

# **Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible Del municipi de Sant Cugat Sesgarrigues**



*Ajuntament  
Sant Cugat Sesgarrigues*



## **Document I**

### **Pla d'acció per a l'energia sostenible de Sant Cugat Sesgarrigues**

**Desembre 2010**

## **Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible del municipi de Sant Cugat Sesgarrigues**

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:

### **Energia + Sostenible, Empresa consultora**

**energia<sup>+</sup>**  
*sostenible*

Lluís Morera, Consultor-coordinador del projecte  
Eulalia Tudela, Enginyer Industrial

**El Racó  
de l'Enginy**

Marta Carolina Espejo, Enginyer Industrial  
Mali Gondesen, MSC energia i medi ambient

### **Ajuntament de Sant Cugat Sesgarrigues**

Cristina Cardenete, Regidora de Medi Ambient  
Oriol Pareta, Tècnic de Medi Ambient

- 1 INTRODUCCIÓ
  - 1.1 MARC GENERAL
  - 1.2 CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI
    - 1.2.1 ASPECTES GENERALS
  - 1.3 ORGANIGRAMA MUNICIPAL I DESCRIPCIÓ DE COMPETÈNCIES
  
- 2 INVENTARI D'EMISSIONS DE GEH
  - 2.1 METODOLOGIA
    - 2.1.1 OBJECTIUS
    - 2.1.2 ABAST
    - 2.1.3 FASES DE TREBALL
      - 2.1.3.1 RECOLLIDA D'INFORMACIÓ. ENQUESTA DE PARTIDA
      - 2.1.3.2 ENTRADA DE DADES
      - 2.1.3.3 FONTS D'INFORMACIÓ
  
  - 2.2 AVALUACIÓ DELS CONSUMS I EMISSIONS DE GEH DEL MUNICIPI
    - 2.2.1 DADES DE PARTIDA DEL MUNICIPI
      - 2.2.1.1 CONSUMS TOTAL DEL MUNICIPI
      - 2.2.1.2 CONSUM DELS SECTORS PRIMARI I INDUSTRIAL
      - 2.2.1.3 INTENSITAT ENERGÈTICA LOCAL
    - 2.2.2 AVALUACIÓ DE LES EMISSIONS DE GEH DEL MUNICIPI
      - 2.2.2.1 EMISSIONS TOTALES DEL MUNICIPI
      - 2.2.2.2 EMISSIONS PER SECTORS INDUSTRIAL I PRIMARI
  
  - 2.3 AVALUACIÓ DELS CONSUMS I LES EMISSIONS DE GEH DE L'ÀMBIT PAES
    - 2.3.1 DADES DE PARTIDA DE L'ÀMBIT PAES
      - 2.3.1.1 CONSUM TOTAL DE L'ÀMBIT PAES
      - 2.3.1.2 CONSUM PER SECTORS ÀMBIT PAES
    - 2.3.2 AVALUACIÓ DE LES EMISSIONS DE GEH DE L'ÀMBIT PAES
      - 2.3.2.1 EMISSIONS TOTALES DE L'ÀMBIT PAES
      - 2.3.2.2 EMISSIONS PER SECTORS ÀMBIT PAES
  
  - 2.4 AVALUACIÓ DELS CONSUMS I EMISSIONS DE GEH EN L'ÀMBIT DE L'AJUNTAMENT
    - 2.4.1 DADES ENERGÈTIQUES PER PARTIDA DE L'AJUNTAMENT
      - 2.4.1.1 CONSUM ENERGÈTIC TOTAL DE L'AJUNTAMENT
    - 2.4.2 AVALUACIÓ DE LES EMISSIONS DE GEH DE L'ÀMBIT DE L'AJUNTAMENT
      - 2.4.2.1 AVALUACIÓ DE LES EMISSIONS TOTALES DE L'AJUNTAMENT
      - 2.4.2.2 AVALUACIÓ DE LES EMISSIONS PER SECTORS
  
  - 2.5 PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA INFERIOR A 20 MW
    - 2.5.1 PRODUCCIÓ EN L'ÀMBIT MUNICIPAL
      - 2.5.1.1 PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA
        - 2.5.1.2 ESTALVI D'EMISSIONS PER LA PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA EN L'ÀMBIT MUNICIPAL
    - 2.5.2 PRODUCCIÓ EN L'ÀMBIT PAES
      - 2.5.2.1 PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA
        - 2.5.2.2 ESTALVI D'EMISSIONS PER LA PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA EN L'ÀMBIT PAES
    - 2.5.3 PRODUCCIÓ EN L'ÀMBIT DE L'AJUNTAMENT
      - 2.5.3.1 PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA DE L'AJUNTAMENT
      - 2.5.3.2 EMISSIONS ESTALVIADES PER LES INSTAL·LACIONS D'ENERGIES RENOVABLES DE L'AJUNTAMENT

- 3      **DIAGNOSI ENERGÈTICA ESTRATÈGICA**
  - 3.1    **TAULA RESUM DE L'ÀMBIT PAES**
  - 3.2    **PUNTS FORTS I PUNTS FEBLES DE LA DIAGNOSI**
  - 3.3    **ANÀLISI DEL POTENCIAL D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIES RENOVABLES**
- AL     **MUNICIPI**
  
- 4      **ESTRATÈGIA DE REDUCCIÓ I ÀMBIT D'ACTUACIÓ**
  - 4.1    **SELECCIÓ ÀMBITS COMPROMÍS PAES**
  - 4.2    **PROJECCIÓ D'ESCENARIS D'EMISSIÓ DE GEH FINS AL 2020**
  
- 5      **PLA D'ACCIÓ**
  - 5.1    **ESTRUCTURA DEL PLA D'ACCIÓ**
    - 5.1.1   **CONTINGUT DE LES FITXES**
  - 5.2    **RECALL D'ACCIONS**
    - 5.2.1   **RESUM RECALL D'ACCIONS**
  - 5.3    **RESUM PLA D'ACCIÓ**
  
- 6      **PLA DE SEGUIMENT**

# 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 Cugat Sesgarrigues, amb una política activa front el canvi climàtic, va signar el 8 de Juliol 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 ha 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 20%, exceptuant els sectors indústria i primari.

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 de les administracions que sí.

En aquest sentit, el Pacte d'Alcaldes/esses defineix les estructures de suport, entre elles la Diputació de Barcelona, com les administracions públiques que estan en condicions de proporcionar una orientació estratègica, suport financer i tècnic als municipis amb la voluntat política de signar el Pacte, però no tenen les habilitats i/o recursos per complir les seves exigències.

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

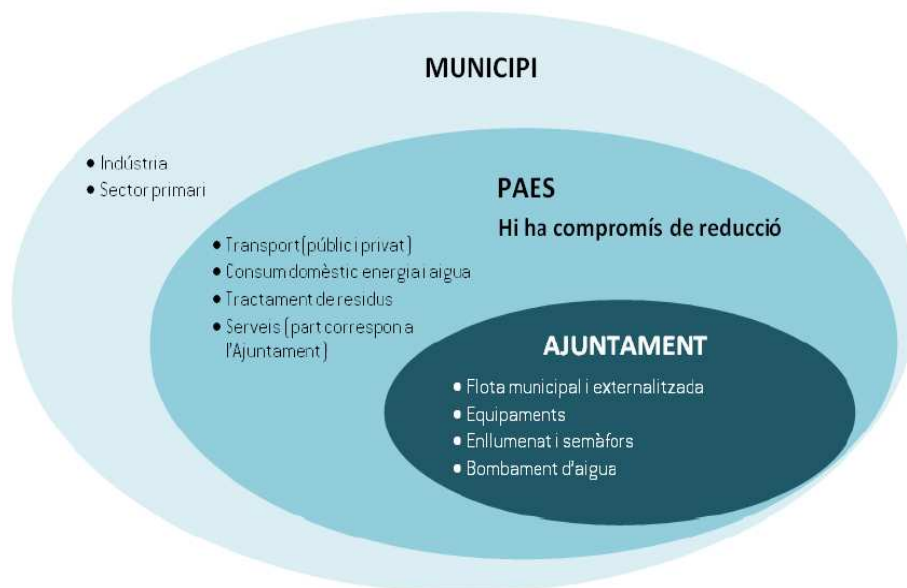
- Promocionar l'adhesió al Pacte d'Alcaldes/esses dels municipis de la seva àrea i la prestació de suport i coordinació als municipis fins a la signatura.
- Prestar assistència tècnica i estratègica dels municipis disposats a sumar-se al Pacte, però que no tinguin els recursos necessaris per preparar un pla d'acció de l'energia sostenible.
- 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.

A més, existeixen estructures de suport de segon nivell, les xarxes d'autoritats locals i regionals que es comprometen a millorar la implantació del Pacte d'Alcaldes/esses mitjançant la promoció

de la iniciativa, facilitant l'intercanvi d'experiències entre els seus membres i la defensa d'interès comú en els fòrums adequats.

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.

**Figura 1 Àmbits municipals d'afectació del PAES de Sant Cugat Sesgarrigues**



Per l'elaboració del PAES l'Ajuntament de Sant Cugat Sesgarrigues compta amb el suport tècnic i econòmic de la Diputació de Barcelona, que des del primer moment ha valorat amb encert el Pacte d'Alcaldes/esses i els resultats que aquest compromís pot assolir i en conseqüència a endegar un programa de suport als ajuntaments en l'elaboració del PAES.

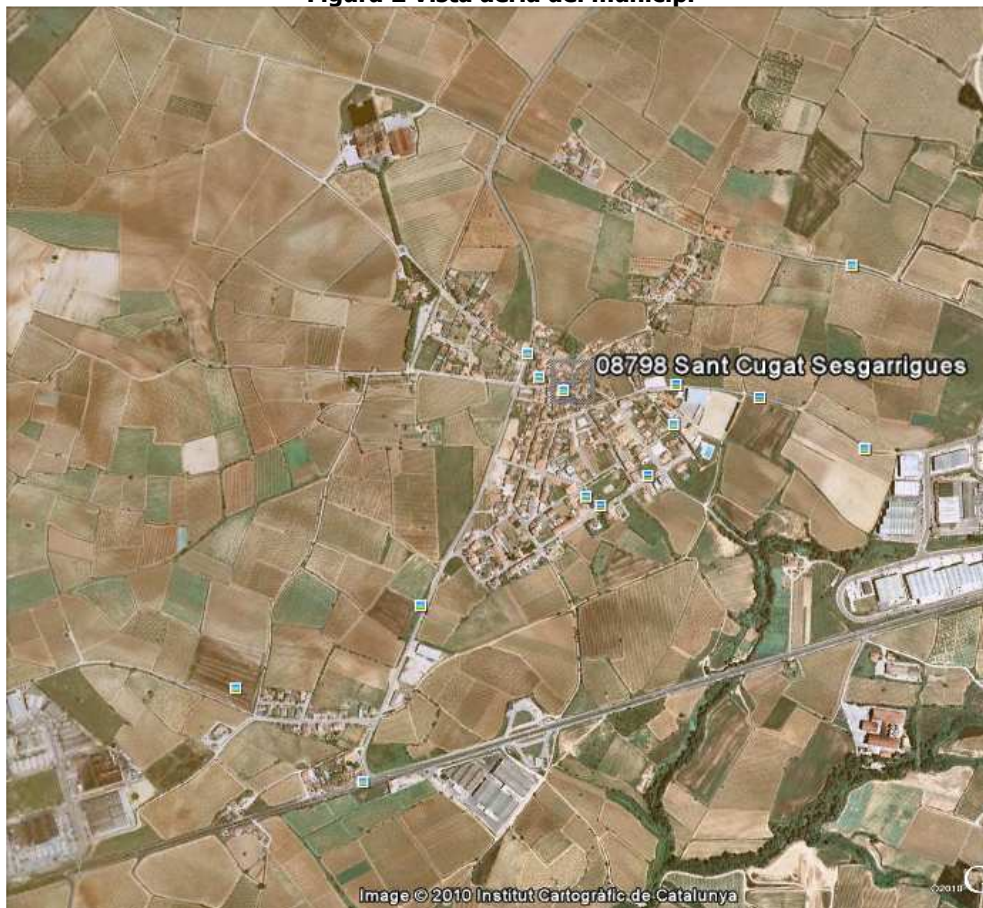
Finalment, en el marc de l'estudi que a continuació es presenta, **l'Ajuntament de Sant Cugat Sesgarrigues es compromet a reduir 800 t. CO2 eq. En relació a les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle de l'any 2005 aconseguint així una reducció del 21% que compleix amb l'objectiu de reduir en més d'un 20% les emissions establertes en el Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses.**

## 1.2 CARACTERÍSTIQUES DEL MUNICIPI

### 1.2.1 ASPECTES GENERALS

Sant Cugat Sesgarrigues és un dels 27 municipis de la comarca de l'Alt Penedès i es troba situat al centre de la depressió del Penedès central. Limita amb els termes d'Olerdola, Avinyonet i La Granada

**Figura 2 Vista aèria del municipi**



**Taula 1 Principals dades del municipi de Sant Cugat Sesgarrigues**

Àmbit	Superfície (km <sup>2</sup> )	Població (habitants)	Densitat (hab/km <sup>2</sup> )
Sant Cugat Sesgarrigues	6,2	932	149,3
Alt Penedès	592,8	104.353	176,03
Catalunya	32.106,54	7.475.420	232,83

Font: IDESCAT, dades 2009

Una de les característiques principals d'aquest municipi és que s'aixeca sobre un terreny fonamentalment pla, només un pèl accidentat al sud, on hi ha el Puig del Pi d'en Barba, fregant Avinyonet.

Sant Cugat, el limita la carretera N-340, a la vista del nucli de "Les Cases Roges". De fet, antigament, en aquest lloc, hi havia un camí ral al peu del qual, es va establir el "barri de Puigcigró". I a més a més, diverses masies completen el paisatge rural St. Cugatenc.

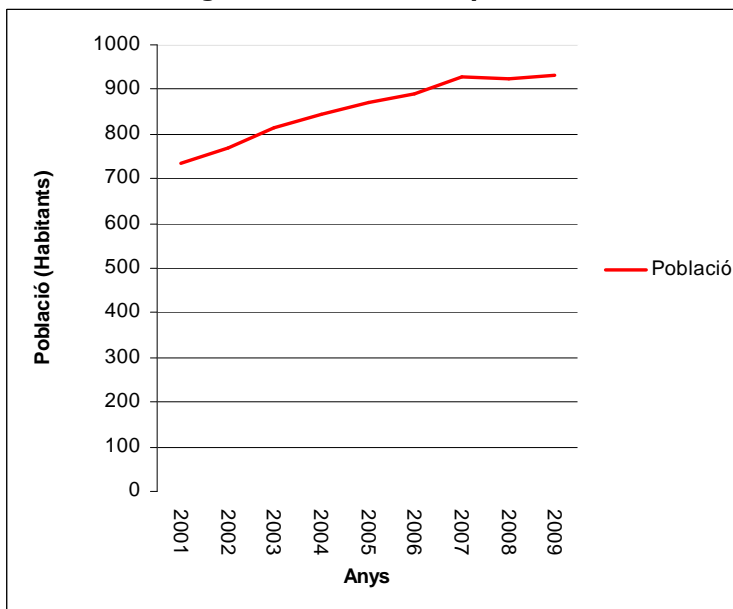
Quant a vies de comunicació, a més de les comarcals i la Carrerada, que ens connecta amb els pobles d'Avinyonet, la Granada i les Cabanyes respectivament, hem de recordar la importància del pas, en un dels extrems del poble, de la N-340.

Actualment Sant Cugat compta amb una població aproximada de vuit-cents habitants; que es distribueixen pel nucli mateix pròpiament, i pels barris ja esmentats de Les Cases Roges i Puigcigró.

La principal activitat econòmica de Sant Cugat Sesgarrigues ha estat, des de sempre, l'agricultura; i d'una manera molt especial el conreu de la vinya. Aquest aspecte explica que des de principis de segle s'iniciessin moviments de tipus cooperatiu que van concretar-se finalment en la Fundació del Sindicat agrícola Cooperatiu, el qual va desaparèixer, però, durant la Guerra Civil. Recentment, diversos cellers elaboradors de vi i cava s'han instal·lat al municipi; així com també algunes empreses industrials.

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 3 Dinàmica de la població**



Font: IDESCAT

**Taula 2 Comparativa de la dinàmica poblacional**

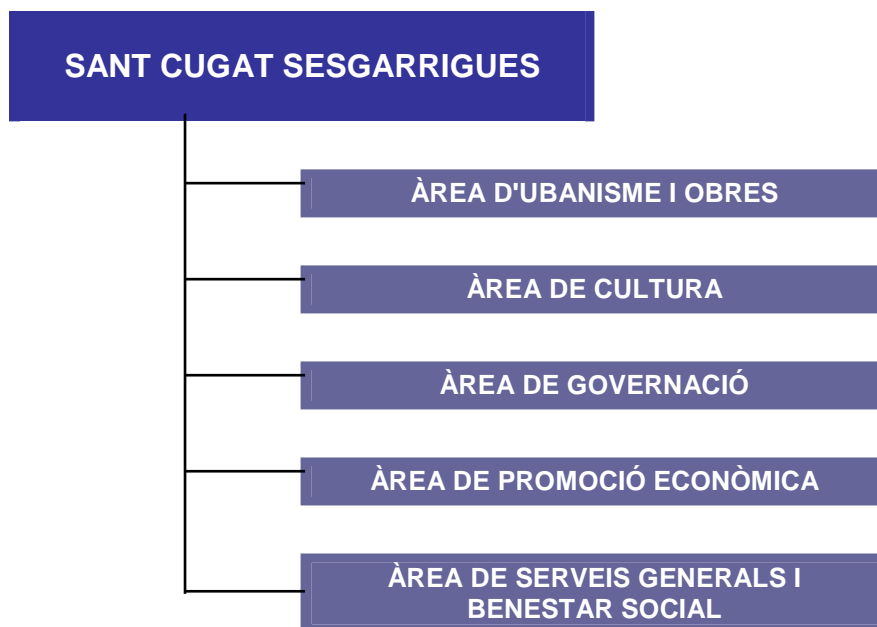
	Població (1999)	Població (2005)	Població (2009)	Increment 2005-2009(%)
Sant Cugat Sesgarrigues	728	871	932	28,0%
Alt Penedès	74.566	96.779	104.353	39,9%
Catalunya	6.147.610	6.946.060	7.475.420	21,6%

Font: IDESCAT

### 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 Cugat Sesgarrigues:

**Figura 4 Àrees de l'Ajuntament de Sant Cugat Sesgarrigues**



**Font: Dades facilitades per l'Ajuntament**

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

- Abastament d'aigua: ATLL Aigües Ter Llobregat
- Depuració aigües: SOREA
- Servei de neteja de carrers i parcs urbans: MAS ALBORNÀ
- Recollida de residus municipals: MANCOMUNITAT PENEDÈS GARRAF i BECERNET

## 2 INVENTARI D'EMISSIONS DE GEH

### 2.1 MEDODOLOGIA

#### 2.1.1 OBJECTIUS

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

- Comprendre els fluxos energètics dins del municipi de Sant Cugat Sesgarrigues.
- 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.

El coneixement adquirit com a resultat de l'avaluació i inventari d'emissions del municipi que a continuació es presenta, permetrà disposar a l'Ajuntament de Sant Cugat Sesgarrigues d'un punt de partida per fixar uns objectius realistes i específics que minimitzin la seva contribució al canvi climàtic. Aquest treball, serà la base sobre el qual s'haurà de consolidar la planificació energètica municipal que porti a Sant Cugat Sesgarrigues l'any 2020 a complir amb la totalitat dels compromisos subscrits en el Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses, esdevenint una vila 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 Cugat Sesgarrigues comprèn la sèrie de dades entre els anys 2005, 2007 i com que ja es disposen, també inclou les del 2009 per a la totalitat dels sectors d'activitat analitzats.

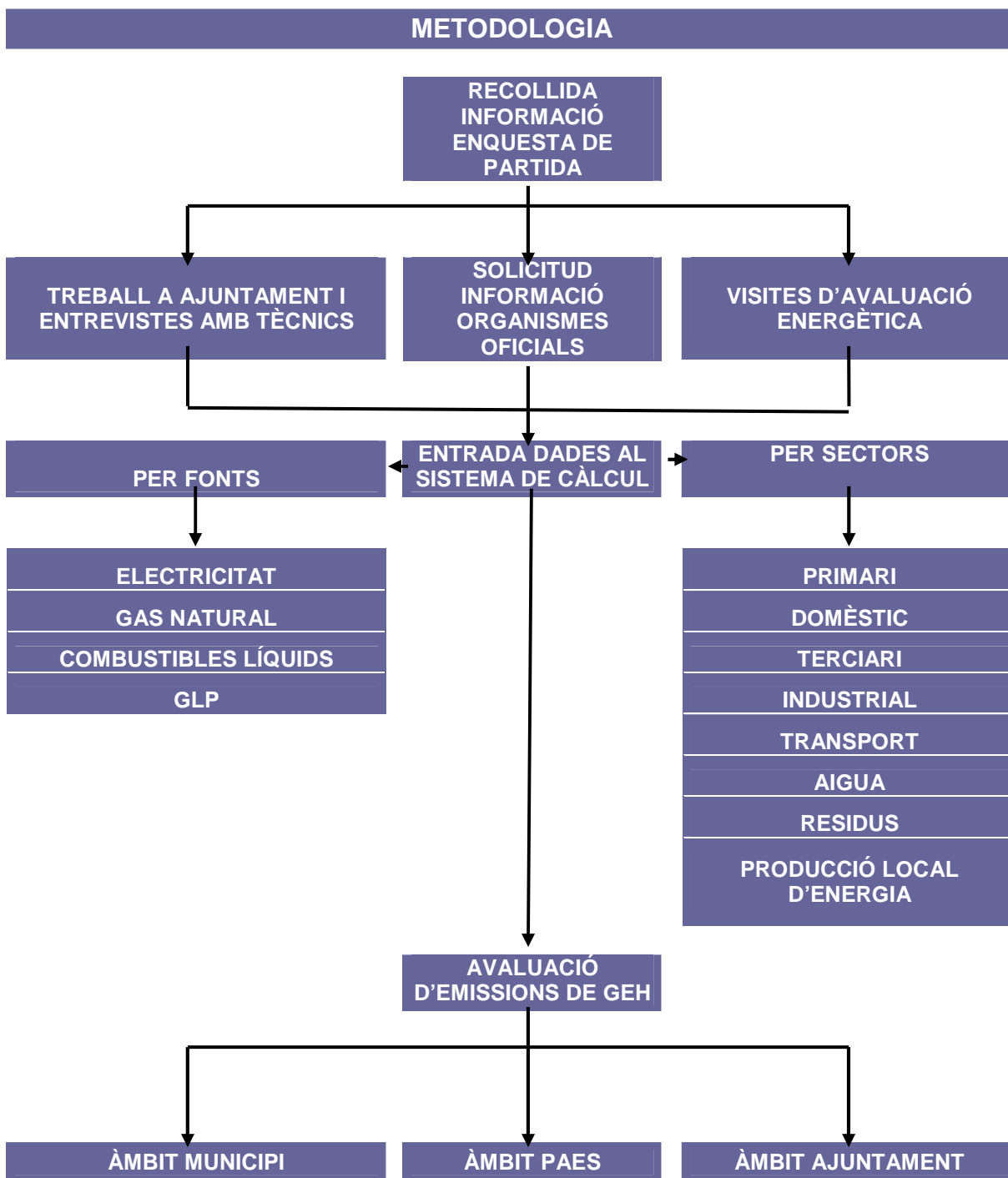
El 2005, que al llarg del document es presenta ressaltat, és l'any de referència en base a l'inici de l'aplicació de la Directiva 2003/87/CE de comerç d'emissions, sent l'any sobre el qual es relacionaran tots els compromisos de reducció d'emissions de GEH, eficiència energètica i producció d'energies renovables establerts en el marc de la signatura del Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses.

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.

#### 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 Cugat Sesgarrigues.

Figura 5 Esquema de la metodologia seguida en l'avaluació d'emissions



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

En la reunió inicial del PAES, entre l'Ajuntament de Sant Cugat Sesgarrigues i l'empresa consultora Energia + Sostenible, 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 l'obtenció de la informació necessària per a l'elaboració de l'inventari d'emissions, s'han realitzat visites o contactes telefònics amb els responsables de les diferents àrees de l'Ajuntament.

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 deu 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 els Annexos del PAES.

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

- Casa de la Vila
- Centre Cívic
- L'Escola CEIP
- La Llar "La Balena"
- Zona Esportiva
- La Piscina
- La Sala – El Caf 
- La Gruta
- Cooperativa del pa
- Dispensari Mèdic

La selecció dels equipaments ha vingut determinada per la voluntat de l'Ajuntament, tenint en compte la seva utilització i el seu consum energètic.

### 2.1.3.2 ENTRADA DE DADES

Per el tractament de la informació recopilada s'han realitzat fulls de càlcul amb el programa Excel que ha perm s elaborar un seguit de taules i gràfics on es detallen i representen els consums i les emissions de GEH dels diferents equipaments, serveis, etc. Aquesta informació ha de permetre a l'Ajuntament definir la seva estratègia en matèria d'eficiència energètica i mitigació del canvi climàtic, ent s com a PAES, donant aix  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 apartats principals, segons l'àmbit d'anàlisi adoptat, sent:

1. * mbit municipal:* S'analitzen els consums energètics i emissions de GEH associades a les diferents fonts emissores resultant dels fluxos de funcionament del municipi, tenint en compte la totalitat de sectors econòmics que el conformen.
2. * mbit PAES:* s'analitzen els consums energètics i emissions de GEH associades únicament a l'àmbit PAES,  s a dir, tots els sectors econòmics excepte el primari i l'industrial.
3. * mbit ajuntament:* es calculen les emissions generades pels consums energètics dels diferents serveis i instal.lacions que disposa i fa  s l'Ajuntament per dinamitzar el municipi.

### 2.1.3.3 FONTS D'INFORMACIÓ

#### 1.VARIABLES ESTUDIADES

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.
- *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 les plantes de tractament de residus: abocador controlat i planta de compostatge proporcional al municipi de Sant Cugat Sesgarrigues.

#### 2. FACTORS D'EMISSIÓ EMPRATS

Un cop recopilats tots els consums del municipi de Sant Cugat Sesgarrigues, 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 el càlcul s'han aplicat els diferents factors d'emissió facilitats per diferents organismes oficials.

**Taula 3 Fonts dels factors d'emissió per als diferents combustible**

FONTS EMISSIÓ	FONT FACTORS D'EMISSIÓ	FACTOR EMISSIÓ EMPRATS	
<b>Electricitat</b>	DESGEL I UNESA (L'any 2009 no existeix encara la dada i s'ha agafat com a referència l'any 2007)	Any 2005	481 gr.CO2/kWh
		Any 2007	443 gr.CO2/kWh
		Any 2009*	443 gr.CO2/kWh
<b>Gas Natural</b>	Technical annex to the SEAP template instruction document 2009	202 gr.CO2/kWh	
<b>Fueloil</b>	Technical annex to the SEAP template instruction document 2010	279 gr.CO2/kWh	
<b>Gasos Líquats del Petroli</b>	Technical annex to the SEAP template instruction document 2011	227 gr.CO2/kWh	
<b>Gasolina</b>	Technical annex to the SEAP template instruction document 2012	249 gr.CO2/kWh	
<b>Gasoil</b>	Technical annex to the SEAP template instruction document 2013	267 gr.CO2/kWh	
<b>Residus</b>	SIMU-R i LCA-IWM (ECOINVENT)	745.000 gr.CO2/t.RM (Dipòsit controlat amb recuperació de biogàs)	
		320.000 gr.CO2/t.RM FORM (Compostatge)	

\* No publicat, s'ha pres de referència el mateix que el 2007

### 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, UNESA i IDESCAT.
- **Consum de gas natural del municipi.** Dades procedents de l'ICAEN facilitades per la Diputació de Barcelona, CORES (Corporación de reservas estratégicas de productos petrolíferos)  
Aquesta data s'ha estimat a partir de les dades que CORES dona per a Catalunya dividit per la seva població i multiplicat pels habitants de Sant Cugat Sesgarrigues, la ponderació que dona per sectors es: Primari 0,3%, Industrial 10,0%, Serveis 0,4%, Transport 28% i Domèstic 61,3%.
- **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 Cugat Sesgarrigues 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 sector domèstic un 60% 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 el parc mòbil.
  - *Sector industrial:* li correspon el 96% 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, ponderant 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 Cugat Sesgarrigues en el període d'estudi. Aquestes dades s'han ampliat amb la informació facilitada per l'Ajuntament de Sant Cugat Sesgarrigues.
- **Consums energètics del sector municipal** (equipaments municipals, enllumenat públic, flota de vehicles municipals i transport públic) Dades facilitades per l'Ajuntament de Sant Cugat Sesgarrigues.
- **Consums del sector residus.** Les dades s'han obtingut de l'Agència de Residus de Catalunya i la Mancomunitat Penedès Garraf. 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 Cugat Sesgarrigues, únicament s'han considerat els consums associats als residus generats en el municipi.
- **Consum energètics de l'estació potabilitzadora, bombament i de l'EDAR.** Dades facilitades per ATLL, Sorea i Mancomunitat Penedès Garraf.
- **Altres dades.** Dades com la població de Sant Cugat Sesgarrigues 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 un primer punt es descriuen els consums energètics associats a la totalitat del sector 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

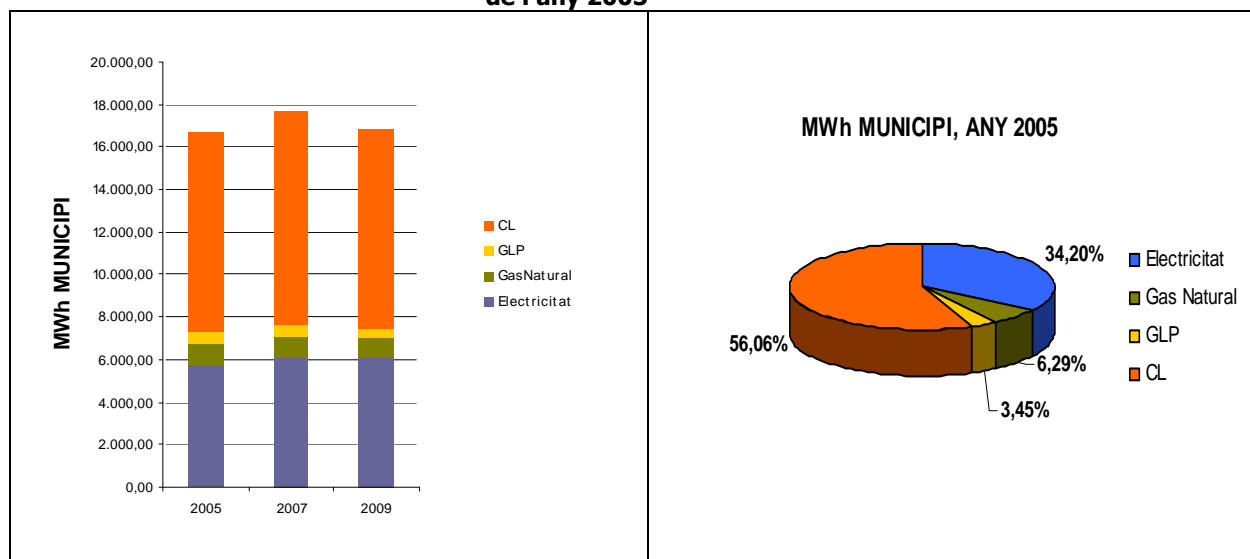
S'observa un increment de l'electricitat en els període 2005-2007 del 6,99% i en el període 2005-2009 del 7,41%. Per contra la resta de consums son a la baixa excepte els combustibles líquids que tenen un increment de 7,01% en el període 2005-2007 i del 0,75% en el de 2005-2009.

