 1.4 1	<b>Títol</b> Substitució del 100% de les bombetes d'incandescència	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> <b>668,32</b>
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Sector domèstic	<b>Tipologia</b> AM
<b>Descripció</b> A partir de l'1 de gener de 2.011 deixaran de tenir presència en el mercat europeu les bombetes d'incandescència. En les lluminàries existents, donada la facilitat de canvi, generalment es veuran substituïdes per bombetes de baix consum.  Aquest tipus de làmpades presenten un valor mig d'estalvi energètic de l'ordre del 70-80% respecte les d'incandescència, tenen una vida útil fins a 8 o 10 vegades superior i el seu major cost ràpidament s'amortitza. Per tant, el sector domèstic i de serveis del municipi veurà com a partir de l'any 2.011 i sent efectiu molt abans del 2.020 el consum energètic associat a la il·luminació (10% aproximadament) es veu substancialment reduït, de l'ordre d'un 70%. Es considera la substitució de les làmpades incandescentes en l'enllumenat del sector domèstic i serveis.  Aquesta es tracta d'una acció indirecta i que els costos no recauen directament sobre els pressupostos municipals, tot i que repercutirà de forma positiva sobre el sector domèstic.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Substitució d'electrodomèstics i equips de climatització per altres energèticament més eficients/ Substitució dels tancaments per altres més eficients			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b> -			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Llarg termini	<b>Responsable</b> Ciutadania	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Medi Ambient	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 0			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> -		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 1.389.430	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> -	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA**

**Títol: Substitució del 100% de les bombetes d'incandescència**

**Codi Acció: 1.4 1**

**Àmbit: Sector domèstic**

	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat	MWh estalviats	Estalvi t. CO2	Inversió (euros)	Període de retorn (anys)
<b>EE</b>	4.631,44 <sup>35</sup>	30% bombetes baix consum	1.389,43	668,32	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>4.631,44</b>		<b>1.389,43</b>	<b>668,32</b>	-	-

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP:	0,227	0,01

<sup>35</sup> En el consum inicial es considera que el 23% de l'electricitat consumida en el sector domèstic es correspon a la il·luminació.

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b>
	1.4 2	Substitució d'electrodomèstics i equips de climatització per altres energèticament més eficients	1.139,33
<b>Àmbit</b>		<b>Temàtica</b>	<b>Tipologia</b>
Equipaments i serveis		Sector domèstic	AM
<b>Descripció</b>			
<p>La normativa de la Unió Europea (Directiva 95/12 de la CE) obliga que els electrodomèstics comercialitzats a partir del 28 de maig de 1995 hagin de portar l'anomenada «etiqueta d'energia» per a la seva venda, basant-se en un sistema de test homologat comparatiu. Aquest etiquetatge permet fer-nos una idea bastant aproximada de l'eficiència i la qualitat de l'aparell que anem a comprar i s'aplica obligatòriament a frigorífics, congeladors, combis, rentadores, rentaplats, calderes, sistemes de climatització, etc.</p> <p>Cal destacar que des de l'ICAEN anualment es dur a terme el programa "Pla Renove" en el qual es subvenciona la substitució d'antics aparells per nous que presentin un etiquetatge major.</p> <p>Aquesta es tracta d'una acció indirecta i que els costos no recauen directament sobre els pressupostos municipals, tot i que per part de l'Ajuntament es poden realitzar campanyes informatives per tal d'incrementar la substitució dels equips.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Substitució del 100% de les bombetes d'incandescència/ Substitució dels tancamaents per altres més eficients			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
-			
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Alta	Llarg termini	Ciutadania	
<b>Període d'execució</b>		<b>Agents implicats</b>	
Periòdica		Medi Ambient	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>			
0			
<b>Termini d'amortització (anys)</b>			
0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b>		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>	
Nre. de sol·licituds efectuades per ciutadans/es de St. Sadurní al Pla Renove		2.368.679	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b>		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>	
Consum final d'energia total		-	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA**

**Títol: Substitució d'electrodomèstics i equips de climatització per altres energèticament més eficients**

**Codi Acció: 1.4 2**

**Àmbit: Sector domèstic**

	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat	MWh estalviats	Estalvi t. CO2	Inversió (euros)	Període de retorn (anys)
EE	23.994,63 <sup>36</sup>	7% estalvi electrodomèstics i 12% estalvi calefacció	2.368,68	1.139,33	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>23.994,63</b>		<b>2.368,68</b>	<b>1.139,33</b>	-	-

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP:	0,227	0,01

<sup>36</sup> Es considera que el consum dels electrodomèstics es correspon amb el 21,50% del consum domèstic i el consum de la calefacció el 29%.

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b> 1.4 3	<b>Títol</b> Substitució dels tancaments per altres més eficients	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b> -
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Sector domèstic	<b>Tipologia</b> AM
<b>Descripció</b> L'any 2009 es posa en funcionament des de l'ICAEN una línia de subvencions anomenada "Pla renova't de finestres, obertures i proteccions solars". Aquesta línia d'ajuts va destinada a habitatges particulars, actuacions integrals en edificis plurifamiliars i a edificis del sector primari amb l'objectiu de fomentar la compra i instal·lació d'obertures i protectors solars tèrmicament eficients i reduir el consum energètic associat al sector residencial i terciari, responsable de més del 40% de consum d'energia de la Unió Europea.  No s'ha calculat l'expectativa de reducció de CO <sub>2</sub> eq. lligada a aquesta acció perquè es troba inclosa dins de l'acció anterior "Substitució d'electrodomèstics i equips de climatització per altres energèticament més eficients".  Aquesta es tracta d'una acció indirecta i que els costos no recauen directament sobre els pressupostos municipals, tot i que per part de l'Ajuntament es poden realitzar campanyes informatives per tal d'incrementar la substitució dels equips.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Substitució del 100% de les bombetes d'incandescència/ Substitució d'electrodomèstics i equips de climatització per altres energèticament més eficients			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b> -			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Llarg termini	<b>Responsable</b> Ciutadania	
<b>Període d'execució</b> Periòdica		<b>Agents implicats</b> Medi Ambient	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 0	<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0		
<b>Indicadors de seguiment</b> Nre. de sol·licituds efectuades per ciutadans/es de St. Sadurní al Pla Renove		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> -	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> -	



## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b>
	1.5 1	Regulació de les condicions de funcionament de l'enllumenat d'aparadors i rètols d'empreses	23,91
<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>	<b>Tipologia</b>	
Equipaments i serveis	Sector serveis	PDR	
<b>Descripció</b>			
<p>En molts casos l'enllumenat dels rètols i dels aparadors d'alguns comerços romanen encesos durant tota la nit. Aquesta il·luminació, des del sentit comercial, pot tenir sentit durant les hores en les quals circula la població pel carrer, però deixa de tenir-lo a altes hores de la matinada. Cal regular l'apagada de l'enllumenat dels rètols i aparadors dels establiments durant la nit i establir mesures pel control del compliment de l'horari definit per la normativa existent.</p> <p>En aquest sentit, el decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn estableix que en l'horari de nit (que en virtut del present reglament s'estableix a partir de les 22 hores UTC fins a la sortida del sol) només serà permès el funcionament de rètols lluminosos que compleixin una funció informativa necessària per la localització de serveis (farmàcies, transports públics, hotels, benzineres,...) i únicament mentre doni el servei. En aquest horari de nit no s'admet el funcionament de rètols de caràcter comercial i publicitari.</p> <p>Per tal de garantir l'èxit, la regulació ha d'anar acompanyada d'una campanya informativa i mesures preventives per aquells establiments que puguin vulnerar-la en col·laboració amb tots els agents implicats. A més, es creu convenient que Urbanisme es coordini amb la Policia Local per informar a aquells establiments que no compleixin la normativa de manera reiterada, abans de dur a terme una acció sancionadora, amb la voluntat de conciliar l'aplicació de la norma de forma coherent amb les necessitats dels empresaris i/o comerciants.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Impulsar la figura de gestor energètic en les empreses de serveis			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
-			
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Mitjana	Llarg termini	Urbanisme	
<b>Període d'execució</b>	<b>Agents implicats</b>		
Contínua	Policia local Comerç i Turisme Promoció econòmica Unió de botiguers de Sant Sadurní d'Anoia		
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>			
9.000			
<b>Termini d'amortització (anys)</b>			
1,3			
<b>Indicadors de seguiment</b>		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>	
Nre. d'avisos anuals efectuats per la Policia Local		49.717	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b>		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>	
Consum final d'energia total		-	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA**

**Títol: Regulació de les condicions de funcionament de l'enllumenat d'aparadors i rètols d'empreses**

**Codi Acció: 1.5 1**

**Àmbit: Sector serveis**

	Consum inicial (MWh)	Consum aparadors	MWh estalviats <sup>37</sup>	Estalvi t. CO2	Inversió (euros)	Període de retorn (anys)
<b>EE</b>	44.193,40	0,30%	49,72	23,91	9.000,00	1,29
<b>TOTAL</b>	<b>44.193,40</b>		<b>49,72</b>	<b>23,91</b>	<b>9.000,00</b>	<b>1,29</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP:	0,227	0,01

<sup>37</sup> Considerant que el funcionament en horari regulat dels aparadors és de 15 hores.



## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b> 1.5 2	<b>Títol</b> Impulsar la figura del gestor energètic en les empreses de serveis	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 231,64
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Sector serveis	<b>Tipologia</b> AM
<b>Descripció</b> Per tal de millorar el comportament energètic de les instal·lacions i edificis privats del sector serveis, s'impulsarà la creació de la figura de gestor energètic en aquestes organitzacions, amb la voluntat de promoure la gestió energètica com a eina d'eficiència i estalvi d'energia en el sector serveis, de la mateixa manera que s'impulsarà en els equipaments públics per mitjà de responsables energètics dels equipaments municipals.  D'aquesta manera, el gestor energètic, ja sigui una persona física o una ESCO (Empresa de serveis energètics), implantarà una sistema de gestió de l'energia a l'empresa que establirà una estratègia per orientar els recursos tècnics i humans cap a la consecució d'uns objectius preestablerts i un augment del rendiment energètic de les instal·lacions.  Aquesta es tractaria d'una acció indirecta ja que els costos no recauen directament sobre els pressupostos municipals. De totes maneres, es recomana que per part de l'Ajuntament es realitzin campanyes/sessions informatives per tal de fomentar la figura o incloure-ho en els plec d'empreses concessionàries dels serveis municipals, així com fer un seguiment de les empreses que treballen en aquesta direcció de manera que es puguin estudiar possible incentius.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Regulació de les condicions de funcionament de l'enllumenat d'aparadors i rètols d'empreses			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b> -			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Mig termini	<b>Responsable</b> Urbanisme	
<b>Període d'execució</b> Contínua		<b>Agents implicats</b> Comerç i Turisme Promoció econòmica Unió de botiguers de Sant Sadurní d'Anoia	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 0			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nre. d'empreses amb gestor energètic instaurat		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 531.980	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> -	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA**

**Títol: Impulsar la figura del gestor energètic en les empreses de serveis**

**Codi Acció: 1.5 2**

**Àmbit: Sector serveis**

	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat	MWh estalviats	Estalvi t. CO2	Inversió (euros)	Període de retorn (anys)
EE	44.193,40	1%	441,93	212,57	-	-
GN	6.858,89		68,59	13,85		
CL	856,92		8,57	2,29		
GLP	1.288,84		12,89	2,93		
<b>TOTAL</b>	<b>53.198,05</b>	<b>1%</b>	<b>531,98</b>	<b>231,64</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP:	0,227	0,01

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO <sub>2eq</sub> (Tn/any)
	2.1 1	Renovació de la flota de vehicles municipals	4,5
<b>Àmbit</b> Transport		<b>Temàtica</b> Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b> La proposta es basa en la renovació de la flota de vehicles municipals pròpia un cop vençut el període de vida útil d'aquests, per vehicles que presentin valors d'emissions per sota els 120 gCO <sub>2</sub> /km.  El mercat actual ofereix oportunitats tecnològiques en el sector vehicles amb motors accionats amb combustibles fòssils però amb una elevada eficiència, tot i això la compra de vehicles elèctrics o híbrids serà una prioritat en aquesta actuació, i en aquesta línia el consistori ja està actuant per fomentar la mobilitat sostenible entre la ciutadania donant un model exemplificatiu per mitjà de l'adquisició d'algun model mitjançant aquesta mecànica. També és recomanable que la compra d'aquests vehicles vagi acompanyada de la planificació de punts de recàrrega a través de fonts renovables per tal d'assolir 0 emissions.  Donat que el període d'actuació del PAES és fins l'any 2020 i tenint en compte el període d'amortització dels vehicles es considera la renovació de 10 vehicles de la flota durant aquest període, els que tenen data de matriculació anterior al 2005. En aquest sentit, el consistori ja ha adquirit un nou vehicle elèctric per al servei de neteja viària i darrerament ha substituït el Seat Màlaga de la brigada per una Citroën Berlingo, el Seat Córdoba i el Mitsubishi Colt de la policia per 2 C-4 nous i està en previsió substituir el Nissan Terrano.  La inversió dependrà de la tipologia de vehicles que es comprin, en substitució dels actuals.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Prioritzar la compra de vehicles elèctrics / Instal·lació de punts de subministrament elèctric de vehicles a través de fonts renovables al municipi			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b> Substituir o adaptar el parc mòbil de l'Ajuntament amb automòbils que consumeixin menys combustible i siguin menys contaminants			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Llarg termini	<b>Responsable</b> Caps de servei municipals	
<b>Període d'execució</b> Contínua	<b>Agents implicats</b> Departament de compres		
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 200.000			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nre. de vehicles de la flota renovats amb valors d'emissió inferiors a 120 gCO <sub>2</sub> /km % de vehicles de la flota amb valors d'emissió inferiors als 120 gCO <sub>2</sub> /km		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 16.854	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> -	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNI D'ANOIA**

**Títol: Renovació de la flota de vehicles municipals**

**Codi Acció: 2.1 1**

**Àmbit: Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)**

	Núm. de vehicles a substituir	Estalvi considerat	Km anual Ajuntament considerat	Estalvi t. CO2	Estalvi energètic en MWh	Inversió (euros)
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>30 g. CO<sub>2</sub>/km</b>	<b>15.000</b>	<b>4,5</b>	<b>16,85</b>	<b>200.000,00</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO <sub>2</sub> / kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP:	0,227	0,01