Taula 4 Evolució dels consums energètics per fonts, 2005-2009

MWh ÀMBIT MUNICIPI	2005	2007	2009	Variació 2005-2007	Variació 2005-2009
Electricitat	5.692,98	6.090,88	6.114,55	6,99%	7,41%
Gas Natural	1.047,60	1.039,15	927,83	-0,81%	-11,43%
GLP	574,00	535,83	465,00	-6,65%	-18,99%
CL	9.331,12	9.985,03	9.401,54	7,01%	0,75%
<b>TOTAL</b>	<b>16.645,70</b>	<b>17.650,89</b>	<b>16.908,92</b>	<b>6,04%</b>	<b>1,58%</b>

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

Figura 6 Evolució dels consums energètics 2005-2009 i distribució per sectors de l'any 2005



**Taula 5 Evolució de l'indicador MWh/hab. Per fonts energètiques, 2005-2009**

MWh/hab ÀMBIT MUNICIPI	2005	2007	2009	Variació 2005-2007	Variació 2005-2009
<b>Població</b>	<b>871</b>	<b>927</b>	<b>932</b>	<b>6,43%</b>	<b>7,00%</b>
<b>Electricitat</b>	6,54	6,57	6,56	<b>0,53%</b>	<b>0,38%</b>
<b>Gas Natural</b>	1,20	1,12	1,00	<b>-6,80%</b>	<b>-17,23%</b>
<b>GLP</b>	0,66	0,58	0,50	<b>-12,29%</b>	<b>-24,29%</b>
<b>CL</b>	10,71	10,77	10,09	<b>0,54%</b>	<b>-5,84%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>19,11</b>	<b>19,04</b>	<b>18,14</b>	<b>-0,37%</b>	<b>-5,07%</b>

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

## 2. PER SECTORS

Els sectors transport, industrial i domèstic esdevenen els principals consumidors energètics del municipi, sent la seva contribució del 50,75%, 20,5% i 15,6% respectivament.

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

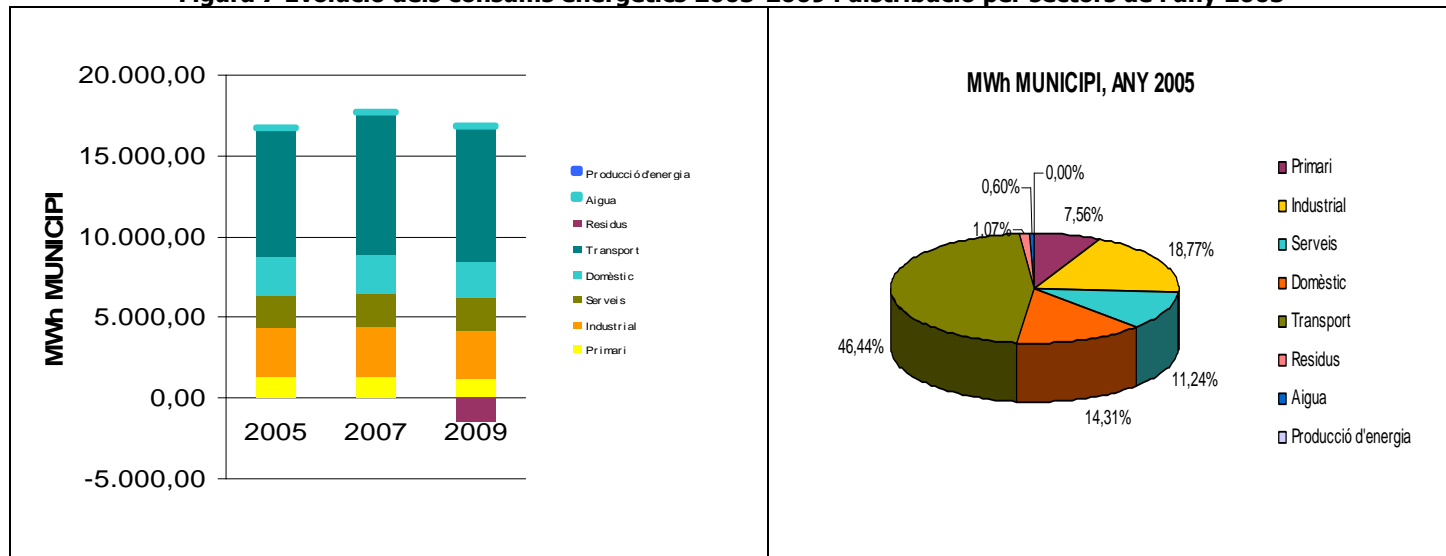
Si s'analitza l'evolució dels diferents sectors, s'observa com en el període 2005-2007 s'ha produït un descens dels consums energètics del sector industrial, el residus i l'aigua, però la resta de sectors han augmentat. En el període 2005-2009 els sectors que es redueixen són el primari, industrial, domèstic, aigua i de manera molt significativa el de residus degut a la millora de la recollida selectiva, observant-se un creixement en el sector serveis i transport.

**Taula 6 Evolució dels consums energètics per sectors, 2005-2009**

MWh ÀMBIT MUNICIPI	2005	2007	2009	Variació 2005-2007	Variació 2005-2009
<b>Primari</b>	1.271,64	1.350,06	1.233,84	<b>6,17%</b>	<b>-2,97%</b>
<b>Industrial</b>	3.157,97	3.026,96	2.912,87	<b>-4,15%</b>	<b>-7,76%</b>
<b>Serveis</b>	1.891,49	2.069,44	2.033,21	<b>9,41%</b>	<b>7,49%</b>
<b>Domèstic</b>	2.408,62	2.471,13	2.325,88	<b>2,60%</b>	<b>-3,44%</b>
<b>Transport</b>	7.814,62	8.657,03	8.336,86	<b>10,78%</b>	<b>6,68%</b>
<b>Residus</b>	0,18	0,07	-1,50	<b>-63,22%</b>	<b>-929,98%</b>
<b>Aigua</b>	101,37	75,08	69,25	<b>-25,94%</b>	<b>-31,69%</b>
<b>Producció d'energia</b>	0,00	0,00	2,95	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>16.645,89</b>	<b>17.649,77</b>	<b>16.910,41</b>	<b>6,03%</b>	<b>1,59%</b>

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

**Figura 7 Evolució dels consums energètics 2005-2009 i distribució per sectors de l'any 2005**



Es significativa la reducció del consum energètic per habitant, un 14,39% en el període 2005-2009.

**Taula 7 Evolució de l'indicador MWh/hab. Per tots els sectors del municipi, 2005-2009**

MWh/hab ÀMBIT MUNICIPI	2005	2007	2009	Variació 2005-2007	Variació 2005-2009
<b>Població</b>	<b>871</b>	<b>927</b>	<b>932</b>	<b>6,43%</b>	<b>7,00%</b>
Primari	1,46	1,46	1,32	-0,25%	-9,32%
Industrial	3,63	3,27	3,13	-9,94%	-13,80%
Serveis	2,17	2,23	2,18	2,80%	0,46%
Domèstic	2,77	2,67	2,50	-3,60%	-9,76%
Transport	8,97	9,34	8,95	4,09%	-0,30%
Residus	0,0002	0,0001	-0,0016	-65,44%	-875,66%
Aigua	0,12	0,08	0,07	-30,41%	-36,16%
Producció d'energia	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>19,11</b>	<b>19,04</b>	<b>18,14</b>	<b>-0,37%</b>	<b>-5,08%</b>

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

### 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 desenvolupa en l'àmbit PAES

## 1. SECTOR PRIMARI

En aquest sector tots els consums són a la baixa excepte els combustibles líquids del període 2005-2007, els més significatius són el gas natural i els GLP del període 2005-2009 amb un descens del 11,46% i 8,62%.

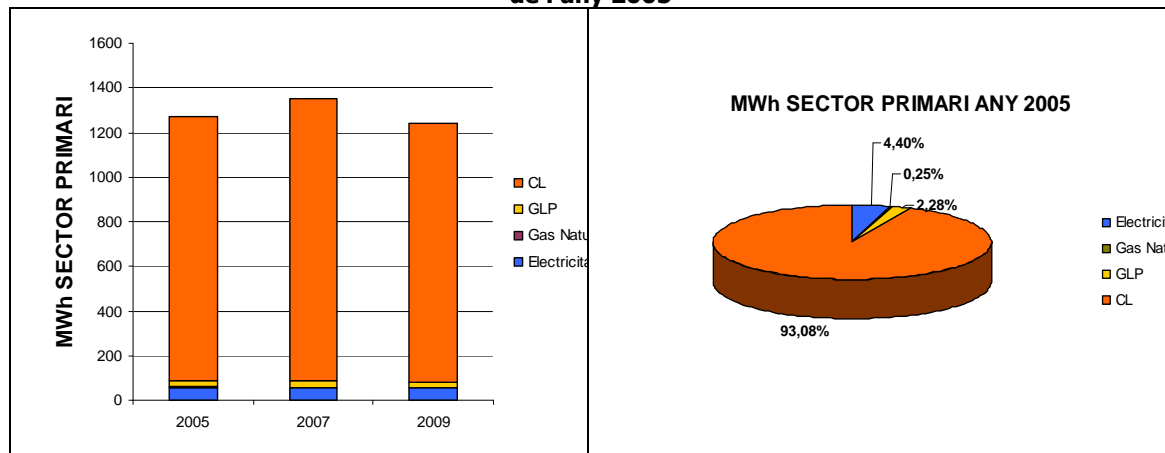
**Taula 8 Evolució dels consums energètics del sector primari per fonts, 2005-2009**

MWh SECTOR PRIMARI	2005	2007	2009	Variació 2005-2007	Variació 2005-2009
Electricitat	55,92	54,14	54,43	-3,18%	-2,66%
Gas Natural	3,14	3,12	2,78	-0,64%	-11,46%
GLP	28,99	27,62	26,49	-4,73%	-8,62%
CL	1.183,59	1.265,74	1.159,14	6,94%	-2,07%
<b>TOTAL</b>	<b>1.271,64</b>	<b>1.350,62</b>	<b>1.242,84</b>	<b>6,21%</b>	<b>-2,26%</b>

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

Ressaltar que la principal font energètica del sector primari són els combustibles líquids, responsables del 93,07% del consum energètic associat a aquest sector d'activitat.

**Figura 8 Evolució dels consums energètics del sector primari 2005-2009 i distribució per fonts de l'any 2005**



## 2. SECTOR INDUSTRIAL

En el període 2005-2007 la reducció més significativa és la dels combustibles líquids 51,57%, al igual que en el període 2005-2009, 74,13%, els altres consums que també es redueixen en aquest període són els de gas natural i GLP amb un 11,44% i un 18,99% respectivament. Augmenten lleugerament els elèctrics en un 5,51%.

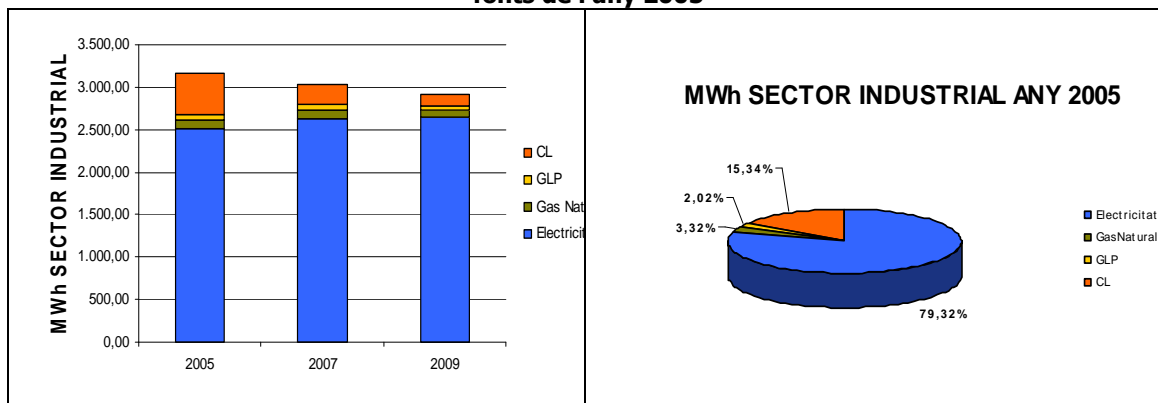
**Taula 9 Evolució dels consums energètics del sector industrial per fonts, 2005-2009**

MWh SECTOR INDUSTRIAL	2005	2007	2009	Variació 2005-2007	Variació 2005-2009
Electricitat	2.505,04	2.628,90	2.643,09	4,94%	5,51%
Gas Natural	104,76	103,92	92,78	-0,80%	-11,44%
GLP	63,78	59,54	51,67	-6,65%	-18,99%
CL	484,39	234,60	125,33	-51,57%	-74,13%
<b>TOTAL</b>	<b>3.157,97</b>	<b>3.026,96</b>	<b>2.912,87</b>	<b>-4,15%</b>	<b>-7,76%</b>

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

L'energia elèctrica es amb gran diferència la primera font energètica del sector industrial seguit dels combustibles líquids.

**Figura 9 Evolució dels consums energètics del sector industrial 2005-2009 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), 2005-2009**

tep/hab. Any	2005	2007	2009	Variació 2005-2007	Variació 2005-2009
Teps	1.447,03	1.523,58	1.325,50	5,29%	-8,40%
Població	871	927	932	6,43%	7,00%
Sant Cugat Sesgarrigues	1,66	1,64	1,42	-1,07%	-14,39%
Indicador Xarxa	1,51	1,40		-7,28%	

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

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

### 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.

**Taula 11 Evolució de la intensitat energètica local, 2005-2009**

INTENSITAT ENERGÈTICA	2005	2007	2009	Variació 2005-2007	Variació 2005-2009
kWh/any	16.645.894	17.649.768	16.910.415	6,03%	1,59%
PIB (euros)	22.901.203	26.985.897	26.138.872	17,84%	14,14%
kWh/PIB	0,73	0,65	0,65	-10,02%	-10,99%

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

La intensitat energètica local entre l'any 2005-2007 i 2005-2009 ha estat decreixent havent-se reduït un 10,02% i un 10,99% respectivament.

### 2.2.2 AVALUACIÓ DE LES EMISSIONS DE GEH DEL MUNICIPI

#### 2.2.2.1 EMISSIONS TOTALS DEL MUNICIPI

##### 1. PER FONTS

Les emissions del període 2005-2009 han experimentat una reducció d'un 1,36% degut al descens dels residus, com a conseqüència de la implantació de la recollida selectiva.

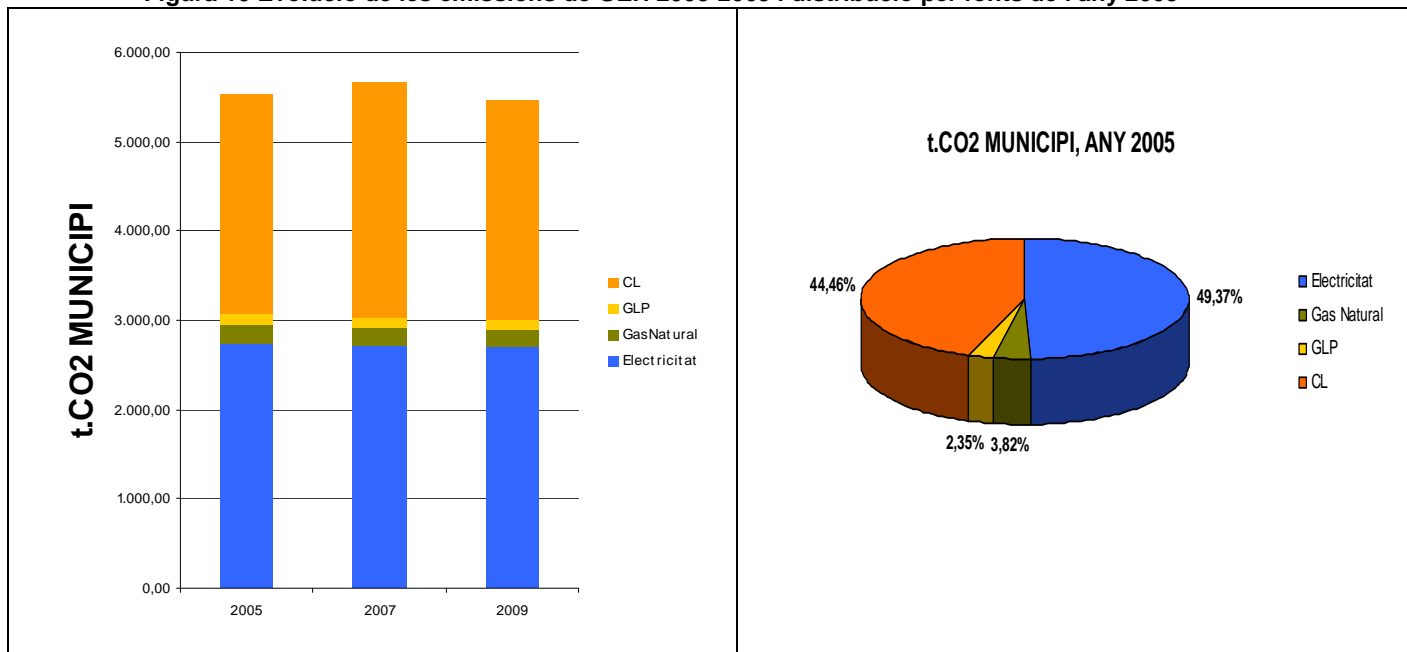
**Taula 12 Evolució de les emissions de GEI per fonts, 2005-2009**

t.CO2 ÀMBIT MUNICIPI	2005	2007	2009	Variació 2005-2007	Variació 2005-2009
Electricitat	2.734,47	2.698,42	2.708,74	-1,32%	-0,94%
Gas Natural	211,60	209,90	187,40	-0,80%	-11,44%
GLP	130,30	121,60	105,60	-6,68%	-18,96%
CL	2.462,50	2.635,00	2.461,60	7,01%	-0,04%
<b>TOTAL</b>	<b>5.538,87</b>	<b>5.664,92</b>	<b>5.463,34</b>	<b>2,28%</b>	<b>-1,36%</b>

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

Un 49,37% de les emissions del municipi s'associa al consum d'energia elèctrica en el municipi. Per darrera, es troba les emissions associades als combustibles líquids, amb una responsabilitat del 44,46%. El gas natural i els gasos líquids del petroli aporten un 3,82% i un 2,35% respectivament

Figura 10 Evolució de les emissions de GEH 2005-2009 i distribució per fonts de l'any 2005



La reducció d'emissions del total del municipi en tones/habitant, ha estat del 7,82% en el període 2005-2009

Taula 13 Evolució de l'indicador tCO2/hab. Per a totes les fonts del municipi, 2005-2009

t.CO2/hab. ÀMBIT MUNICIPI	2005	2007	2009	Variació 2005-2007	Variació 2005-2009
<b>Població</b>	<b>871</b>	<b>927</b>	<b>932</b>	<b>6,43%</b>	<b>7,00%</b>
<b>Electricitat</b>	3,14	2,91	2,91	-7,28%	-7,42%
<b>Gas Natural</b>	0,24	0,23	0,20	-6,80%	-17,23%
<b>GLP</b>	0,15	0,13	0,11	-12,31%	-24,26%
<b>CL</b>	2,83	2,84	2,64	0,54%	-6,58%
<b>TOTAL</b>	<b>6,36</b>	<b>6,11</b>	<b>5,86</b>	<b>-3,90%</b>	<b>-7,82%</b>

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

## 2. PER SECTORS

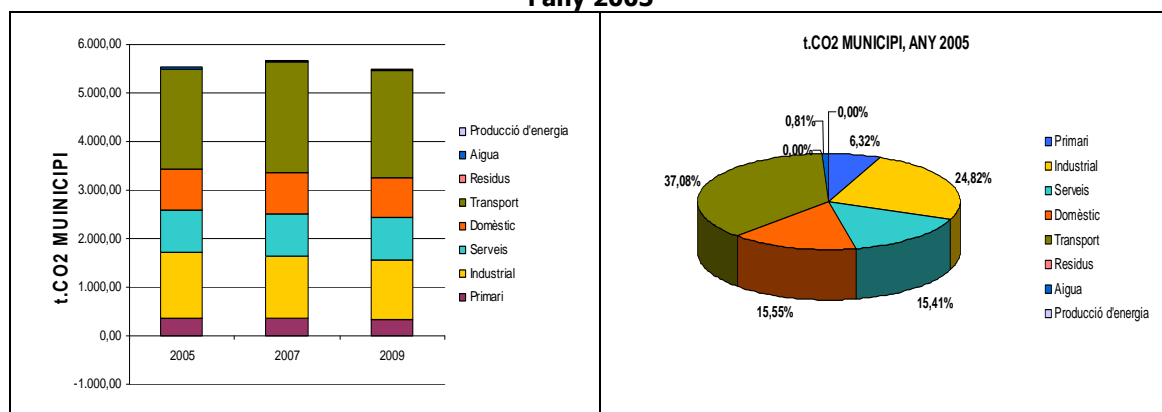
Les emissions globals del municipi han davallat un 0,99% en el període 2005-2009, sent el sector industrial el que més ha contribuït en xifres absolutes però ha estat contrarestat per l'augment del sector transport que l'ha compensat. Tota la resta de sectors excepte els serveis han reduït emissions.

**Taula 14 Evolució de les emissions de GEH per sectors, 2005-2009**

t.CO2/eq.. ÀMBIT MUNICIPI	2005	2007	2009	Variació 2005- 2007	Variació 2005- 2009
Primari	350,13	368,71	337,90	5,31%	-3,49%
Industrial	1.374,94	1.263,59	1.235,63	-8,10%	-10,13%
Serveis	853,77	873,45	866,19	2,31%	1,45%
Domèstic	861,47	848,18	816,53	-1,54%	-5,22%
Transport	2.053,67	2.277,58	2.197,73	10,90%	7,01%
Residus	0,09	0,03	-0,72	-66,67%	-900,00%
Aigua	44,91	33,42	30,68	-25,58%	-31,69%
Producció d'energia	0,00	0,00	1,31	0,00%	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>5.538,98</b>	<b>5.664,96</b>	<b>5.483,94</b>	<b>2,27%</b>	<b>-0,99%</b>

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

**Figura 11 Evolució de les emissions de GEH per sectors 2005-2009 i distribució per sectors de l'any 2005**



**Taula 15 Evolució de l'indicador t.CO2/hab per sectors, 2005-2009**

t.CO2/eq./hab. ÀMBIT MUNICIPI	2005	2007	2009	Variació 2005- 2007	Variació 2005- 2009
<b>Població</b>	<b>871</b>	<b>927</b>	<b>932</b>	<b>6,43%</b>	<b>7,00%</b>
<b>Primari</b>	0,40	0,40	0,36	-1,05%	-9,81%
<b>Industrial</b>	1,58	1,36	1,33	-13,65%	-16,01%
<b>Serveis</b>	0,98	0,94	0,93	-3,88%	-5,19%
<b>Domèstic</b>	0,99	0,91	0,88	-7,49%	-11,42%
<b>Transport</b>	2,36	2,46	2,36	4,20%	0,01%
<b>Residus</b>	0,0001	0,00003	-0,001	68,68%	847,64%
<b>Aigua</b>	0,052	0,036	0,033	-30,08%	-36,16%
<b>Producció d'energia</b>	0,00	0,00	0,003	0,00%	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>6,36</b>	<b>6,11</b>	<b>5,88</b>	<b>6,35%</b>	<b>6,90%</b>

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

## 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 del sector primari, paral·lelament a la reducció dels consums energètics en el període 2005-2009, ha experimentat un descens del 3,23%. Les fonts energètiques que han patit majors reduccions de les seves emissions associades han estat els GLP, l'electricitat i els combustibles líquids amb uns descensos del 19,70%, el 7,43% i el 2,53% respectivament. Tot i que en xifres absolutes els combustibles líquids són els més important.

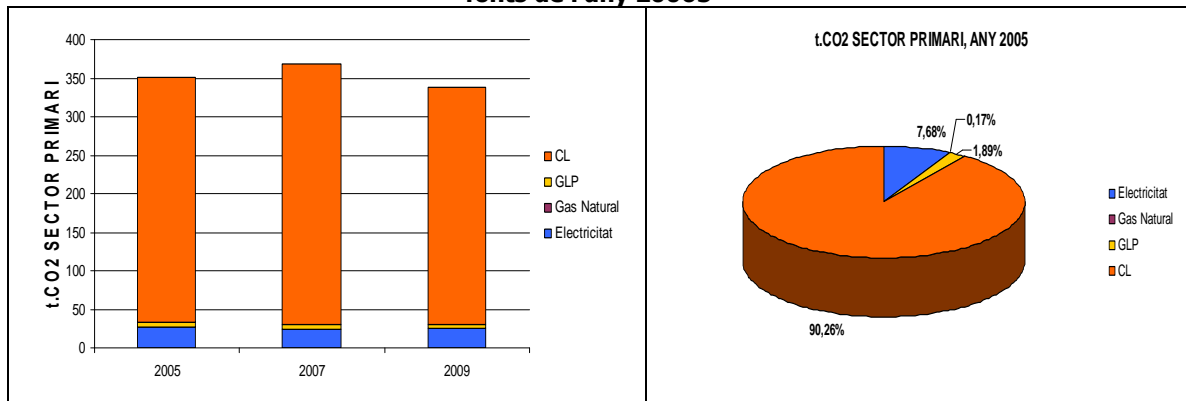
Ressaltar que els combustibles líquids en l'any 2005 contribueixen en un 90,26% de les emissions.

**Taula 16 Evolució de les emissions de GEH del sector primari per fonts, 2005-2009**

t.CO2eq. SECTOR PRIMARI	2005	2007	2009	Variació 2005-2007	Variació 2005-2009
<b>Electricitat</b>	26,9	24	24,9	-10,78%	-7,43%
<b>Gas Natural</b>	0,6	0,6	0,6	0,00%	0,00%
<b>GLP</b>	6,6	6,1	5,3	-7,58%	-19,70%
<b>CL</b>	316	338	308	6,96%	-2,53%
<b>TOTAL</b>	<b>350,1</b>	<b>368,7</b>	<b>338,8</b>	<b>5,31%</b>	<b>-3,23%</b>

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

**Figura 12 Evolució de les emissions de GEH del sector primari 2005-2009 i distribució per fonts de l'any 2005**



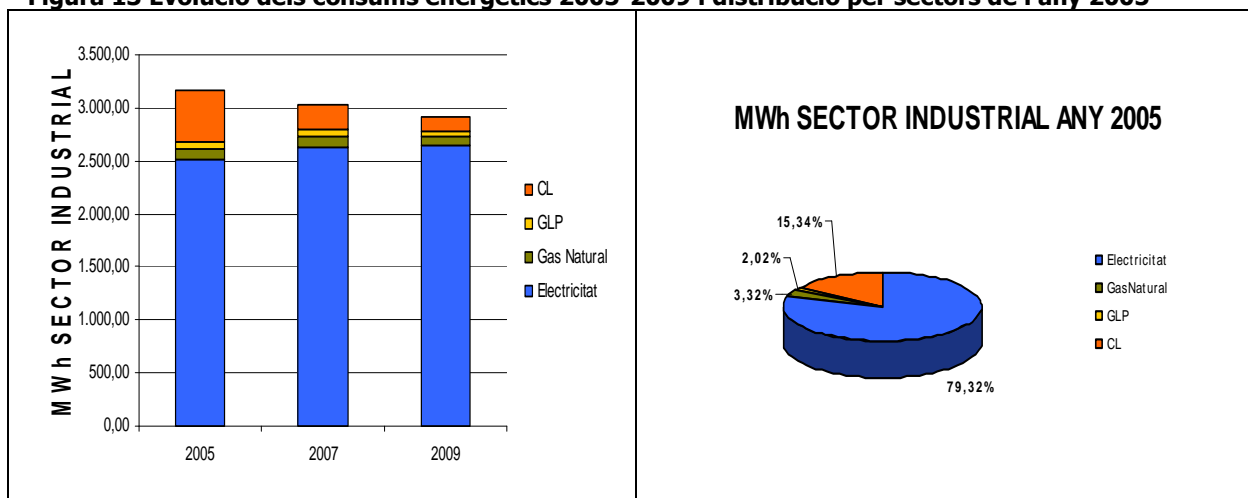
## 2. SECTOR INDUSTRIAL

**Taula 17 Evolució de les emissions de GEH del sector industrial per fonts, 2005-2009**

t.CO2eq. SECTOR INDUSTRIAL	2005	2007	2009	Variació 2005-2007	Variació 2005-2009
<b>Electricitat</b>	1.204,93	1.164,61	1.170,89	<b>-3,35%</b>	<b>-2,82%</b>
<b>Gas Natural</b>	21,16	20,99	18,74	<b>-0,81%</b>	<b>-11,43%</b>
<b>GLP</b>	14,48	13,51	11,73	<b>-6,65%</b>	<b>-18,98%</b>
<b>CL</b>	134,38	64,48	34,27	<b>-52,01%</b>	<b>-74,49%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>1.374,94</b>	<b>1.263,59</b>	<b>1.235,63</b>	<b>-8,10%</b>	<b>-10,13%</b>

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

**Figura 13 Evolució dels consums energètics 2005-2009 i distribució per sectors 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 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 son les principals fonts energètiques del municipi. S'observa un augment del 6,00% i del 9,19% respectivament en el període 2005-2009. Tot el contrari del que ha passat amb el gas natural i els GLP amb unes davallades del 11,43% i del 18,98% respectivament.

Taula 18 Evolució dels consums energètics per fonts, 2005-2009

MWh ÀMBIT PAES	2005	2007	2009	Variació 2005-2007	Variació 2005-2009
Electricitat	3.132,03	3.407,84	3.419,98	8,81%	9,19%
Gas Natural	939,70	932,12	832,26	-0,81%	-11,43%
GLP	481,23	449,25	389,89	-6,65%	-18,98%
CL	7.663,14	8.484,68	8.123,08	10,72%	6,00%
<b>TOTAL</b>	<b>12.216,10</b>	<b>13.273,89</b>	<b>12.765,21</b>	<b>8,66%</b>	<b>4,49%</b>

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

Taula 19 Evolució de l'indicador MWh/hab. per fonts, 2005-2009

MWh ÀMBIT PAES	2005	2007	2009	Variació 2005-2007	Variació 2005-2009
<b>Població</b>	<b>871</b>	<b>927</b>	<b>932</b>	<b>6,43%</b>	<b>7,00%</b>
Electricitat	3,60	3,68	3,67	2,23%	2,05%
Gas Natural	1,08	1,01	0,89	-6,80%	-17,23%
GLP	0,55	0,48	0,42	-12,29%	-24,28%
CL	8,80	9,15	8,72	4,03%	-0,94%
<b>TOTAL</b>	<b>14,03</b>	<b>14,32</b>	<b>13,70</b>	<b>2,09%</b>	<b>-2,34%</b>

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

## 2. PER SECTORS

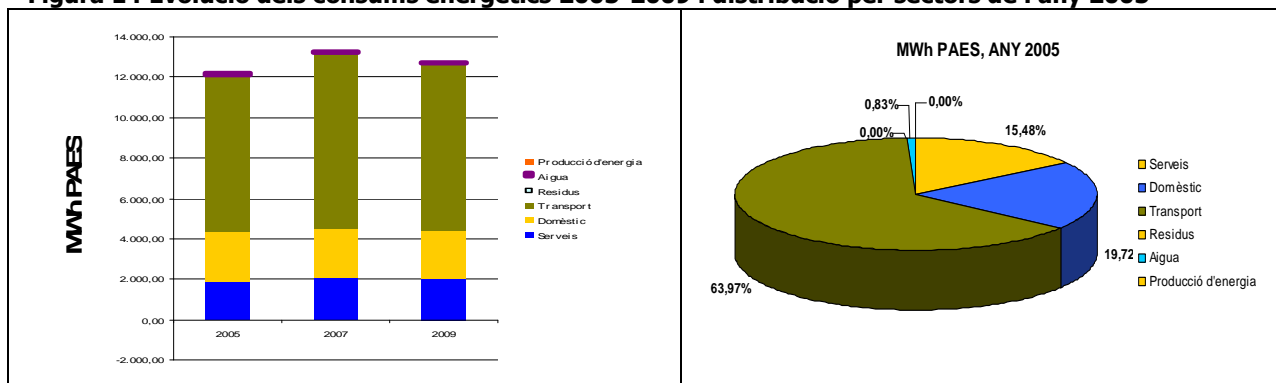
Si analitzem el consum per sectors veiem que el sector transports, representa el 63,97% seguit del domèstic amb un 19,71% i del serveis amb un 15,48%. El sector transport ha sofert un increment del 6,68% i el serveis un 7,49% i el domèstic una reducció del 3,44%.

Taula 20 Evolució dels consums energètics per sectors, 2005-2009

MWh ÀMBIT PAES	2005	2007	2009	Variació 2005-2007	Variació 2005-2009
Serveis	1.891,49	2.069,44	2.033,21	9,41%	7,49%
Domèstic	2.408,62	2.471,13	2.325,88	2,60%	-3,44%
Transport	7.814,62	8.657,03	8.336,86	10,78%	6,68%
Residus	0,18	0,07	-1,50	-61,11%	-933,33%
Aigua	101,37	75,08	69,25	-25,94%	-31,69%
Producció d'energia	0,00	0,00	2,95	0,00%	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>12.216,28</b>	<b>13.272,75</b>	<b>12.760,75</b>	<b>8,65%</b>	<b>4,46%</b>

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

Figura 14 Evolució dels consums energètics 2005-2009 i distribució per sectors de l'any 2005



Taula 21 Evolució de l'indicador MWh/hab. per tots els sectors del municipi, 2005-2009

MWh/hab ÀMBIT PAES	2005	2007	2009	Variació 2005-2007	Variació 2005-2009
<b>Població</b>	<b>871</b>	<b>927</b>	<b>932</b>	<b>6,43%</b>	<b>7,00%</b>
Serveis	2,17	2,23	2,18	2,80%	0,46%
Domèstic	2,77	2,67	2,50	-3,60%	-9,76%
Transport	8,97	9,34	8,95	4,09%	-0,30%
Residus	0,0002	0,0001	-0,002	-63,46%	-878,79%
Aigua	0,12	0,08	0,07	-30,41%	-36,16%
Producció d'energia	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>14,03</b>	<b>14,32</b>	<b>13,69</b>	<b>2,08%</b>	<b>-2,38%</b>

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

### 2.3.1.2 CONSUM PER SECTORS ÀMBIT PAES

#### 1. CONSUM SECTOR SERVEIS

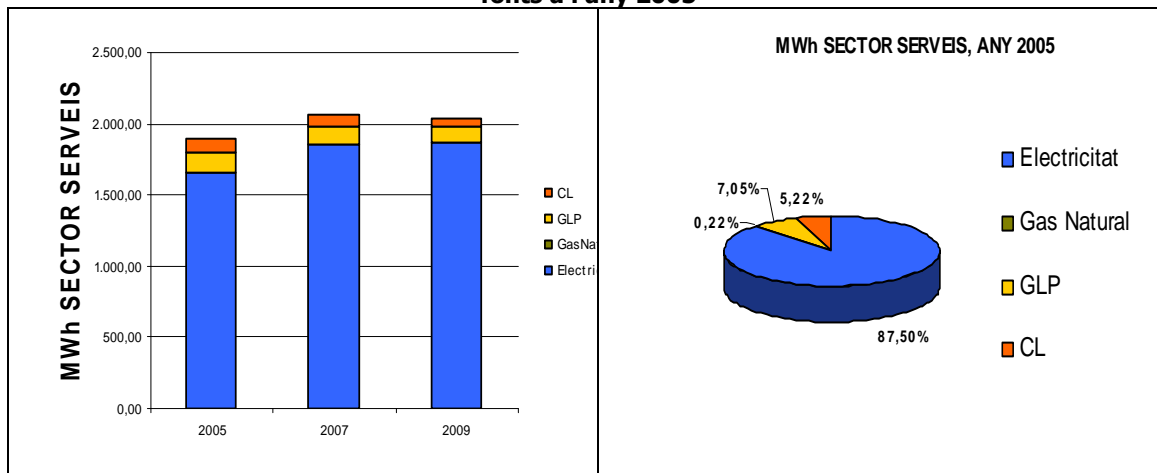
L'electricitat és la primera font energètica del sector serveis, sent la responsable del 87,50% del consum energètic del mateix amb un augment aproximat del 12% en els dos períodes estudiats. Així mateix, les altres fonts energètiques, gas natural, GLP, i CL s'han reduït en un 11,46%, 18,98% i un 40,71% respectivament.

**Taula 22 Evolució dels consums energètics del sector serveis per fonts, 2005-2009**

MWh SECTOR SERVEIS	2005	2007	2009	Variació 2005-2007	Variació 2005-2009
Electricitat	1.655,12	1.852,87	1.862,86	11,95%	12,55%
Gas Natural	4,19	4,16	3,71	-0,72%	-11,46%
GLP	133,35	124,49	108,04	-6,64%	-18,98%
CL	98,83	87,93	58,60	-11,03%	-40,71%
<b>TOTAL</b>	<b>1.891,49</b>	<b>2.069,45</b>	<b>2.033,21</b>	<b>9,41%</b>	<b>7,49%</b>

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

**Figura 15 Evolució dels consums energètics del sector serveis 2005-2009 i distribució per fonts a l'any 2005**



#### 2. CONSUM SECTOR DOMÈSTIC

L'evolució dels consums energètics del sector domèstic ha experimentat un descens, del 2,66% en el període 2005-2007 i d'un 3,42% en el període 2005-2009. Cal destacar que totes les fonts energètiques s'ha reduït excepte l'electricitat que ha augmentat al voltant de 8% en els dos períodes.

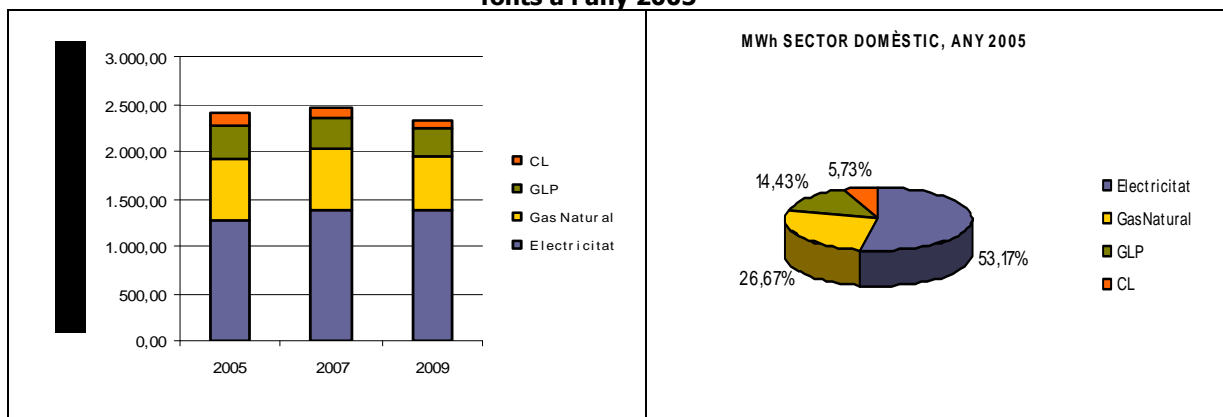
En el sector domèstic la primera font energètica és l'electricitat amb un 53,17% seguida del gas natural amb un 26,67%.

Taula 23 Evolució dels consums energètics del sector domèstic per fonts, 2005-2009

MWh SECTOR DOMÈSTIC	2005	2007	2009	Variació 2005-2007	Variació 2005-2009
Electricitat	1.280,48	1.377,62	1.385,05	7,59%	8,17%
Gas Natural	642,18	637,00	568,76	-0,81%	-11,43%
GLP	347,48	324,75	281,85	-6,54%	-18,89%
CL	138,08	132,96	90,22	-3,71%	-34,66%
<b>TOTAL</b>	<b>2.408,22</b>	<b>2.472,33</b>	<b>2.325,88</b>	<b>2,66%</b>	<b>-3,42%</b>

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

Figura 16 Evolució dels consums energètics del sector domèstic 2005-2009 i distribució per fonts a l'any 2005



### 3.CONSUM SECTOR TRANSPORT

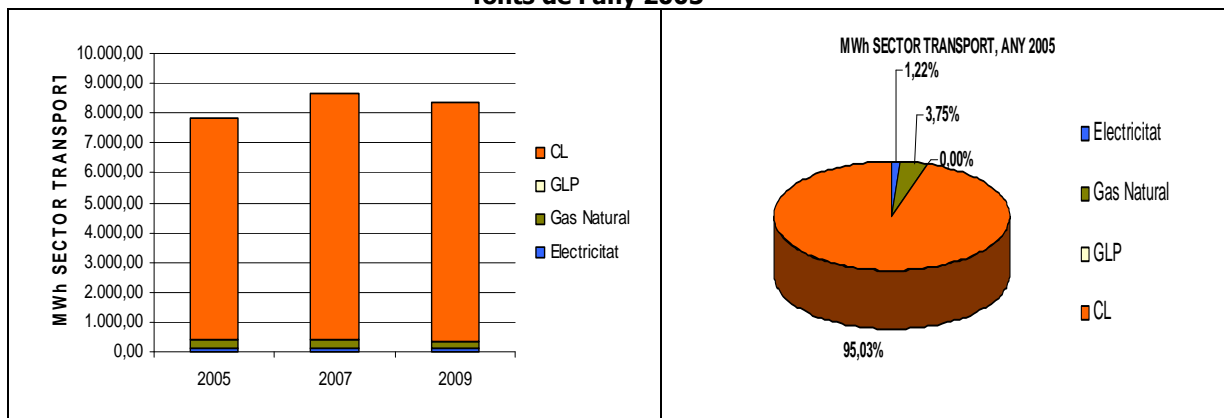
En el sector transport la tendència dels consums energètics ha estat a l'alça, amb un creixement en el període 2005-2007 del 10,78% i en el de 2005-2009 del 6,68%, on la font energètica del sector són els combustibles líquids.

Taula 24 Evolució dels consums energètics del sector transport per fonts

MWh SECTOR TRANSPORT	2005	2007	2009	Variació 2005-2007	Variació 2005-2009
Electricitat	95,06	102,27	102,82	7,58%	8,16%
Gas Natural	293,33	290,96	259,79	-0,81%	-11,43%
GLP	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%
CL	7.426,23	8.263,80	7.974,25	11,28%	7,38%
<b>TOTAL</b>	<b>7.814,62</b>	<b>8.657,03</b>	<b>8.336,86</b>	<b>10,78%</b>	<b>6,68%</b>

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

**Figura 17 Evolució dels consums energètics del sector transport 2005-2009 i distribució per fonts de l'any 2005**



**Taula 25 Evolució del parc mòbil del municipi de Sant Cugat Sesgarrigues**

PARC MÒBIL	2005	2007	2009	Variació 2005-2007	Variació 2005-2009
Turismes	487	536	547	10,06%	12,32%
Motocicletes	61	78	79	27,87%	29,51%
Camions i furgonetes	143	168	182	17,48%	27,27%
Tractors industrials	20	27	21	35,00%	5,00%
Autobusos i altres	41	57	63	39,02%	53,66%
<b>TOTAL</b>	<b>752</b>	<b>866</b>	<b>892</b>	<b>15,16%</b>	<b>18,62%</b>

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

#### 4. CONSUMS SECTOR RESIDUS

Pel que fa la recollida de les diferents fraccions del sector residus, a continuació es presenta la seva evolució entre els anys 2005-2007 i 2005-2009, i tal com s'observa en la taula següent hi ha hagut un creixement de la recollida en el període 2005-2007 del 13,63% i un lleu descens en el període 2005-2009 del 0,27%. Totes les fraccions pugen excepte el rebuig que baixa, el que representa una millora en l'eficiència degut a l'implantació de la recollida selectiva.

**Taula 26 Evolució de la recollida de residus de les diferents fraccions, 2005-2009**

tm RESIDUS	2005	2007	2009	Variació 2005-2007	Variació 2005-2009
Rebuig	514,85	531,85	354,13	3,30%	-31,22%
Orgànica	0	0	75,16	0,00%	0,00%
Vidre	0	42,75	50,1	0,00%	0,00%
Paper i cartró	12,98	23,76	37,14	83,05%	186,13%
Envasos	6,14	8,38	15,99	36,48%	160,42%
Deixalleria	0	0	0	0,00%	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>533,97</b>	<b>606,74</b>	<b>532,52</b>	<b>13,63%</b>	<b>-0,27%</b>

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

## 5. CONSUM SECTOR AIGUA

La principal font energètica associada al sector aigua es correspon a la depuració de les aigües residuals del municipi, representant el 53,33% del total del sector aigua.

Així mateix i tal com observem a la següent taula, el consum energètic associat a l'EDAR i l'ETAP ha patit un increment del 35,38% i el 27,47% respectivament en el període 2005-2009.

La contribució de l'elevat consum energètic de l'ETAP en el total del consum energètic del sector aigua es deu a que la major part del subministrament d'aigua prové de la planta d'ATLL d'Abrera.

**Taula 27 Evolució dels consums energètics del sector aigua per procés, 2005-2009**

MWh SECTOR AIGUA	2005	2007	2009	Variació 2005-2007	Variació 2005-2009
ETAP	47,30754	37,03482	34,3134	-21,71%	-27,47%
EDAR	54,06576	38,04648	34,93728	-29,63%	-35,38%
TOTAL	101,3733	75,0813	69,25068	-25,94%	-31,69%

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

### 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 Cugat Sescarrigues són conseqüència principal del consum d'electricitat i els combustibles líquids, sent responsables del 39,40% i 52,76% de les emissions del municipi respectivament a l'any 2005.

Si s'analitza l'evolució de les emissions en el període 2005-2009 s'observa com s'ha produït un augment de les emissions de l'àmbit PAES en un 2,52%.

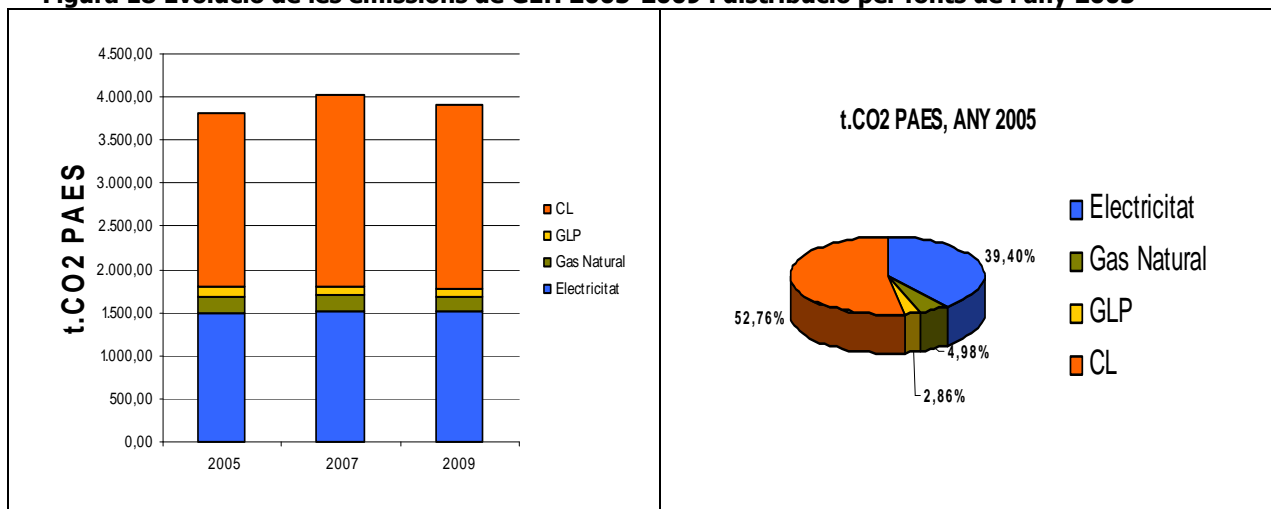
Les fonts energètiques que han reduït les seves emissions han estat el gas natural amb una reducció del 11,43% i dels GLP amb un 18,98%, per contra els combustibles líquids i l'electricitat han patit un increment de les seves emissions del 6,33% i del 0,74% respectivament.

**Taula 28 Evolució de les emissions de GEH per fonts, 2005-2009**

t.CO2eq. ÀMBIT PAES	2005	2007	2009	Variació 2005- 2007	Variació 2005- 2009
Electricitat	1.502,65	1.509,83	1.513,74	0,48%	0,74%
Gas Natural	189,82	188,29	168,12	-0,81%	-11,43%
GLP	109,24	101,98	88,51	-6,65%	-18,98%
CL	2.012,11	2.232,53	2.139,46	10,95%	6,33%
TOTAL	3.813,82	4.032,63	3.909,83	5,74%	2,52%

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

**Figura 18 Evolució de les emissions de GEH 2005-2009 i distribució per fonts de l'any 2005**



**Taula 29 Evolució de l'indicador t.CO2/hab. Per totes les fonts del municipi, 2005-2009**

t.CO2eq./hab. ÀMBIT PAES	2005	2007	2009	Variació 2005-2007	Variació 2005-2009
<b>Població</b>	<b>871</b>	<b>927</b>	<b>932</b>	<b>6,43%</b>	<b>7,00%</b>
<b>Electricitat</b>	1,73	1,63	1,62	-5,59%	-5,86%
<b>Gas Natural</b>	0,22	0,20	0,18	-6,80%	-17,23%
<b>GLP</b>	0,13	0,11	0,09	-12,29%	-24,28%
<b>CL</b>	2,31	2,41	2,30	4,25%	-0,63%
<b>TOTAL</b>	<b>4,38</b>	<b>4,35</b>	<b>4,20</b>	<b>-0,65%</b>	<b>-4,19%</b>

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

## 2. PER SECTORS

El sector que ha experimentat una major reducció de les seves emissions associades ha estat el sector residus. La seva reducció ha estat conseqüència de l'ampliació de la recollida selectiva.

El sector aigua també ha tingut una significativa reducció del 31,69% en el període 2005-2009.

En el sector domèstic la reducció ha estat del 5,26% en el període 2005-2009.

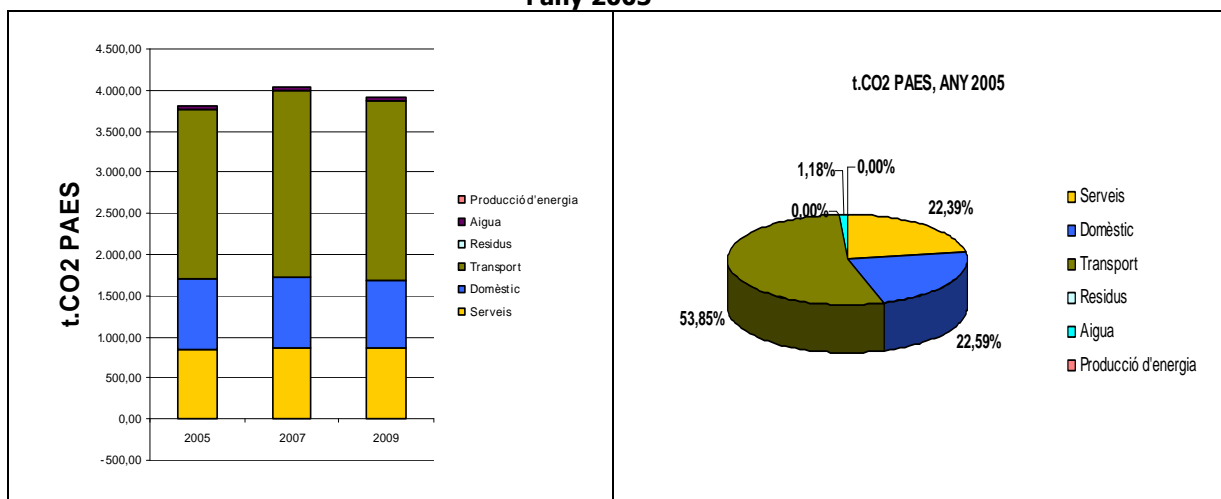
Els sectors que han augmentat les seves emissions associades han estat el de serveis amb un 1,45% i el de transports amb un 7,01% en el període 2005-2009.

Taula 30 Evolució de les emissions de GEH per sectors, 2005-2009

t.CO2eq. ÀMBIT PAES	2005	2007	2009	Variació 2005-2007	Variació 2005-2009
Serveis	853,77	873,45	866,19	2,31%	1,45%
Domèstic	861,47	848,18	816,16	-1,54%	-5,26%
Transport	2.053,67	2.277,58	2.197,73	10,90%	7,01%
Residus	0,09	0,03	-0,72	-66,67%	-900,00%
Aigua	44,91	33,42	30,68	-25,58%	-31,69%
Producció d'energia	0,00	0,00	2,95	0,00%	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>3.813,91</b>	<b>4.032,66</b>	<b>3.907,09</b>	<b>5,74%</b>	<b>2,44%</b>

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

Figura 19 Evolució de les emissions de GEH per sectors 2005-2009 i distribució per sectors de l'any 2005



Taula 31 Evolució de l'indicador t.CO2/hab. per tots els sectors del municipi, 2005-2009

t.CO2eq./hab. ÀMBIT PAES	2005	2007	2009	Variació 2005-2007	Variació 2005-2009
<b>Població</b>	<b>871</b>	<b>927</b>	<b>932</b>	<b>6,43%</b>	<b>7,00%</b>
Serveis	0,98	0,94	0,93	-3,88%	-5,19%
Domèstic	0,99	0,91	0,88	-7,49%	-11,46%
Transport	2,36	2,46	2,36	4,20%	0,01%
Residus	0,0001	0,00003	-0,001	-68,68%	-847,64%
Aigua	0,05	0,04	0,03	-30,08%	-36,16%
Producció d'energia	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>4,38</b>	<b>4,35</b>	<b>4,19</b>	<b>-0,65%</b>	<b>-4,26%</b>

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

### 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

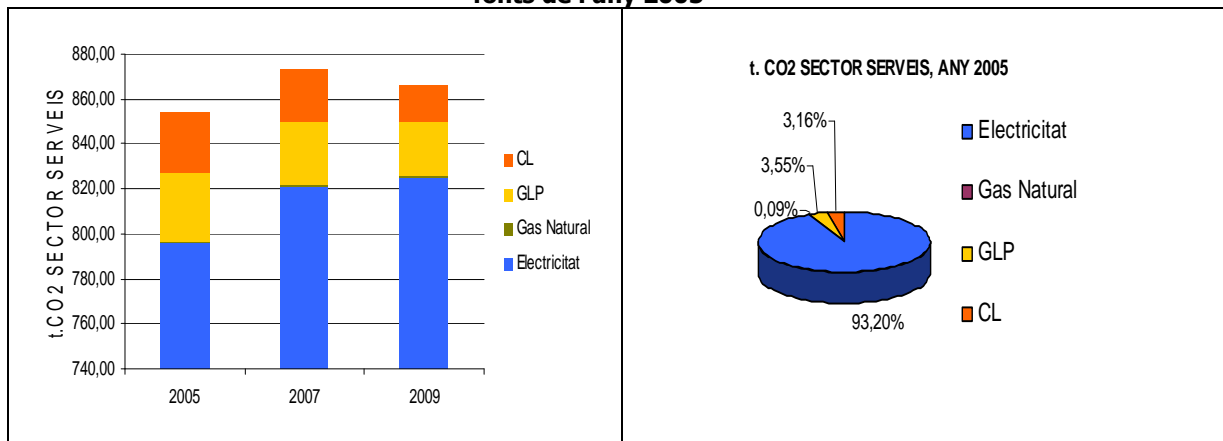
En el període 2005-2007 i 2005-2009 s'ha produït un increment de les emissions del sector serveis del 2,31% i del 1,43% respectivament. Això és conseqüència de la reducció de les emissions de totes les fonts energètiques a excepció de l'electricitat, que ha experimentat un augment del 3,10% i del 3,66% en el període 2005-2007 i 2005-2009 respectivament. Com que aquesta font representa el 93,20% de les emissions del sector serveis, això ha provocat en termes globals que el sector hagi experimentat aquest augment.

**Taula 32 Evolució de les emissions de GEH del sector serveis per fonts, 2005-2009**

t.CO2eq. SECTOR SERVEIS	2005	2007	2009	Variació 2005-2007	Variació 2005-2009
<b>Electricitat</b>	796,1	820,8	825,2	<b>3,10%</b>	<b>3,66%</b>
<b>Gas Natural</b>	0,8	0,8	0,7	<b>0,00%</b>	<b>-12,50%</b>
<b>GLP</b>	30,3	28,3	24,5	<b>-6,60%</b>	<b>-19,14%</b>
<b>CL</b>	27	24	16	<b>-11,11%</b>	<b>-40,74%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>854,2</b>	<b>873,9</b>	<b>866,4</b>	<b>2,31%</b>	<b>1,43%</b>

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

**Figura 20 Evolució de les emissions de GEH del sector serveis 2005-2009 i distribució per fonts de l'any 2005**



#### 2. EMISSIONS SECTOR DOMÈSTIC

Les emissions associades al sector domèstic han experimentat un descens del 1,50% i del 5,23% en els períodes 2005-2007 i 2005-2009 respectivament. Les fonts que més redueixen les emissions en el període 2005-2009 són els combustibles líquids i els GLP amb un 35,14% i un 18,99% respectivament, seguit del gas natural i l'electricitat amb un 11,41% i el 0,37% respectivament.

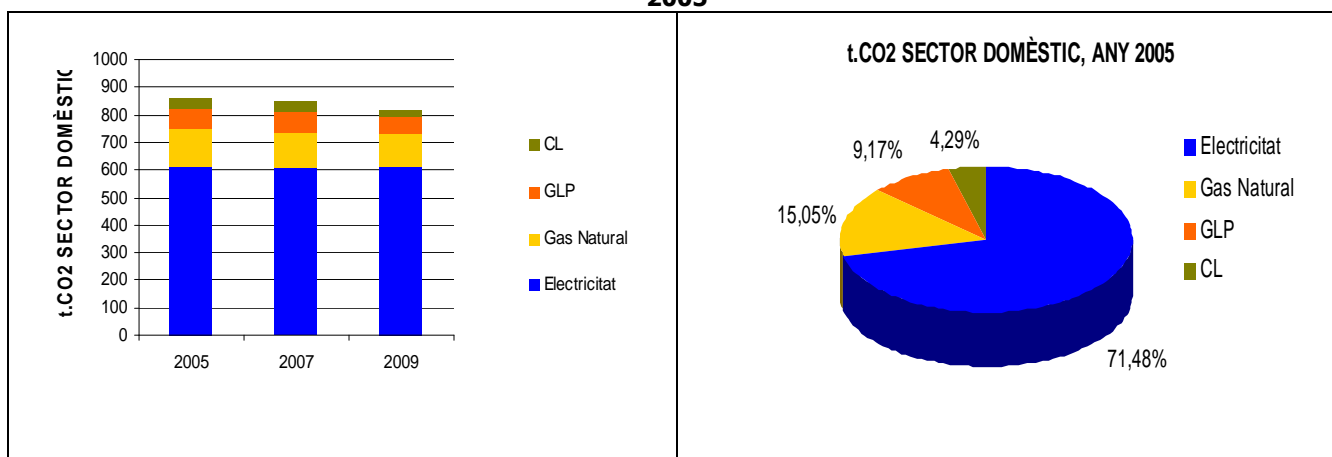
Així mateix cal remarcar que el 71,48% de les emissions associades al sector domèstic procedeixen de l'electricitat, sent el gas natural la font responsable del 15,05% de les emissions del sector.

**Taula 33 Evolució de les emissions de GEH del sector domèstic per fonts, 2005-2009**

t.CO2eq. SECTOR DOMÈSTIC	2005	2007	2009	Variació 2005-2007	Variació 2005-2009
	<b>Electricitat</b>	615,9	610,3		
<b>Gas Natural</b>	129,7	128,7	114,9	<b>-0,77%</b>	<b>-11,41%</b>
<b>GLP</b>	79	73,7	64	<b>-6,71%</b>	<b>-18,99%</b>
<b>CL</b>	37	36	24	<b>-2,70%</b>	<b>-35,14%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>861,6</b>	<b>848,7</b>	<b>816,5</b>	<b>-1,50%</b>	<b>-5,23%</b>

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

**Figura 21 Evolució de les emissions de GEH 2005-2009 del sector domèstic i distribució per fonts any 2005**



### **3. EMISSIONS SECTOR TRANSPORT**

#### **a) Per fonts**

Les emissions associades al sector transport han experimentat un augment del 10,86% i del 7,01% en el període 2005-2007 i 2005-2009 respectivament.

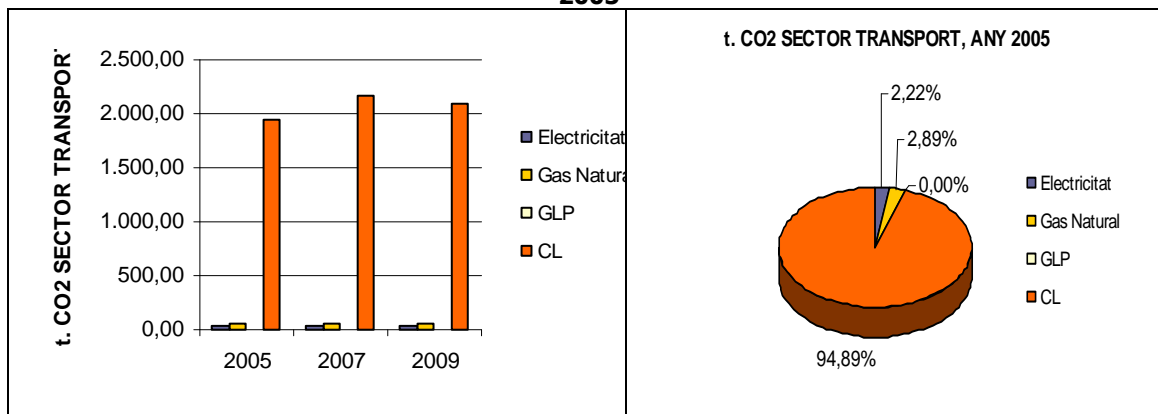
Els combustibles líquids representen el 94,89% de les emissions de GEH del sector.