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b> 2.1 2	<b>Títol</b> Prioritzar la compra de vehicles elèctrics	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 11,25
<b>Àmbit</b> Transport		<b>Temàtica</b> Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b> La compra de vehicles elèctrics per part del consistori contribueix a fomentar la mobilitat sostenible en la ciutadania donant un model exemplificatiu, per tant, es fa necessari que la política de l'Ajuntament ha d'anar en aquesta línia i ha de prioritzar la compra d'aquest tipus de vehicles. En aquesta línia, durant el 2009 l'ens municipal va comprar el primer vehicle elèctric, dins del servei de neteja viària del municipi.  Per tal que la proposta sigui sostenible, la compra d'aquests vehicles ha d'anar acompanyada de punts de recàrrega a través de fonts renovables per tal d'assolir 0 emissions.  Pel càlcul d'estalvi d'emissions es considera la compra de 5 vehicles elèctrics fins a l'any 2020. Donat que generalment els vehicles elèctrics i híbrids es troben subvencionats, en el moment de realitzar la compra caldrà veure quines subvencions existeixen.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Renovació de la flota de vehicles municipals / Instal·lació de punts de subministrament elèctric de vehicles a través de fonts renovables al municipi			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b> Substituir o adaptar el parc mòbil de l'Ajuntament amb automòbils que consumeixin menys combustible i siguin menys contaminants			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Llarg termini		<b>Responsable</b> Caps de servei municipals
<b>Període d'execució</b> Contínua			<b>Agents implicats</b> Departament de compres
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 129.500			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nre. de vehicles de la flota renovats per vehicles elèctrics % de vehicles de la flota amb valors d'emissió inferior als 120 gCO <sub>2</sub> /km		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 42.135	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> -	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNI D'ANOIA**

**Títol: Renovació de la flota de vehicles municipals**

**Codi Acció: 2.1 2**

**Àmbit: Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)**

	Núm. de vehicles a substituir	Estalvi considerat	Km anual Ajuntament	Estalvi t. CO2	Estalvi energètic en MWh	Inversió (euros)
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>150 g. CO<sub>2</sub>/km</b>	<b>15.000</b>	<b>11,25</b>	<b>42,135</b>	<b>129.500,00</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO <sub>2</sub> / kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP:	0,227	0,01

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b>
	2.1 3	Elaboració de cursos de conducció eficient a personal de l'Ajuntament	12,89
<b>Àmbit</b>		<b>Temàtica</b>	<b>Tipologia</b>
Transport		Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)	CP
<b>Descripció</b>			
<p>La mobilitat de persones i de mercaderies està lligada a forts impactes com ara la congestió i les emissions de gasos contaminants. La combustió de la gasolina i del gasoil, combustibles dels que el transport terrestre en depèn gairebé en la totalitat, emet per cada litre que es crema més de 2,4 kg de CO<sub>2</sub> a l'atmosfera. Aquesta realitat, també associada als desplaçaments del personal del consistori, genera la necessitat de definir i actuar en estratègies que ens permetin reduir l'impacte de la mobilitat creixent. Els cursos de conducció eficient parteixen de la base que la forma de conducció influeix en el consum de combustible dels vehicles i en conseqüència en l'emissió de GEH a l'atmosfera. L'estalvi assolit amb la realització d'aquests cursos pot esdevenir de fins al 5%.</p> <p>En aquest sentit es proposa dur a terme aquesta acció en els <b>departaments de la policia, serveis comunitaris i neteja viària</b>, serveis amb majors consums energètics de combustibles líquids.</p> <p>Cal destacar que actualment els cursos s'imparteixen de forma gratuïta per part del RACC conjuntament amb l'IACEN, amb el qual l'Ajuntament de St. Sadurní hauria d'establir un conveni de col·laboració.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Renovació de la flota de vehicles municipals/ Afavorir l'ús del transport públic en detriment del vehicle privat			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
Implantar un manual de bones pràctiques ambientals entre els empleats municipals/ Substituir o adaptar el parc mòbil de l'Ajuntament amb automòbils que consumeixin menys combustible i siguin menys contaminants/ Elaborar un Pla d'estalvi energètic pels equipaments municipals i per l'enllumenat públic			
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Baixa	Curt termini	Policia, Serveis Comunitaris, Neteja Viària	
<b>Període d'execució</b>		<b>Agents implicats</b>	
Puntual		Medi Ambient	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>			
0			
<b>Termini d'amortització (anys)</b>			
0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b>		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>	
Nre. de cursos de conducció eficient efectuats		48.298	
% de personal serveis ajuntament afectats que han participat en els cursos			
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b>		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>	
Consum final d'energia de l'ajuntament		-	
Consum final d'energia total			

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNI D'ANOIA**

**Títol: Elaboració de cursos de conducció eficient a personal de l'Ajuntament**

**Codi Acció: 2.1 3**

**Àmbit: Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)**

	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat	MWh estalviats	Estalvi t. CO2	Inversió (euros)	Període de retorn (anys)
<b>CL</b>	241,49	20% <sup>38</sup>	48,298	12,89	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>241,49</b>		<b>48,298</b>	<b>12,89</b>	-	-

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP:	0,227	0,01

<sup>38</sup> Estalvi considerat en base a la publicació de "Conducció eficient per a conductors de turismes" de l'ICAEN



## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b>
	2.1 4	Compensació de les emissions generades per la flota externalitzada	58,02
<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>	<b>Tipologia</b>	
Transport	Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)	CP	
<b>Descripció</b>			
<p>La compensació d'emissions és un mecanisme inclòs dins del Protocol de Kyoto. Es tracta doncs, d'un acord inclòs en el protocol de Kyoto que permet a governs o empreses afectades destinar diners, en compensació pel que han contaminat de més, a projectes de reducció d'emissions en països en vies de desenvolupament. Definit a Kyoto com a Mecanisme de Desenvolupament Net (MDN), els projectes MDN són molt diversos.</p> <p>En aquest sentit, de forma parel·la existeix un Mercat Voluntari d'Emissions, que permet de forma altruista a empreses, organitzacions o particulars compensar les emissions de GEH generades durant la seva activitat, i que no han pogut ser reduïdes, a través de la inversió en projectes d'eficiència energètica o energies renovables. Per dur a terme aquesta acció, és necessari accedir a una plataforma de compensació d'emissions, que haurà de certificar que els crèdits de carboni que ven a tercers per a compensar les emissions de GEH d'aquests, disposen d'uns criteris de qualitat mínims com està certificats pels estàndards internacionals com el Gold Standard o el Voluntary Carbon Standard i disposar d'una verificació externa que el projectes redueix realment emissions i en les quantitats previstes.</p> <p>Actualment, el cost de compensació d'una tona de CO<sub>2</sub> en el mercat voluntari difereix en funció de la tipologia de projectes i la qualitat exigida però el preu mitjà d'un crèdit de carboni d'alta qualitat oscil·la al voltant dels 15 euros per tona a compensar.</p> <p>Es proposa la inclusió d'una clàusula en el contracte en els diferents serveis externalitzats, com ara la gestió de residus, els treballs de manteniment de l'enllumenat, etc. per tal de que l'empresa concessionària dels serveis externalitzats compensi les emissions generades de la flota de vehicles del servei, que no hagi pogut reduir segons altres requeriments del plec, atès que la reducció d'emissions és la prioritat i la compensació un complement.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Incorporació de clàusules energètiques en el Plec de prescripcions tècniques			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
Elaborar un plec de condicions a aplicar en els contractes d'adjudicació i/o renovació amb les empreses que inclogui els requisits d'ecoeficiència, pràctiques de manteniment ecològic i no utilització de combustibles fòssils			
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Mitjana	Curt termini	Departament de Compres	
<b>Període d'execució</b>	<b>Agents implicats</b>		
Periòdica	Medi Ambient		
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>			
870			
<b>Termini d'amortització (anys)</b>			
0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b>		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>	
% de tones de GEH emeses compensades pels serveis externalitzats		-	
Certificat de compensació emès			
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b>		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>	
Emissions de GEH (CO <sub>2</sub> eq) àmbit Ajuntament		-	

Emissions de GEH (CO<sub>2</sub>eq) àmbit PAES

## PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

**Títol: Compensació de les emissions generades per la flota externalitzada**

**Codi Acció: 2.1 4**

**Àmbit: Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)**

	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat	MWh estalviats	Estalvi t. CO2	Inversió (euros)	Període de retorn (anys)
<b>CL</b>	217,29	-	-	58,02	870,30	-
<b>TOTAL</b>	<b>217,29</b>		-	<b>58,02</b>	<b>870,30</b>	-

	Factors d'emissió emprats (kg. CO <sub>2</sub> / kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP:	0,227	0,01

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b>
	2.2 1	Compensació de les emissions generades en el transport públic	19,76
<b>Àmbit</b>		<b>Temàtica</b>	<b>Tipologia</b>
Transport		Transport públic municipal	CP
<b>Descripció</b>			
<p>La compensació d'emissions és un mecanisme inclòs dins del Protocol de Kyoto. Es tracta doncs, d'un acord inclòs en el protocol de Kyoto que permet a governs o empreses afectades destinar diners, en compensació pel que han contaminat de més, a projectes de reducció d'emissions en països en vies de desenvolupament. Definit a Kyoto com a Mecanisme de Desenvolupament Net (MDN), els projectes MDN són molt diversos.</p> <p>En aquest sentit, de forma parel·la existeix un Mercat Voluntari d'Emissions, que permet de forma altruista a empreses, organitzacions o particulars compensar les emissions de GEH generades durant la seva activitat, i que no han pogut ser reduïdes, a través de la inversió en projectes d'eficiència energètica o energies renovables. Per dur a terme aquesta acció, és necessari accedir a una plataforma de compensació d'emissions, que haurà de certificar que els crèdits de carboni que ven a tercers per a compensar les emissions de GEH d'aquests, disposen d'uns criteris de qualitat mínims com està certificats pels estàndards internacionals com el Gold Standard o el Voluntary Carbon Standard i disposar d'una verificació externa que el projectes redueix realment emissions i en les quantitats previstes.</p> <p>Actualment, el cost de compensació d'una tona de CO<sub>2</sub> en el mercat voluntari difereix en funció de la tipologia de projectes i la qualitat exigida però el preu mitjà d'un crèdit de carboni d'alta qualitat oscil·la al voltant dels 15 euros per tona a compensar.</p> <p>Es proposa la inclusió d'una clàusula en el contracte del servei de transport públic, per tal de que l'empresa concessionària del servei compensi les emissions generades, que no hagi pogut reduir segons altres requeriments del plec, atès que la reducció d'emissions és la prioritat i la compensació un complement.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Incorporació de clàusules energètiques en el Plec de prescripcions tècniques			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
Elaborar un plec de condicions a aplicar en els contractes d'adjudicació i/o renovació amb les empreses que inclogui els requisits d'ecoeficiència, pràctiques de manteniment ecològic i no utilització de combustibles fòssils			
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Baixa	Llarg termini	Departament de Compres	
<b>Període d'execució</b>	<b>Agents implicats</b>		
Periòdica	Medi Ambient		
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>			
296			
<b>Termini d'amortització (anys)</b>			
0,0			

<b>Indicadors de seguiment</b> % de tones de GEH emeses compensades Certificat de compensació d'emissió emès  <b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Emissions de GEH (CO <sub>2</sub> eq) àmbit Ajuntament Emissions de GEH (CO <sub>2</sub> eq) àmbit PAES	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> -  <b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> -
--	--

## PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNI D'ANOIA

**Títol: Compensació de les emissions generades en el transport públic**

**Codi Acció: 2.2 1**

**Àmbit: Transport públic municipal**

	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat	MWh estalviats	Estalvi t. CO2	Inversió (euros)	Període de retorn (anys)
CL	74,00	-	-	19,76	296,40	-
<b>TOTAL</b>	<b>74,00</b>		-	<b>19,76</b>	<b>296,40</b>	-

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP:	0,227	0,01

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b>
	2.3 1	Renovació eficient del parc mòbil del municipi per millora de l'eficiència energètica del parc de vehicles i diversificació energètica del sector	5.451,67
<b>Àmbit</b>		<b>Temàtica</b>	<b>Tipologia</b>
Transport		Transport privat i comercial	AM
<b>Descripció</b>			
<p>El parc mòbil de vehicles del municipi es caracteritza per fer un ús majoritari de combustibles fòssils i amb un valor d'emissió mig de 150 g CO<sub>2</sub>/km. Aquesta situació en els pròxims anys es veurà substancialment modificada, fruit de la creació d'un marc favorable a la incorporació d'energies no convencionals en el sector del transport (vehicles híbrids, elèctrics, gas natural líquat, hidrogen, etc) i de la millora en l'eficiència energètica dels motors dels vehicles del mercat, aspecte que serà valorat en un futur a l'ITV, que faran que el parc mòbil es renovi per vehicles accionats per sistemes 100% renovables (elèctrics-solar, hidrogen, etc), híbrids o vehicles de combustió fòssil altament eficient amb valors d'emissió per sota els 120 g CO<sub>2</sub>/km.</p> <p>D'aquesta manera, aquesta tendència que seguirà el parc mòbil del municipi farà disminuir dràsticament les emissions de GEH globals del municipi. Davant d'aquest escenari, s'ha definit un escenari moderat i realista del futur parc mòbil del municipi i s'han estimat les seves emissions, tenint en compte que cada vehicle farà una mitjana anual de 18.000 km i el parc mòbil estarà compost per: 20 % híbrids amb un valor mig d'emissió de 80 g CO<sub>2</sub>/km, 60% combustibles fòssils amb un valor mig d'emissió de 120 g CO<sub>2</sub>/km, un 10% combustibles fòssils amb un valor mig d'emissió de 150 g CO<sub>2</sub>/km i un 10% de vehicles elèctrics amb un valor mig d'emissió de 66,28 g CO<sub>2</sub>/km.</p> <p>Aquesta es tracta d'una acció indirecte i que els costos no recauen directament sobre els pressupostos municipals.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Elaboració d'un pla de mobilitat urbana i campanya de difusió / Renovació eficient del parc mòbil del municipi per millora de l'eficiència energètica del parc de vehicles i diversificació energètica del sector			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
-			
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Alta	Llarg termini	Ciutadania	
<b>Període d'execució</b>	<b>Agents implicats</b>		
Contínua	-		
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>			
0			
<b>Termini d'amortització (anys)</b>			
0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b>	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>		
% de tipus de vehicles del parc mòbil segons el seu índex d'emissió, a partir de l'impost de vehicles de tracció mecànica	-		
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b>	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>		
Mobilitat de la població	-		

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNI D'ANOIA**

**Títol: Renovació eficient del parc mòbil del municipi per millora de l'eficiència energètica del parc de vehicles i diversificació energètica del sector**

**Codi Acció: 2.3 1**

**Ambit: Transport privat i comercial**

	Parc mòbil del municipi	Escenari considerat (% vehicles)		t. CO2 per vehicle (considerant 18.000 km anuals)	Emissions parc mòbil escenari considerat	Estalvi emissions CO2
CL	7.502	Híbrids	20%	1,44	2.160,58	5.451,67
		150 g. CO2	10%	2,70	2.025,54	
		120 g. CO2	60%	2,16	9.722,59	
		Elèctrics	10%	1,19	895,02	
<b>Total</b>	<b>7.502</b>			-	<b>14.803,73</b>	<b>5.451,67</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP:	0,227	0,01

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b>
	3.1 1	Generació elèctrica a partir de la llum solar amb la instal·lació d'una central fotovoltaica sobre coberta	192,41
<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>	<b>Tipologia</b>	
Producció local d'energia	Fonts d'energia renovables	ER	
<b>Descripció</b>			
<p>Les energies renovables són una aposta estratègica de futur perquè són netes, es restitueixen gratuïtament i poden ser la solució al problema energètic a llarg termini. En un model energètic sostenible és prioritari avançar en el camí del foment de les energies renovables de manera sincronitzada amb una estratègia d'estalvi i d'eficiència energètica, atès que es tracta de dos àmbits totalment complementaris. L'objectiu final d'aquesta acció és la instal·lació de panells solars fotovoltaics a les cobertes d'aquells equipaments municipals en que sigui viable la seva instal·lació.</p> <p>Des de l'Ajuntament, com a ens exemplificatiu de la ciutadania, s'ha d'impulsar la instal·lació de panells fotovoltaics integrats en les cobertes dels equipaments municipals amb coberta disponible orientada al sud. En aquest sentit, fruit de les VAES realitzades i de les peticions de l'Ajuntament, es proposa la instal·lació de plaques solars fotovoltaiques sobre les cobertes dels equipaments següents amb la potència especificada: <b>CEIP La Pau (95kW), Zona Esportiva (25kW), Casal d'Entitats (20kW), Escola Bressol Espurna (10kW), Camp de Futbol (30 kW), Ajuntament (15 kW), Escola Bressol Fil-loxereta (25kW) i CEIP Jacint Verdaguer (60 kW). En total es proposa la instal·lació de 280 kW de potència.</b></p> <p>En el moment de realitzar el projecte concret de les diferents instal·lacions fotovoltaiques caldrà valorar detalladament l'increment de cost com a conseqüència de la dificultat d'accés a la coberta o bé els costos de modificació de la coberta i/o de la seva estructura en cas que sigui necessari per la instal·lació dels aparells.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Instal·lació de sistemes d'energia solar per l'obtenció d'ACS/ Elaboració d'un inventari d'instal·lacions d'energies renovables del sector privat/ Prioritzar la compra d'energia verda per part de l'Ajuntament			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
Aprovar i aplicar l'ordenança d'introducció d'energia solar tèrmica a totes les noves construccions i a les que es trobin en fase de remodelació i reforma integral			
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Alta	Llarg termini	Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b>		<b>Agents implicats</b>	
Contínua		Urbanisme Responsables energètics equipaments municipals	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>			
1.680.000			
<b>Termini d'amortització (anys)</b>			
14,2			

<b>Indicadors de seguiment</b> Nre. d'instal·lacions fotovoltaïques implantades kWh fotovoltaïcs produïts any a les instal·lacions municipals	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> -
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Producció local d'energies renovables Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 399.990

### PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNI D'ANOIA

**Títol: Generació elèctrica a partir de la llum solar amb la instal·lació d'una central fotovoltaica sobre coberta**

**Codi Acció: 3.1 1**

**Àmbit: Fonts d'energia renovables**

Equipament	t. CO2	kWh estalviats	Estalvi econòmic (euros)	Inversió (euros)	Període de retorn (anys)
CEIP LA PAU	65,28	135.710	39.380	570.000	14,47
CASAL D'ENTITATS	13,74	28.570	9.300	120.000	12,90
CAMP DE FUTBOL	20,62	42.860	12.440	180.000	14,47
AJUNTAMENT	10,31	21.430	6.980	90.000	12,89
ZONA ESPORTIVA	17,18	35.710	10.360	150.000	14,48
ESCOLA BRESSOL ESPURNA	6,87	14.290	4.650	60.000	12,90
ESCOLA BRESSOL FIL·LOXERETA	17,18	35.710	10.360	150.000	14,48
CEIP JACINT VERDAGUER	41,23	85.710	24.870	360.000	14,48
<b>TOTAL</b>	<b>192,41</b>	<b>399.990</b>	<b>118.340</b>	<b>1.680.000</b>	<b>14,20</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP:	0,227	0,01



## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b>
	3.1 2	Elaboració d'un inventari d'instal·lacions d'energies renovables del sector privat	775,00
<b>Àmbit</b>		<b>Temàtica</b>	<b>Tipologia</b>
Producció local d'energia		Fonts d'energia renovables	ER
<b>Descripció</b>			
<p>Des de ja fa un temps existeixen diferents normatives com el Codi Tècnic de l'Edificació que estableix la obligatorietat de instal·lar energies renovables en les noves construccions. Actualment, l'Ajuntament no disposa de dades de les instal·lacions renovables privades existents en el municipi, pel que no es pot realitzar el càlcul de l'estalvi d'emissions associat a aquestes instal·lacions. Per aquest motiu es proposa realitzar un inventari de les instal·lacions renovables existents. Al mateix temps, caldrà definir els mecanismes adequats per a l'actualització sistemàtica de l'inventari amb les noves instal·lacions que s'implantin i aquelles que es donin de baixa.</p> <p>En els càlculs s'ha considerat l'estalvi de gas natural associat a la construcció de 290 nous habitatges de nova planta a Sant Sadurní d'Anoia (dades obtingudes de l'IDESCAT).</p> <p>No es considera una inversió associada, sinó que els costos de inversió formen part dels costos de gestió propis de l'Ajuntament.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Generació elèctrica a partir de la llum solar amb la instal·lació d'una central fotovoltaica sobre coberta/ Instal·lació de sistemes d'energia solar per l'obtenció d'ACS/ Prioritzar la compra d'energia verda per part de l'Ajuntament			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
Aprovar i aplicar l'ordenança d'introducció d'energia solar tèrmica a totes les noves construccions i a les que es trobin en fase de remodelació i reforma integral			
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Mitjana	Mig termini	Urbanisme	
<b>Període d'execució</b>	<b>Agents implicats</b>		
Contínua			
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>			
0			
<b>Termini d'amortització (anys)</b>			
0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b>	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>		
Creació registre d'instal·lacions renovables privades al municipi	3.836.700		
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b>	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>		
Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia	-		

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNI D'ANOIA**

**Títol: Elaboració d'un inventari d'instal·lacions d'energies renovables del sector privat**

**Codi Acció: 3.1 2**

**Àmbit: Fonts d'energia renovables**

	Núm. habitatges construïts a St. Sadurní 2008	Estalvi considerat	MWh estalviats	Estalvi t. CO2	Inversió (euros)	Període de retorn (anys)
	290	-	3.836,7	775,0	-	-
<b>TOTAL</b>	290	-	3.836,7	775,0	-	-

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP:	0,227	0,01

**NOTA: Es considera 3 persones per habitatge. Els càlculs s'han realitzat d'acord amb el Codi Tècnic de l' Edificació i la contribució solar mínima.**

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b>
	4.1 1	Incorporació de criteris de sostenibilitat ambiental en el planejament urbanístic	-
<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>	<b>Tipologia</b>	
Planificació	Planejament urbà	PDR	
<b>Descripció</b>			
<p>La configuració del municipi ve determinada pel planejament, densitats, usos del sòl, equipaments, etc. Segons quin sigui el planejament proposat, s'afavorirà un model energètic més o menys eficient. Per aquest motiu, fer els estudis ambientals associats al futur desenvolupament del municipi (POUM o Avaluació Ambiental Estratègica), permetrà que aquest sigui més o menys eficient.</p> <p>Alhora de definir el planejament urbanístic municipal, l'Ajuntament pot tenir com a referència una publicació de l'IDAE en matèria de criteris de sostenibilitat i planejament, "Guia del planejament urbanístic energèticament eficient". En aquest sentit cal destacar el paper de l'Ajuntament, amb competències en l'ordenació, creació i gestió del sòl, atès que té la clau perquè en el futur el municipi presenti un model energètic eficient i que a la vegada actuï com a mirall envers els hàbits de la ciutadania.</p> <p>En aquesta proposta no es defineixen els estalvis per ser difícilment quantificables.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Incloure en l'Ordenança municipal d'obres un capítol d'urbanisme i construcció sostenible / Elaboració d'un pla de mobilitat urbana i campanya de difusió			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
-			
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Mitjana	Curt termini	Urbanisme	
<b>Període d'execució</b>		<b>Agents implicats</b>	
Contínua		-	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>			
-			
<b>Termini d'amortització (anys)</b>			
-			
<b>Indicadors de seguiment</b>		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>	
Elaboració i aprovació estudis complementaris POUM		-	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b>		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>	
Consum final d'energia total		-	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNI D'ANOIA**

<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b>
	4.1 2	Incloure en l'Ordenança municipal d'obres un capítol d'urbanisme i construcció sostenible	-
<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>	<b>Tipologia</b>	
Planificació	Planejament urbà	PDR	
<b>Descripció</b>			
<p>Amb aquesta acció es proposa modificar l' Ordenança municipal d'obres amb la inclusió d'un capítol d'urbanisme i construcció sostenible amb l'objectiu de fixar requisits complementaris al marc normatiu existent (Codi Tècnic de l'Edificació i Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis). Entre d'altres aspectes s'establiran criteris de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bonificació de l'eficiència energètica, les energies renovables i l'eficiència de l'enllumenat públic</li> <li>- Ús racional i estalvi d'aigua</li> <li>- Disseny i construcció d'espais verds i plantació d'arbrat a la via pública, així com vegetació i jardineria de baix consum d'aigua</li> <li>- Instal·lació de punts de recàrrega per a cotxes elèctrics en els aparcaments</li> </ul> <p>Per la seva redacció es disposa d'una ordenança tipus de la Diputació de Barcelona sobre edificació sostenible. En aquesta proposta no es defineixen els estalvis per ser difícilment quantificables. Per altra banda, no es preveu una inversió associada, donat que els costos derivats de l'acció seran tècnics i organitzatius.</p> <p>En aquesta proposta no es defineixen els estalvis per ser difícilment quantificables.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Incorporació de criteris de sostenibilitat ambiental en el planejament urbanístic / Incorporar en el planejament urbanístic la instal·lació de punts de subministrament elèctric en els pàrquings dels nous habitatges			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
-			
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Baixa	Curt termini	Urbanisme	
<b>Període d'execució</b>		<b>Agents implicats</b>	
Puntual		Medi Ambient	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>			
-			
<b>Termini d'amortització (anys)</b>			
-			
<b>Indicadors de seguiment</b>		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>	
Aprovació modificació ordenança municipal d'obres un capítol d'urbanisme i construcció sostenible		-	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b>		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>	
Consum final d'energia total		-	

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b>
	4.2 1	Elaboració d'un pla de mobilitat urbana i campanya de difusió	1.212,54
<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>	<b>Tipologia</b>	
Planificació	Plans de mobilitat o transport	PDR	
<b>Descripció</b>			
<p>L'elaboració d'un pla de mobilitat urbana és una eina bàsica per a la planificació de la mobilitat municipal. El Pla de mobilitat urbana (PMU) serà l'instrument clau de la planificació futura de la mobilitat a Sant Sadurní d'Anoia, i establirà les accions prioritàries per fomentar una mobilitat sostenible i segura en base les necessitats de desplaçament de la població. Els objectius principals són:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) potenciar modes de transport sostenibles.</li> <li>2) promoure modes de desplaçament eficients.</li> <li>3) fomentar la conducció sostenible.</li> </ol> <p>El Pla de mobilitat pot incloure accions del tipus: pacificació del trànsit rodat en el nucli urbà, ampliació de la xarxa de carrils bicicleta, habilitació d'aparcaments perifèrics, promoció dels camins escolars segurs,...</p> <p>En aquest sentit, es considera oportú que aquest es fixi un objectiu de reducció d'emissions del 5% respecte les emissions associades al transport.</p> <p>Per tal de garantir l'èxit, aquest pla de mobilitat haurà d'anar acompanyat d'una campanya d'informació a la ciutadania per tal d'aconseguir una mobilitat més sostenible i una disminució d'emissions més important.</p> <p>L'elaboració d'aquest pla de mobilitat ja està en marxa i s'espera que el proper any 2011 el municipi disposi ja del Pla de Mobilitat Urbana.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Fomentar l'ús de la bicicleta / Realitzar accions per afavorir la mobilitat a peu / Incorporació de criteris de sostenibilitat ambiental en el planejament urbanístic			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
Iniciar una campanya per reduir l'ús del cotxe i fomentar l'ús del transport públic entre la població de Sant Sadurní d'Anoia			
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Alta	Curt termini	Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b>		<b>Agents implicats</b>	
Puntual		Urbanisme Policia Local	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>			
15.000 €			
<b>Termini d'amortització (anys)</b>			
-			
<b>Indicadors de seguiment</b>		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>	
Elaboració i aprovació del PMU		-	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b>		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>	
Mobilitat de la població		-	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNI D'ANOIA**

**Títol: Elaboració d'un pla de mobilitat urbana i campanya de difusió**

**Codi Acció: 4.2 1**

**Àmbit: Plans de mobilitat o transport**

	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat	MWh estalviats	Estalvi t. CO2	Inversió (euros)	Període de retorn (anys)
<b>CL</b>	76.160,55	20%	15.232,11	1.212,54	15.000	-
<b>TOTAL</b>	<b>76.160,55</b>	<b>20%</b>	<b>15.232,11</b>	<b>1.212,54</b>	<b>15.000</b>	<b>-</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP:	0,227	0,01

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b> 4.2 2	<b>Títol</b> Fomentar l'ús de la bicicleta	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 8,72
<b>Àmbit</b> Planificació		<b>Temàtica</b> Plans de mobilitat o transport	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>			
<p>La topografia del municipi, amb la no presència de molts desnivells accentuats, fa que la bicicleta sigui un bon mitjà del transport com alternativa al cotxe particular tant en matèria de transport com de qualitat de vida.</p> <p>En aquest sentit, interessa especialment fomentar l'ús d'aquest mode de transport per a desplaçaments urbans i així reduir l'ús del vehicle privat per a desplaçaments de curta durada, entre punts pròxims del nucli urbà. Cal tenir en compte que perquè puguin funcionar totes les accions que es puguin impulsar des del consistori en matèria de promoció d'aquest mode de transport, inicialment cal portar a terme la creació i adaptació d'itineraris per a bicicletes.</p> <p>La inversió associada a l'acció dependrà de les actuacions que es realitzin, la totalitat de les quals quedaran definides amb el nou Pla de mobilitat urbana que actualment s'està elaborant. En aquesta línia, l'estalvi de reducció d'emissions plantejat en aquesta actuació fa referència a les emissions que es podrien estalviar, si sols es potenciés la bicicleta amb la xarxa d'itineraris existents a dia d'avui, de manera, que en funció del resultat final del PMU aquest valor es podrà veure substancialment incrementat.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Elaboració d'un Pla de Mobilitat Urbana / Incorporació de criteris de sostenibilitat ambiental en el planejament urbanístic			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
Iniciar una campanya per reduir l'ús del cotxe i fomentar l'ús del transport públic entre la població de Sant Sadurní d'Anoia.			
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari</b> Llarg termini	<b>Responsable</b> Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Contínua		<b>Agents implicats</b> Urbanisme	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 150.000			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 46,4			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nre. d'actuacions del foment de la bicicleta implantades % de desplaçaments en bicicleta en trajectes urbans		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 32.673	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Mobilitat de la població		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> -	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA**