**Taula 34 Evolució de les emissions de GEH del sector transport per fonts, 2005-2009**

t.CO2eq. SECTOR TRANSPORT	2005	2007	2009	Variació 2005-2007	Variació 2005-2009
	<b>Electricitat</b>	45,70	45,30		
<b>Gas Natural</b>	59,30	58,80	52,50	<b>-0,84%</b>	<b>-11,47%</b>
<b>GLP</b>	0,00	0,00	0,00	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>
<b>CL</b>	1.949,00	2.173,00	2.100,00	<b>11,49%</b>	<b>7,75%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2.054,00</b>	<b>2.277,10</b>	<b>2.198,00</b>	<b>10,86%</b>	<b>7,01%</b>

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

**Figura 22 Evolució de les emissions de GEH 2005-2009 del sector transport i distribució per fonts any 2005**



#### 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.

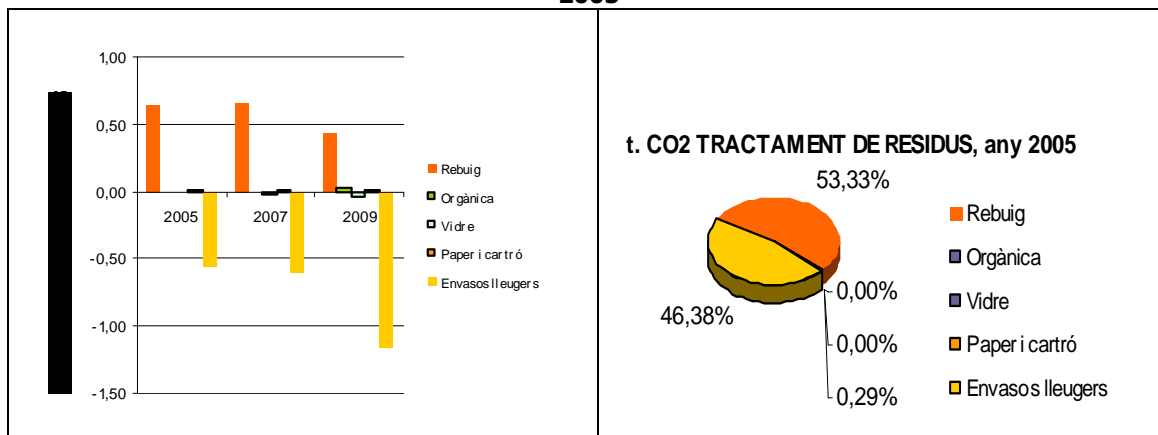
La reducció d'emissions es molt significativa, fruit de la millora en la recollida selectiva.

**Taula 35 Evolució de les emissions de GEH del sector residus per fraccions**

t.CO2eq. SECTOR RESIDUS	2005	2007	2009	Variació 2005-2007	Variació 2005-2009
Rebuig	0,64	0,66	0,44	-3,30%	31,22%
Orgànica	0,00	0,00	0,02	0,00%	0,00%
Vidre	0,00	-0,03	-0,03	0,00%	0,00%
Paper i cartró	0,00	0,01	0,01	-83,29%	-186,46%
Envasos lleugers	-0,56	-0,61	-1,16	-9,41%	-108,68%
<b>TOTAL</b>	<b>0,09</b>	<b>0,03</b>	<b>-0,72</b>	<b>-65,57%</b>	<b>-929,98%</b>

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

**Figura 23 Evolució de les emissions de GEH del sector residus 2005-2009 i distribució per fonts any 2005**



## 5. EMISSIONS SECTOR AIGUA

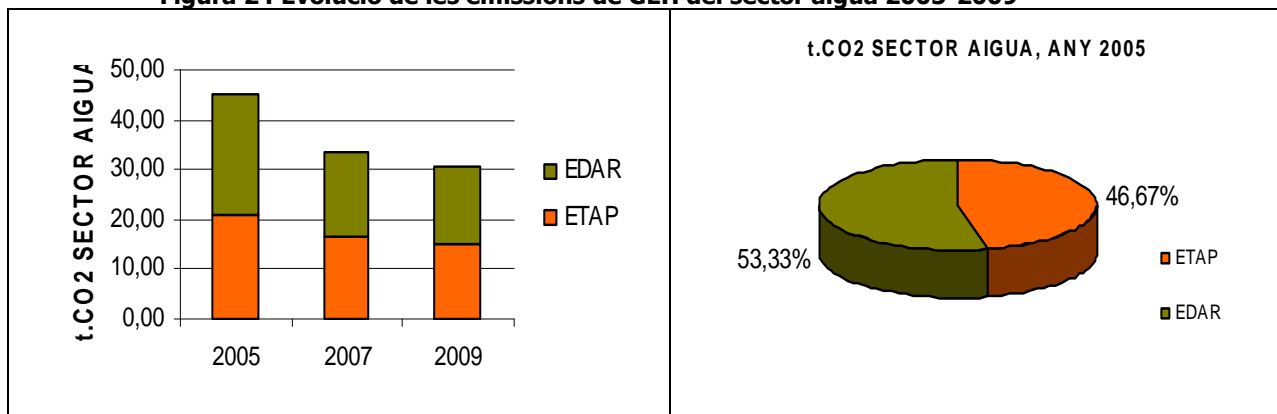
En el cas de les emissions del cycle de l'aigua les emissions generades per la depuració de les aigües s'ha reduït un 35,38% en el període 2005-2009. I les de tractament en un 27,47% en el mateix període. En la totalitat del cycle de l'aigua la reducció ha estat del 31,69%.

Taula 36 Evolució de les emissions de GEH del sector aigua per procés, 2005-2009

t.CO2eq. SECTOR AIGUA	2005	2007	2009	Variació 2005- 2007	Variació 2005- 2009
ETAP	20,96	16,41	15,20	-21,71%	-27,47%
EDAR	23,95	17,01	15,48	-28,96%	-35,38%
TOTAL	44,91	33,42	30,68	-25,58%	-31,69%

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

Figura 24 Evolució de les emissions de GEH del sector aigua 2005-2009



## 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 73,74% del consum energètic de l'Ajuntament, com a conseqüència dels consums energètics associats a l'enllumenat públic i als equipaments municipals, el segueix el gas natural amb un 24,58% associat als sistemes de calefacció dels equipaments municipals.

En relació a la tendència seguida en els períodes 2005-2007 i 2005-2009, s'observa un increment energètic associat a totes les fonts energètiques del municipi, a excepció d'una petita reducció del 5,57% del consum d'electricitat el període 2005-2007 i d'els combustibles líquids del 3,97% en el període 2005-2009. De GLP, no hi ha constància de que existeixi consum.

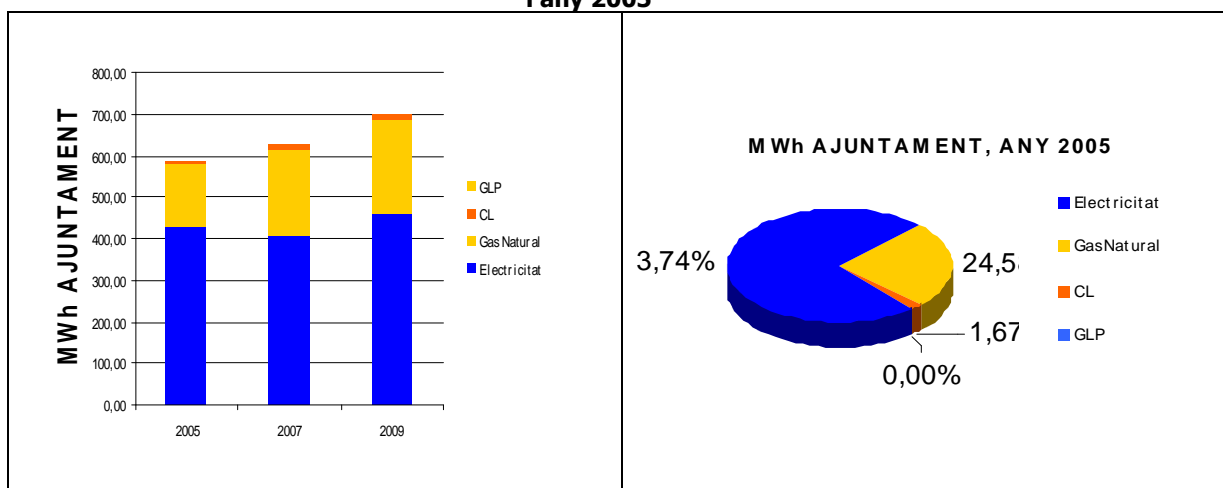
L'increment més important es del gas natural tant del període 2005-2007, amb un augment del 41,22% com en el període 2005-2009 amb un augment del 58,80%.

**Taula 37 Evolució dels consums energètics de l'Ajuntament per fonts, 2001-2009**

MWh ÀMBIT AJUNTAMENT	2005	2007	2009	Variació 2005-2007	Variació 2005-2009
	Electricitat	432,60	408,50	460,19	-5,57%
Gas Natural	144,22	203,67	229,02	41,22%	58,80%
CL	9,82	12,18	9,43	24,03%	-3,97%
GLP	0	0	0	0,00%	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>586,64</b>	<b>624,35</b>	<b>698,64</b>	<b>6,43%</b>	<b>19,09%</b>

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

**Figura 25 Evolució dels consums energètics per fonts 2005-2009 i distribució per fonts de l'any 2005**



## 2. PER SECTORS

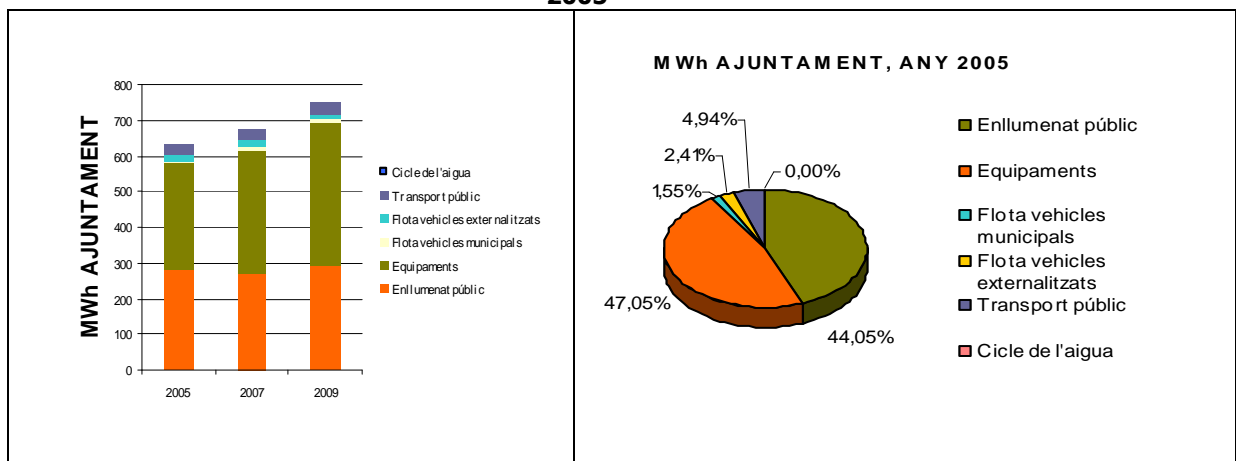
Els consums energètics associats a l'Ajuntament, es troben inclosos dins del sector serveis a nivell de municipi i de la flota de serveis externalitzats. Els consums a nivell d'Ajuntament han experimentat un creixement del 6,59% en el període 2005-2007 i d'un 18,36% en el període 2005-2009. El sector que més ha experimentat un major creixement dels seus consums energètics en el període 2005-2009 ha estat el dels equipaments municipals amb un augment del 35,21%.

Taula 38 Evolució dels consums energètics per serveis de l'Ajuntament, 2005-2009

MWh ÀMBIT AJUNTAMENT	2005	2007	2009	Variació 2005-2007	Variació 2005-2009
Enllumenat públic	278,91	268,29	290,66	-3,81%	4,21%
Equipaments	297,91	347,92	402,80	16,79%	35,21%
Flota vehicles municipals	9,82	12,18	9,43	24,03%	-3,97%
Flota vehicles externalitzats	15,24	15,24	15,24	0,00%	0,00%
Transport públic	31,31	31,31	31,31	0,00%	0,00%
Cicle de l'aigua	0,00	0,00	0,00	0,00%	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>633,19</b>	<b>674,94</b>	<b>749,44</b>	<b>6,59%</b>	<b>18,36%</b>
<b>Població</b>	<b>871</b>	<b>927</b>	<b>932</b>	<b>6,43%</b>	<b>7,00%</b>
<b>Rati per càpita</b>	<b>0,73</b>	<b>0,73</b>	<b>0,80</b>	<b>0,15%</b>	<b>10,61%</b>

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

Figura 26 Evolució dels consums energètics per serveis 2005-2009 i distribució per sectors l'any 2005



Si s'analitzen més detalladament els sectors amb un major pes dins dels consums globals de l'Ajuntament, aquests són els equipaments municipals i l'enllumenat públic, amb uns pesos respectius del 47,05% i del 44,05%. Per tant, és en aquests aspectes on l'Ajuntament hauria de centrar els esforços per tal de reduir el consum energètic i millorar la seva eficiència.

## 1. CONSUMS EN L'ENLLUMENAT PÚBLIC

Taula 39 Indicadors energètics de l'enllumenat públic municipal, 2005-2009

MWh ENLLUMENAT PÚBLIC	2005	2007	2009	Variació 2005-2007	Variació 2005-2009
MWh	278,91	268,29	290,66	-3,81%	4,21%
Població	871,00	927,00	932,00	6,43%	7,00%
MWh/hab	0,32	0,29	0,31	-9,62%	-2,61%
Punts de llum	455	455	455	0,00%	0,00%
MWh/punts de llum	0,61	0,59	0,64	-3,81%	4,21%
Total	278,91	268,29	290,66	-3,81%	4,21%

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

Taula 40 Llistat de quadres d'enllumenat públic

QUADRES ENLLUMENAT PÚBLIC (2008)	CONSUM kWh 2005	CONSUM kWh 2007	CONSUM kWh 2009	Potència contractada (kW)	Número de punts de llum	Sistema d'encessa	Regulador de flux
QU01	19.513	14.668	30.582	6,9	50	Cèl·lula fotoelèctrica	NO
QU02	30.111	31.149	35.356	8	37	Relotge astronòmic	Regulador de capçalera
QU03	50.629	50.734	53.375	20	77	Relotge astronòmic	Regulador de capçalera
QU04	43.779	44.256	50.431	20	76	Cèl·lula fotoelèctrica	Regulador de capçalera
QU05	60.005	55.725	57.342	25	90	Cèl·lula fotoelèctrica	Regulador de capçalera
QU06	74.877	71.757	63.574	10,4	125	Relotge astronòmic	Regulador de capçalera
TOTAL	278.914	268.289	290.660	90,3	455		

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

## 2. CONSUMS EN EQUIPAMENTS MUNICIPALS

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 els anys 2005, 2007 i 2009 de tots els equipaments on s'ha efectuat una visita d'avaluació energètica (VAES).

**Taula 41 Llistat d'equipaments municipals i evolució del consum associat**

EQUIPAMENTS	Consum EE (MWh)					Consum GN (MWh)					Consum Total (MWh)				
	2005	2007	2009	Variaci 05-07	Variaci 05-09	2005	2007	2009	Variaci 05-07	Variació 05-09	2005	2007	2009	Variaci 05-07	Variaci 05-09
<b>Ajuntament</b>	37,02	23,50	26,02	-36,52%	-29,71%						37,02	23,50	26,02	-36,52%	-29,71%
Total administració	37,02	23,50	26,02	-36,52%	-29,71%						37,02	23,50	26,02	-36,52%	-29,71%
Centre Cívic	15,13	17,03	13,36	12,56%	-11,70%	50,10	55,77	61,31	11,32%	22,38%	65,23	72,8	74,67	11,61%	14,47%
El café / La Sala	44,50	25,83	39,80	-41,96%	-10,56%	46,77	33,26	37,05	-28,89%	-20,78%	91,27	59,09	76,85	-35,26%	-15,80%
Coop. del pa	1,04	0,19	0,50	-81,73%	-51,92%						1,04	0,19	0,50	-81,73%	-51,92%
La gruta	2,32	2,51	3,42	8,19%	47,41%						2,32	2,51	3,42	8,19%	47,41%
Total sociocultural	62,99	45,56	57,08	-27,67%	-9,38%	96,87	89,03	98,36	-8,09%	1,54%	159,86	134,59	155,44	-15,81%	-2,76%
L'escola	8,02	9,95	10,91	24,06%	36,03%	1,11	27,89	36,73	2412,61%	3209,01%	9,13	37,84	47,64	314,46%	421,80%
La llar	6,12	8,81	9,31	43,95%	52,12%	46,23	41,40	80,91	-10,45%	75,02%	52,35	50,21	90,22	-4,09%	72,34%
Total educatiu	14,14	18,76	20,22	32,67%	43,00%	47,34	69,29	117,64	46,37%	148,50%	61,48	88,05	138,86	43,22%	124,24%
Zona esportiva	8,86	11,45	22,90	29,23%	158,47%		45,35	13,01			8,86	56,80	35,91	541,08%	305,30%
Piscina	26,22	33,59	33,30	28,11%	27,00%						26,22	33,59	33,30	28,11%	27,00%
Total esportiu	35,08	45,04	56,20	28,39%	60,21%		45,35	13,01			35,08	90,39	69,21	157,67%	97,29%
Consultori	4,46	7,35	10,01	64,80%	124,44%						4,46	7,35	10,01	64,80%	124,44%
Total altres	4,46	7,35	10,01	64,80%	124,44%						4,46	7,35	10,01	64,80%	124,44%

Font: IDESCAT, ICAEN, Diputació de Barcelona i Ajuntament

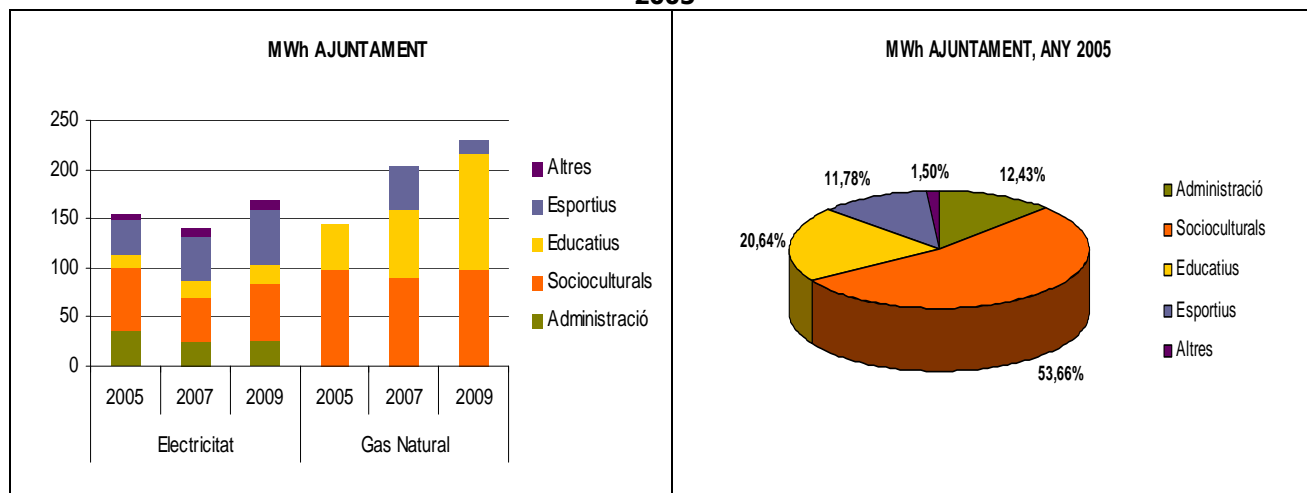
Si analitzem ara el pes del consum energètic en cada un dels diferents equipaments, s'observa com l'administració representa el 12,43% del consum, els centres socioculturals representen el 53,66%, els educatius representen el 20,64%, els esportius el 11,77% i altres el 1,50% dels consums energètics dels equipaments municipals.

Taula 42 Evolució dels consums energètics dels equipaments municipals, 2005-2009

MWh EQUIPAMENTS MUNICIPALS	Electricitat			Gas Natural			TOTAL				
	2005	2007	2009	2005	2007	2009	2005	2007	2009	Variació 05-07	Variació 05-09
<b>Administració</b>	37,02	23,5	26,02	0	0	0	37,02	23,50	26,02	-36,52%	-29,71%
<b>Socioculturals</b>	62,99	45,56	57,08	96,87	89,03	98,36	159,86	134,59	155,44	-15,81%	-2,76%
<b>Educatius</b>	14,14	18,76	20,22	47,34	69,29	117,64	61,48	88,05	137,86	43,22%	124,24%
<b>Esportius</b>	35,08	45,04	56,20	0	45,35	13,01	35,08	90,39	69,21	157,67%	97,29%
<b>Altres</b>	4,46	7,35	10,01	0	0	0	4,46	7,35	10,01	64,80%	124,44%
<b>Total</b>	<b>153,69</b>	<b>140,21</b>	<b>169,53</b>	<b>144,21</b>	<b>203,67</b>	<b>229,01</b>	<b>297,9</b>	<b>343,88</b>	<b>398,54</b>	<b>15,43%</b>	<b>33,78%</b>

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

Figura 27 Evolució dels consums energètics 2005-2009 i distribució per equipaments de l'any 2005



## EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DELS EQUIPAMENTS MUNICIPALS

Taula 43 Evolució de l'indicador kWh/m<sup>2</sup> dels equipaments municipals, 2005-2009

kWh/m <sup>2</sup> EQUIPAMENTS MUNICIPALS	2005	2007	2009	Rati de referència	Situació 2005	Situació 2007	Situació 2009
<b>Administració</b>	67,68	42,96	47,57	133,47	-	-	-
<b>Socioculturals</b>	65,20	54,89	63,39	104,33	-	-	-
<b>Educatius</b>	59,34	84,99	133,07	91,23	-	-	+
<b>Centre esportiu</b>	6,51	41,71	26,36	227,36	-	-	-
<b>Piscina</b>	50,22	64,35	63,79	542,74	-	-	-
<b>Altres equipaments</b>	24,78	40,83	55,61	25,33	-	+	+

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

Si prenem de referència els ratis proporcionats per la Diputació de Barcelona i per les diferents tipologies d'ús, s'observa que els ratis corresponents al municipi de Sant Cugat Sesgarrigues tenen una evolució positiva en la majoria dels casos, solsament els equipaments "altres" te un comportament negatiu superior al rati de referència i també els educatius l'any 2009.

### 3. CONSUMS EN FLOTA DE VEHICLES MUNICIPALS

L'evolució dels consums energètics associats als vehicles municipals ha experimentat un augment del 24,03% en el període 2005-2007 i una reducció del 3,97% en el període 2005-2009.

**Taula 44 Evolució del consum energètic dels vehicles municipals, 2005-2009**

MWh VEHICLES MUNICIPALS	2005	2007	2009	Variació 2005- 2007	Variació 2005- 2009
Serveis comunitaris	9,82	12,18	9,43	24,03%	-3,97%
<b>TOTAL</b>	<b>9,82</b>	<b>12,18</b>	<b>9,43</b>	<b>24,03%</b>	<b>-3,97%</b>

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

### 4. CONSUMS EN FLOTA DE VEHICLES EXTERNALITZATS

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

**Taula 45 Evolució del consum energètic dels vehicles externalitzats, 2005-2009**

MWh VEHICLES EXTERNALITZATS	2005	2007	2009	Variació 2005- 2007	Variació 2005- 2009
Neteja viària	15,24	15,24	15,24	0,00%	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>15,24</b>	<b>15,24</b>	<b>15,24</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>

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

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

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

## 1. PER FONTS

En les emissions de GEH associades a l'activitat humana, el consum elèctric és el responsable del 86,76% d'aquestes, seguit del gas natural amb un 12,15%.

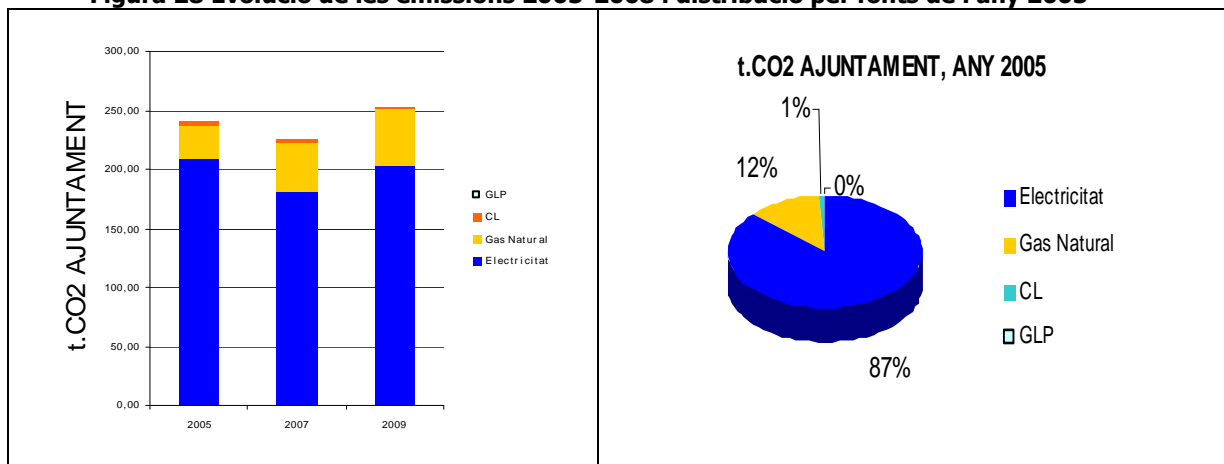
Així si analitzem l'evolució de les emissions de l'Ajuntament en el període 2005-2007 s'observa com aquestes han disminuït un 5,29% com a conseqüència de la reducció de l'electricitat, encara que en el període 2005-2009 s'ha produït un increment total del 6,12% ja que en aquest període la reducció de l'electricitat ha estat insuficient per compensar l'augment del gas natural tot i la lleugera baixada dels combustibles líquids.

Taula 46 Evolució de les emissions de GEH de l'Ajuntament per fonts, 2001-2009

t.CO2eq. ÀMBIT AJUNTAMENT	2005	2007	2009	Variació 2005-2007	Variació 2005-2009
<b>Electricitat</b>	208,09	182,76	205,75	<b>-12,17%</b>	<b>-1,12%</b>
<b>Gas Natural</b>	29,13	41,14	46,26	<b>41,22%</b>	<b>58,80%</b>
<b>CL</b>	2,62	3,25	2,52	<b>24,03%</b>	<b>-3,97%</b>
<b>GLP</b>	0,00	0,00	0,00	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>239,84</b>	<b>227,15</b>	<b>254,53</b>	<b>-5,29%</b>	<b>6,12%</b>

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

Figura 28 Evolució de les emissions 2005-2008 i distribució per fonts de l'any 2005



## 2. PER SECTORS

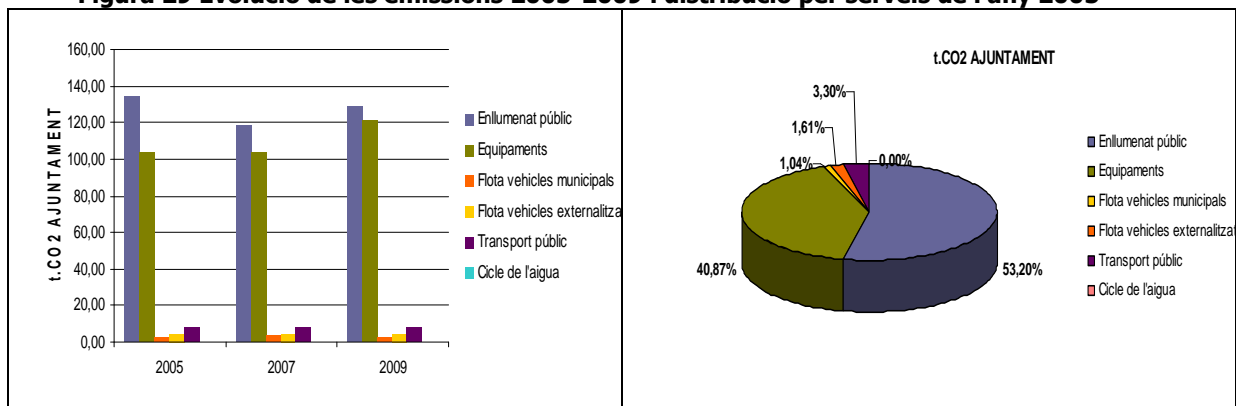
Les emissions de l'Ajuntament en el període 2005-2007, han tingut una reducció del 5,74% i en el període 2005-2009 un augment del 5,08%. Sent el sector equipaments el responsable del major augment en emissions, un 17,76% en el període 2005-2009. Per contra en l'enllumenat públic s'ha produït un descens del 4,02% en el període 2005-2009 i en la flota de vehicles municipals la reducció ha estat del 3,82% tot i que en xifres absolutes son valors molt baixos.

Taula 47 Evolució de les emissions de GEH per serveis, 2005-2009

t.CO2eq. ÀMBIT AJUNTAMENT	2005	2007	2009	Variació 2005-2007	Variació 2005-2009
<b>Enllumenat públic</b>	134,16	118,85	128,76	<b>-11,41%</b>	<b>-4,02%</b>
<b>Equipaments</b>	103,06	103,25	121,36	<b>0,18%</b>	<b>17,76%</b>
<b>Flota vehicles municipals</b>	2,62	3,25	2,52	<b>24,05%</b>	<b>-3,82%</b>
<b>Flota vehicles externalitzats</b>	4,05	4,05	4,05	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>
<b>Transport públic</b>	8,31	8,31	8,31	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>
<b>Cicle de l'aigua</b>	0,00	0,00	0,00	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>252,1957</b>	<b>237,7125</b>	<b>265,00238</b>	<b>-5,74%</b>	<b>5,08%</b>
<b>Població</b>	<b>871</b>	<b>927</b>	<b>932</b>	<b>6,43%</b>	<b>7,00%</b>
<b>Rati per càpita</b>	<b>0,29</b>	<b>0,26</b>	<b>0,28</b>	<b>-11,44%</b>	<b>-1,80%</b>

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

Figura 29 Evolució de les emissions 2005-2009 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 del 11,41% en el període 2005-2007 i un 4,02% en el període 2005-2009.

Si les detallem en emissions per habitant el descens es del 16,76% i del 10,30% respectivament per els períodes 2005-2007 i 2005-2009.