**Títol: Fomentar l'ús de la bicicleta**

**Codi Acció: 4.2 2**

**Ambit: Plans de mobilitat o transport**

	Increment de la mobilitat en bicicleta (en %)	Emissions estalviades per desplaçament	Estalvi t. CO2	Estalvi en MWh
<b>CL</b>	1%	100 g. CO2 /km	8,72	32.673
<b>TOTAL</b>	1%	<b>100 g. CO2 /km</b>	<b>8,72</b>	<b>32.673</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP:	0,227	0,01



## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b>
	4.2 3	Realitzar accions per afavorir la mobilitat a peu	1.016,74
<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>	<b>Tipologia</b>	
Planificació	Plans de mobilitat o transport	CP	
<b>Descripció</b>			
<p>Les reduïdes dimensions del nucli urbà de Sant Sadurní d'Anoia permeten que els principals desplaçaments es puguin fer fàcilment a peu.</p> <p>Es proposa senyalitzar itineraris i rutes a peu per l'interior del nucli urbà on s'indiqui el temps de recorregut fins als principals equipaments i serveis. Així mateix, es proposa senyalitzar a la vorera les principals rutes d'accés als centres escolars amb l'objectiu de promoure l'accés a peu als diferents centres educatius. En aquesta línia, es podria integrar aquesta acció amb l'actuació duta a terme per la Unió de Botiguers de Sant Sadurní d'Anoia per indicar la situació del centre comercial i la seva composició.</p> <p>La valoració econòmica global dependrà dels metres lineals senyalitzats i del nombre de senyals verticals instal·lats, No obstant això, segons els preus fixats per la DIBA:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Senyalització d'un itinerari de vianants mitjançant pintura de ressalt, senyalització vertical, elements físics de protecció...80 €/m.</li> <li>• Senyalització vertical: 215€/unitat.</li> </ul> <p>Per altra banda, es proposa seguir ampliant l'espai reservat per a vianants al centre urbà per tal de prioritzar els desplaçaments a peu en detriment del vehicle privat, aspecte que quedarà contemplat en el nou PMU que s'està elaborant.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Elaboració d'un Pla de Mobilitat Urbana			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
Iniciar una campanya per reduir l'ús del cotxe i fomentar l'ús del transport públic entre la població de Sant Sadurní d'Anoia			
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Mitjana	Mig termini	Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b>	<b>Agents implicats</b>		
Contínua	Urbanisme		
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>			
0,0			
<b>Termini d'amortització (anys)</b>			
0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b>	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>		
Nre. de m <sup>2</sup> o carrers reservats a vianants % de desplaçaments a peu en trajectes urbans	3.808.032,50		
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b>	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>		
Mobilitat de la població	-		

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNI D'ANOIA**

**Títol: Realitzar accions per afavorir la mobilitat a peu**

**Codi Acció: 4.2 3**

**Àmbit: Plans de mobilitat o transport**

	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat	MWh estalviats	Estalvi t. CO2	Inversió (euros)	Període de retorn (anys)
<b>CL</b>	76.160,55	5%	3.808,03	1.016,74	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>76.160,55</b>	<b>5%</b>	<b>3.808,03</b>	<b>1.016,74</b>	-	-

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP:	0,227	0,01

DOCUMENT I: PAES

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO <sub>2eq</sub> (Tn/any)
	4.2 4	Implantació de mesures que incentivin l'ús del vehicle elèctric	112,5
<b>Àmbit</b> Planificació		<b>Temàtica</b> Plans de mobilitat o transport	<b>Tipologia</b> ER
<b>Descripció</b>			
<p>El govern espanyol ha demostrat que aposta decididament pel vehicle elèctric, atès que el ministeri d'Indústria va anunciar el juliol de 2008 l'objectiu de posar en circulació un milió de vehicles elèctrics i híbrids abans del 2014 (xifra que representa un 4,5% del parc actual automobilístic espanyol).</p> <p>En aquesta línia, el govern espanyol ha impulsat el <b>Projecte MOVELE</b>, gestionat i coordinat per l'IDAE, que consisteix en la introducció en un termini de <b>dos anys</b> (2009 i 2010), dintre dels <b>entorns urbans</b>, de <b>2.000 vehicles elèctrics</b> de diverses categories, prestacions i tecnologies, en un ampli col·lectiu d'empreses, institucions i particulars, així com en la instal·lació de <b>500 punts de recàrrega</b> per a aquests vehicles, amb els següents objectius:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demostrar la viabilitat tècnica i energètica de la mobilitat elèctrica en els entorns urbans, posicionant Espanya entre les poques experiències reals de demostració de les tecnologies de mobilitat amb energia elèctrica.</li> <li>- Activar dintre de les administracions locals implicades, mesures que impulsin aquest tipus de vehicles: infraestructura pública de recàrrega, reserva de places d'aparcament, circulació per carrils bus-taxi, etc.</li> <li>- Implicar les empreses del sector privat en la introducció del vehicle elèctric: empreses elèctriques, empreses d'assegurances i de finançament (renting), etc.</li> <li>- Servir com a base per a la identificació i impuls de mesures normatives que enforteixin aquesta tecnologia: mesures fiscals en la compra o ús dels vehicles, tarifes de subministrament, modificació de normes que impedeixin la seva evolució (accés a punts de recàrrega en habitatges comunitaris, homologació), etc</li> </ul> <p>En aquest marc, aquesta extensió del cotxe elèctric requerirà afrontar reptes estructurals de gran magnitud, fet que exigirà recursos importants i una aposta política de primer ordre a nivell municipal. En aquest sentit, degut a la proximitat vers el ciutadà, el paper dels organismes locals serà fonamental. Aquesta acció comprèn, doncs, l'execució de mesures, que poden ser realitzades per l'Ajuntament, encaminades a afavorir l'ús del vehicle elèctric, entre les que es prioritzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Introduir la obligatorietat de instal·lar endolls als aparcaments privats dels nous edificis que es construeixin a Sant Sadurní.</li> <li>- Reduir el cost de les places d'aparcament per als vehicles elèctrics als equipaments municipals i a les àrees de pagament..</li> <li>- Instal·lar punts de recarregar a la via pública (ex: aparcaments municipals del centre del municipi), on els vehicles hi estan durant períodes de temps, així com en les estacions de subministrament existents.</li> <li>- Instal·lar punts de recàrrega sostenible, disposant d'energies renovables (com ara plantes fotovoltaïques) associades als punts de subministrament elèctric i permeten la recàrrega de vehicles generant 0 emissions.</li> <li>- Bonificació de la llicència de taxi als sol·licitants que disposin de vehicles elèctrics o vehicles híbrids.</li> <li>- Reduir l'impost de vehicles de tracció mecànica dels vehicles elèctrics.</li> </ul> <p>S'estima que l'execució d'aquestes mesures provocarà que l'any 2020 el 10% del parc de vehicles del municipi estigui format per vehicles elèctrics (com s'ha dit, les previsions del govern espanyol per a l'any 2014 són del 4,5%). Les emissions estalviades per l'aplicació d'aquesta acció, estan incorporades en la reducció estimada en l'acció Renovació eficient del parc mòbil del municipi per millora de l'eficiència energètica del parc de vehicles i diversificació energètica del sector.</p> <p>Amb la inversió presentada en la present acció s'inclou els punts de recàrrega en l'espai públic, així com la campanya d'informació pública dels mateixos. la resta d'accions estaran associades a despesa tècnica del personal de l'Ajuntament i en alguns casos, als promotros privats.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Renovació de la flota de vehicles municipals/ Renovació eficient del parc mòbil del municipi per millora de l'eficiència energètica del parc de vehicles i diversificació energètica del sector/ Elaboració d'un pla de mobilitat urbana i campanya de difusió			

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

Iniciar una campanya per reduir l'ús del cotxe i fomentar l'ús del transport públic entre la població de Sant Sadurní d'Anoia.

<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari</b> Mig termini	<b>Responsable</b> Urbanisme
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Medi Ambient Serveis comunitaris ICAEN IDAE
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 41.676		
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 2,3		
<b>Indicadors de seguiment</b> Aprovació de la modificació del planejament per incorporar endolls en nous edificis privats Nombre d'endolls als aparcaments dels nous edificis Nombre de punts de recàrrega en l'espai públic		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 421.348
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Mobilitat de la població		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> -

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA****Títol: Implantació de mesures que incentivin l'ús del vehicle elèctric****Codi Acció: 4.2 4****Àmbit: Plans de mobilitat o transport**

	Núm. de vehicles elèctrics	Estalvi considerat	Distància mitjana anual (km)	Estalvi t. CO2	Inversió (euros)
<b>CL</b>	50	150 g. CO2	15.000	112,50	41.676
<b>TOTAL</b>	50	150 g. CO2	15.000	112,50	41.676

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
<b>Electricitat:</b>	0,481	0,14
<b>Gas Natural:</b>	0,202	0,04
<b>Gasoil:</b>	0,267	0,01
<b>GLP:</b>	0,227	0,01

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b>
	5.1 1	Definició de criteris de compra i contractació pública verda	7,25
<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>		<b>Tipologia</b>
Adquisició pública de béns i serveis	Requisits d'eficiència energètica		ER
<b>Descripció</b>			
<p>La compra o contractació pública verda (CCPV) és la compra o contractació de productes i /o serveis que considera no només els aspectes econòmics o tècnics sinó també l'impacte ambiental dels mateixos en tot el seu cicle de vida. Això suposa que, a més de tenir en compte el comportament ambiental dels materials i productes usats o adquirits (inclòs el seu ús i el seu procés de fabricació), haurà de tenir en compte també els mètodes i procediments en l'execució dels contractes i el comportament ambiental dels proveïdors i dels propis fabricants. La compra i contractació pública verda, per tant, és una eina que presenta clars avantatges per a l'Ajuntament i els seus proveïdors com:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Genera importants millores ambientals.</li> <li>- Mostra l'exemplaritat de l'Ajuntament, millorant la seva imatge.</li> <li>- Dinamitza al sector privat, fomentant la competitivitat de les empreses, el seu millor comportament ambiental i reputació, i promou el desenvolupament de nous mercats de productes i serveis ambientalment millors.</li> </ul> <p>No tots els productes generen el mateix impacte sobre el medi ambient. La compra de productes amb ecoetiquetes o certificacions ambientals assegura que els productes són menys nocius amb al medi ambient pel que fa al procés de producció i l'ús de matèries primeres. Per tant, es proposa que l'Ajuntament de Sant Sadurní elabori un manual de compra verda dirigit a tots els responsables de compres de l'ens municipal amb l'objectiu d'integrar els criteris ambientals en les compres. L'objectiu final és arribar a disposar d'un llistat de tots els productes i serveis adquirits i contractats amb les característiques de sostenibilitat a complir, i a la vegada, d'un check-list de criteris a tenir en compte a l'hora de valorar nous productes o serveis que puguin ser sol·licitats pel personal. En aquest sentit, també es proposa una formació continua en aquell personal de l'Ajuntament responsable de compres.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Compra de vehicles elèctrics / Compra d'energia verda/ Renovació del parc mòbil de l'Ajuntament / Compensació d'emissions del transport públic / Compensació d'emissions dels serveis externalitzats			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
Aprovar i aplicar l'ordenança d'introducció d'energia solar tèrmica a totes les noves construccions i a les que es trobin en fase de remodelació i reforma integral			
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Alta	Mig termini	Departament de Compres	
<b>Període d'execució</b>	<b>Agents implicats</b>		
Contínua	Medi Ambient Caps de servei		
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>			
-			
<b>Termini d'amortització (anys)</b>			
-			
<b>Indicadors de seguiment</b>	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>		
Elaboració del chek-list de criteris a complir % de productes/serveis adquirits amb criteris de sostenibilitat	23.318		
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b>	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>		
Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total	-		

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNI D'ANOIA**

**Títol: Definició de criteris de compra i contractació pública verda**

**Codi Acció: 5.1 1**

**Àmbit: Requisits d'eficiència energètica**

	Consum inicial (MWh) <sup>39</sup>	Estalvi considerat	MWh estalviats	Estalvi t. CO2	Inversió (euros)	Període de retorn (anys)
<b>EE</b>	910,20	1%	9,10	4,38	-	-
<b>GN</b>	1.421,59	1%	14,22	2,87	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>2.331,79</b>		<b>23,32</b>	<b>7,25</b>	-	-

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP:	0,227	0,01

<sup>39</sup> Es considera el consum de la totalitat dels equipaments municipals.

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b>
	5.1 2	Incorporació de clàusules energètiques en el Plec de prescripcions tècniques	14,13
<b>Àmbit</b>	Adquisició pública de béns i serveis	<b>Temàtica</b>	<b>Tipologia</b>
		Requisits d'eficiència energètica	ER
<b>Descripció</b>			
<p>L'òrgan de contractació té competències per definir les característiques de la prestació del servei futur objecte del contracte. En aquest sentit, en el moment de redactar el plec de contractació externa, l'Ajuntament ha d'incloure clàusules que assegurin la realització dels treballs per l'empresa externa es regeixi per els criteris ambientals i de sostenibilitat de l'Ajuntament.</p> <p>En aquest sentit, es proposa incorporar clàusules en els plecs de prescripcions tècniques. En aquest sentit, si s'ha de contractar el servei de neteja prioritzar que l'horari de neteja s'ajusti al màxim als horaris de la resta de treballadors dels diferents equipaments municipals on es produeixi el servei.</p> <p>A la vegada, alhora de fer contractacions que requereixin l'ús d'una flota de vehicles s'hauria d'exigir com a mínim:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) garanties en la utilització de bio carburants en proporció fins al 5%, segons el Reial decret 61/2006, de 31 de gener, pel qual es determinen les especificacions de gasolines, gasoils, fuels, i gasos líquats del petroli i es regula l'ús de determinats bio carburants.</li> <li>2) obligatorietat de disposar de filtres antipartícules en vehicles dièsel.</li> <li>3) compliment dels límits d'emissió de contaminants fixats per la norma Euro V. No obstant, l'aplicació de les clàusules pot ser per diferents àmbits ( consum energètic, consum de materials, ...)</li> </ol>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Compensació de les emissions generades en la flota municipal / Compensació de les emissions generades en el transport públic / Definició de criteris de compra i contractació pública verda			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
Elaborar un plec de condicions a aplicar en els contractes d'adjudicació i/o renovació amb les empreses que inclogui els requisits d'ecoeficiència, pràctiques de manteniment ecològic i no utilització de combustibles fòssils			
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Alta	Curt termini	Departament de Compres	
<b>Període d'execució</b>	<b>Agents implicats</b>		
Periòdica	Medi Ambient		
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>			
-			
<b>Termini d'amortització (anys)</b>			
-			
<b>Indicadors de seguiment</b>	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>		
% de plecs de prescripcions tècniques amb clàusules energètiques respecte total de plecs	29.382		
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b>	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>		
Consum final d'energia de l'ajuntament	-		
Consum final d'energia total			

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNI D'ANOIA**

**Títol: Incorporació de clàusules energètiques en el Plec de prescripcions tècniques**

**Codi Acció: 5.1.2**

**Àmbit: Requisits d'eficiència energètica**

	Consum inicial (MWh) <sup>40</sup>	Estalvi considerat	MWh estalviats	Estalvi t. CO2	Inversió (euros)	Període de retorn (anys)
<b>EE</b>	182,04	5%	9,10	4,38	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>182,04</b>	<b>5%</b>	<b>9,10</b>	<b>4,38</b>	-	-

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
<b>Electricitat:</b>	0,481	0,14
<b>Gas Natural:</b>	0,202	0,04
<b>Gasoil:</b>	0,267	0,01
<b>GLP:</b>	0,227	0,01

<sup>40</sup> Es considera que un 20% del consum d'electricitat de l'Ajuntament es correspon amb la il·luminació.



## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b>
	5.2 1	Prioritzar la compra d'energia verda per part de l'Ajuntament	484,11
<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>	<b>Tipologia</b>	
Adquisició pública de béns i serveis	Requisits d'energia renovable	ER	
<b>Descripció</b>			
<p>Amb el nou marc regulatori que va entrar en vigor el juliol 2009 desapareix el sistema de tarifes regulades i els usuaris d'electricitat van passar al lliure mercat, on l'adquisició de l'energia elèctrica es pot realitzar a través d'una comercialitzadora i el preu del subministrament és el pactat lliurement entre les parts. En aquest context, existeix la possibilitat d'adquirir energia verda, amb la qual cosa el consum elèctric d'energia no incrementa les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle.</p> <p>El concepte d'electricitat verda es basa en els anomenats certificats d'origen de l'energia, que estan regulats per una directiva europea adaptada per l'Ordre Ministerial 1522/207 de 24 de maig (BOE, 131 de 1 juny 2997). La garantia d'origen assegura que el nombre de kWh d'energia elèctrica de la comercialitzadora es corresponen amb energia elèctrica que ha adquirit de fonts d'energia renovable o cogeneració d'alta eficiència. L'Organisme responsable de la seva certificació és la Comissió Nacional de l'Energia i la garantia s'emetrà abans del 28 de febrer de l'any posterior a l'emissió del certificat.</p> <p>En la proposta preveu que almenys un 30% de l'energia elèctrica comprada per part de l'Ajuntament provingui d'energia verda.</p> <p>En aquesta proposta no existeix una inversió associada, tot i que el preu de l'energia es pot veure modificat. Caldrà contactar amb diferents comercialitzadores per tal d'obtenir el millor preu.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Generació elèctrica a partir de la llum solar amb la instal·lació d'una central fotovoltaica sobre coberta / Instal·lació de sistemes d'energia solar per l'obtenció d'ACS / Elaboració d'un inventari d'instal·lacions d'energies renovables del sector privat			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
Aprovar i aplicar l'ordenança d'introducció d'energia solar tèrmica a totes les noves construccions i a les que es trobin en fase de remodelació i reforma integral			
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Alta	Mig termini	Departament de Compres	
<b>Període d'execució</b>		<b>Agents implicats</b>	
Contínua		Urbanisme	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>			
-			
<b>Termini d'amortització (anys)</b>			
-			

<b>Indicadors de seguiment</b> % d'energia elèctrica consumida per l'ajuntament d'origen 100% renovable  <b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Producció local d'energies renovables	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>  1.006.464,00  <b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> -
---	---

## PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNI D'ANOIA

**Títol: Prioritzar la compra d'energia verda per part de l'Ajuntament**

**Codi Acció: 5.2 1**

**Àmbit: Requisits d'energia renovable**

	Consum inicial (MWh)	% de compra d'energia verda considerat	MWh estalviats	Estalvi t. CO2	Inversió (euros)	Període de retorn (anys)
EE	3.354,88	30%	1.006,46	484,11	-	--
<b>TOTAL</b>	<b>3.354,88</b>	<b>30%</b>	<b>1.006,46</b>	<b>484,11</b>	-	--

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP:	0,227	0,01

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b>
	6.3 1	Difusió dels estalvis energètics associats a la implantació d'energies renovables	19,29
<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>	<b>Tipologia</b>	
Participació ciutadana	Sensibilització i treball amb xarxes locals	AM	
<b>Descripció</b>			
<p>L'estratègia ambiental municipal incideix en la promoció d'un major ús de les energies renovables entre la ciutadania. En aquest sentit cal fer partícips als usuaris d'un edifici públic, als seus visitants, als alumnes d'una escola i a tota la població en general de quines són les actuacions realitzades per l'Ajuntament en matèria d'energies renovables així com de quins són els estalvis energètics aconseguits amb les actuacions municipals.</p> <p>En aquesta línia, es proposa informar a la ciutadania sobre la producció d'energia de les instal·lacions d'energies renovables ubicades en els diferents equipaments municipals mitjançant l'ús de panells informatius en aquells centres de què en disposin així com mitjançant la pàgina web del consistori.</p> <p>Així mateix, i amb l'objectiu de fomentar les energies renovables en el sector domèstic es proposa que l'Ajuntament tingui un paper d'intermediari entre la població i aquelles empreses o particulars que vulguin llogar la coberta per la instal·lació de plaques solars fotovoltaïques.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Desenvolupar una campanya de comunicació del PAES / Sensibilització dels treballadors/dores municipals mitjançant informació referent als resultats energètics dels diferents equipaments / Campanya senyalística a totes les dependències municipals per a fomentar i consolidar les bones pràctiques ambientals / Instal·lació de sistemes d'energia solar per l'obtenció d'ACS / Generació elèctrica a partir de la llum solar amb la instal·lació d'una central fotovoltaïca sobre coberta			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
Demandar a l' ICAEN la realització d'un seminari sobre reducció dels consums energètics i la introducció d'energies renovables.			
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Mitjana	Mig termini	Urbanisme	
<b>Període d'execució</b>	<b>Agents implicats</b>		Medi Ambient
Periòdica			
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>			
11.350	<b>Termini d'amortització (anys)</b>		
2,1			
<b>Indicadors de seguiment</b>		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>	
Nre. d'edificis públics amb renovables que tenen mecanisme de difusió i informació de l'energia produïda		50.356	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b>		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>	
Producció local d'energies renovables		-	
Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia			

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNI D'ANOIA**

**Títol: Difusió dels estalvis energètics associats a la implantació d'energies renovables**

**Codi Acció: 6.3 1**

**Àmbit: Sensibilització i treball amb xarxes locals**

	Consum inicial (MWh) <sup>41</sup>	Estalvi considerat	MWh estalviats	Estalvi t. CO2	Inversió (euros)	Període de retorn (anys)
EE	64.330,08	0,5‰	32,17	15,47	11.350,00	2,09
GN	30.162,89	0,5‰	15,08	3,05		
CL	3.089,58	0,5‰	1,54	0,35		
GLP	3.129,63	0,5‰	1,56	0,42		
<b>TOTAL</b>	<b>100.712,18</b>		<b>50,36</b>	<b>19,29</b>	<b>11.350,00</b>	<b>2,09</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP	0,227	0,01

<sup>41</sup> Es considera el consum del sector serveis i el sector domèstic.

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b>
	6.3 2	Desenvolupar una campanya de comunicació del PAES	19,29
<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>	<b>Tipologia</b>	
Participació ciutadana	Sensibilització i treball amb xarxes locals	AM	
<b>Descripció</b>			
<p>L'execució del 100% d'accions definides en el PAES preveu una reducció de més del 20% de les emissions del municipi. Aquest objectiu s'aconseguiria en part per les accions impulsades per l'Ajuntament, conjuntament amb les accions indirectes impulsades per altres administracions supramunicipals on la participació de la ciutadania i d'altres sectors econòmics és clau.</p> <p>En aquest sentit, es proposa realitzar un pla de comunicació amb l'objectiu de tenir informada tota la ciutadania dels avanços aconseguits amb l'execució de les accions del PAES mitjançant llenguatge entenedor, que facilita l'adopció de mesures per part de la pròpia ciutadania o terceres organitzacions. Es proposa traduir les emissions estalviades en frases del tipus: "Amb la implantació d'instal·lacions solars fotovoltaïques als equipaments municipals s'ha aconseguit reduir el que consumirien un nombre determinat X de bombetes de baix consum".</p> <p>A la vegada la campanya, ha de ser educativa i divulgativa de les bones pràctiques que s'estan aplicant tant en els equipaments municipals com en el global del municipi per reduir les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle. Per tant, es creu convenient que la campanya es recolzi en la web municipal, així com prioritzi en la mesura del possible la utilització d'eines web 2.0 que presenten les xarxes socials on moltes associacions i entitats del municipi hi són presents.</p> <p>En la inversió es considera una campanya de comunicació i difusió del PAES a la ciutadania. De totes maneres, cal tenir en compte que el cost pot variar en funció de les característiques de la mateixa.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Difusió dels estalvis energètics associats a la implantació d'energies renovables / Sensibilització dels treballadors/dores municipals mitjançant informació referent als resultats energètics dels diferents equipaments / Campanya senyalística a totes les dependències municipals per a fomentar i consolidar les bones pràctiques ambientals			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
-			
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Alta	Curt termini	Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b>	<b>Agents implicats</b>		
Periòdica	-		
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>			
18.000			
<b>Termini d'amortització (anys)</b>			
3,50			
<b>Indicadors de seguiment</b>	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>		
% d'accions desenvolupades del Pla de comunicació	50.356		
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b>	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>		
Consum final d'energia total	-		

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNI D'ANOIA**

**Títol: Desenvolupar una campanya de comunicació del PAES**

**Codi Acció: 6.3 2**

**Àmbit: Sensibilització i treball amb xarxes locals**

	Consum inicial (MWh) <sup>42</sup>	Estalvi considerat	MWh estalviats	Estalvi t. CO2	Inversió (euros)	Període de retorn (anys)
EE	64.330,08	0,5‰	32,17	15,47	18.000,00	3,50
GN	30.162,89	0,5‰	15,08	3,05		
CL	3.089,58	0,5‰	1,54	0,35		
GLP	3.129,63	0,5‰	1,56	0,42		
<b>TOTAL</b>	<b>100.712,18</b>		<b>50,36</b>	<b>19,29</b>	<b>18.000,00</b>	<b>3,50</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP	0,227	0,01

<sup>42</sup> Es considera el consum del sector serveis i el sector domèstic.

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b>
	6.3 3	Fomentar les bones pràctiques ambientals des del servei de deixalleria	76,95
<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>	<b>Tipologia</b>	
Participació ciutadana	Sensibilització i treball amb xarxes locals	AM	
<b>Descripció</b>			
<p>La regidoria de Medi Ambient planteja l'elaboració d'una campanya d'estalvi i eficiència energètica destinada a la ciutadania per tal que adquireixin hàbits més responsables davant l'ús de l'energia, a la vegada que aquesta està relacionada amb el foment de l'ús de la deixalleria municipal.</p> <p>En aquest sentit, per tal de dotar de coherència a l'acció municipal en matèria d'exemplificació, es té previst substituir la bonificació de 30€ que fins ara es donaven a aquells ciutadans que feien servir la deixalleria unes 24 vegades anualment, per fluorescents LEDS en el cas dels comerços i bombetes de baix consum en els cas que es tracti de particulars.</p> <p>D'aquesta manera, la campanya busca un doble objectiu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fomenta l'ús de la deixalleria, incrementant el % de recuperació de residus.</li> <li>- Sensibilitzar la població en matèria d'energia, amb la voluntat que la despesa econòmica de la facturació energètica sigui menor per la utilització de sistemes més eficients.</li> </ul>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Desenvolupar una campanya de comunicació del PAES / Difusió dels estalvis energètics associats a la implantació d'energies renovables			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
Demandar a l' ICAEN la realització d'un seminari sobre reducció dels consums energètics i la introducció d'energies renovables			
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Alta	Curt termini	Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b>	<b>Agents implicats</b>		
Periòdica	-		
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>			
9.000			
<b>Termini d'amortització (anys)</b>			
0,5			
<b>Indicadors de seguiment</b>	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>		
Nre. de bombetes de baixa consum entregats	237.570,65		
Nre. de fluorescents LED entregats			
% d'increment de les tones de residus recuperats anualment			
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b>	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>		
Consum final d'energia total	-		

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNI D'ANOIA**

**Títol: Fomentar les bones pràctiques ambientals des del servei de deixalleria**

**Codi Acció: 6.3 3**

**Àmbit: Sensibilització i treball amb xarxes locals**

	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat	MWh estalviats	Estalvi t. CO2	Estalvi aconseguit (euros)	Inversió
EE	20.136,68	5‰	100,68	48,43	14.095,68	9.000
GN	23.304,00		116,52	23,54	4.660,80	
CL	1.800,74		9,00	2,40	90,04	
GLP	2.272,71		11,36	2,58	719,16	
<b>TOTAL</b>	<b>47.514,13</b>	<b>5‰</b>	<b>237,57</b>	<b>76,95</b>	<b>19.565,67</b>	<b>9.000</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP	0,227	0,01



## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b>
	6.3 4	Distribució d'un calendari temàtic de canvi climàtic on es presentin les principals accions dutes a terme per l'Ajuntament i els resultats obtinguts	30,78
<b>Àmbit</b>		<b>Temàtica</b>	<b>Tipologia</b>
Participació ciutadana		Sensibilització i treball amb xarxes locals	AM
<b>Descripció</b>			
Elaborar un calendari anual on es presentin els resultats de l'aplicació de les accions definides en el PAES així com l'evolució respecte anys anteriors. A més, en aquest calendari es podrien incloure les principals pràctiques dutes a terme per l'Ajuntament durant l'any anterior com alguns consells per ser més eficients en el consum energètic.			
L'objectiu és que la població es sensibilitzi la ciutadania amb el fenomen del canvi climàtic i a la vegada que disposi d'informació útil per la reducció dels seus consums energètics. Una alternativa a l'elaboració del calendari seria dissenyar un joc digital o espai virtual informatiu a la web de l'Ajuntament de Sant Sadurní d'Anoia per presentar els resultats, de manera que s'estalviaria paper en la seva producció.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Desenvolupar una campanya de comunicació del PAES/ Difusió dels estalvis energètics associats a la implantació d'energies renovables			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
-			
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Baixa	Mig termini	Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b>	<b>Agents implicats</b>		
Periòdica	-		
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>			
6.000			
<b>Termini d'amortització (anys)</b>			
1,23			
<b>Indicadors de seguiment</b>	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>		
Nre. de calendaris produïts	95.028		
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b>	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>		
Consum final d'energia total	-		