**Taula 48 Evolució de les emissions de GEH de l'enllumenat públic, 2005-2009**

t.CO2eq. ENLLUMENAT PÚBLIC	2005	2007	2009	Variació 2005- 2007	Variació 2005- 2009
<b>t CO2eq.</b>	134,16	118,85	128,76	<b>-11,41%</b>	<b>-4,02%</b>
<b>Població</b>	<b>871</b>	<b>927</b>	<b>932</b>	6,43%	7,00%
<b>t CO2eq./hab</b>	0,15	0,13	0,14	<b>-16,76%</b>	<b>-10,30%</b>
<b>Punts de llum</b>	455	455	455	0,00%	0,00%
<b>t CO2eq./punts de llum</b>	0,29	0,26	0,28	<b>-11,41%</b>	<b>-4,02%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>134,16</b>	<b>118,85</b>	<b>128,76</b>	<b>-11,41%</b>	<b>-4,02%</b>

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

### 2. EMISSIONS DELS EQUIPAMENTS MUNICIPALS

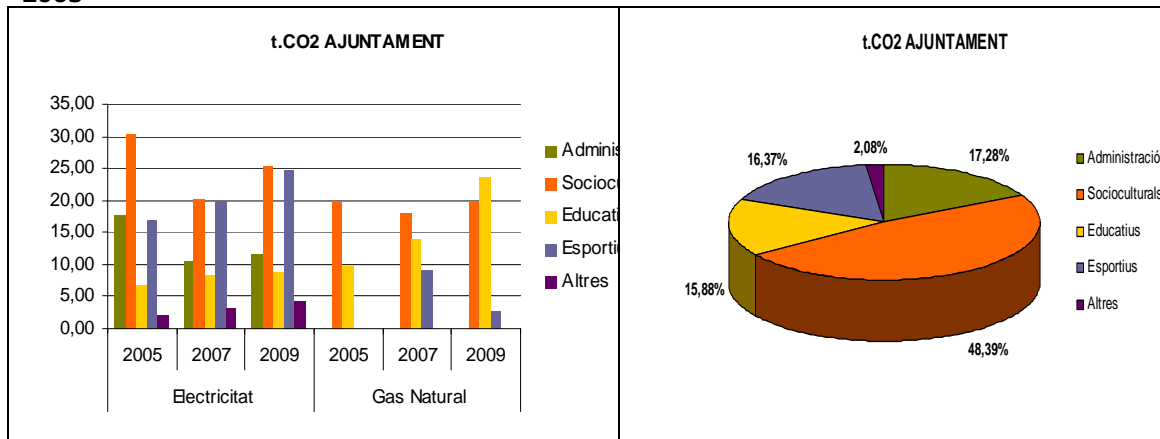
En relació a les emissions dels equipaments municipals en el període 2005-2007, aquets han patit un lleu augment del 0,19% i del 17,76% en el període 2005-2009. Els que han augmentat més son els educatius, esportius i altres encara que aquets darrers son molt poc significatius en xifres absolutes.

**Taula 49 Evolució de les emissions de GEH dels equipaments, 2005-2009**

t.CO2eq. EQUIPAMENTS MUNICIPALS	Electricitat			Gas Natural			TOTAL				
	2005	2007	2009	2005	2007	2009	2005	2007	2009	Variació 05-07	Variació 05-09
<b>Administració</b>	17,81	10,41	11,53	0,00	0,00	0,00	17,81	10,41	11,53	<b>-41,54%</b>	<b>-35,27%</b>
<b>Socioculturals</b>	30,30	20,18	25,29	19,57	17,98	19,87	49,87	38,17	45,16	<b>-23,46%</b>	<b>-9,45%</b>
<b>Educatius</b>	6,80	8,31	8,96	9,56	14,00	23,76	16,36	22,31	32,72	<b>36,32%</b>	<b>99,96%</b>
<b>Esportius</b>	16,87	19,95	24,90	0,00	9,16	2,63	16,87	29,11	27,52	<b>72,54%</b>	<b>63,12%</b>
<b>Altres</b>	2,15	3,26	4,43	0,00	0,00	0,00	2,15	3,26	4,43	<b>51,78%</b>	<b>106,71%</b>
<b>Total</b>	<b>73,92</b>	<b>62,11</b>	<b>75,10</b>	<b>29,13</b>	<b>41,14</b>	<b>46,26</b>	<b>103,06</b>	<b>103,25</b>	<b>121,36</b>	<b>0,19%</b>	<b>17,76%</b>

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

**Figura 30 Evolució de les emissions de GEH 2005-2009 i distribució per equipaments de l'any 2005**



### 3. EMISSIONS DELS VEHICLES MUNICIPALS

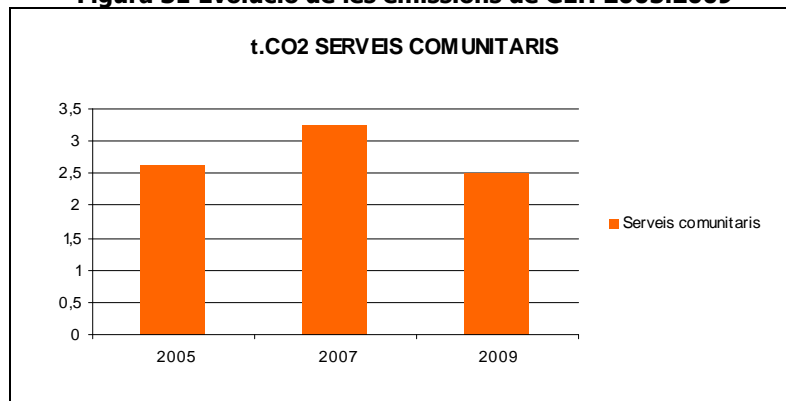
En quant a les emissions dels vehicles municipals, s'ha produït un augment significatiu del 24,05% durant el període 2005-2007, però una reducció del 3,82% durant el període 2005-2009.

**Taula 50 Evolució de les emissions de GEH dels vehicles, 2005-2009**

t.CO2eq. VEHICLES MUNICIPALS	2005	2007	2009	Variació 2005-2007	Variació 2005-2009
Serveis comunitaris	2,62	3,25	2,52	24,05%	-3,82%
<b>TOTAL</b>	<b>2,62</b>	<b>3,25</b>	<b>2,52</b>	<b>24,05%</b>	<b>-3,82%</b>

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

**Figura 31 Evolució de les emissions de GEH 2005-2009**



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

Respecte dels vehicles externalitzats, només disposem de dades de l'any 2009 i hem suposat les mateixes emissions pels anys 2005 i 2007.

**Taula 51 Evolució de les emissions de GEH dels serveis externalitzats, 2005-2009**

t.CO2eq. VEHICLES EXTERNALITZATS	2005	2007	2009	Variació 2005- 2007	Variació 2005- 2009
<b>Neteja Viària</b>	4,05	4,05	4,05	0,00%	0,00%
<b>TOTAL</b>	4,05	4,05	4,05	0,00%	0,00%

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

## 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 52 Evolució de la producció local d'energia, 2005-2009**

MWh ÀMBIT MUNICIPI	2005	2007	2009	Variació 2005- 2007	Variació 2005- 2009
<b>Fotovoltaica</b>	0	0	2,95	0,00%	0,00%
<b>Tèrmica</b>	0	0	0	0,00%	0,00%
<b>TOTAL</b>	0	0	2,95	0,00%	0,00%

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

**Taula 53 Caracterització de les instal·lacions fotovoltaïques i solar tèrmiques, 2005-2009**

TIPUS D'ENERGIA RENOVABLE	paràmetre	2005	2007	2009
<b>Fotovoltaica</b>	nº instal·lacions	0	0	1
	potència (kWp)	0	0	4,0
<b>Tèrmica</b>	nº instal·lacions	0	0	0
	superfície (m2)	0	0	0

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament

**Taula 54 Evolució del grau d'autoabastament amb energies renovables, 2005-2009**

% ENERGIES RENOVABLES ÀMBIT MUNICIPI	2005	2007	2009
Fotovoltaica	0,00%	0,00%	0,02%
Tèrmica	0,00%	0,00%	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,02%</b>

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

**Taula 55 Evolució del grau d'autoabastament amb recursos locals, 2005-2009**

% RECURSOS LOCALS ÀMBIT MUNICIPI	2005	2007	2009
Fotovoltaica	0,00%	0,00%	0,02%
Tèrmica	0,00%	0,00%	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,02%</b>

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

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

**Taula 56 Evolució de l'estalvi d'emissions de GEH en la producció local d'energia, 2005-2009**

t.CO2eq. ÀMBIT MUNICIPI	2005	2007	2009
Fotovoltaica	0,00	0,00	1,31
Tèrmica	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1,31</b>

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

L'estalvi energètic associat a la producció d'energia en el municipi és molt baixa. L'Ajuntament hauria de treballar en aquest camp per augmentar la implantació de petites instal·lacions de producció d'energia renovable.

## 2.5.2 PRODUCCIÓ EN L'ÀMBIT PAES

### 2.5.2.1 PRODUCCIÓ LOCAL D'ENERGIA

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

**Taula 57 Evolució de la producció local d'energia, 2005-2009**

MWh ÀMBIT PAES	2005	2007	2009	Variació 2005- 2007	Variació 2005- 2009
Fotovoltaica	0	0	2,95	0,00%	0,00%
Tèrmica	0	0	0	0,00%	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2,95</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>

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

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.

**Taula 58 Evolució del grau d'autoabastament amb energies renovables, 2005-2009**

% ENERGIES RENOVABLES ÀMBIT PAES	2005	2007	2009
Fotovoltaica	0,00%	0,00%	0,02%
Tèrmica	0,00%	0,00%	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,02%</b>

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

**Taula 59 Evolució del grau d'autoabastament amb recursos locals, 2005-2009**

% RECURSOS LOCALS ÀMBIT PAES	2005	2007	2009
Fotovoltaica	0,00%	0,00%	0,02%
Tèrmica	0,00%	0,00%	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,02%</b>

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

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

**Taula 60 Evolució de l'estalvi d'emissions de GEH en la producció local d'energia, 2005-2009**

t.CO2eq. ÀMBIT PAES	2005	2007	2009
<b>Fotovoltaica</b>	0,00	0,00	1,31
<b>Tèrmica</b>	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1,31</b>

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

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

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

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

Segons la informació disponible, solsament existeix una instal·lació fotovoltaica a l'edifici Centre Cívic a partir de 2008 i cap d'energia solar tèrmica en els equipaments municipals.

**Taula 61 Evolució de la producció local d'energia, 2005-2009**

MWh ÀMBIT AJUNTAMENT	2005	2007	2009
<b>Fotovoltaica</b>	0	0	2,95
<b>Tèrmica</b>	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2,95</b>

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

**Taula 62 Caracterització de les instal·lacions fotovoltaïques i solar tèrmiques, 2005-2009**

TIPUS D'ENERGIA RENOVABLE	paràmetre	2005	2007	2009
<b>Fotovoltaica</b>	nº instal·lacions	0	0	1
	potència (kWp)	0	0	4,0
<b>Tèrmica</b>	nº instal·lacions	0	0	0
	superfície (m2)	0	0	0

Font: Dades facilitades per l'Ajuntament

**Taula 63 Evolució del grau d'autoabastament amb energies renovables, 2005-2009**

% ENERGIES RENOVABLES ÀMBIT AJUNTAMENT	2005	2007	2009
	Fotovoltaica	0,00%	0,00%
Tèrmica	0,00%	0,00%	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>1,91%</b>

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

Taula 64 Evolució del grau d'autoabastament amb recursos locals, 2005-2009

% RECURSOS LOCALS ÀMBIT AJUNTAMENT	2005	2007	2009
	Fotovoltaica	0,00%	0,00%
Tèrmica	0,00%	0,00%	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>0,00%</b>	<b>0,00%</b>	<b>1,91%</b>

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

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

Segons la informació disponible, solsament existeix una instal·lació fotovoltaica a l'edifici Centre Cívic a partir de 2008, pel que no es produeix un estalvi d'emissions degut a aquestes instal·lacions.

No existeix cap instal·lació d'energia solar tèrmica en els equipaments municipals.

Taula 65 Evolució de l'estalvi d'emissions de GEH en la producció local d'energies renovables, 2005-2009

t.CO2eq. ÀMBIT AJUNTAMENT	2005	2007	2009
	Fotovoltaica	0,00	0,00
Tèrmica	0,00	0,00	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1,31</b>

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

**L'estalvi energètic associat a la producció d'energia en l'Ajuntament 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 susceptible d'actuació que suposi 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 Cugat Sesgarrigues 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'Alcalde 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

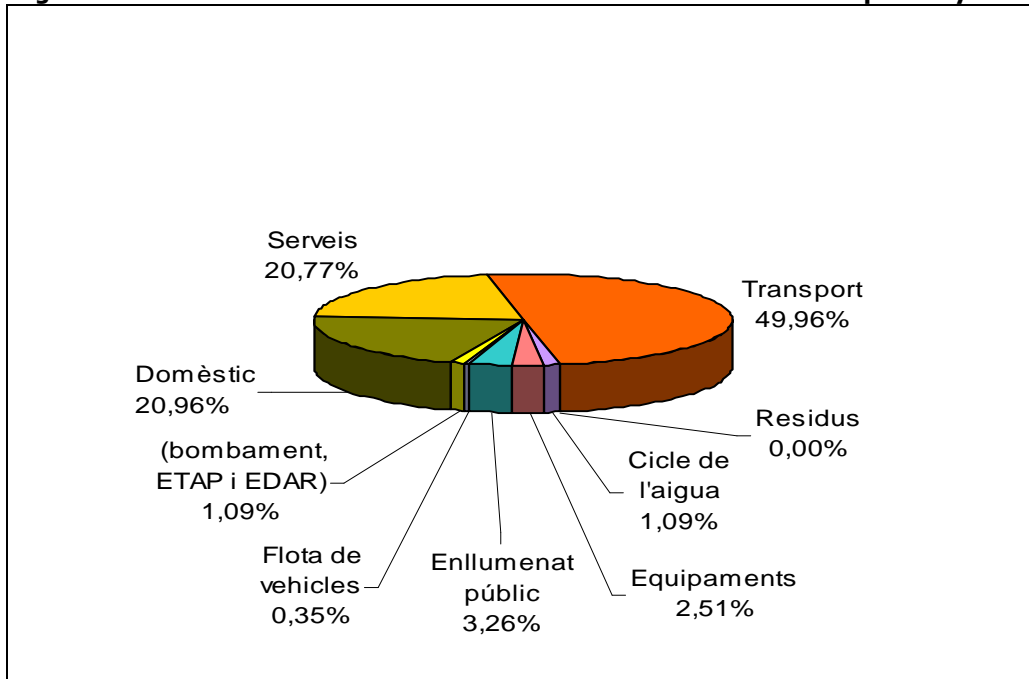
Taula 66 Emissions totals i per habitant pels tres àmbits d'estudi

TAULA RESUM ÀMBIT PAES		t.CO2eq.			Variació 2005- 2007	Variació 2005- 2009	t.CO2eq./habitant			Variació 2005- 2007	Variació 2005- 2009
		2005	2007	2009			2005	2007	2009		
Població		871	927	932	6,43%	7,00%					
Emissions àmbit municipi											
Total emissions municipi		5.538,95	5.664,95	5.484,47	2,50%	-0,75%	6,31	6,07	5,85	-3,69%	-7,25%
Emissions àmbit PAES											
Per fonts	Energia elèctrica	1.502,65	1.509,83	1.513,74	0,48%	0,74%	1,73	1,63	1,62	-5,59%	-5,86%
	Gas natural	139,82	138,29	168,12	-1,09%	20,24%	0,16	0,15	0,18	-7,07%	12,37%
	Combustibles líquids	2.012,11	2.232,53	2.139,46	10,95%	6,33%	2,31	2,41	2,30	4,25%	-0,63%
	GLP	109,24	101,98	88,51	-6,65%	-18,98%	0,13	0,11	0,09	-12,29%	-24,28%
Per sectors	Domèstic	861,47	848,18	816,16	-1,54%	-5,26%	0,99	0,91	0,88	-7,49%	-11,46%
	Serveis	853,77	873,45	866,19	2,31%	1,45%	0,98	0,94	0,93	-3,88%	-5,19%
	Transport	2.053,67	2.277,58	2.197,73	10,90%	7,01%	2,36	2,46	2,36	4,20%	0,01%
	Residus	0,09	0,03	-0,72	-66,67%	-900%	0,0001	0,0000	-0,0008	-68,68%	-847,64%
	Cicle de l'aigua	44,91	33,42	30,68	-25,58%	-31,69%	0,05	0,04	0,03	-30,08%	-36,16%
Total emissions PAES		3.813,9	4.032,7	3.910,04	5,74%	2,52%	4,38	4,35	4,20	-0,65%	-4,19%
% emissions de l'àmbit PAES respecte el total		68,86%	71,19%	71,29%							
Emissions àmbit Ajuntament											
Equipaments		103,06	103,25	121,36	0,18%	17,76%	0,12	0,11	0,13	-5,87%	10,05%
Enllumenat públic		134,16	118,85	128,76	-11,41%	-4,03%	0,15	0,13	0,14	-16,76%	-10,31%
Flota de vehicles (pròpia, externalitzada i transport públic)		14,98	15,61	14,88	4,21%	-0,67%	0,0172	0,0168	0,0160	-2,09%	-7,17%
Infraestructures (bombament, ETAP i EDAR)		44,91	33,42	30,68	-25,58%	-31,69%	0,0516	0,0361	0,0329	-30,08%	-36,16%
Total emissions Ajuntament		297,11	271,13	295,68	-8,74%	-0,48%	0,34	0,29	0,32	-14,25%	-6,99%
% emissions de l'Ajuntament respecte el total municipi		5,36%	4,79%	5,39%							

Si s'observa la tendència que han tingut les emissions de l'àmbit PAES, aquestes han tingut en el període 2005-2009, un augment absolut del 2,52%, però una reducció del 4,19% en emissions per habitant.

Si analitzem l'àmbit Ajuntament, aquest ha tingut una tendència equiparable a l'àmbit PAES, ha disminuït un 0,48% en xifres absolutes i un 6,99% en emissions per habitant. Tots els àmbits de competència municipal s'han reduït excepte el d'equipaments que ha augmentat en un 17,76% en xifres absolutes i un 10,05% en emissions per habitant.

**Figura 32 Distribució de les emissions dels àmbits d'actuació del PAES per l'any 2005**



Si es té en compte la distribució de les emissions dins dels diferents sectors, el pes més important el té el sector transport que representa el 49,96% del total, seguit dels serveis i el domèstic a l'entorn del 29% i 21% respectivament.

### 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.

ÀMBIT MUNICIPI		
ÀMBIT ENERGÈTIC	PUNTS FORTS	PUNTS FEBLES
MUNICIPI DE SANT CUGAT SESGARRIGUES	<ul style="list-style-type: none"> <li>Disminució de les emissions per habitant del municipi en el període 2005-2009 en un 7,82%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elevat consum energètic del sector transports, representant un 54,09% del total</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducció de la intensitat energètica kWh/PIB en el període 2005-2009 en un 10,99%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Augment del consum del sector transport en el període 2005-2009 en un 6,68%</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducció del consum final d'energia teps/hab/any en el període 2005-2009 en un 14,39%</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducció del consum d'electricitat en el període 2005-2009 en un 17,23%</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducció del consum de gas natural en el període 2005-2009 en un 24,29%</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducció del sector residus per habitant en el període 2005-2009 en un 875,66% tn CO2 eq. degut a la recollida selectiva</li> </ul>	

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

<b>ÀMBIT PAES</b>		
<b>ÀMBIT ENERGÈTIC</b>	<b>PUNTS FORTS</b>	<b>PUNTS FEBLES</b>
<b>ESTRUCTURA I TERRITORI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sant Cugat Sesgarrigues es troba situat en un punt de comunicacions molt important de la nova xarxa comarcal i supra comarcal: AP2, C15 - eix diagonal, N340 i molt proper al nucli de la capital comarcal amb la línia de tren R4 i de la futura estació de trens regionals.</li> </ul>	
<b>MOBILITAT I TRANSPORT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pla de mobilitat urbana en desenvolupament</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poca oferta de transport públic</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Emissions principals derivades del transport privat, sense influència directa de l'Ajuntament</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Augment del parc de vehicles en el període 2005-2009 en un 18,62%</li> </ul>
<b>CICLE DE L'AIGUA</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Poca diversificació de les fonts de subministrament</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Alts consums energètics associats al cicle de l'aigua</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Manca d'instal·lacions per recuperar l'aigua de pluja per a usos posteriors, jardineria, domèstic, etc..</li> </ul>
<b>RESIDUS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducció de les emissions del sector residus en el període 2005-2009 com a resultat de la recollida selectiva en el municipi</li> </ul>	
<b>SECTOR DOMÈSTIC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducció de totes les fonts energètiques del sector domèstic</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forta dependència de l'electricitat, 71,48% en les emissions de GEH. Molta capacitat d'influència.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducció de les emissions del sector en el període 2005-2009 en un 5,26%</li> </ul>	
<b>SECTOR SERVEIS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducció de les emissions per habitant del sector en el període 2005-2009 en un 5,19%</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poca presència del comerç en el municipi, llevat de l'existent en el polígon industrial</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Increment del consum d'electricitat en el sector en el període 2005-2009 d'un 12,55%</li> </ul>

<b>ÀMBIT PAES</b>		
<b>ÀMBIT ENERGÈTIC</b>	<b>PUNTS FORTS</b>	<b>PUNTS FEBLES</b>
<b>PRODUCCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condicions climàtiques favorables per instal·lar sistemes de generació d'electricitat, fotovoltaica, eòlica i termosolar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presència testimonial d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica neta.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amplies possibilitat d'instal·lació de sistemes de generació d'energia elèctrica neta, disponibilitat d'espais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elevat cost d'inversió, manca de regulació i inseguretat de la mateixa.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'energia elèctrica es produeix en el punt de consum, evitem pèrdues de transport (30%), i aprofitem la xarxa existent.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baixada molt important de les primes, sobre tot de la fotovoltaica.</li> </ul>
<b>PRODUCCIÓ D'ENERGIA TÈRMICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condicions climàtiques favorables per instal·lar sistemes de generació d'energia tèrmica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baixa presència d'instal·lacions de producció d'energia tèrmica neta.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amplies possibilitat d'instal·lació de sistemes de generació d'energia tèrmica neta, disponibilitat d'espais.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'energia tèrmica es produeix en el punt de consum.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existència de normativa, CTE, decret d'ecoeficiència i d'ajudes per la introducció de sistemes d'energia tèrmica neta, solar tèrmica i biomassa</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amplies possibilitats d'influència, persuasió i regulació.</li> </ul>	

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

<b>ÀMBIT AJUNTAMENT</b>		
<b>ÀMBIT ENERGÈTIC</b>	<b>PUNTS FORTS</b>	<b>PUNTS FEBLES</b>
<b>SECTOR MUNICIPAL</b>	<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 de les emissions derivades en els equipaments municipals, que repercuteix en la tendència creixent de les emissions de l'Ajuntament.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduït percentatge d'emissions respecte del global del municipi 5,42%</li> </ul>	
<b>EQUIPAMENTS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amplia disposició d'espais per instal·lar energies renovables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elevat increment de les emissions associades a les dependències municipals, 17,76%.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amplia disposició d'espais per instal·lar dipòsits per recuperar l'aigua de pluja</li> </ul>	
<b>ENLLUMENAT PÚBLIC</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Implantació durant el 2009-2010 del Projecte de renovació de l'enllumenat públic de la vila (nucli urbà).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Important pes dins de les emissions, 43,5%.</li> </ul>
<b>FLOTA DE VEHICLES MUNICIPALS I 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>Manca de clàusules ambientals en els contractes de serveis externalitzats</li> </ul>
<b>CICLE DE L'AIGUA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Significativa reducció de les emissions del cicle de l'aigua en període 2005-2009 en un 31,69%</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amplies possibilitats d'influència, persuasió i regulació</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, minigeneració eòlica i termosolar per la generació elèctrica a partir del sol i el vent. Per tant, existeix un potencial d'instal·lació d'energia fotovoltaica, eòlica i termosolar en algunes cobertes i espais públics de Sant Cugat Sesgarrigues.

En concret, les dependències en les quals s'ha comprovat la possibilitat d'instal·lar aquests equips són: la Zona Esportiva, la Piscina, el Centre Cívic, la Cooperativa del pa, el Cafè i l'Ajuntament.

En concret s'ha estimat la superfície disponible i el potencial energètic possible:

**Taula 73 Potencial d'instal·lació d'energies renovables per generar electricitat en dependències i equipaments municipals**

EQUIPAMENT	Tipus	Potència instal·lada (kWp)	Producció elèctrica prevista (kWh/any)	t.CO2 estalviades
Ajuntament	FV	5	6.500	3,13
Centre Cívic	FV	20	26.000	12,51
Cafè	FV	10	13.000	6,25
Coop. el Pa	FV	20	26.000	12,51
Piscina	FV	20	26.000	12,51
Zona esportiva	FV	50	65.000	31,26
Zona esportiva	eòlica	12	24.000	11,54
Zona esportiva	termosolar	6	12.000	5,77
<b>TOTAL</b>		<b>143</b>	<b>198.500</b>	<b>95,48</b>

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

La instal·lació de sistemes de generació elèctric amb el sol i el vent en els equipaments municipals, permetrà un estalvi del 39,80% respecte el total de les emissions de l'Ajuntament a l'any 2005.

Així mateix, fruit de les VAES realitzades als equipaments municipals de Sant Cugat Sesgarrigues es proposa la instal·lació de plaques solars tèrmiques a la coberta de la piscina per produir aigua calenta sanitària que donaria servei a la pròpia piscina i als vestidors de la zona esportiva.

Igualment es proposa la instal·lació de tres calderes de biomassa.

La primera seria amb un sistema de "district heating" que donaria servei de calefacció i aigua calenta sanitària a l'Escola, la Llar la Balena i als vestidors de la zona esportiva.

La segona en el Centre Cívic per donar calefacció a tots els edificis.

La tercera caldera en el Cafè., per donar igualment calefacció a les seves sales.

Amb la biomassa es reduiran les emissions de l'Ajuntament un 15,43%, a la vegada que significarà un important estalvi econòmic per l'Ajuntament al poder cremar una biomassa local com els sarments que avui dia no te cap valor econòmic al ser un producte residual i que majoritàriament es cremat de manera indiscriminada en les pròpies vinyes, a la vegada que ajudarem a generar ocupació per a un sector prou afeblit com es l'agricultura.

## 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.

ÀMBIT	TEMÀTICA	Propostes d'actuació	Reducció de GEH en %
Equipaments i serveis	Edificis i equipaments municipals	SI	SI
	Infraestructures (bombament)	NO	NO
	Enllumenat públic i semàfors	SI	SI
	Sector domèstic	SI	SI
	Sector serveis	NO	NO
Transport	Flota de vehicles municipal	SI	SI
	Transport públic municipal	SI	SI
	Transport públic privat	SI	SI
Producció local d'energia	Fonts d'energies renovables	SI	SI
	Cogeneració	NO	NO
Planificació	Planejament urbà	SI	SI
	Plans de mobilitat i transport	SI	SI
	Criteris de renovació urbana	SI	SI
Adquisició de bens i serveis	Requisits d'eficiència energètica	SI	DQ
	Requisits d'energia renovable	SI	DQ
Participació ciutadana	Serveis d'assessorament	SI	SI
	Incentius fiscals i ajuts	SI	SI
	Sensibilització i treball amb xarxes locals	SI	DQ
	Formació i educació ambiental	SI	SI
Altres	Residus	SI	SI
	Aigua (consum energètic)	SI	SI
	Altres	NO	NO

D'acord amb les dades de l'inventari d'emissions i els àmbits d'actuació descrits, **el PAES de Sant Cugat Sesgarrigues actua sobre el 68,86% de les emissions del municipi.** En aquest sentit, el total d'emissions sobre les que actuarà l'Ajuntament seran **3.813,9 t.CO2 eq. havent-se de reduir com a mínim 762,78 t.CO2 eq. l'any 2020 per assolir l'objectiu del 20%** de reducció establert en el Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses. Donat que l'Ajuntament es compromet a la reducció de les emissions per càpita, l'any 2020, les emissions per càpita de Sant Cugat Sesgarrigues **s'ha de trobar per sota de 3,504 t.CO2 eq. per càpita.**

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

En coherència amb el lliurar objectiu 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 Cugat Sesgarrigues previstes pel període 2005-2020. El model tècnic emprat per a l'elaboració de la projecció a permès determinar tres escenaris diferents:

- *Escenari BaU*: Aquest primer escenari mostra la continuïtat dels comportaments observats entre els anys 2005 i 2009 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 0,76%.
- *Escenari PAES*: Aquest segon escenari presenta l'objectiu a assolir per l'Ajuntament de Sant Cugat Sesgarrigues 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 Cugat Sesgarrigues per assolir el compromís de reduir l'any 2020 en més d'un 20% 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 Cugat Sesgarrigues l'any 2009 d'assolir el principal compromís del pacte, reduir l'any 2020 més d'un 20% les emissions de GEH de l'any 2005.

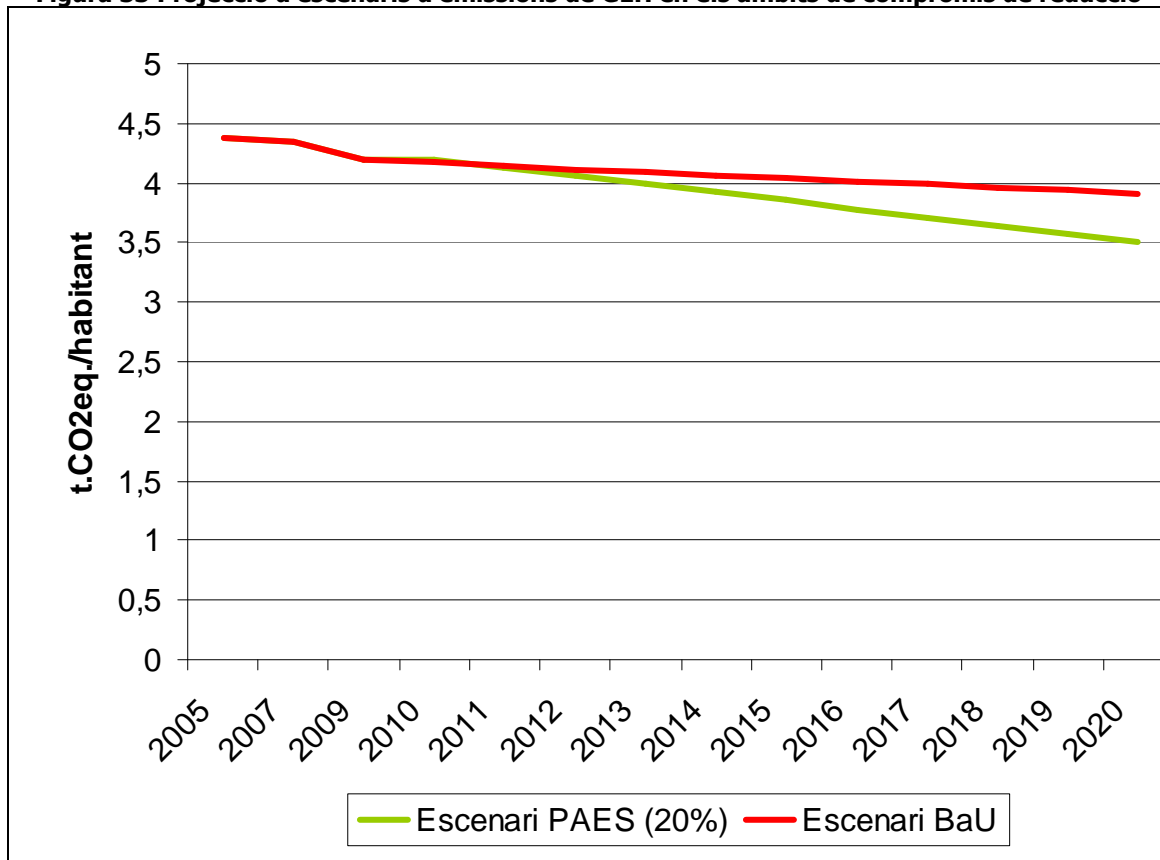
Aquesta reducció presenta dos possibles àmbits d'actuació.