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNI D'ANOIA**

**Títol: Distribució d'un calendari temàtic de canvi climàtic on es presentin les principals accions dutes a terme per l'Ajuntament i els resultats obtinguts**

**Codi Acció: 6.3 4**

**Àmbit: Sensibilització i treball amb xarxes locals**

	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat	MWh estalviats	Estalvi t. CO2	Inversió (euros)	Període de retorn (anys)
EE	20.136,68	2‰	40,27	19,37	6.000	1,23
GN	23.304,00		46,61	9,41		
CL	1.800,74		3,60	0,96		
GLP	2.272,71		4,55	1,03		
<b>TOTAL</b>	<b>47.514,13</b>	<b>2‰</b>	<b>95,03</b>	<b>30,78</b>	<b>6.000,00</b>	<b>1,23</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01
GLP	0,227	0,01

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b> 6.4 1	<b>Títol</b> Impulsar nous programes 50/50	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 22,50
<b>Àmbit</b> Participació ciutadana		<b>Temàtica</b> Formació i educació ambiental	<b>Tipologia</b> AM
<b>Descripció</b> El concepte 50-50 va néixer el 1994 a Hamburg, on va ser aplicat inicialment per a reduir el consum energètic de les escoles. La base del 50/50 és que el 50% de l'estalvi econòmic aconseguit fruit de les mesures d'eficiència energètica empreses pels alumnes sigui retornat a les escoles en forma de transferència econòmica. L'altre 50% seria un estalvi net de les factures de l'ens que les paga.  Aquest projecte està liderat per la Diputació de Barcelona. Per més informació veure la pàgina web: <a href="http://www.euronet50-50.eu/index.php/index.php/">http://www.euronet50-50.eu/index.php/index.php/</a>  En aquest sentit, el projecte 50/50 s'ha implantat al institut intermunicipal de Sant Sadurní d'Anoia, i els resultats han estat molt positius. En aquest marc, es proposa que nous centres de Sant Sadurní puguin adoptar aquest sistema de treball, per fomentar l'estalvi en el propi centre al mateix temps que permet una autofinançament de les accions.  Caldrà establir un percentatge mínim d'estalvi perquè la participació en la mesura per part dels centres representi un incentiu real d'estalvi energètic i econòmic.  Aquesta es tracta d'una acció indirecta i que els costos no recauen directament sobre els pressupostos municipals, encara que a la present actuació es preveu una part pressupostària per impulsar l'adhesió de nous centres al programa.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> -			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b> Desenvolupar i ampliar el programa d'educació ambiental a les escoles.			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Regidoria d'Educació	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Medi Ambient	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 10.272			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,1			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nre. de centres involucrats en nous programa 50/50		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 80.708,16	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> -	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNI D'ANOIA**

**Títol: Impulsar nous programes 50/50**

**Codi Acció: 6.4 1**

**Àmbit: Formació i educació ambiental**

	Consum inicial (MWh)	Estalvi considerat	MWh estalviats	Estalvi t. CO2	Inversió (euros)	Període de retorn (anys)
<b>EE</b>	159,52	14%	22,20	10,68	10.272	0,11
<b>GN</b>	420,28		58,50	11,82		
<b>TOTAL</b>	<b>579,80</b>	<b>14%</b>	<b>80,70</b>	<b>22,50</b>	10.272	<b>0,11</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)
Electricitat:	0,481
Gas Natural:	0,202
Gasoil:	0,267
GLP	0,227

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b>
	7.1 1	Actuacions de millora de la recollida selectiva	46,03
<b>Àmbit</b>		<b>Temàtica</b>	<b>Tipologia</b>
Altres		Residus	AM
<b>Descripció</b>			
<p>Des de l'any 2005, amb la implantació del Porta a Porta, s'han anat millorant els resultats de la recollida selectiva del municipi i val a dir que el municipi es troba molt a prop dels objectius del Progremic.</p> <p>Tanmateix cal continuar en aquesta línia, per així aconseguir els percentatges de reducció objectiu que estableix el PROGEMIC per a la fracció orgànica, el vidre i el paper i cartró, i en el cas de la fracció envasos lleugers que ja s'ha assolit per a mantenir aquesta bona línia.</p> <p>L'objectiu és assolir els objectius establerts en el programa PROGEMIC per a l'any 2012. En aquest sentit, el PROGEMIC estableix assolir en l'horitzó 2012 els percentatges de recollida selectiva següents: un 75% del paper i cartró generat en el municipi, un 55% de la matèria orgànica generada, un 75% del vidre generat i un 25% dels envasos generats al municipi.</p> <p>Tot i aquest marc optimista d'assoliment dels objectius del PROGEMIC, en els darrers resultats de la recollida selectiva del municipi s'observa un increment dels impropis, de manera que des de l'Ajuntament es planteja la realització de campanyes de reforç per incrementar l'eficiència de la recollida selectiva en el municipi.</p> <p>En aquest sentit, cal destacar que en aquesta direcció l'Ajuntament té previst substituir els 30€ que es donen a aquells ciutadans que fan servir la deixalleria unes 24 vegades anualment per fluorescents LEDS als comerços i bombetes de baix consum als particulars, per tal de treballar en dues direccions del propi PAES, que en aquest cas concret afavorirant la millora de la recollida selectiva.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Fomentar les bones pràctiques ambientals des del servei de deixalleria			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
-			
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Alta	Curt termini	Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b>	<b>Agents implicats</b>		
Contínua	-		
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>			
12.000			
<b>Termini d'amortització (anys)</b>			
-			
<b>Indicadors de seguiment</b>	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>		
% d'accions definides executades	-		
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b>	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>		
% de recollida selectiva	-		

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNI D'ANOIA**

**Títol: Actuacions de millora de la recollida selectiva**

**Codi Acció: 7.1 1**

**Àmbit: Residus**

	Percentatge de recollida assolit a Sant Sadurní	Objectius a assolir segons PROGEMIC	Percentatge de recollida per assolir els objectius del PROGEMIC	Emissions CO2 recollida real St. Sadurní	Emissions CO2 recollida complint PROGEMIC	t. CO2 estalviades
<b>Orgànica</b>	57%	55%	-2%	397,08	397,08	46,03
<b>Paper i cartró</b>	71%	75%	4%	-203,29	-215,36	
<b>Vidre</b>	88%	75%	-13%	-248,71	-248,71	
<b>Envasos</b>	54%	25%	-29%	-395,62	-395,62	
<b>Rebuig</b>	-	-	-	1.288,11	1.254,14	
<b>TOTAL</b>				<b>837,56</b>	<b>791,53</b>	<b>46,03</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ t. RM)
Rebuig. Dipòsit controlat amb recuperació de biogàs	745 kg. CO2/ t. RM
Rebuig. Dipòsit controlat sense recuperació de biogàs	1.241 kg. CO2/ t. RM
Compostatge (tones FORM)	320 kg. CO2/ t. RM
Paper i cartró	-264,7 kg. CO2/ t. RM
Vidre	-667.69 kg. CO2/ t. RM

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b>
	7.2 1	Campanyes periòdiques de sensibilització per a l'estalvi i aprofitament d'aigua, incloent la distribució de dispositius d'estalvi d'aigua	405,02
<b>Àmbit</b>		<b>Temàtica</b>	<b>Tipologia</b>
Altres		Aigua (consum energètic de la potabilització i depuració)	AM
<b>Descripció</b>			
<p>El consum d'aigua implica un consum energètic associat a la potabilització, transport i tractament de les aigües residuals. En aquest sentit, qualsevol actuació que impliqui un estalvi d'aigua implicarà també un estalvi energètic en el municipi, i en definitiva, en la reducció de les emissions associades. Es proposa implantar en tots els elements consumidors d'aigua dispositius o sistemes per minimitzar el consum d'aigua en totes les dependències i els equipaments municipals:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Instal·lació d'airejadors a les aixetes</li> <li>- Instal·lació de bosses de reducció del volum de les cisternes</li> <li>- En el moment de reposició, instal·lació de polsadors enlloc d'aixetes</li> </ul> <p>A més, es creu convenient realitzar campanyes periòdiques informatives per a millorar el comportament dels usuaris en matèria d'estalvi d'aigua i per a donar a conèixer els avanços de la tecnologia en els dispositius que permeten una reducció del consum (airejadors, reductors volumètrics, etc), amb l'entrega de diferents unitats d'aquests.</p> <p>La ciutadania normalment desconeix el volum d'aigua que es consumeix en el municipi i, per aquest motiu, es considera molt important incidir en aquest aspecte per tal que la campanya sigui el més efectiva possible. Per dur a terme la campanya de sensibilització es recomana adequar diferents espais d'informació ja sigui a través de mitjans de comunicació disponibles: escrits (cartes, anuncis en el butlletí municipal, tríptics, cartells,...) com orals (ràdio, televisió local,...), així com el canal permanent d'informació ambiental a la web municipal. En aquest últim es proposa crear un espai de participació en què la ciutadania pogués aportar noves idees i donar a conèixer les seves iniciatives per a un estalvi real d'aigua, apartat que podria està inclòs en l'acció Desenvolupar una campanya de comunicació del PAES.</p> <p>Fets com la reducció del consum a l'àrea metropolitana de Barcelona durant la sequera de mitjans de 2008 fan preveure que accions com aquesta tenen un cert potencial d'èxit. S'estima que el consum d'aigua per habitant en l'horitzó 2020 podria ser un 10% inferior al de l'any 2005 (Destacar que des de l'any 2005 s'ha realitzat varies campanyes de distribució d'airejadors, reductors, etc.)</p> <p>El cost de la inversió variarà en funció del tipus de campanya i del nombre de dispositius lliurats, que en molts casos suministra la pròpia ACA.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Campanya d'assessorament tècnic a les activitats i empreses ubicades al municipi destinades a la reducció en el consum d'aigua			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
Millorar el manteniment dels carrers i, augmentar la neteja			

<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari</b> Mig termini	<b>Responsable</b> Medi Ambient
<b>Període d'execució</b> Periòdica		<b>Agents implicats</b> Serveis Comunitaris ACA
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 20.000		
<b>Termini d'amortització (anys)</b> -		
<b>Indicadors de seguiment</b> % d'accions definides executades Nre. de dispositius d'estalvi entregats per habitatge		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 1.343.952
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Abastament d'aigua municipal		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> -

### PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNI D'ANOIA

**Títol: Campanya d'assessorament tècnic a les activitats i empreses ubicades al municipi destinades a la reducció en el consum d'aigua**

**Codi Acció: 7.2 1**

**Àmbit: Aigua (consum energètic de la potabilització i depuració)**

	Consum inicial (litres)	kWh/litre	Estalvi considerat	MWh estalviats	Estalvi t. CO2	Inversió (euros)
<b>Consum sector municipal</b>	53.159.934,28	0,0048	10%	25,52	12,27	-
<b>Consum sectors domèstic i serveis</b>	567.040.000,00		30%	816,54	392,75	
<b>TOTAL</b>	<b>620.199.934,28</b>	<b>0,0048</b>		<b>842,06</b>	<b>405,02</b>	<b>-</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
<b>Electricitat:</b>	0,481	0,14
<b>Gas Natural:</b>	0,202	0,04
<b>Gasoil:</b>	0,267	0,01



## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b>
	7.2 2	Campanya d'assessorament tècnic a les activitats i empreses ubicades al municipi destinades a la reducció en el consum d'aigua	20,46
<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>	<b>Tipologia</b>	
Altres	Aigua (consum energètic de la potabilització i depuració)	AM	
<b>Descripció</b>			
<p>Tant l'ACA com la DIBA disposen de mecanismes d'assessorament gratuït o d'eines de subvencions destinades a la reducció d'aigua en empreses i activitats.</p> <p>Es proposa que des de l'Ajuntament s'aprofitin i es coordinin aquestes eines, per fer –les arribar al teixit d'activitats existent al municipi. La concreció d'aquesta coordinació podria donar-se mitjançant una intermediació directa per part de l'Ajuntament, de manera que des dels serveis tècnics de l'Ajuntament es concentrassin i coordinessin els ajuts i els assessoraments de totes les activitats en aquest sentit.</p> <p>Com a pas previ caldria recollir i disposar de tota la informació sobre les mesures a establir per les empreses i dels ajuts per al seu desenvolupament, per a ser facilitada en cas de demanda.</p> <p>La inversió derivada de l'acció correspon a costos tècnics i organitzatius, atès que la inversió és a càrrec dels beneficiaris finals.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Realitzar campanyes periòdiques de sensibilització per a l'estalvi i aprofitament d'aigua, incloent la distribució de dispositius d'estalvi d'aigua			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
Millorar el manteniment dels carrers i, augmentar la neteja			
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Mitjana	Mig termini	Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b>	<b>Agents implicats</b>		
Contínua	ACA DIBA		
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>	<b>Termini d'amortització (anys)</b>		
0,0	0,0		
<b>Indicadors de seguiment</b>		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>	
Definició i difusió del catàleg d'eines existents Nre. d'empreses sol·licitants d'informació		43.920	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b>		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>	
Abastament d'aigua municipal		-	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNI D'ANOIA**

**Títol: Campanya d'assessorament tècnic a les activitats i empreses ubicades al municipi destinades a la reducció en el consum d'aigua**

**Codi Acció: 7.2 2**

**Àmbit: Aigua (consum energètic de la potabilització i depuració)**

	Consum inicial (litres)	kWh/litre	Estalvi considerat	MWh estalviats	Estalvi t. CO2	Inversió (€)
Consum sector serveis	88.600.000,00	0,0048	10%	42,53	20,46	-
<b>TOTAL</b>	<b>88.600.000,00</b>	<b>0,0048</b>	<b>10%</b>	<b>42,53</b>	<b>20,46</b>	<b>-</b>

	Factors d'emissió emprats (kg. CO2/ kWh)	Preus unitaris (€/kWh)
Electricitat:	0,481	0,14
Gas Natural:	0,202	0,04
Gasoil:	0,267	0,01

### 5.2.1 RESUM RECULL ACCIONS

A continuació es presenta un petit resum de les accions recollides en el Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible de Sant Sadurní d'Anoia per tal d'assolir els compromisos derivats de la signatura del Pacte d'Alcaldes/alcalduesses a l'any 2020.