- Directe a través de mesures implantades pel propi Ajuntament i
- Indirecte mitjançant actuacions provinents d'estratègies i plans d'àmbit comunitari, nacional o estatal.

Per una 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 xxx%.

Per tant, amb aquesta projecció d'escenaris queda palesa la necessitat de que l'Ajuntament de Sant Cugat Sesgarrigues 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, permetent assolir l'objectiu de reduir més d'un 20% les emissions de GEH municipals l'any 2020 respecte l'any 2005.

**Figura 33** Projecció d'escenaris d'emissions de GEH en els àmbits de compromís de reducció



Font: Elaboració pròpia a partir dades de l'Ajuntament, DIBA i ICAEN

## 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 PALS de l'Agenda 21. També s'han tingut en compte les accions definides en el Pla d'Adequació de la il·luminació exterior del municipi.

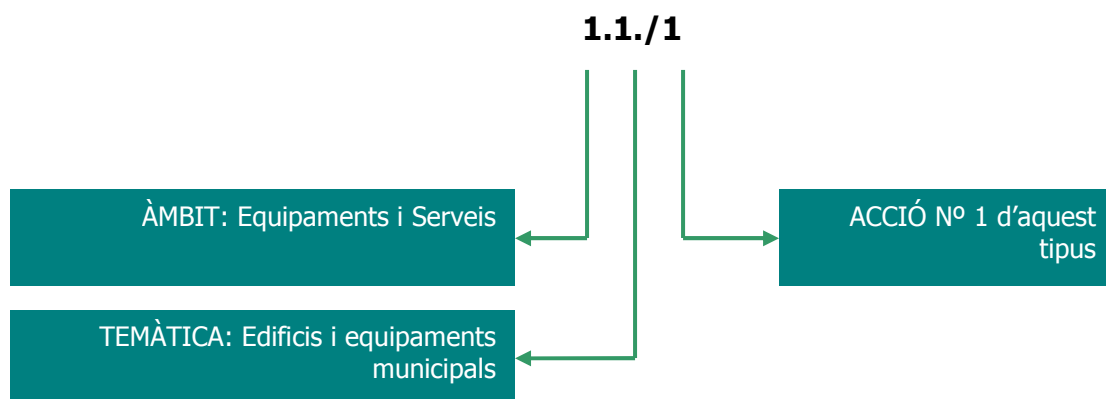
Així mateix, el document final del PAES s'estructura jeràrquicament en programes i accions estratègiques i en la línia d'agilitar la lectura i la comprensió de les propostes d'actuació incloses en el Pla, es presenta en format fitxa amb una estructura homogènia per a totes les accions.

#### 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 dona 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**



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:

**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	Fonts d'energies renovables	3.1 /núm. acció
	Cogeneració	3.2 /núm. acció
Planificació	Plantejament 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 serveis	Requisits d'eficiència energètica	5.1 /núm. acció
	Requisits d'energia renovables	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.

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 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 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.
- 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 RECURS D'ACCIONS

A partir de l'anàlisi de l'inventari, la diagnosi i les VAE 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 la seva realització i el període de retorn d'aquesta, per tal de determinar-ne la rendibilitat.

Per el 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 per tal de determinar l'estalvi d'emissions es tracta del de l'any 2005.

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b> 1	<b>Codi</b> 1.1 /1	<b>Títol</b> Substitució de làmpades incandescent i halògenes dicriques per altres de major rendiment	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 4,21
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>  La proposta inclou la substitució de les làmpades actuals (halògenes dicriques) per d'altres d'alt rendiment i major vida útil. En relació a les instal·lacions amb làmpades d'incandescència, les làmpades leds suposen un estalvi d'energia del 75 al 80%, tenen una vida mitjana de 50.000 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 una qualitat d'enllumenat equivalent mostren que el preu més elevat de les làmpades es compensa per la disminució del consum elèctric i per la seva vida més llarga. En referència a les làmpades halògenes dicriques es poden substituir les convencionals de 50W per làmpades de 9 W de leds amb una vida útil 50 vegades més llarga i un estalvi del 80% d'energia. Fruit de les VAES i les reunions amb el personal dels centres afectats i de l'Ajuntament es proposa dur a terme aquesta acció als següents equipaments: Ajuntament, Centre Cívic, Llar d'infants La Balena, La Sala i Cooperativa del pa.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Substitució de balasts convencionals per balasts electrònics i fluorescents de baix consum/ Instal·lació de dispositius d'aturada automàtica de l'enllumenat.			
<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> Responsables dels equipaments on es desenvolupa l'acció	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Medi Ambient Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 5.740,00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 2,5			
<b>Indicadors de seguiment</b> Reducció de consum energètic aconseguit		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 9.495,	
<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> 0,0	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b>
2	1.1 /2	Substitució del balast convencional dels tubs fluorescents per balast electronic i fluorescents de baix consum	4,75
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>			
<p>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. Aquets equips 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 de 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.</p> <p>Fruit de les VAES i les reunions amb el personal dels centres afectats i de l'Ajuntament es proposa dur a terme aquesta acció als següents equipaments: Ajuntament, CEIP, Zona Esportiva, La piscina, El Café, La Gruta i Dispensari</p>			
<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.			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Alta	Mig termini	Responsables dels equipaments on es desenvolupa l'acció	
<b>Període d'execució</b>		<b>Agents implicats</b>	
Puntual		Regidoria de Medi Ambient Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>			
13.950, 00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b>			
7,2			
<b>Indicadors de seguiment</b>		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>	
Reducció de consum energètic aconseguit		10.724,	
<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		0,0	
Consum final d'energia total			

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b> <b>3</b>	<b>Codi</b> 1.1 /3	<b>Títol</b> Instal·lació de dispositius d'aturada automàtica de l'enllumenat	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b> 3,27
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b> <p>La instal·lació de dispositius d'aturada automàtica de l'enllumenat basats en temporitzadors i detectors de presència, permet limitar la durada de la il·luminació en les zones de circulació intermitent. En aquest sentit, existeixen diferents tipus d'equips: reguladors d'enllumenat, cèl·lules fotoelèctriques i detectors de presència. L'estalvi derivat de la instal·lació d'aquests dispositius, pot arribar 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.</p> <p>Fruit de les VAES i les reunions amb el personal dels centres afectats i de l'Ajuntament es proposa dur a terme aquesta acció als següents equipaments: Ajuntament, Centre Cívic, CEIP, Llar d'infants La Balena, Zona Esportiva, La Piscina i El Cafè</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Substitució de làmpades incandescent i halògenes dicroiques/ Substitució de balasts convencionals per balasts electrònics i fluorescents de baix consum			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<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 Medi Ambient Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 4.200, 00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 2,7			
<b>Indicadors de seguiment</b> Reducció de consum energètic aconseguit		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 7.387,	
<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> 0,0	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b> 4	<b>Codi</b> 1.1 /4	<b>Títol</b> Millora del control de la temperatura interior (vàlvules termostàtiques en radiadors, vàlvules de dos vies amb termòstat)	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b> 5,93
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b> <p>Les vàlvules termostàtiques de regulació permeten controlar en les instal·lacions de calefacció la temperatura òptima de l'ambient mitjançant la regulació del cabal d'aigua. 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. Una de les principals avantatges és la possibilitat de definir la temperatura independentment per les diferents estàncies obtenint així un estalvi energètic, que pot arribar al 6%.</p> <p>Vàlvules de dos vies amb termostat que permeti regular diferents circuits de calefacció en funció de si hi ha ús o no de la mateixa, així com el seu grau de confort.</p> <p>Fruit de les VAES i les reunions amb el personal dels centres afectats i de l'Ajuntament es proposa dur a terme aquesta acció als següents equipaments: Centre Cívic, CEIP, Llar d'infants La Balena, Zona Esportiva i El Café</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Col·locació de làmines d'alumini al darrere dels radiadors/ Rehabilitació de tancaments exteriors.			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<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 Medi Ambient Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 5.120,00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 1,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Reducció de consum energètic aconseguit		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 29.358,	
<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> 0,0	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b>
5	1.1 /5	Reducció de les pèrdues tèrmiques amb la substitució de tancaments i del vidre simple per vidre doble	1,11
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>			
<p>El consum associat a la climatització depèn del dissenya 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'aïllament 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°C o kcal/h m°C.</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 CEIP (galliner).</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Millora del control de la temperatura interior (vàlvules termostàtiques en radiadors, vàlvules de dos vies amb termòstat) / Millora del rendiment dels equips generadors de calor / 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>			
<b>Prioritat</b>	<b>Calendari</b>	<b>Responsable</b>	
Mitjana	Llarg termini	Responsables dels equipaments on es desenvolupa l'acció	
<b>Període d'execució</b>		<b>Agents implicats</b>	
Puntual		Regidoria de Medi Ambient Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>			
6.800, 00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b>			
23, 4			
<b>Indicadors de seguiment</b>		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>	
Reducció de consum energètic aconseguit		5.512,	
<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		0,0	
Consum final d'energia total			

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b> <b>6</b>	<b>Codi</b> 1.1 /6	<b>Títol</b> Instal·lació d'equips de ventilació amb recuperador de calor	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b> 2,97
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>  La manca de ventilació adequada dels edificis, genera patologies i problemes d'humitats i floridures a les parets. Amb un equip d'alt rendiment de ventilació mecànica controlada (VMC) amb recuperació de calor, obtindrem una sol·lució definitiva als problemes esmentats anteriorment. Un sistema de ventilació amb sensor d'humitat i de CO <sub>2</sub> permetrà treballar amb un aire renovat i pretractat a l'hivern (bescanviador de calor) que es quant s'originen els problemes d'humitats. També permetrà una reducció del consum energètic de la instal·lació de calefacció. Fruit de les VAES realitzades es proposa dur a terme aquesta acció al CEIP.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Millora del control de la temperatura interior (vàlvules termostàtiques en radiadors, vàlvules de dos vies amb termòstat) / Millora del rendiment dels equips generadors de calor / 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>			
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari</b> Mig termini	<b>Responsable</b> Responsables dels equipaments on es desenvolupa l'acció	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Medi Ambient Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 7.500,00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 9,9			
<b>Indicadors de seguiment</b> Reducció de consum energètic aconseguit i mesura de la qualitat de l'aire (sonda d'humitat i CO <sub>2</sub> )		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 14.693,	
<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> 0,0	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b> 7	<b>Codi</b> 1.1 /7	<b>Títol</b> Manteniment de les instal·lacions i equípaments municipals	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b> 1,73
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>  Establir un programa de manteniment de les instal·lacions energètiques dels diferents equipaments municipals. Es preten implantar un manteniment preventiu de les instal·lacions de manera que s'optimitzi la seva explotació. L'aplicació d'aquesta mesura reportarà beneficis directes per un millor funcionament de les instal·lacions i la reducció del consum d'energia. Per al càlcul de la mesura es té en compte un estalvi potencial del 3%. Fruit de les VAES realitzades es proposa realitzar aquesta tasca en als següents equipaments: Ajuntament, Centre Cívic, CEIP, La Llar, El Café i la Zona Esportiva.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Millora del control de la temperatura interior (vàlvules termostàtiques en radiadors, vàlvules de dos vies amb termòstat) / Millora del rendiment dels equips generadors de calor / 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>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Responsables dels equipaments on es desenvolupa l'acció	
<b>Període d'execució</b> Periòdica		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Medi Ambient Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 700, 00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 1, 3			
<b>Indicadors de seguiment</b> Reducció de consum energètic aconseguit i raport d'incidències		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 7.292,	
<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> 0,0	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b>
8	1.1 /8	Implantació d'un sistema de modelització i control de l'energia en equipaments municipals	1,15
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>  La instal·lació d'un modelitzador de consum energètic permet augmentar l'eficiència elèctrica analitzant, quantificant (€) i eliminant els consums no desitjats que s'originin per causes diverses, com fallades o funcionament anormal dels equips, oblit, negligències, consums latents ocults i stand-by, així com sobrecàrregues degudes a la pròpia demanda elèctrica i amb gestió via internet. Fruit de les VAES i les reunions amb el personal dels centres afectats i de l'Ajuntament es proposa dur a terme aquesta acció a l'Ajuntament.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Millora del control de la temperatura interior (vàlvules termostàtiques en radiadors, vàlvules de dos vies amb termòstat) / Millora del rendiment dels equips generadors de calor / 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>			
<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 Medi Ambient Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 1.300,00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 2,6			
<b>Indicadors de seguiment</b> Reducció de consum energètic aconseguit		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 2.602,	
<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> 0,0	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b>
9	1.1 /9	Bones pràctiques en els centres, motivació i concienciació del personal i regulació de la temperatura de consigna dels edificis minicipals a 21°C a l'hivern i 25°C a l'estiu	4,94
<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 que es destaquï la importància d'aquells hàbits i comportaments que permetin un estalvi energètic en els diferents equipaments, destacant la utilització de l'enllumenat, el control i regulació del funcionament dels equips informàtics, així com dels dispositius d'aturada automàtics. Cal tenir en compte que realitzant accions senzilles es pot assolir fins a un 10% d'estalvi dels consums energètics d'un edifici. 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 termosta 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 7% 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>En aquest sentit es proposa establir en els equipaments municipals les següents temperatures en els espais interiors: Temperatura de calefacció a l'hivern:21°C Temperatura de refrigeració a l'estiu:25°C</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Millora del control de la temperatura interior (vàlvules termostàtiques en radiadors, vàlvules de dos vies amb termosta) / Millora del rendiment dels equips generadors de calor			
<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	Responsables dels equipaments on es desenvolupa l'acció	
<b>Període d'execució</b>		<b>Agents implicats</b>	
Contínua		Regidoria de Medi Ambient Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<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>	
Reducció de consum energètic aconseguit		22.902,	
<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		0,0	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b> <b>10</b>	<b>Codi</b> 1.1 /10	<b>Títol</b> Instal·lació d'equips d'energia solar tèrmica per l'obtenció d'ACS i calefacció	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b> 2,21
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>  Dins del grup de les energies renovables, l'energia solar tèrmica 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 (ACS) i, consegüentment com a sistema de calefacció. Dins dels diferents tipus de captadors solars, el més emprat és l'anomenat captador pla de coberta vidrada, apte per a l'escalfament d'aigua a temperatura inferior a 60°C, ja que a temperatures més elevades disminueix significativament el seu rendiment. Fruit de les VAES es proposa la seva aplicació a la Piscina Municipal, podent-se compartir amb la resta de la Zona Esportiva i escolar.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Instal·lació de caldera de biomassa per calefacció i ACS			
<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> Responsables dels equipaments on es desenvolupa l'acció	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Medi Ambient Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 18.000, 00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 21, 0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre d'energia aportada per la nova instal·lació (comptador d'energia) i estalvi d'energia convencional aconseguit (consum elèctric)		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 4.995,	
<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> 0,0	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b>
11	1.1 /11	Instal·lació d'una xarxa de calor "district heating" amb biomassa per donar servei a la zona escolar i zona esportiva	37,01
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>			
<p>Els sistemes "district heating", distribució de calor en català, es un nou concepte de distribució de calor centralitzat al que no estem gaire acostumats. En aquesta ocasió es preten generar calor per calefacció i aigua calenta sanitària per cobrir les demandes de les escoles i la zona esportiva en una única instal·lació que es proposa sigui de biomassa. Aquests sistemes centralitzats són molt més eficients que els de calderes individuals a cada instal·lació. Amb aquesta acció es preten generar el 80% de l'energia necessària. El que farà que les actuals calderes de gas només hauran d'aportar el 20% restant. Això permetrà una gran reducció de les emissions de GEH ja que la biomassa es neutre en aquestes emissions i també es veurà reduïda la despesa econòmica de l'Ajuntament ja que la biomassa es més econòmica i no està lligada a les oscil·lacions dels preus dels combustibles fòssils. A més serà un referent per a d'altres municipis. Es preten que l'origen de la biomassa sigui del territori (residus forestals i agrícoles), el que ajudarà a generar una nova economia lligada a la gestió forestal i agrícola a la comarca i comarques veïnes amb les avantatges mediambientals que aquesta acció comportarà.</p> <p>Es preveu igualment una caldera de pellet en el Centre Cívic i una altre en el Café.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Instal·lació d'equips d'energia solar tèrmica per l'obtenció d'ACS i calefacció			
<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>	
<b>Període d'execució</b>		Responsables dels equipaments on es desenvolupa l'acció	
Puntual		<b>Agents implicats</b>	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>		Regidoria de Medi Ambient	
88.000, 00		Regidoria de Serveis	
<b>Termini d'amortització (anys)</b>		Serveis Tècnics	
17,1		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>	
<b>Indicadors de seguiment</b>		0,0	
Avaluació dels consums anteriors i posteriors a la introducció de la mesura		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b>		0,0	
Consum final d'energia de l'ajuntament			
Consum final d'energia total			

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b> <b>12</b>	<b>Codi</b> 1.1 /12	<b>Títol</b> Aïllament de les canonades de distribució de calor dels diferents equipaments municipals	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b> 0,75
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>  Per les canonades de distribució de calor de les instal·lacions de calefacció dels equipaments, que no estan aïllades tèrmicament, es produeixen unes fuites de calor molt importants que generem, paguem i no aprofitem. Fruit de les VAES es proposa la aplicació de la mesura en el Centre Cívic i la Zona Esportiva			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Sensibilització dels treballadors i usuaris dels diferents equipaments municipals respecte del consum d'energia / Elaboració d'un manual de bones pràctiques ambientals en els equipaments del municipi/ Col·locació de làmines aluminitzades en els radiadors dels equipaments municipals			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<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 Medi Ambient Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 750,00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 2,5			
<b>Indicadors de seguiment</b> Avaluació dels consums anteriors i posteriors a la introducció de la mesura		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 3.716,	
<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> 0,0	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b> <b>13</b>	<b>Codi</b> 1.1 /13	<b>Títol</b> Col·locació de làmines aluminitzades en els radiadors dels equipaments municipals	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 1,94
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>  Les pèrdues tèrmiques cap a les parets posteriors dels radiadors que donen a l'exterior i si aquestes no estan convenientment aïllades són considerables. Per això es proposa la col·locació de làmines d'alumini aïllat en les parets posteriors dels radiadors de tots els equipaments municipals si aquestes donen a l'exterior. Es proposa la mesura per a tots els equipaments que tinguin radiadors i per aquells que donin a parets exteriors. CEIP, la Llar, Centre Cívic, El Cafè, Dispensari, Zona Esportiva.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Aïllament de les canonades de distribució de calor dels diferents equipaments municipals			
<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> Responsables dels equipaments on es desenvolupa l'acció	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Medi Ambient Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 1.017,00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,6			
<b>Indicadors de seguiment</b> Avaluació dels consums anteriors i posteriors a la introducció de la mesura		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 9.598,	
<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> 0,0	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b> <b>14</b>	<b>Codi</b> 1.1 /14	<b>Títol</b> Substitució d'equips de climatització per altres energeticament més eficients	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b> 1,6
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>  Els sistemes de climatització inverter, son més eficients que els que treballen per efecte Joule (radiadors elèctrics), es per això que es proposa la substitució dels radiadors elèctrics del Dispensari, per una bomba de calor amb tecnologia inverter.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
<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> Responsables dels equipaments on es desenvolupa l'acció	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Medi Ambient Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 6.500,00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 9,5			
<b>Indicadors de seguiment</b> Avaluació dels consums anteriors i posteriors a la introducció de la mesura		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 3.602,	
<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> 0,0	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b> <b>15</b>	<b>Codi</b> 1.1 /15	<b>Títol</b> Implantació d'un sistema de gestió de l'energia en equipaments municipals	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b> 10,4
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>  Un sistema de gestió de l'energia és 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. Es tracta, en definitiva d'un procés sistemàtic de control de les variables que influeixen en l'adquisició, transformació i consum d'energia. La implantació d'un sistema d'aquest tipus ha d'anar acompanyat de la designació d'un gestor energètic responsable de la gestió energètica dels equipaments i serveis municipals. Cal recordar que no és recomanable començar amb un sistema de recollida de dades molt sofisticat.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Bones pràctiques en els centres, motivació i concienciació del personal/ Creació de la figura d'assessor-gestor energètic.			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Responsables dels equipaments on es desenvolupa l'acció	
<b>Període d'execució</b> Contínua		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Medi Ambient Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 1.000, 00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,6			
<b>Indicadors de seguiment</b> Avaluació dels resultats obtinguts amb l'introducció de la mesura		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 12.978,	
<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> 0,0	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE			
<b>Acció</b> <b>16</b>	<b>Codi</b> 1.1 /16	<b>Títol</b> Substitució dels equips de bombeig de la piscina municipal per equips amb variador de freqüència	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b> 2,77
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>  Els motors tenen un millor rendiment i per tan millor eficiència si treballen a un règim que es pugui modular en funció de la demanda de la instal·lació. Els variadors de freqüència permeten un millor funcionament dels motors, evitant puntes d'arrencada i variant la velocitat dels mateixos i per tant el consum en funció de les necessitats de treball.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<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 Medi Ambient Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 3.000,00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 2,8			
<b>Indicadors de seguiment</b> Avaluació dels consums anteriors i posteriors a la introducció de la mesura		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 6.244,	
<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> 0,0	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b> <b>17</b>	<b>Codi</b> 1.1 /17	<b>Títol</b> Creació de la figura del consultor-gestor energètic	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b> 31,63
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>  L'acció consisteix en el desenvolupament de l'assessorament i la gestió energètica dels equipaments i serveis municipals a través de la figura del consultor-gestor energètic. Les tasques serien el seguiment i control dels consums i les facturacions, l'assessorament en temes energètics sobre nous serveis i planificacions de nous equipaments. Igualment podria assessorar a la població sobre temàtica energètica (programes d'ajudes i subvencions) i planificar campanyes orientades a aconseguir una major eficiència i estalvi energètic. Seguiment del PAES, i difusió de les accions i resultats obtinguts.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Bones pràctiques en els centres, motivació i concienciació del personal/ 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>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Mig termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 6.000, 00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,3			
<b>Indicadors de seguiment</b> Avaluació de les accions empreses i els resultats obtinguts amb les polítiques d'estalvi i eficiència energètica		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 62.641,	
<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> 0,0	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b>
<b>18</b>	1.3 /1	Substitució de làmpades de vapor de mercuri per vapor de sodi o altres de major rendiment i equipament de les línies amb reguladors de flux de capçalera i rellotge astronòmic.	40,25
<b>Ambit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Enllumenat públic i semàfors	<b>Tipologia</b> 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. També es comença a introduir les làmpades LED.</p> <p>Des del punt de vista energètic, aquest tipus de làmpada 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 groguenc i que en alguns espais no serà possible instal·lar aquest tipus d'enllumenat degut a les seves característiques cromàtiques. 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, els quals redueixen en determinats períodes el funcionament de la instal·lació (normalment de nit).</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 preten reduir el consum d'energia en cada punt de llum, sense perjudicar sensiblement el comportament de la làmpada. Aquests dispositius actuen sobre la instal·lació, generalment per variació de la tensió de subministrament, reduint el flux lluminós al 60% i assolint estalvis energètics compresos entre el 25 i el 35% depenent del tipus de làmpada emprada.</p> <p>En aquest sentit es proposa la renovació de les làmpades existents de vapor de mercuri per d'altres amb major eficiència. Així com la instal·lació de reguladors de flux de capçalera en els quadres on encara no existeix.</p> <p>Fruit del "Projecte de renovació de l'enllumenat públic de Sant Cugat Sesgarrigues - nucli urbà-" Aquesta acció ja està en part executada.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 250.000, 00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 33,2			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre total de làmpades substituïdes i reguladors de flux instal·lats respecte del total		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 83.674,	
<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> 0,0	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b> <b>19</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>2</sub>eq (Tn/any)</b> 18,11
<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 2011 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 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 2011 i sent efectiu molt abans del 2020 el consum energètic associat a la il·luminació (10% aproximadament) es veu substancialment reduït, de l'ordre d'un 70%. 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> Curt termini	<b>Responsable</b> Ciutadania	
<b>Període d'execució</b> Contínua		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 0,0			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Enquestes puntuals per avaluar l'introducció de làmpades de baix consum		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 89.634,	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total Intensitat energètica local		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b> <b>20</b>	<b>Codi</b> 1.4 /2	<b>Títol</b> Substitució d'electrodomèstics i equips de climatització per altres energèticament més eficients	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b> 14,78
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Sector domèstic	<b>Tipologia</b> AM
<b>Descripció</b>  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 a seva venda, basant-se en un sistema de test homologat comparatiu. Aquest etiquetatges 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. 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. 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. Aquesta es tracta d'una acció indirecta i 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 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> Curt termini	<b>Responsable</b> Ciutadania	
<b>Període d'execució</b> Contínua		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 0,0			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre de sol licituds efectuades per ciutadans/es de Sant Cugat Sesgarrigues al Pla Renove		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 10.244,	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total Intensitat energètica local		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b> <b>21</b>	<b>Codi</b> 1.4 /3	<b>Títol</b> Substitució de tancaments per altres més eficients	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b> 6,73
<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 proteccions 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> Curt termini	<b>Responsable</b> Ciutadania	
<b>Període d'execució</b> Contínua		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 0,0			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre de sol·licituds efectuades per ciutadans/es de Sant Cugat Sesgarrigues al Pla Renove		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 28.194,	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total Intensitat energètica local		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b> <b>22</b>	<b>Codi</b> 2.1 /1	<b>Títol</b> Ús dels biocombustibles	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b> 0,53
<b>Àmbit</b> Transport		<b>Temàtica</b> Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>  La promoció de l'ús de biocombustibles en tots els vehicles municipals, suposant la composició present al mercat (BDP-10%), originaria l'estalvi del 8% de les emissions de CO2 i un estalvi del 2% de les emissions de Nox. Es considera que no hi ha un sobre cost de la mesura, ni tampoc un increment en el consum del combustible.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Promoció en la renovació eficient del parc de vehicles del municipi			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Contínua		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Serveis	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 0,0			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> % ús de biocombustibles		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 0,0	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b> <b>23</b>	<b>Codi</b> 2.3 /1	<b>Títol</b> Promoció de la renovació eficient del parc mòbil del municipi	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b> 58,47
<b>Àmbit</b> Transport		<b>Temàtica</b> Transport privat i comercial	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>  L'Ajuntament, mitjançant campanyes, promourà que la substitució progressiva dels vehicles del parc mòbil (que es donaria de manera natural) fos per vehicles més eficients i amb menys emissions. Suposem que tots els turismes seran substituïts en un període inferior de 15 anys i que els turismes actuals tots són de classe D i si se substitueixen per d'altres de classe A. Només s'aplica pels vehicles lleugers, ja que pels pesats la millora d'emissions és poc significativa. Eltimem que el cost de la mesura serà només el de la campanya de sensibilització.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Bonificació de l'impost de circulació per a vehicles menys contaminants/ Instal·lació de punts de recàrrega de vehicles elèctrics			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari</b> Mig termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Periòdica		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Serveis	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 0,0			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> % 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> DQ	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b> <b>24</b>	<b>Codi</b> 2.3 /2	<b>Títol</b> Instal·lació de punts de recàrrega de vehicles elèctrics	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b> 0,0
<b>Àmbit</b> Transport		<b>Temàtica</b> Transport privat i comercial	<b>Tipologia</b> AM
<b>Descripció</b>  Per fomentar la mobilitat sostenible i la promoció de vehicles amb zero emissions, es necessari crear les infraestructures necessàries per facilitar aquesta implantació. Per això es promoció la implantació de punts de recàrrega de vehicles elèctrics.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Promoció de la renovació eficient del parc mòbil del municipi			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari</b> Mig termini		<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient
<b>Període d'execució</b> Puntual			<b>Agents implicats</b> Regidoria de Serveis
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 6.000, 00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre de vehicles elèctrics		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> DQ	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b> <b>25</b>	<b>Codi</b> 3.1 /1	<b>Títol</b> Generació d'energia elèctrica a partir del sol amb la instal·lació d'una central fotovoltaica sobre coberta	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b> 78,16
<b>Àmbit</b> Producció local d'energia		<b>Temàtica</b> Fonts d'energia renovables	<b>Tipologia</b> ER
<b>Descripció</b>  Les energies renovables són una aposta estratègica de futur perquè són netes, e inesgotables i poden ser la solució al problema energètic. 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 mòduls solars fotovoltaics a les cobertes d'aquells equipaments municipals en que sigui viable la seva instal·lació			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Generació d'energia elèctrica a partir del vent amb la instal·lació de microgeneradors eòlics/ Generació d'energia elèctrica a partir del sol amb la instal·lació de generadors termoelèctrics (motor stirling)/ Elaboració d'un inventari de instal·lacions renovables del sector privat			
<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> Responsables dels equipaments on es desenvolupa l'acció	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Medi Ambient Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 565.000,00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 15,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre d'edificis municipals amb instal·lació d'energia solar fotovoltaica/ Nombre d'edificis municipals amb potencial per a la seva instal·lació		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 0,0	
<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> 162.500,	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b> <b>26</b>	<b>Codi</b> 3.1 /2	<b>Títol</b> Generació d'energia elèctrica a partir del vent amb la instal·lació de microgeneradors eòlics	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b> 11,54
<b>Àmbit</b> Producció local d'energia		<b>Temàtica</b> Fonts d'energia renovables	<b>Tipologia</b> ER
<b>Descripció</b>  Igual que amb la fotovoltaica, l'energia eòlica es una altre de les energies renovables a tenir en compte a l'hora de pensar en un model energètic sostenible. La microgeneració eòlica es un concepte que tindrà un gran creixement en un futur molt proper. La instal·lació de petits aerogeneradors en espais urbans adequats ha de servir de model a seguir per a d'altres municipis.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Generació d'energia elèctrica a partir del sol amb la instal·lació d'una central fotovoltaica sobre coberta/ Generació d'energia elèctrica a partir del sol amb la instal·lació de generadors termoelèctrics (motor stirling)/ Elaboració d'un inventari de instal·lacions renovables del sector privat			
<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> Responsables dels equipaments on es desenvolupa l'acció	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Medi Ambient Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 60.000, 00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 13,9			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre d'instal·lacions realitzades/ nombre d'instal·lacions possibles		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 0,0	
<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> 24.000,	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b> <b>27</b>	<b>Codi</b> 3.1 /3	<b>Títol</b> Generació d'energia elèctrica a partir del sol amb la instal·lació de generadors termoelèctrics (motor stirling)	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b> 5,77
<b>Àmbit</b> Producció local d'energia		<b>Temàtica</b> Fonts d'energia renovables	<b>Tipologia</b> ER
<b>Descripció</b>  La generació d'energia distribuïda a petita escala segueix cercant sistemes per la seva aplicació a nivell urbà. Una altra tecnologia disposada a obrir-se pas en el camp de la microgeneració elèctrica és la termoelèctrica. Consisteix en un equip on la radiació solar es concentra a través d'una parabòlica sobre focus on per efecte de la temperatura (700°C) s'activa un motor stirling que genera corrent elèctric. La implantació d'algun d'aquests sistemes ha de servir d'efecte mirall per a d'altres municipis.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Generació d'energia elèctrica a partir del sol amb la instal·lació d'una central fotovoltaica sobre coberta/ Generació d'energia elèctrica a partir del vent amb la instal·lació de microgeneradors eòlics/ Elaboració d'un inventari de instal·lacions renovables del sector privat			
<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> Responsables dels equipaments on es desenvolupa l'acció	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Medi Ambient Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 30.000,00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 12,5			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre d'instal·lacions realitzades/ nombre d'instal·lacions possibles		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 0,0	
<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> 12.000,	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b> <b>28</b>	<b>Codi</b> 3.1 /4	<b>Títol</b> Elaboració d'un inventari de instal·lacions renovables del sector privat	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b> 0,0
<b>Àmbit</b> Producció local d'energia		<b>Temàtica</b> Fonts d'energia renovables	<b>Tipologia</b> ER
<b>Descripció</b>  Des de fa uns anys existeixen diferents normatives com el Codi Tècnic de l'Edificació, el Decret d'Ecoeficiència que estableixen l'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'implantiran i aquelles que es donin de baixa.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Generació d'energia elèctrica a partir del sol amb la instal·lació d'una central fotovoltaica sobre coberta/ Generació d'energia elèctrica a partir del vent amb la instal·lació de microgeneradors eòlics/ Generació d'energia elèctrica a partir del sol amb la instal·lació de generadors termoeleèctrics (motor stirling)			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Contínua		<b>Agents implicats</b>	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> DQ			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Increment anual d'instal·lacions		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 0,0	
<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> 0,0	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b> <b>29</b>	<b>Codi</b> 4.1 /1	<b>Títol</b> Incloure criteris de sostenibilitat ambiental en el planejament i desenvolupament urbanístic	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b> 23,59
<b>Àmbit</b> Planificació		<b>Temàtica</b> Planejament urbà	<b>Tipologia</b> PDR
<b>Descripció</b>  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. En el moment 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.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Desenvolupament del "Pla de mobilitat de Sant Cugat Sesgarrigues/ Incloure en l'ordenança municipal d'obres un capítol d'urbanització i construcció sostenibles			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari</b> Mig termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> DQ			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre d'edificacions realitzades d'acord amb criteris d'estalvi energètic		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> DQ	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b> <b>30</b>	<b>Codi</b> 4.2 /1	<b>Títol</b> Desenvolupament del "Pla de mobilitat de Sant Cugat Sesgarrigues"	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b> 65,29
<b>Àmbit</b> Planificació		<b>Temàtica</b> Plans de mobilitat o transport	<b>Tipologia</b> AM
<b>Descripció</b>  La topografia del municipi, amb la no presència de desnivells accentuats, fa que la bicicleta sigui un bon mitjà de transport. En aquest sentit, interessa especialment fomentar l'ús d'aquest mode de transport per desplaçaments urbans i així reduir l'ús del vehicle privat per a desplaçaments de curta durada, entre punts pròxims al nucli urbà. Les actuacions i la inversió associada estan mes desenvolupats en l'Estudi de mobilitat i accessibilitat de Sant Cugat Sesgarrigues fet per la Diputació de Barcelona			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Incloure en l'ordenança municipal d'obres un capítol d'urbanització i construcció sostenibles/ Incloure criteris de sostenibilitat ambiental en el planejament i desenvolupament urbanístic			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Contínua		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> DQ			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre d'itineraris senyalitzats		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> DQ	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Mobilitat de la població Consum final d'energia total		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b>
31	4.3 /1	Incloure en l'ordenança municipal d'obres un capítol d'urbanització i construcció sostenibles	15,73
<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>	<b>Tipologia</b>	
Planificació	Criteris de renovació urbana i nous desenvolupaments urbans	PDR	
<b>Descripció</b>			
<p>Per assolir un creixement sostenible del municipi és de vital importància disposar d'unes directrius definides on es posi de manifest els criteris ambientals i d'eficiència energètica en la urbanització i la construcció. En la definició de les directrius es pot optar per assolir diferents solucions tècniques en temes com: ventilació amb recuperador de calor, insolació a tots els habitatges a l'hivern, proteccions solars a l'estiu, ... Es proposa la redacció d'un document tècnic on es defineixin les millors solucions tècniques a incorporar en els nous projectes d'habitatges i d'activitats nous. 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>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Incloure criteris de sostenibilitat ambiental en el planejament i desenvolupament urbanístic/ Desenvolupament del "Pla de mobilitat de Sant Cugat Sesgarrigues			
<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	Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b>		<b>Agents implicats</b>	
Puntual		Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>			
DQ			
<b>Termini d'amortització (anys)</b>			
0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b>		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>	
Nombre d'edificacions realitzades d'acord amb criteris d'estalvi energètic		DQ	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b>		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>	
Consum final d'energia total		0,0	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b> <b>32</b>	<b>Codi</b> 5.1 /1	<b>Títol</b> Anàlisi de tots els subministres i potències contractades a la companyia elèctrica i estudiar la seva reducció.	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b> 20,81
<b>Àmbit</b> Adquisició pública de béns i serveis		<b>Temàtica</b> Requisits d'eficiència energètica	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>  Fer un anàlisi acurat de tots els subministres energètics municipals (equipaments i serveis) i avaluar la seva idoneïtat tan en qualitat com en potència contractada. Valorant la possibilitat de demanar una oferta a diverses companyes per recontractar els subministres a la millor proposta.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> DQ			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre de casos avaluats i rectificats/ Nombre de casos totals		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 8.652,	
<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> 0,0	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b> <b>33</b>	<b>Codi</b> 5.1 /2	<b>Títol</b> Fer el seguiment bianual del PAES	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b> 0,0
<b>Àmbit</b> Adquisició pública de béns i serveis		<b>Temàtica</b> Requisits d'eficiència energètica	<b>Tipologia</b> AM
<b>Descripció</b>  Amb el Pacte d'alcaldes/esses de la Unió Europea i la conseqüent elaboració del present Pla d'Acció per l'Energia Sostenible, s'assumeix el compromís per part de l'Ajuntament de realitzar un seguiment del Pla. Cada dos anys, el Consistori haurà de presentar un informe de resultats aplicant les instruccions del Pla de Seguiment que acompanya el PAES. Aquest seguiment inclou també el control en profunditat del comportament energètic dels equipaments municipals avaluats al PAES, S'empraran recursos propis del propi Ajuntament o bé s'externalitzarà el servei a empreses de consultoria.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Periòdica		<b>Agents implicats</b> Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> DQ			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Avaluació del nombre de mesures executades i dels resultats obtinguts		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> DQ	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b> <b>34</b>	<b>Codi</b> 5.1 /3	<b>Títol</b> Definició de criteris de compra i contractació pública verda	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b> 0,0
<b>Àmbit</b> Adquisició pública de béns i serveis		<b>Temàtica</b> Requisits d'eficiència energètica	<b>Tipologia</b> AM
<b>Descripció</b>  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. La compra i contractació pública verda, per tant, és una eina que presenta clars avantatges per a l'Ajuntament i els seus proveïdors com: -Genera importants millores ambientals. -Mostra l'exemplaritat de l'Ajuntament, millorant la seva imatge. -Dinamitza el 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 ambientals millors. Es proposa que l'Ajuntament elabori 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 es proposa una formació continua d'aquell personal responsable de compres.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Periòdica		<b>Agents implicats</b> Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> DQ			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Avaluació del nombre de mesures executades i dels resultats obtinguts		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> DQ	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b>  <b>35</b>	<b>Codi</b>  6.1 /1	<b>Títol</b> Creació d'un "Punt Verd" u "Oficina Local d'Energia" per l'assessorament als vilatans sobre sistemes i equips de major eficiència energètica i introducció d'energies renovables als habitatges, ajuts i subvencions existents i de punt de coordinació del PAES	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b>  31,63
	<b>Àmbit</b> Participació ciutadana	<b>Temàtica</b> Serveis d'assessorament	<b>Tipologia</b> AM
<b>Descripció</b>  La creació d'un "Punt Verd" u "Oficina Local d'Energia" hauria d'esdevenir el punt de referència al municipi en matèria de sensibilització i difusió dels aspectes relacionats amb el canvi climàtic, entre els que s'integren els aspectes energètics i ambientals. Així el "Punt Verd" esdevindria el coordinador i responsable del desplegament del PAES i a la vegada s'encarregaria de sensibilitzar a la població per a canviar els hàbits diaris i fomentar i difondre l'estalvi energètic, a la vegada que també s'impulsa una nova cultura de l'aigua, i una millora permanent en la gestió dels residus i del transport públic cap a una societat més sostenible. Aquesta funció, estarà recolzada amb la col·laboració establerta amb l'ICAEN, l'Oficina del Canvi Climàtic i la Diputació de Barcelona, dels quals es disposarà d'assessorament i accessibilitat a possibles subvencions.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Desenvolupar una campanya de comunicació del PAES/ Promoció de la rehabilitació energètica d'edificis/ Difusió dels estalvis energètics associats a la implantació de l'eficiència energètica i d'energies renovables			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 3.000,00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,2			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre de consultes rebudes Nombre d'accions dutes a terme		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 156.602,	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total Intensitat energètica local Producció local d'energies renovables		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b> <b>36</b>	<b>Codi</b> 6.1 /2	<b>Títol</b> Promoció de la rehabilitació energètica d'edificis	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b> 60,3
<b>Àmbit</b> Participació ciutadana		<b>Temàtica</b> Serveis d'assessorament	<b>Tipologia</b> AM
<b>Descripció</b>  La rehabilitació d'edificis és una pràctica habitual en totes les ciutats i pobles europeus. Tot i que actualment la prioritat d'aquestes actuacions no és la millora tèrmica sinó la millora estètica o la seguretat, des de l'Ajuntament de Sant Cugat s'haurà de treballar per incloure criteris energètics en aquestes actuacions. S'ha de tenir en compte que la rehabilitació tèrmica és difícil de calcular econòmicament amb els estalvis energètics associats. Però, serà necessari que la millora tèrmica estigui interrelacionada amb altres aspectes de millora de l'edifici, i que a la vegada es faci difusió de la importància d'edificis tèrmicament eficients. En aquest sentit, l'Ajuntament podria crear bonificacions fiscals o subvencions per afavorir l'impuls de la rehabilitació de l'envolvent tèrmica dels edificis existents.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Substitució de 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> Curt termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Contínua		<b>Agents implicats</b> Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> DQ			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre de consultes rebudes Nombre d'accions dutes a terme		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 168.603,	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total Intensitat energètica local		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b> <b>37</b>	<b>Codi</b> 6.2 /1	<b>Títol</b> Bonificació de l'impost de circulació per a vehicles menys contaminants	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b> 19,49
<b>Àmbit</b> Participació ciutadana		<b>Temàtica</b> Incentius fiscals i ajuts	<b>Tipologia</b> AM
<b>Descripció</b>  La mesura preveu que s'eximeixi en tot o en part a aquells particulars que adquireixin un vehicle de tipus elèctric o amb baixes emissions. L'acció preveu que a llarg termini es canviïn el 15% del parc de vehicles tipus turisme actuals, mentre que l'Ajuntament únicament deixarà de recaptar un 15% de l'impost.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Promoció de la renovació eficient del parc mòbil del municipi/ Instal·lació de punts de recàrrega de vehicles elèctrics/ Realització de cursos de conducció eficient			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Contínua		<b>Agents implicats</b>	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> DQ			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre de vehicles elèctrics o amb baixes emissions		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> DQ	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total Mobilitat de la població		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b> <b>38</b>	<b>Codi</b> 6.3 /1	<b>Títol</b> Desenvolupar una campanya de comunicació del PAES	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b> 0,0
<b>Àmbit</b> Participació ciutadana		<b>Temàtica</b> Sensibilització i treball amb xarxes locals	<b>Tipologia</b> 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'aconseguirà 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 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 de X bombetes de baix consum. 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 GEH. Per tant, es creu convenient que la campanya es recolzi en la web municipal. 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 de mesures d'eficiència energètica i d'energies renovables			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Periòdica	<b>Agents implicats</b>		
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> DQ			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre d'accions realitzades	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> DQ		
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0		