Taula 76 Resum accions contingudes en el PAES de Sant Sadurní d'Anoia

Àmbit	Temàtica	Ubicació proposta i/o criteri	Estalvi t.CO2	Inversió (euros)	Període de retorn	
Equipaments i serveis	1	Substitució de làmpades incandescentes i halògenes dicròiques per altres de major rendiment	Biblioteca / Escola Bressol Fil-loxereta	0,56	610 €	5,1
	2	Substitució del balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic	CEIP La Pau/ Zona Esportiva/ Casal d'Entitats/Escola Bressol Espurna/ Ajuntament/ Biblioteca/ Índex/ Escola Bressol Fil-loxereta/ CEIP Jacint Verdaguer	16,52	50.021 €	10,3
	3	Substitució dels fluorescents convencionals per fluorescents d'alta eficiència	CEIP La Pau/ Casal d'Entitats/ Camp de Futbol/ Zona Esportiva/ Ajuntament/ Biblioteca/ Índex	5,08	28.600 €	21,8
	4	Instal·lació de dispositius d'aturada automàtica de l'enllumenat	CEIP La Pau/ Casal d'Entitats/ Escola Bressol Espurna i Ajuntament (ascensor)	1,70	3.720 €	1,7
	5	Millora del control de la temperatura interior (vàlvules termostàtiques en radiadors, vàlvules tres vies amb termòstat)	Ajuntament/ Índex / CEIP Jacint Verdaguer	4,31	8.020 €	12,2
	6	Millora del rendiment de combustió de les calderes	CEIP La Pau/ Zona Esportiva/ Escola Bressol Espurna/ Ajuntament/ Índex/ CEIP Jacint Verdaguer	4,99	Inclòs dins del contracte de manteniment de les calderes	Immediat
	7	Regular la temperatura de consigna dels edificis municipals a 21°C a l'hivern i a 25°C a l'estiu		58,00	0 €	0,0
	8	Reducció de les pèrdues tèrmiques amb la substitució	CEIP Jacint Verdaguer/ Ajuntament/ Zona Esportiva	0,94	12.000 €	63,2

Àmbit	Temàtica	Ubicació proposta i/o criteri	Estalvi t.CO2	Inversió (euros)	Període de retorn
	de tancaments de vidre simple per vidre doble				
<b>9</b>	Instal·lació d'una manta tèrmica en la piscina climatitzada	Zona Esportiva	12,78	24.500 €	9,6
<b>10</b>	Instal·lació de sistemes d'energia solar per l'obtenció d'ACS	Camp de Futbol	2,06	9.610 €	8,2
<b>11</b>	Reducció del nombre de torres d'ordinador a través de torres compartides	CEIP La Pau/ Biblioteca/ CEIP Jacint Verdaguer	8,49	23.000 €	11,4
<b>12</b>	Apagada automàtica dels equips informàtics	Totalitat dels equipaments municipals	0,91	1.500 €	6,8
<b>13</b>	Implantació d'un sistema de gestió de l'energia en equipaments municipals	CEIP La Pau/ Zona Esportiva/ Escola Bressol Espurna/ Biblioteca/ CEIP Jacint Verdaguer	14,39	4.850 €	2,0
<b>14</b>	Designació de responsables energètics en equipament municipals		14,51	3.200 €	1,0
<b>15</b>	Elaboració de manual de bones pràctiques ambientals en els equipaments municipals	D'acord amb l'Acord de Junta	18,12	1.000 €	0,2
<b>16</b>	Sensibilització dels treballadors/dores municipals mitjançant informació referent als resultats energètics dels diferents equipaments	Utilització de l'intranet en la tramesa de missatges	3,62	1.000 €	1,7
<b>17</b>	Implantació de les accions establertes en les diferents auditories energètiques que	Es proposa realitzar dues auditories cada 4 anys	3,56	6.600 €	8,2

## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

Àmbit	Temàtica	Ubicació proposta i/o criteri	Estalvi t.CO2	Inversió (euros)	Període de retorn
	es realitzin en els diferents equipaments municipals				
	<b>18</b> Campanya senyalística a totes les dependències municipals per a fomentar i consolidar les bones pràctiques ambientals	D'acord amb l'Acord de Junta	7,25	300 €	0,3
<b>Total equipaments i serveis</b>			<b>177,79</b>	<b>178.531 €</b>	<b>-</b>
<b>Enllumenat públic i semàfors</b>	<b>1</b> Substitució de làmpades de vapor de mercuri per vapor de sodi o altres làmpades de major rendiment	Pla d'Adequació lumínica. Acció executada	168,88	107.360 €	3,0
	<b>2</b> Instal·lació de rellotges astronòmics	Pla d'Adequació lumínica.	20,64	4.448 €	1,2
	<b>3</b> Instal·lació de regulació de flux en capçalera	Pla d'Adequació lumínica.	40,62	75.900 €	8,3
	<b>4</b> Reducció de potència	Pla d'Adequació lumínica.	18,40	6.618 €	1,6
	<b>5</b> Substitució progressiva de les lluminàries de Nadal per altres més eficients	La proposta ha estat calculada tenint en compte la substitució de 30 tires de lluminàries en 20 carrers del municipi.	17,07	150.000 €	42,0
<b>Total enllumenat i semàfors</b>			<b>265,61</b>	<b>344.326 €</b>	<b>-</b>
<b>Sector domèstic</b>	<b>1</b> Substitució del 100% de les bombetes d'incandescència		668,32	- €	-
	<b>2</b> Substitució d'electrodomèstics i equips de climatització per altres energèticament més eficients		1.139,33	- €	-
	<b>3</b> Substitució de tancaments per altres més eficients		-	-	-
<b>Total sector domèstic</b>			<b>1.807,65</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Sector serveis</b>	<b>1</b> Regulació de les condicions	Segons decret 82/2005 d'ordenació ambiental del	23,91	9.000 €	1,3

Àmbit	Temàtica	Ubicació proposta i/o criteri	Estalvi t.CO2	Inversió (euros)	Període de retorn
	de funcionament de l'enllumenat d'aparadors i rètols d'empreses	medi nocturn			
	<b>2</b> Impulsar la figura del gestor energètic en les empreses de serveis		231,64	- €	-
<b>Total sector serveis</b>			<b>255,55</b>	<b>9.000 €</b>	<b>-</b>
<b>Flota de vehicles municipals</b>	<b>1</b> Renovació de la flota de vehicles municipals	S'ha considerat la substitució 10 vehicles fins al 2020.	4,5	200.000 €	-
	<b>2</b> Compra de vehicles elèctrics	S'ha considerat la compra de 5 vehicles. L'any 2009 es compra el primer vehicle elèctric del consistori municipal per la neteja viària del municipi.	11,25	129.500 €	-
	<b>3</b> Elaboració de cursos de conducció eficient a personal de l'Ajuntament	Als departaments de Policia, Serveis Comunitaris i Neteja Viària.	12,89	0 €	0,0
	<b>4</b> Compensació de les emissions generades per la flota externalitzada	-	58,02	870 €	-
<b>Total flota de vehicles municipals</b>			<b>86,66</b>	<b>330.370 €</b>	<b>-</b>
	<b>1</b> Compensació de les emissions generades en el transport públic		19,76	296 €	-
<b>Total transport públic</b>			<b>19,76</b>	<b>296 €</b>	<b>-</b>
<b>Transport privat i comercial</b>	<b>1</b> Renovació eficient del parc mòbil del municipi per millora de l'eficiència energètica del parc de vehicles i diversificació energètica del sector	Escenari previst (20% vehicles híbrids, 10% vehicles elèctrics, 10% vehicles 150 g. CO2 i 60% 120 g. CO2 segons escenari EDSCAT)	5.451,67	- €	-
<b>Total transport privat i comercial</b>			<b>5.451,67</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Fonts</b>	<b>1</b> Generació elèctrica a partir de	CEIP La Pau/ Zona Esportiva/ Casal d'Entitats/	192,41	1.680.000 €	14,2



## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

Àmbit	Temàtica	Ubicació proposta i/o criteri	Estalvi t.CO2	Inversió (euros)	Període de retorn
<b>d'energies renovables</b>	la llum solar amb la instal·lació d'una central fotovoltaica sobre coberta	Escola Bressol Espurna/ Camp de Futbol/ Ajuntament/ Escola Bressol Fil·loxereta/ CEIP Jacint Verdaguer			
	<b>2</b> Elaboració d'un inventari d'instal·lacions d'energies renovables del sector privat		775,00	- €	-
<b>Total fonts d'energies renovables</b>			<b>967,41</b>	<b>1.680.000 €</b>	<b>-</b>
<b>Planejament urbà</b>	<b>1</b> Incorporació de criteris de sostenibilitat ambiental en el planejament urbanístic		-	- €	-
	<b>2</b> Incloure en l'ordenança municipal d'obres un capítol d'urbanització i construcció sostenibles	Per la seva redacció es disposa de l'ordenança tipus d'edificació sostenible de la Diputació de Barcelona.	-	- €	-
<b>Total planejament urbà</b>			<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>Plans de mobilitat o transport</b>	<b>1</b> Elaboració d'un pla de mobilitat urbana i campanya de difusió	En execució	1.212,54	15.000 €	-
	<b>2</b> Fomentar l'ús de la bicicleta	Ja s'està executant en alguns departaments del consistori. En aquest sentit, turisme disposa de 3 bicis de lloguer per al ciutadà i l'àrea de medi ambient i els serveis comunitaris en comparteixen una. Així mateix segons el pla de mobilitat es preveu ampliar la xarxa de carrils bici en el municipi.	8,72	- €	-
	<b>3</b> Realitzar accions per afavorir la mobilitat a peu		1.016,74	- €	-
	<b>4</b> Implantació de mesures que incentivin l'ús del vehicle elèctric	Per donar resposta a la bonificació de vehicles elèctrics	112,50	46.676 €	2,3
<b>Total plans de mobilitat o transport</b>			<b>2.350,50</b>	<b>61.676 €</b>	<b>-</b>
<b>Requisits</b>	<b>1</b> Definició de criteris de compra		7,25	- €	-

Àmbit	Temàtica	Ubicació proposta i/o criteri	Estalvi t.CO2	Inversió (euros)	Període de retorn	
<b>d'eficiència energètica</b>		i contractació pública verda				
	<b>2</b>	Incorporació de clàusules energètiques en els Plecs de Prescripcions Tècniques	14,13	- €	-	
<b>Total requisits d'eficiència energètica</b>			<b>21,38</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	
<b>Requisits d'energia renovable</b>	<b>1</b>	Prioritzar la compra d'energia verda per part de l'Ajuntament	Es suposa que d'aquí al 2020 un 30% de l'energia verda consumida serà energia verda.	484,11	- €	-
<b>Total requisits d'energia renovable</b>			<b>484,11</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	
<b>Sensibilització i treball amb xarxes locals</b>	<b>1</b>	Difusió dels estalvis energètics associats a la implantació d'energies renovables		19,29	11.350 €	2,1
	<b>2</b>	Desenvolupar una campanya de comunicació del PAES		19,29	18.000 €	3,50
	<b>3</b>	Fomentar les bones pràctiques ambientals des del servei de deixalleria		76,95	9.000 €	0,5
	<b>4</b>	Distribució d'un calendari temàtic de canvi climàtic on es presentin les principals accions dutes a terme per l'Ajuntament i els resultats obtinguts		30,78	6.000 €	1,23
<b>Total sensibilització i treball amb xarxes locals</b>			<b>146,31</b>	<b>44.350 €</b>	<b>-</b>	
<b>Formació i educació</b>	<b>1</b>	Impulsar nous programes 50/50	Executat en l'Institut Intermunicipal de Sant Sadurní d'Anoia	22,50	10.272 €	0,1
<b>Total formació i educació</b>			<b>22,5</b>	<b>10.272 €</b>	<b>-</b>	
<b>Residus</b>	<b>1</b>	Actuacions de millora de la recollida selectiva	Assolir els objectius del PROGEMIC (55% m.o, 75% paper i cartró i vidre i un 25% envasos)	46,03	12.000 €	-
<b>Total residus</b>			<b>46,03</b>	<b>12.000 €</b>	<b>-</b>	

DOCUMENT I: PAES

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

Àmbit	Temàtica	Ubicació proposta i/o criteri	Estalvi t.CO2	Inversió (euros)	Període de retorn
<b>Aigua (consum energètic de la potabilització i depuració)</b>	<b>1</b> Campanyes periòdiques de sensibilització per a l'estalvi i aprofitament d'aigua, incloent la distribució de dispositius d'estalvi d'aigua		405,02	20.000 €	-
	<b>2</b> Campanya d'assessorament tècnic a les activitats i empreses ubicades al municipi destinades a la reducció en el consum d'aigua		20,46	- €	-
<b>Total aigua (consum energètic de la potabilització i depuració)</b>			<b>425,48</b>	<b>20.000,00 €</b>	<b>-</b>

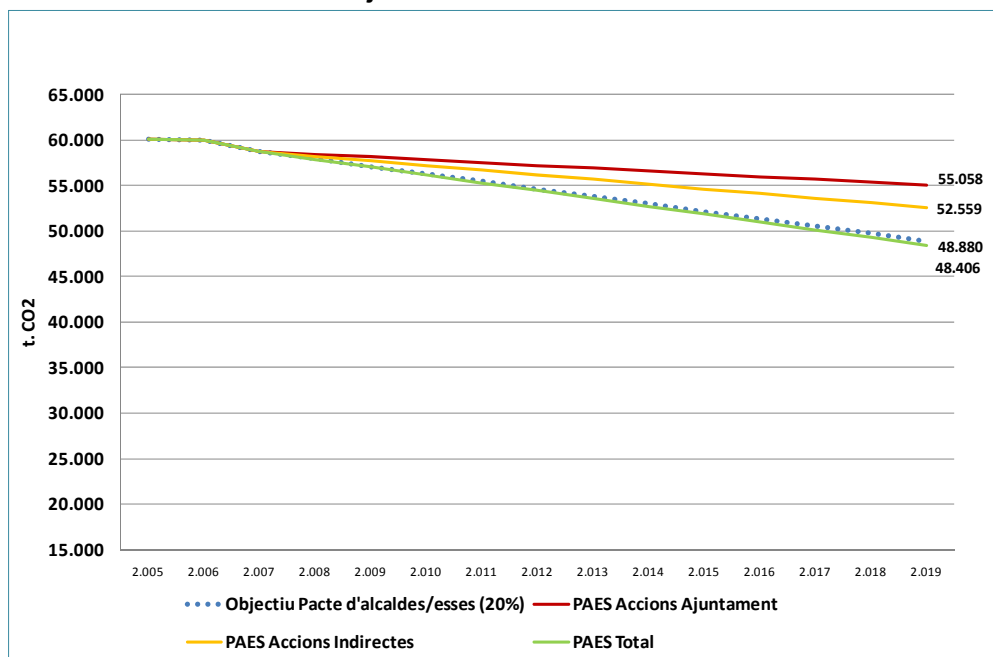
Font: Elaboració pròpia a partir de la informació del pla d'acció



### 5.3 RESUM PLA D'ACCIÓ

En el gràfic següent es mostra com s'assoleixen els objectius de reducció del PAES, suposant les accions indirectes un 59,97% de les emissions estalviades i esdevenint les accions de l'Ajuntament el 40,03% restant.

**Taula 77 Assoliment dels objectius del PAES**



Font: Elaboració pròpia a partir de la informació del pla d'acció.

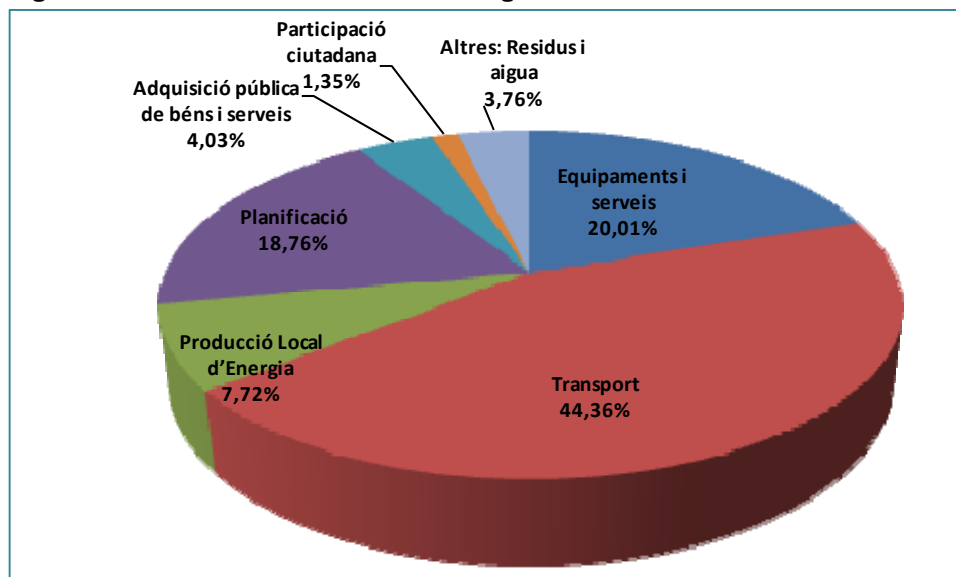
A continuació es mostra un resum de les accions definides anteriorment, amb el total de tones estalviades i la inversió prevista.

Taula 78 Taula resum accions

	Nombre d'accions	% d'accions respecte del total	Reducció de CO <sub>2</sub> en tones el 2020	Cost estimat (€)
Equipaments i serveis	28	52,83%	2.506,59	533.476,80
Transport	6	11,32%	5.558,09	330.666,70
Producció Local d'Energia	2	3,77%	967,41	1.680.000,00
Planificació	6	11,32%	2.350,50	206.676,00
Adquisició pública de béns i serveis	3	5,66%	505,49	0,00
Participació ciutadana	5	9,43%	168,81	54.622,00
Altres: Residus i aigua	3	5,66%	471,51	32.000,00
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100,00%</b>	<b>12.528,41</b>	<b>2.837.441,50</b>

Font: Elaboració pròpia a partir de la informació del pla d'acció.

Figura 43 Distribució de les accions segons la reducció de tones



Font: Elaboració pròpia a partir de la informació del pla d'acció

## 6 PLA DE SEGUIMENT

El Pla de Seguiment és, d'una banda, una eina operativa per a la gestió del PAES i, de l'altra, un suport al municipi per presentar l'informe bianual de compliment del PAES a la DGTREN (Direcció General de Transport i Energia de la Comissió Europea).

Els indicadors del Pla de seguiment s'estructuren en dues tipologies:

- *Indicadors de seguiment:* mostren el grau d'implementació de les accions, i n'hi ha com a mínim un per mesura.
- *Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats:* mostren la situació de sostenibilitat energètica en l'àmbit PAES del municipi i en l'Ajuntament. Reflecteixen el resultat de la implantació de les actuacions proposades. Sempre que ha estat possible s'utilitzen indicadors de la Xarxa de Ciutats i Pobles cap a la Sostenibilitat (XCPS). Pel càlcul dels indicadors de resultat clau, emissions de CO<sub>2</sub>eq, s'ha seguit la metodologia PAES de la Diputació de Barcelona.

El seguiment del Pla per part de la ciutadania es podrà fer a través de l'espai dedicat al PAES de la web municipal (vegeu acció 6.3/2).

La taula 78 mostra els indicadors de resultat i de gestió per a cada acció definida en el PAES de Sant Sadurní d'Anoia.

**Taula 79 Resum accions contingudes en el PAES de Sant Sadurní d'Anoia**

Codi		Títol	De seguiment	D'objectiu i/o de xarxa influenciats
1.1	1	Substitució de làmpades incandescentes i halògenes dicriòiques per altres de major rendiment	Nre. de làmpades dicriòiques i incandescentes substituïdes	Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total
1.1	2	Substitució del balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic	% de fluorescents amb balast electrònic per equipament	Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total
1.1	3	Substitució dels fluorescents convencionals per fluorescents d'alta eficiència	Nre. de fluorescents convencionals substituïts per equipament % de fluorescents d'alta eficiència instal·lats per equipament	Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total
1.1	4	Instal·lació de dispositius d'aturada automàtica de l'enllumenat	Nre. de dispositius d'aturada automàtica instal·lats per equipament	Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total
1.1	5	Millora del control de la temperatura interior (vàlvules termostàtiques en radiadors, vàlvules tres vies amb termòstat)	% de dispositius instal·lats respecte nombre de radiadors	Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total
1.1	6	Millora del rendiment de combustió de les calderes	% de calderes que han passat un control amb analitzador electrònic de combustió en els últims 5 anys.	Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total
1.1	7	Regular la temperatura de consigna dels edificis municipals a 21°C a l'hivern i a 25°C a l'estiu	-	Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total
1.1	8	Reducció de les pèrdues tèrmiques amb la substitució de tancaments de vidre simple per vidre doble	% de tancaments en vidre simple respecte total per equipament	Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total
1.1	9	Instal·lació d'una manta tèrmica en la piscina climatitzada	Compra i instal·lació de la manta tèrmica	Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total
1.1	10	Instal·lació de sistemes d'energia solar per l'obtenció d'ACS	Realització del projecte d'instal·lació Grau d'implantació del projecte	Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total
1.1	11	Reducció del nombre de torres d'ordinador a través de torres compartides	% de torres compartides respecte total de torres d'ordinador per equipament	Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total
1.1	12	Apagada automàtica dels equips informàtics	% d'equips informàtics municipals amb mecanisme d'aturada automàtica activat	Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total
1.1	13	Implantació d'un sistema de gestió de l'energia en equipaments municipals	Creació de l'eina de seguiment energètic Nre. de fitxes de seguiment penjades a	Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total



## DOCUMENT I: PAES

## PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

Codi		Títol	De seguiment	D'objectiu i/o de xarxa influenciats
			intranet per equipament	
1.1	14	Designació de responsables energètics en equipament municipals	% responsables energètics definits respecte el total d'equipaments Nre. de responsable energètics formats	Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total
1.1	15	Elaboració de manual de bones pràctiques ambientals en els equipaments municipals	Manual de BPA elaborat Nre. de participants en sessió de presentació per departament. Nre. de responsables energètics formats	Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total
1.1	16	Sensibilització dels treballadors/dores municipals mitjançant informació referent als resultats energètics dels diferents equipaments	Nre. de missatges enviats/any	Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total
1.1	17	Implantació de les accions establertes en les diferents auditories energètiques que es realitzin en els diferents equipaments municipals	Nre. d'auditories efectuades cada 4 anys % d'actuacions implantades respecte total proposades en cada auditoria	Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total
1.1	18	Campanya senyalística a totes les dependències municipals per a fomentar i consolidar les bones pràctiques ambientals	Nre. d'equipaments amb cartells de BPA implantats.	Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total
1.3	1	Substitució de làmpades de vapor de mercuri per vapor de sodi o altres làmpades de major rendiment	% de làmpades VSAP respecte total de làmpades	Consum final d'energia total
1.3	2	Instal·lació de rellotges astronòmics	% de rellotge astronòmics implantats respecte total a implantar	Consum final d'energia total
1.3	3	Instal·lació de regulació de flux en capçalera	% de reguladors implantats respecte total a implantar	Consum final d'energia total
1.3	4	Reducció de potència	% de canvis de potència efectuats respecte total quadres	Consum final d'energia total
1.3	5	Substitució progressiva de les lluminàries de Nadal per altres més eficients	Nre. de tires lumíniques de major rendiment implantades com a substitució de tires convencionals	Consum final d'energia total
1.4	1	Substitució del 100% de les bombetes d'incandescència	-	Consum final d'energia total
1.4	2	Substitució d'electrodomèstics i equips de climatització per altres energèticament més eficients	Nre. de sol·licituds efectuades per ciutadans/es de St. Sadurní al Pla Renove	Consum final d'energia total

Codi		Títol	De seguiment	D'objectiu i/o de xarxa influenciats
1.4	3	Substitució de tancaments per altres més eficients	Nre. de sol·licituds efectuades per ciutadans/es de St. Sadurní al Pla Renove	Consum final d'energia total
1.5	1	Regulació de les condicions de funcionament de l'enllumenat d'aparadors i rètols d'empreses	Nre. d'avísos anuals efectuats per la Policia Local	Consum final d'energia total
1.5	2	Impulsar la figura del gestor energètic en les empreses de serveis	Nre. d'empreses amb gestor energètic instaurat	Consum final d'energia total
2.1	1	Renovació de la flota de vehicles municipals	Nre. de vehicles de la flota renovats amb valors d'emissió inferiors a 120 gCO <sub>2</sub> /km % de vehicles de la flota amb valors d'emissió inferiors als 120 gCO <sub>2</sub> /km	Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total
	2	Compra de vehicles elèctrics	Nre. de vehicles de la flota renovats per vehicles elèctrics % de vehicles de la flota amb valors d'emissió inferior als 120 gCO <sub>2</sub> /km	Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total
	3	Elaboració de cursos de conducció eficient a personal de l'Ajuntament	Nre. de cursos de conducció eficient efectuats % de personal serveis ajuntament afectats que han participat en els cursos	Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total
	4	Compensació de les emissions generades per la flota externalitzada	% de tones de GEH emeses compensades pels serveis externalitzats Certificat de compensació emès	Emissions de GEH (CO <sub>2</sub> eq) àmbit Ajuntament Emissions de GEH (CO <sub>2</sub> eq) àmbit PAES
2.2	1	Compensació de les emissions generades en el transport públic	% de tones de GEH emeses compensades Certificat de compensació d'emissió emès	Emissions de GEH (CO <sub>2</sub> eq) àmbit Ajuntament Emissions de GEH (CO <sub>2</sub> eq) àmbit PAES
2.3	1	Renovació eficient del parc mòbil del municipi per millora de l'eficiència energètica del parc de vehicles i diversificació energètica del sector	% de tipus de vehicles del parc mòbil segons el seu índex d'emissió, a partir de l'impost de vehicles de tracció mecànica	Mobilitat de la població

DOCUMENT I: PAES

PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT SADURNÍ D'ANOIA

Codi		Títol	De seguiment	D'objectiu i/o de xarxa influenciats
3.1	1	Generació elèctrica a partir de la llum solar amb la instal·lació d'una central fotovoltaica sobre coberta	Nre. d'instal·lacions fotovoltaiques implantades kWh fotovoltaics produïts any a les instal·lacions municipals	Producció local d'energies renovables Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia
3.1	2	Elaboració d'un inventari d'instal·lacions d'energies renovables del sector privat	Creació registre d'instal·lacions renovables privades al municipi	Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia
4.1	1	Incorporació de criteris de sostenibilitat ambiental en el planejament urbanístic	Elaboració i aprovació estudis complementaris POUM	Consum final d'energia total
4.1	2	Incloure en l'ordenança municipal d'obres un capítol d'urbanització i construcció sostenibles	Aprovació modificació ordenança municipal d'obres un capítol d'urbanisme i construcció sostenible	Consum final d'energia total
4.2	1	Elaboració d'un pla de mobilitat urbana i campanya de difusió	Elaboració i aprovació del PMU	Mobilitat de la població
4.2	2	Fomentar l'ús de la bicicleta	Nre. d'actuacions del foment de la bicicleta implantades % de desplaçaments en bicicleta en trajectes urbans	Mobilitat de la població
4.2	3	Realitzar accions per afavorir la mobilitat a peu	Nre. de m <sup>2</sup> o carrers reservats a vianants % de desplaçaments a peu en trajectes urbans	Mobilitat de la població
4.2	4	Implantació de mesures que incentivin l'ús del vehicle elèctric	Aprovació de la modificació del planejament per incorporar endolls en nous edificis privats Nombre d'endolls als aparcaments dels nous edificis Nombre de punts de recàrrega en l'espai públic	Mobilitat de la població
5.1	1	Definició de criteris de compra i contractació pública verda	Elaboració del chek-list de criteris a complir % de productes/serveis adquirits amb criteris de sostenibilitat	Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total

Codi		Títol	De seguiment	D'objectiu i/o de xarxa influenciats
5.1	2	Incorporació de clàusules energètiques en els Plecs de Prescripcions Tècniques	% de plecs de prescripcions tècniques amb clàusules energètiques respecte total de plecs	Consum final d'energia de l'ajuntament Consum final d'energia total
5.2	1	Prioritzar la compra d'energia verda per part de l'Ajuntament	% d'energia elèctrica consumida per l'ajuntament d'origen 100% renovable	Producció local d'energies renovables
6.3	1	Difusió dels estalvis energètics associats a la implantació d'energies renovables	Nre. d'edificis públics amb renovables que tenen mecanisme de difusió i informació de l'energia produïda	Producció local d'energies renovables Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia
6.3	2	Desenvolupar una campanya de comunicació del PAES	% d'accions desenvolupades del Pla de comunicació	Consum final d'energia total
6.3	3	Fomentar les bones pràctiques ambientals des del servei de deixalleria	Nre. de bombetes de baixa consum entregats Nre. de fluorescents LED entregats % d'increment de les tones de residus recuperats anualment	Consum final d'energia total
6.3	4	Distribució d'un calendari temàtic de canvi climàtic on es presentin les principals accions dutes a terme per l'Ajuntament i els resultats obtinguts	Nre. de calendaris produïts	Consum final d'energia total
6.4	1	Impulsar nous programes 50/50	Nre. de centres involucrats en nous programes 50/50	Consum final d'energia total
7.1	1	Actuacions de millora de la recollida selectiva	% d'accions definides executades	% de recollida selectiva
7.2	1	Campanyes periòdiques de sensibilització per a l'estalvi i aprofitament d'aigua, incloent la distribució de dispositius d'estalvi d'aigua	% d'accions definides executades Nre. de dispositius d'estalvi entregats per habitatge	Abastament d'aigua municipal
7.2	2	Campanya d'assessorament tècnic a les activitats i empreses ubicades al municipi destinades a la reducció en el consum d'aigua	Definició i difusió del catàleg d'eines existents Nre. d'empreses sol·licitants d'informació	Abastament d'aigua municipal

Font: Elaboració pròpia a partir de la informació del pla d'acció