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b>
39	6.3 /2	Difusió dels estalvis energètics associats a la implantació de l'eficiència energètica i d'energies renovables	0,0
<b>Àmbit</b> Participació ciutadana		<b>Temàtica</b> Sensibilització i treball amb xarxes locals	<b>Tipologia</b> AM
<b>Descripció</b>  Una de les accions importants del PAES es tracta de la implantació d'energies renovables en els equipaments municipals. 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. Es proposa informar a la ciutadania de 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 de l'Ajuntament.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Desenvolupar una campanya de comunicació del PAES			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Periòdica	<b>Agents implicats</b>		
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> DQ			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre d'accions realitzades	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 0,0		
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0		

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b> <b>40</b>	<b>Codi</b> 6.3 /3	<b>Títol</b> Promoció de la Fira ECO-SANT CUGAT com altaveu del PAES	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 0,0
<b>Àmbit</b> Participació ciutadana		<b>Temàtica</b> Sensibilització i treball amb xarxes locals	<b>Tipologia</b> AM
<b>Descripció</b>  Aprofitar la ja tradicional Fira ECO-SANT CUGAT com a altaveu del PAES i com a plataforma de difusió de les mesures d'aquest, tant en la seva explicació, amb xerrades, conferències. Com en la seva demostració activa en estands a la propia fira, vehicles elèctrics, electrodomèstics eficients, il·luminació baix consum, aïllaments i construcció passiva, rehabilitació energètica dels edificis. Promoure la substitució d'equips que cremen combustibles fòssils, etc.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Difusió dels estalvis energètics associats a la implantació de l'eficiència energètica i d'energies renovables. Desenvolupar una campanya de comunicació del PAES			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini		<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient
<b>Període d'execució</b> Periòdica			<b>Agents implicats</b>
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 0,0			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre d'accions realitzades		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 0,0	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b> <b>41</b>	<b>Codi</b> 6.3 /4	<b>Títol</b> Crear l'eslògan "3,5 t. CO2 per càpita al 2020"	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b> 0,0
<b>Àmbit</b> Participació ciutadana		<b>Temàtica</b> Sensibilització i treball amb xarxes locals	<b>Tipologia</b> AM
<b>Descripció</b>  La mesura preveu que s'utilitzi la xifra rodona que dona el càlcul de reducció del 20% pel 2020, de màxim 3,5 t.CO2 per càpita. Com a marca municipal i que s'en faci la màxima difussió de forma permanent en tots els àmbits. Que s'interioritzi com a un repte personal a aconseguir i que no quedi ningú del municipi que no sapiga que vol dir el 3,5. "Crear un eslògan"			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Difusió dels estalvis energètics associats a la implantació de l'eficiència energètica i d'energies renovables. Desenvolupar una campanya de comunicació del PAES			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Periòdica		<b>Agents implicats</b> Tot l'Ajuntament	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 0,0			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre d'accions realitzades		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 0,0	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b> 42	<b>Codi</b> 6.4 /1	<b>Títol</b> Realització de cursos de conducció eficient	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b> 20,54
<b>Àmbit</b> Participació ciutadana		<b>Temàtica</b> Formació i educació ambiental	<b>Tipologia</b> AM
<b>Descripció</b>  En base a dades de l'Institut Català d'Energia (ICAEN) la realització de cursos de conducció eficient als usuaris de vehicles del municipi, permetria assolir fins a un 15% d'estalvi de combustible. S'ha considerat una aplicació de la mesura del 5% sobre tot el màxim potencial			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Realització de cursos de conducció eficient			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Periòdica		<b>Agents implicats</b>	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> DQ			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre de participants / Nombre total de possibles		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 74.262,	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total Mobilitat de la població		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b> <b>43</b>	<b>Codi</b> 6.4 /2	<b>Títol</b> Impulsat programes 50/50 a l'escola	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b> 3,64
<b>Àmbit</b> Participació ciutadana		<b>Temàtica</b> Formació i educació ambiental	<b>Tipologia</b> AM
<b>Descripció</b> <p>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. En aquest marc, es proposa que el CEIP de Sant Cugat Sesgarrigues pugui 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 representi un incentiu real d'estalvi energètic i econòmic.</p> <p>Aquesta es tracta d'una acció indirecta i que els costos no recauen directament sobre els pressupostos municipals.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Contínua		<b>Agents implicats</b>	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> DQ			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Avaluació dels resultats obtinguts		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 7.567,	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b> <b>44</b>	<b>Codi</b> 7.3 /1	<b>Títol</b> Campanyes periòdiques de sensibilització per augmentar la recollida selectiva	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b> 8,67
<b>Àmbit</b> Altres		<b>Temàtica</b> Altres	<b>Tipologia</b> AM
<b>Descripció</b>  Creació de campanyes de sensibilització de la recollida selectiva i la correcte utilització dels contenidors. La campanya de sensibilització cobreix diferents perfils de població (adults, nens, ..), incorpora actuacions "porta a porta" mitjançant l'entrega d'objectes que fomentin i facilitin la recollida selectiva, i desenvolupa estudis d'hàbits que reflecteixen la realitat sobre les principals tasques que percep la ciutadania a l'hora de segregar els residus. També es tracta de fomentar l'ús de la deixalleria entre els ciutadans fins assolir un augment dels residus admesos del 5%. Per això es realitzaran campanyes de sensibilització específiques sobre les deixalleries i les seves funcions. A més, es millorarà el funcionament i la imatge de la deixalleria oferint "bonificacions" als qui en facin ús.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Promoure el compostatge casolà i la gestió de la poda dels jardins			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Periòdica		<b>Agents implicats</b>	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> DQ			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Avaluació dels resultats obtinguts		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> DQ	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Percentatge de recollida selectiva Consum final d'energia total		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b> <b>45</b>	<b>Codi</b> 7.3 /2	<b>Títol</b> Promoure el compostatge casolà i la gestió de la poda dels jardins	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b> 8,67
<b>Àmbit</b> Altres		<b>Temàtica</b> Altres	<b>Tipologia</b> AM
<b>Descripció</b>  La promoció del compostatge casolà entre els habitatges unifamiliars amb jardí (estimat ser del xx% dels habitants de Sant Cugat) reduïriem la quantitat de matèria orgànica per habitant a tractar ( se suposa una reducció d'un 75% de la matèria orgànica generada). Aquesta mesura inclourà l'habilitació d'un espai per a la trituració de la poda dels jardins municipals i privats per al reaprofitament com a "mulching" (Capa cobertora que aporta nutrients al sòl i paral lelament evita l'evaporació de l'aigua). Se suposa que la fraccioió vegetal dels parcs municipals + habitatges és d'un 3% del total de residus. Els recursos estalviats són les tones de matèria orgànica evitades o deixades de recollir, i les tones addicionals recollides selectivament de les diverses fraccions.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Campanyes periòdiques de sensibilització per augmentar la recollida selectiva			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Puntual	<b>Agents implicats</b>		
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> DQ			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Avaluació dels resultats obtinguts	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> DQ		
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Percentatge de recollida selectiva Consum final d'energia total	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0		

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2</sub>eq (Tn/any)</b>
46	7.3 /1	Campanyes periòdiques de sensibilització per l'estalvi i aprofitament d'aigua, incloent la distribució d'un kit d'estalvi d'aigua a la llar	4,49
<b>Àmbit</b>	<b>Temàtica</b>	<b>Tipologia</b>	
Altres	Altres	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: -Instal·lació d'airejadors a les aixetes - Instal·lació de bosses de reducció del volum de les cisternes -En el moment de reposició, instal·lació de polsadors enlloc d'aixetes. A més, es creu convenient realitzar campanyes periòdiques informatives per a millorar el comportament dels usuaris en matèria d'estalvi d'aigua i per 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. 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 espais informatius (cartes, anuncis, triptics, web municipal). En aquest últim es proposa crear un espai de participació en què els veïns puguin aportar iniciatives seves per a un estalvi real d'aigua. 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. 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. La instal·lació d'airejadors-perlitzadors permet estalviar aproximadament un 40% d'aigua i energia en les aixetes tradicionals. El consum habitual d'una aixeta és de 15l/min. i si s'utilitzen mecanismes airejadors els consums es poden reduir fins a 4-8 l/min.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Incorporar en els equipaments municipals sistemes per la recuperació de les aigües pluvials			
<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	Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b>		<b>Agents implicats</b>	
Periòdica			
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>			
3.044,00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b>			
0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b>		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>	
Avaluació dels consums d'aigua		DQ	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b>		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>	
Abastament d'aigua municipal		0,0	
Consum final d'energia total			

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES			
<b>Acció</b> 47	<b>Codi</b> 7.3 /2	<b>Títol</b> Incorporar en els equipaments municipals sistemes per la recuperació de les aigües pluvials	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 1,35
<b>Àmbit</b> Altres		<b>Temàtica</b> Altres	<b>Tipologia</b> AM
<b>Descripció</b>  Elaborar un inventari de les possibilitats de recollida de les aigües pluvials dels diferents edificis municipals i el seu enmagatzematge en dipòsits per la seva utilització com a aigua de reg o pels vàters de les mateixes instal·lacions. Aquesta mesura incidirà d'una manera directa sobre el consum d'aigua tractada i el consum energètic que dú associat. Es calcula sobre un estalvi del 3% del consum d'aigua de la xarxa pública.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Campanyes periòdiques de sensibilització per l'estalvi i aprofitament d'aigua, incloent la distribució d'un kit d'estalvi d'aigua a la llar			
<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> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Serveis Serveis Tecnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 34.500,00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Quantificació de l'aigua recollida		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> DQ	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Abastament d'aigua municipal Consum final d'energia total		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0	

### 5.2.1 RESUM RECULL D'ACCIONS

A continuació es presenta un petit resum de les accions recollides en el Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible de Sant Cugat Sesgarrigues per tal d'assolir els compromisos derivats de la signatura del Pacte d'Alcaldes i Alcaldesses a l'any 2020.

Temàtica	Codi acció	Títol	Ubicació proposta	Prioritat	Cost acció (€)	Estalvi aconseguit (€/any)	Període retorn (anys)	Estalvi tCO2 eq./any
Edificis i equipaments municipals	1.1.1	Substitució de làmpades incandescent i halògenes dicriques per altres de major rendiment	Ajuntament/Centre Cívic/La Llar/ Coop el pa/La Sala	Alta	5.740	2.339	2,5	4,21
	1.1.2	Substitució del balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic i fluorescents de baix consum	Ajuntament/L'Escola/ Zona Esportiva/Piscina/EI Cafè/ La Gruta/ Dispensari	Alta	13.950	1.936	7,2	4,75
	1.1.3	Instal·lació de dispositius d'aturada automàtica de l'enllumenat	Ajuntament/Centre Cívic/L'Escola/La Llar/ Zona Esportiva/La piscina/EI Cafè	Alta	4.200	1.552	2,7	3,27
	1.1.4	Millora del control de la temperatura interior (vàlvules termostàtiques en radiadors, vàlvules de dos vies amb termòstat)	Centre Cívic/L'Escola/La Llar/ Zona Esportiva/EI Cafè	Alta	5.120	5.234	1	5,93
	1.1.5	Reducció de les pèrdues tèrmiques amb la substitució de tancaments i del vidre simple per vidre doble	L'Escola	Mitjana	6.800	290	23,4	1,11
	1.1.6	Instal·lació d'equips de ventilació amb recuperador de calor	L'Escola	Mitjana	7.500	754	9,9	2,97
	1.1.7	Manteniment de les instal·lacions i equipaments municipals	Ajuntament/Centre Cívic/L'Escola/La Llar/ Zona Esportiva/Piscina/EI Cafè/La Sala/ La Gruta/ Dispensari	Alta	700	553	1,3	1,73
	1.1.8	Implantació d'un sistema de modelització i control de l'energia en equipaments municipals	Ajuntament	Mitjana	1.300	502	2,6	1,15
	1.1.9	Bones pràctiques en els centres, motivació i concienciació del personal i regulació de la temperatura de consigna dels edificis minicipals a 21°C a l'hivern i 25°C a l'estiu	Ajuntament/Centre Cívic/L'Escola/La Llar/ Zona Esportiva/Piscina/EI Cafè/La Gruta/ Dispensari	Alta	0	1.410	0	4,94
	1.1.10	Instal·lació d'equips d'energia solar tèrmica per l'obtenció d'ACS i calefacció	La piscina	Alta	18.000	857	21	2,21
	1.1.11	Instal·lació d'una xarxa de calor "district heating" amb biomassa per donar servei a la zona escolar i zona esportiva	L'Escola/La Llar/Zona Esportiva	Alta	88.000	5.155	17,1	37,01

Temàtica	Codi acció	Títol	Ubicació proposta	Prioritat	Cost acció (€)	Estalvi aconseguït (€/any)	Període retorn (anys)	Estalvi tCO2 eq./any
Edificis i equipaments municipals	1.1.12	Aïllament de les canonades de distribució de calor dels diferents equipaments municipals	Centre Cívic/L'Escola/La Llar/ Zona Esportiva/EI Cafè	Alta	750	303	2,5	0,75
	1.1.13	Col·locació de làmines aluminitzades en els radiadors dels equipaments municipals	Centre Cívic/L'Escola/La Llar/ Zona Esportiva/EI Cafè	Alta	1.017	1.784	0,6	1,94
	1.1.14	Substitució d'equips de climatització per altres energèticament més eficients	Dispensari	Alta	6.500	684	9,5	1,60
	1.1.15	Implantació d'un sistema de gestió de l'energia en equipaments municipals		Alta	1.000	2.684	0,4	10,40
	1.1.16	Substitució dels equips de bombeig de la piscina municipal per equips amb variador de freqüència	La piscina	Alta	3.000	1.071	2,8	2,77
	1.1.17	Creació de la figura del consultor-gestor energètic		Alta	6.000	19.419	0,3	31,63
Enllumenat públic i semàfors	1.3.1	Substitució de làmpades de vapor de mercuri per vapor de sodi o altres de major rendiment i equipament de les línies amb reguladors de flux de capçalera i rellotge astronòmic.	Pla d'adequació lumínica. Parcialment executat	Alta	250.000	7.531	33,2	40,25
Sector domèstic	1.4.1	Substitució del 100% de les bombetes d'incandescència		Alta	0	11.115	0	18,11
	1.4.2	Substitució d'electrodomèstics i equips de climatització per altres energèticament més eficients		Alta	0	3.811	0	14,78
	1.4.3	Substitució de tancaments per altres més eficients		Alta	0	4.131	0	6,73
Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)	2.1.1	Ús dels biocombustibles		Alta	0			0,53

Temàtica	Codi acció	Títol	Ubicació proposta	Prioritat	Cost acció (€)	Estalvi aconseguit (€/any)	Període retorn (anys)	Estalvi tCO2 eq./any
Transport privat i comercial	2.3.1	Promoció de la renovació eficient del parc mòbil del municipi		Mitjana	0			58,47
	2.3.2	Instal·lació de punts de recàrrega de vehicles elèctrics		Mitjana	6.000			No quantificable
Fonts d'energia renovables	3.1.1	Generació d'energia elèctrica a partir del sol amb la instal·lació d'una central fotovoltaica sobre coberta	Ajuntament/Centre Cívic/Coop del pa/ El Cafè/Zona Esportiva	Alta	565.000	37.700	15	78,16
	3.1.2	Generació d'energia elèctrica a partir del vent amb la instal·lació de microgeneradors eòlics	Zona Esportiva	Alta	60.000	4.320	13,9	11,54
	3.1.3	Generació d'energia elèctrica a partir del sol amb la instal·lació de generadors termoelèctrics (motor stirling)	Zona Esportiva	Alta	30.000	2.400	12,5	5,77
	3.1.4	Elaboració d'un inventari de instal·lacions renovables del sector privat		Alta	0			No quantificable
Planejament urbà	4.1.1	Incloure criteris de sostenibilitat ambiental en el planejament i desenvolupament urbanístic		Mitjana	0			23,59
Plans de mobilitat o transport	4.2.1	Desenvolupament del "Pla de mobilitat de Sant Cugat Sesgarrigues		Alta	0			65,29
Criteris de renovació urbana i nous desenvolupaments urbans	4.3.1	Incloure en l'ordenança municipal d'obres un capítol d'urbanització i construcció sostenibles		Alta	0			15,73
Requisits d'eficiència energètica	5.1.1	Anàlisi de tots els subministres i potències contractades a la companyia elèctrica i estudiar la seva reducció.		Alta	0	6.922	0	20,81
	5.1.2	Fer el seguiment bianual del PAES		Mitjana	0		0	No quantificable
	5.1.3	Definició de criteris de compra i contractació pública verda		Alta	0		0	No quantificable

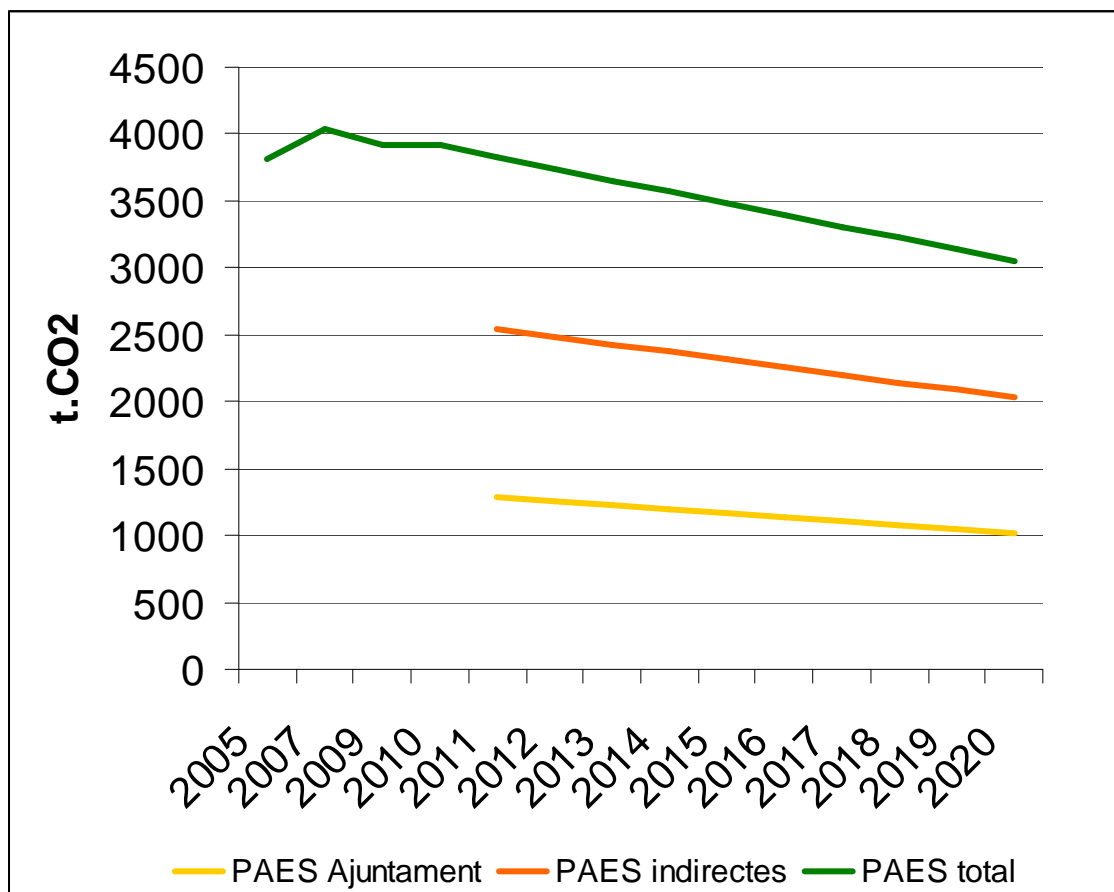
Temàtica	Codi acció	Títol	Ubicació proposta	Prioritat	Cost acció (€)	Estalvi aconseguit (€/any)	Període retorn (anys)	Estalvi tCO2 eq./any
Serveis d'assessorament	6.1.1	Creació d'un "Punt Verd" u "Oficina Local d'Energia" per l'assessorament als vilatans sobre sistemes i equips de major eficiència energètica i introducció d'energies renovables als habitatges, ajuts i subvencions existents i de punt de coordinació del PAES		Alta	3.000	19.419	0,2	31,63
	6.1.2	Promoció de la rehabilitació energètica d'edificis		Alta	0		0	60,30
Incentius fiscals i ajuts	6.2.1	Bonificació de l'impost de circulació per a vehicles menys contaminants		Alta				19,49
Sensibilització i treball amb xarxes locals	6.3.1	Desenvolupar una campanya de comunicació del PAES		Alta	0		0	No quantificable
	6.3.2	Difusió dels estalvis energètics associats a la implantació de l'eficiència energètica i d'energies renovables		Alta	0		0	No quantificable
	6.3.3	Promoció de la Fira "ECO-SANT CUGAT" com a altaveu del PAES		Alta	0		0	No quantificable
	6.3.4	Crear l'eslògan "3,5 t. CO2 per càpita al 2020"		Alta	0		0	No quantificable
Formació i educació ambiental	6.4.1	Realització de cursos de conducció eficient		Alta	0		0	20,54
	6.4.2	Impulsat programes 50/50 a l'escola		Alta	0	286	0	3,64

Temàtica	Codi acció	Títol	Ubicació proposta	Prioritat	Cost acció (€)	Estalvi aconseguït (€/any)	Període retorn (anys)	Estalvi tCO2 eq./any
Altres	7.3.1	Campanyes periòdiques de sensibilització per augmentar la recollida selectiva		Alta	0		0	8,67
	7.3.2	Promoure el compostatge casolà i la gestió de la poda dels jardins		Alta	0		0	8,67
	7.3.3	Campanyes periòdiques de sensibilització per l'estalvi i aprofitament d'aigua, incloent la distribució d'un kit d'estalvi d'aigua a la llar		Alta	3.044			4,49
	7.3.4	Incorporar en els equipaments municipals sistemes per la recuperació de les aigües pluvials	Centre Cívic/L'Escola/La Llar/ Zona Esportiva/La Sala/Coop del pa	Alta	34.500			1,35

Font: Elaboració pròpia a partir de la informació del pla d'acció

### 5.3 RESUM PLA D'ACCIÓ

En el següent gràfic es mostra com s'assoleixen els objectius de reducció del PAES, suposant les accions indirectes en un 66,49% de les emissions estalviades i esdevenint les accions de l'Ajuntament el 33,51% restant.

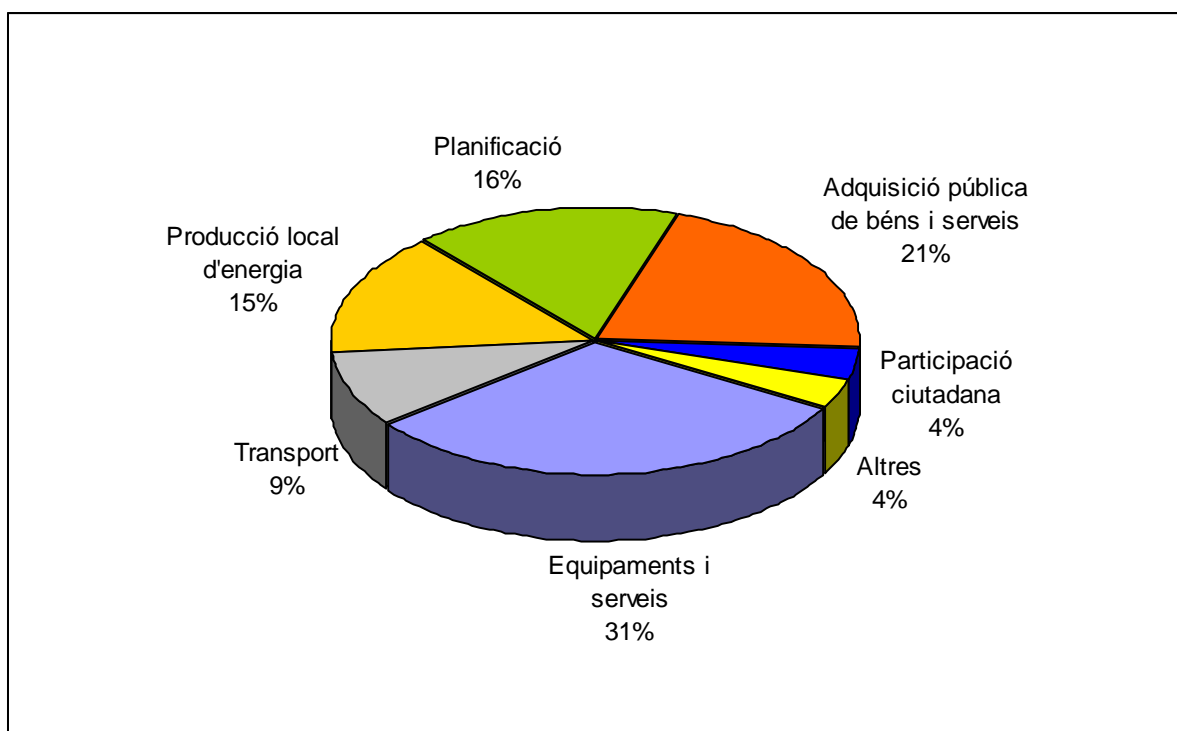


A continuació es mostra un resum de les accions definides anteriorment, amb el total de tones estalviades i la inversió prevista.

**Taula 7 Resum accions**

Àmbit	Nombre d'accions	% d'accions respecte del total	Reducció de CO2 en tones el 2020	Cost estimatiu (€)
Equipaments i serveis	21	44,68%	198,24	419.577
Transport	3	6,38%	59,00	6.000
Producció local d'energia	4	8,51%	95,47	44.420
Planificació	3	6,38%	104,61	0
Adquisició pública de béns i serveis	6	12,77%	132,23	3.000
Participació ciutadana	6	12,77%	24,18	0
Altres	4	8,51%	23,18	37.544
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>100,00%</b>	<b>636,91</b>	<b>510.541</b>

Font: Elaboració pròpia a partir de la informació del pla d'acció



Font: Elaboració pròpia a partir de la informació del pla d'acció

## 6 PLA DE SEGUIMENT

El Pla de Seguiment té com a objectiu definir eines per tal de realitzar el monitoratge del procés d'aplicació del Pla d'Acció, avaluant el grau de compliment de les propostes i la seva efectivitat.

El Pla de Seguiment té una vessant tècnica, destinada a aportar informació als tècnics municipals i ajudar a presentar de manera bianual l'informe de compliment del PAES a la Direcció General de Transport i Energia de la Comissió Europea (DGTREN), i una vessant comunicativa, que faciliti als ciutadans fer un seguiment del procés.

Per aquest motiu el Pla de Seguiment especifica els següents instruments per al seguiment i la implantació:

- Sistema d'indicadors de seguiment del PAES

Conjunt de paràmetres amb capacitat de caracteritzar numèricament l'estat i evolució d'eficiència i estalvi energètic. Ens permet valorar el nivell d'assoliment dels objectius planejats al PAES, així com de les diferents accions.

- Avaluació de l'estat de l'execució de les accions del PAES

A través de diversos indicadors cal valorar el grau d'execució del pla, tenint en compte la temporalitat i prioritat de les accions, així com el balanç econòmic.

### 6.1 SISTEMA D'INDICADORS

El Sistema d'Indicadors, definits com a paràmetres amb capacitat de caracteritzar numèricament l'estat i evolució del municipi i la resposta que es pugui donar des dels actors locals per millorar la situació i avançar cap a la sostenibilitat.

Per definir el Sistema d'Indicadors s'ha considerat com a referència bàsica el Sistema Municipal d'Indicadors de Sostenibilitat de la Xarxa de Ciutats i Pobles cap a la Sostenibilitat, completant-se amb indicadors creats específicament per les accions proposades. Alguns dels indicadors són prou significatius de l'evolució de l'estat ambiental i de fàcil comprensió. Aquets són especialment adequats per ser comunicats a la població.

El càlcul d'indicadors es realitzarà amb una periodicitat anual, a l'inici de cada any en relació a les dades de l'exercici anterior. En algun cas, el càlcul no pot ser anual, habitualment per motius de periodicitat de l'actuació de la informació base (la periodicitat de càlcul queda indicada en cada una de les fitxes dels indicadors).

A nivell intern permeten:

- Retornar informació periòdica al conjunt de càrrecs tècnics i polítics per tal de visualitzar el procés.
- Incidir en la presa de decisions per part dels representants polítics a partir del coneixement de l'evolució del municipi.
- Incidir en les tasques tècniques a partir de la informació tècnica de l'evolució energètica del municipi.

A nivell extern faciliten:

- Oferir informació senzilla i de forma pedagògica a la ciutadania.
- Afavorir la conscienciació dels ciutadans i ciutadanes que poden esdevenir agents de canvi.
- Denotar responsabilitat i transparència.
- Reflectir de forma objectiva la millora contínua.

DOCUMENT 1: PAES  
 PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES

Codi		Títol	Indicadors de seguiment	Indicadors d'objectiu i/o de xarxa d'influències	
1.1	1	Substitució de làmpades incandescents i halògenes dicriòiques per altres de major rendiment	Nre. de làmpades incandescents i dicriòiques 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 i fluorescents de baix consum	% de fluorescents amb balast electrònic per equipament	Consum final d'energia de l'ajuntament	Consum final d'energia total
1.1	3	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	4	Millora del control de la temperatura interior (vàlvules termostàtiques en radiadors, vàlvules de dos vies amb termòstat)	% de dispositius instal·lats respecte al nombre de radiadors	Consum final d'energia de l'ajuntament	Consum final d'energia total
1.1	5	Reducció de les pèrdues tèrmiques amb la substitució dels tancaments i del vidre simple per vidre doble	% de vidre simple respecte al total de l'equipament	Consum final d'energia de l'ajuntament	Consum final d'energia total
1.1	6	Instal·lació d'equips de ventilació amb recuperador de calor	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	7	Manteniment de les instal·lacions i equipaments municipals	% de les instal·lacions que han passat un manteniment	Consum final d'energia de l'ajuntament	Consum final d'energia total
1.1	8	Implantació d'un sistema de modelització i control de l'energia en equipaments municipals	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	9	Bones pràctiques en els centres, motivació i concienciació del personal i regulació de la temperatura de consigna dels edificis municipals a 21°C a l'hivern i 25°C a l'estiu	Grau de compliment de la mesura	Consum final d'energia de l'ajuntament	Consum final d'energia total
1.1	10	Instal·lació d'equips d'energia solar tèrmica per l'obtenció d'ACS i calefacció	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	Instal·lació d'una xarxa de calor (District Heating) amb biomassa per donar servei a la zona escolar i zona esportiva	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	12	Aïllament de les canonades de distribució de calor dels diferents equipaments municipals	Grau de compliment de la mesura	Consum final d'energia de l'ajuntament	Consum final d'energia total
1.1	13	Col·locació de làmines aluminitzades en els radiadors dels equipaments municipals	Grau de compliment de la mesura	Consum final d'energia de l'ajuntament	Consum final d'energia total
1.1	14	Substitució d'equips de climatització per altres energèticament més eficients	Grau de compliment de la mesura	Consum final d'energia de l'ajuntament	Consum final d'energia total
1.1	15	Implantació d'un sistema de gestió de l'energia en equipaments municipals	Grau de compliment de la mesura	Consum final d'energia de l'ajuntament	Consum final d'energia total
1.1	16	Substitució dels equips de bombeig de la piscina municipal per equips amb variador de freqüència	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	17	Creació de la figura del consultor-gestor energètic	Grau de compliment de la mesura	Consum final d'energia de l'ajuntament	Consum final d'energia total

DOCUMENT 1: PAES  
 PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES

Codi		Títol	Indicadors de seguiment	Indicadors d'objectiu i/o de xarxa d'influències
1.3	1	Substitució de làmpades de vapor de mercuri per vapor de sodi o altres de major rendiment i equipament de les línies amb reguladors de flux de capçalera i rellotge astronòmic	% de làmpades VSAP, reguladors de flux i rellotges astronòmics respecte total	Consum final d'energia total
1.4	1	Substitució del 100% de les bombetes d'incandescència	Grau de compliment de la mesura	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 veïns de Cugat al Pla Renove St.	Consum final d'energia total
1.4	3	Substitució de tancaments per altres més eficients	Nre. de sol·licituds efectuades per veïns de Cugat al Pla Renove St.	Consum final d'energia total
2.1	1	Ús dels biocombustibles	% de biocombustibles utilitzats	Emissions de GEH (CO2eq) àmbit ajuntament Emissions de GEH (CO2eq) àmbit PAES
2.3	1	Promoció de la renovació eficient del parc mòbil del municipi	Nre. de vehicles eficients renovats	Emissions de GEH (CO2eq) àmbit ajuntament Emissions de GEH (CO2eq) àmbit PAES
2.3	2	Instal·lació de punts de recàrrega de vehicles elèctrics	Nre. de punts instal·lats	Emissions de GEH (CO2eq) àmbit ajuntament Emissions de GEH (CO2eq) àmbit PAES
3.1	1	Generació d'energia elèctrica a partir del sol amb la instal·lació d'una central fotovoltaica sobre coberta	Nre. d'instal·lacions fotovoltaïques implantades kWh/any fotovoltaïcs produïts a les instal·lacions municipals	Producció local d'energies renovables Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia
3.1	2	Generació d'energia elèctrica a partir del vent amb la instal·lació de microgeradors eòlics	Nre. d'instal·lacions eòliques implantades kWh/any eòlics produïts a les instal·lacions municipals	Producció local d'energies renovables Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia
3.1	3	Generació d'energia elèctrica a partir del sol amb la instal·lació de generadors termoelèctrics (motor stirling)	Nre. d'instal·lacions termosolars implantades kWh/any termosolars produïts a les instal·lacions municipals	Producció local d'energies renovables Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia
3.1	4	Elaboració d'un inventari de instal·lacions renovables del sector privat	Creació del registre d'instal·lacions renovables privades al municipi	Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia
4.1	1	Incloure criteris de sostenibilitat ambiental en el planejament i desenvolupament urbanístic	Elaboració i aprovació d'estudis complementaris al POUM	Consum final d'energia total
4.2	1	Desenvolupament del "Pla de mobilitat de Sant Cugat Sesgarrigues"	Nre. d'actuacions de foment de la mobilitat realitzades	Mobilitat de la població
4.3	1	Incloure en l'ordenança municipal d'obres, un capítol d'urbanització i construcció sostenibles	Nre. d'accions realitzades	Mobilitat de la població

DOCUMENT 1: PAES  
 PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES

Codi		Títol	Indicadors de seguiment	Indicadors d'objectiu i/o de xarxa d'influències
5.1	1	Analisi de tots els subministres i potències contractades a la companyia elèctrica i estudiar la seva reducció	Nre. d'accions realitzades	Consum final d'energia de l'ajuntament    Consum final d'energia total
5.1	2	Fer el seguiment bianual del PAES	% d'accions definides realitzades	Consum final d'energia de l'ajuntament    Consum final d'energia total
5.1	3	Definició de criteris de compra i contractació pública verda	Elaboració del chek-list de criteris a complir productes/serveis adquirits amb criteris de sostenibilitat    % de	Consum final d'energia de l'ajuntament    Consum final d'energia total
6.1	1	Creació d'un "punt verd" d'assessorament als vilatans sobre sistemes i equips de major eficiència energètica i introducció d'energies renovables als habitatges, ajuts i subvencions existents i de punt de coordinació del PAES	Nre. de consultes realitzades	Consum final d'energia total
6.1	2	Promoció de la rehabilitació energètica d'edificis	Nre. d'accions de difusió realitzades	Consum final d'energia total
6.2	1	Bonificació de l'impost de circulació per a vehicles menys contaminants	Aprovació modificació ordenança municipal sobre fiscalitat dels vehicles de tracció mecànica	Emissions de GEH (CO2eq) ambit PAES
6.3	1	Desenvolupar una campanya de comunicació del PAES	% d'accions desenvolupades del pla de comunicació	Consum final d'energia total
6.3	2	Difusió dels estalvis energètics associats a la implantació de l'eficiència energètica i d'energies renovables	Nre. d'edificis públics amb energies renovables i dades dels estalvis generats	Producció local d'energies renovables    Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia
6.3	3	Promoció de la Fira "ECO-SANT CUGAT" com a altaveu del PAES	% d'accions definides realitzades	Consum final d'energia total
6.3	4	Crear l'eslògan "3,5 t. CO2 per càpita al 2020"	% d'accions definides realitzades	Consum final d'energia total
6.4	1	Realització de cursos de conducció eficient	Nre. de cursos realitzats i de persones participants	Consum final d'energia total
6.4	2	Impulsat programes 50/50 a l'escola	Nre. d'accions realitzades	Consum final d'energia total
7.3	1	Campanyes periòdiques de sensibilització per augmentar la recollida selectiva	% d'accions definides realitzades	% de recollida selectiva
7.3	2	Promoure el compostatge casolà i la gestió de la poda dels jardins	% d'accions definides realitzades	% de recollida selectiva
7.3	3	Campanyes periòdiques de sensibilització per l'estalvi i aprofitament d'aigua, incloent la distribució d'un kit d'estalvi d'aigua a la llar	% d'accions definides realitzades    Nre. de dispositius d'estalvi entregats per habitatge	Consum final d'aigua municipal
7.3	4	Incorporar en els equipaments municipals sistemes d'aprofitament d'aigua de pluja	Nre. d'instal·lacions realitzades i m3 estalviats	Consum final d'aigua municipal

Font: Elaboració pròpia a partir de la informació del pla d'acció

# **Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible Del municipi de Sant Cugat Sesgarrigues**



*Ajuntament  
Sant Cugat Sesgarrigues*



**Document II**

**Annexos**

**Desembre 2010**

## **Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible del municipi de Sant Cugat Sesgarrigues**

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:

### **Energia + Sostenible, Empresa consultora**

**energia<sup>+</sup>**  
*sostenible*

Lluís Morera, Consultor-coordinador del projecte  
Eulalia Tudela, Enginyer Industrial

**El Racó  
de l'Enginy**

Marta Carolina Espejo, Enginyer Industrial  
Mali Gondesen, MSC energia i medi ambient

### **Ajuntament de Sant Cugat Sesgarrigues**

Cristina Cardenete, Regidora de Medi Ambient  
Oriol Pareta, Tècnic de Medi Ambient

## ÍNDEX

<b>1. METODOLOGIA DE CàLCUL. FONTS D'INFORMACIÓ</b>	<b>4</b>
<b>1.1 EXTRAPOLACIONS DE FACTURES</b>	<b>4</b>
<b>1.2 CàLCUL ASSOCIAT A L'ENLLUMENAT PÚBLIC</b>	<b>4</b>
<b>1.3 CàLCUL ASSOCIAT ALS EQUIPAMENTS MUNICIPALS</b>	<b>4</b>
<b>1.4 CàLCUL ASSOCIAT A LA FLOTA DE VEHICLES</b>	<b>5</b>
<b>1.5 CàLCUL ASSOCIAT ALS COMBUSTIBLES LÍQUIDS</b>	<b>5</b>
<b>1.6 CàLCUL ASSOCIAT AL GLP</b>	<b>6</b>
<b>1.7 CàLCUL ASSOCIAT AL GN</b>	<b>6</b>
<b>1.8 CàLCUL ASSOCIAT AL CONSUM ELÈCTRIC</b>	<b>7</b>
<b>1.9 CàLCUL ASSOCIAT ALS RESIDUS</b>	<b>7</b>
<b>1.10 CàLCUL ASSOCIAT AL CONSUM D'AIGUA</b>	<b>8</b>
<b>1.11 CàLCUL ASSOCIAT PER SECTORS</b>	<b>8</b>
<b>2. DESCRIPCIÓ DEL PROCÉS DE PARTICIPACIÓ</b>	<b>8</b>
<b>3. INTRODUCCIÓ DE LES APORTACIONS EN EL PAES</b>	<b>9</b>
<b>4. DOCUMENTS LLIURATS I UTILITZATS</b>	<b>9</b>
<b>5. AUDITORIES ENERGÈTIQUES DESENVOLUPADES</b>	<b>9</b>

## 1. METODOLOGIA DE CàLCUL. FONTS D'INFORMACIÓ

### 1.1 EXTRAPOLACIONS DE FACTURES

En alguns dels equipaments i enllumenat públic del municipi no s'ha pogut accedir a totes les factures corresponents als mesos del 2005, del 2007 i del 2009, per la qual cosa s'ha extrapolat el consum d'energia dels períodes en què no es tenien dades a partir de calcular el consum mitjà diari per a cada instal·lació en base a les factures disponibles i multiplicar aquest valor pel nombre de dies que no eren inclosos en les factures que es tenien disponibles.

Fons d'informació: Factures de les companyies contractades, facilitades per l'Ajuntament.

### 1.2 CàLCUL ASSOCIAT A L'ENLLUMENAT PÚBLIC

Fons d'informació: Factures de les companyies contractades, facilitades per l'Ajuntament. Serveis tècnics municipals.

### 1.3 CàLCUL ASSOCIAT ALS EQUIPAMENTS MUNICIPALS

De manera general s'han realitzat diferents entrevistes presencials amb els responsables dels equipaments per tal d'aconseguir les dades. Tot i així, s'han realitzat diferents estimacions que es mostren a continuació:

► El nombre d'usuaris:

codi	nom	adreça	usuaris 2005	usuaris 2007	usuaris 2009
ADM01	AJUNTAMENT	St.Antoni, 31	26/d	26/d	26/d
EDU01	L'ESCOLA	La Masia, s/n	95/d	117/d	135/d
EDU02	LA LLAR	Rasa de l'Amell, s/n	44/d	41/d	43/d
SCB 01	CENTRE CÍVIC	Ponent, 7	9450/a	9450/a	9450/a
SCB 02	LA SALA/CAFÉ	L'Era del café, s/n	10120/a	11540/a	14995/a
SCB 03	COOP DEL PA	St.Antoni, 36	600/a	600/a	600/a
SCB 04	LA GRUTA	Ntra. Sra. Montserrat,3	3000/a	3000/a	3000/a
ESP01	ZONA ESPORTIVA	La Masia, s/n	14290/a	14290/a	14290/a
ESP02	PISCINA	Rasa de l'Amell, s/n	3650/a	4150/a	4500/a
ALT01	DISPENSARI	Milà i Fontanals,27	1800/a	2400/a	2970/a

**COLOR** Dades estimades      **COLOR** Dades estimades prenent com a base l'inventari de sol·licituds

**COLOR** Nombre de treballadors conegut però nombre d'usuaris estimat      **COLOR** Dades reals

► Les hores de funcionament: extretes a partir del calendari i la programació facilitades per les diferents entitats i usuaris dels equipaments, així com de l'Ajuntament.

## 1.4 CÀLCUL ASSOCIAT A LA FLOTA DE VEHICLES

### 1.4.1 Flota de vehicles dependents del Consistori

El municipi solsament disposa d'un vehicle el que ha facilitat en gran mesura la seva mesura de consum energètic.

Fonts d'informació: Serveis econòmics Ajuntament.

### 1.4.2 Flota de vehicles dels serveis externalitzats

Donada la dificultat d'obtenir les dades corresponent a exercicis anterior, s'han usat les dades del 2009 en els tres anys analitzats. Aquestes dades s'han obtingut a partir de les següents dades facilitades per l'empresa:

- ▶ Rebuig: Els Km recorreguts fins la zona de descàrrega son 22 amb una mitjana de consum de 0,5 l/km. Les freqüències de recollida son: tres dies a la setmana. ESTIMACIÓ CONSUM ANUAL:  $22*3=66$  km SETMANA,  $66*54= 3564$  km ANY,  $3564*0,5= 1782$  LITRES DE GASOIL ANY.
- ▶ Orgànica: Els Km recorreguts fins la zona de descàrrega son 63 amb una mitjana de consum de 0,5 l/km. Les freqüències de recollida son: tres dies a la setmana. ESTIMACIÓ CONSUM ANUAL:  $63*3=189$  km SETMANA,  $189*54= 10206$  km ANY,  $10206*0,5= 6124$  LITRES DE GASOIL ANY.
- ▶ Neteja contenidors: Els Km recorreguts son 51 amb una mitjana de consum de 0,5 l/km. La freqüència de neteja es: un dia al mes. ESTIMACIÓ CONSUM ANUAL:  $51*12=612$  km ANY,  $612*0,5= 306$  LITRES DE GASOIL ANY.
- ▶ Mobles: Els Km recorreguts fins la zona de descàrrega son 30 amb una mitjana de consum de 0,5 l/km. La freqüència de neteja es: un dia al mes. ESTIMACIÓ CONSUM ANUAL:  $30*12=360$  km ANY,  $360*0,5= 180$  LITRES DE GASOIL ANY.
- ▶ Neteja viària: Consum del gasoil de l'escombradora, amb una freqüència de 2 vegades al mes i un horari de 7 hores i un consum de 8 litres/hora. ESTIMACIÓ CONSUM ANUAL:  $12*2=24$  VEGADES ANY,  $24*7= 168$  HORES TOTALS ANY,  $168*9= 1512$  LITRES DE GASOIL ANUALS.
- ▶ TOTAL CONSUMS: 9904 LITRES DE GASOIL ANUALS.

Fonts d'informació: Empreses concessionàries

### 1.4.3 Transport públic interurbà

S'han realitzat les consultes pertinents a les empreses que realitzen el servei i s'han obtingut els consums estimats per l'any 2009, a partir de les següents dades:

- ▶ Mitjana de consum: 40 litres/100km
- ▶ El combustible utilitzat per aquest vehicle, es gasoil.

Per altra banda, a partir de les freqüències actuals s'ha estimat els quilometratge anual total.

Fonts d'informació: Companyia Hillsabus i Hispano Igualadina.

## 1.5 CÀLCUL ASSOCIAT ALS COMBUSTIBLES LÍQUIDS

Per a realitzar el consum associat als combustibles líquids s'ha seguit les pautes marcades pel Inventari d'Emissions facilitat per la Diputació de Barcelona, amb els valors de consum de combustibles líquids a la província de Barcelona facilitats per aquest inventari i ampliat amb la informació obtinguda del IDESCAT per al 2009. Aquest valors són:

	<b>2005</b>	<b>2007</b>	<b>2009</b>
Tones gasoil A	1964884	2123012	2055993
Tones gasoil B	429098	424763	379727
Tones gasoil C	160101	147800	102652
Tones Fuel-oil	217283	76134	34278
Tones Gasolina	784245	700984	614426

## 1.6 CÀLCUL ASSOCIAT AL GLP

Per a realitzar el consum associat als gasos líquids del petroli s'ha seguit les pautes marcades pel Inventari d'Emissions facilitat per la Diputació de Barcelona, amb els valors de consum de GLP obtinguts de CORES (Corporación de reservas estrategicas de productos petroliferos). Com els valors de consum de GLP facilitats per CORES eren per tota Espanya, s'han adaptat les formules facilitades pel Inventari d'Emissions a la població estatal. Aquest valors són:

	<b>2005</b>	<b>2007</b>	<b>2009</b>
Tones GLP espanya	2.293.000	2.061.000	1.840.000

Per al sector transport es suposa que no té consum de GLP.

## 1.7 CÀLCUL ASSOCIAT AL GN

Per a realitzar el consum associat al gas natural s'ha optat per a realitzar els càlculs de manera similar a la que planteja el Inventari d'Emissions facilitat per la Diputació de Barcelona per a combustibles líquids adaptada als valors de gas natural.

Els consum de GN s'han obtinguts de CORES (Corporación de reservas estrategicas de productos petroliferos) així com la diferent distribució per sectors. Els valors de consum de GN facilitats per CORES son per a l'àmbit de Catalunya pel que s'han adaptat les formules facilitades pel Inventari d'Emissions a la població catalana. Els valors amb els que s'ha treballat són:

	<b>2005</b>	<b>2007</b>	<b>2009</b>
Consum GN Catalunya GWh	83.544,00	81.187,00	73.663,00

Distribució per sectors:

Domèstic	61,30%
Transport	28,00%
Primari	0,30%
Indústria	10,00%
Serveis	0,40%

## 1.8 CÀLCUL ASSOCIAT AL CONSUM ELÈCTRIC

Per a realitzar el càlcul associat al consum elèctric s'ha seguit les pautes marcades pel Inventari d'Emissions facilitat per la Diputació de Barcelona. Per obtenir les emissions associades al consum elèctric s'ha multiplicar el consum energètic final (kWh) pels seus corresponents factors d'emissió.

Per obtenir el consum s'ha realitzat:

*Energia elèctrica total municipi = població municipi \* consum UNESA kWh/hab del mix elèctric català*

Consum energètic per habitant: (valors obtinguts de UNESA)			
	2005	2007	2009*
tep/hab	0,552	0,558	0,558
kwh/hab	6419,76	6489,54	6489,54
tCO2eq/hab	3	3	3

*Consum elèctric per sector = Energia elèctrica total municipi \* percentatge del sector del mix energètic català /100*

Mix energètic català: (valors obtinguts de ICAEN)			
	2005	2007	2009*
Indústria	44,8%	43,7%	43,7%
Sector primari	1%	0,9%	0,9%
Domèstic	22,9%	22,9%	22,9%
Serveis	29,6%	30,8%	30,8%
Transport	1,7%	1,7%	1,7%

\*Els valors per al 2009 a l'hora de realitzar aquest PAES no estaven encara publicats, per lo que s'ha optat a utilitzar els valors de l'últim any amb dades, es a dir, els del 2007.

## 1.9 CÀLCUL ASSOCIAT A RESIDUS

Per a realitzar el consum associat al tractament de residus s'ha seguit les pautes marcades pel Inventari d'Emissions facilitat per la Diputació de Barcelona, calculant cada factor del sumatori corresponent amb els coeficients facilitats per la Diputació tenint en compte les característiques del tractament per al nostre municipi, que són els següents.

Els residus de rebuig es tracten en un abocador sense recuperació de biogàs ni cap mena de revalorització energètica (Producció d'energia).

Amb l'orgànic es tractat a una planta de compostatge i el percentatge de residus reciclats es realitza en la planta de Vilafranca.

Per conèixer el percentatge corresponent a cada tipus d'envàs ens em basat en la informació facilitada per la planta de Vilafranca. Els percentatges de reciclatge d'envasos obtinguts són:

Cartró begudes/aliments	10,37%
Metalls → Acer	12,93%
Metall → Alumini	1,14%
Paper/Çartró	9,99%
Plàstics → HDPE	9,00%
Plàstics → HDPE Blanc	14,99%
Plàstics → LDPE	8,87%
Plàstics → ALTRES	7,45%
Plàstics → PET	25,27%

El consum associat al tractament de residus s'ha considerat que queda inclòs dins l'estimació de l'electricitat a l'hora de contemplar-lo com a font energètica.

#### 1.10 CÀLCUL ASSOCIAT AL CONSUM D'AIGUA

Per a realitzar el càlculs associat al consum d'aigua s'ha seguit les pautes marcades pel Inventari d'Emissions facilitat per la Diputació de Barcelona tenint en compte les característiques del tractament per al nostre municipi, que són els següents.

Aigua subministrada per ETAP Llobregat.

Aigua tractada per EDAR de Vilafranca. (el tractament realitzat és biològic amb eliminació de nitrogen)

No hi ha constància de l'existència de bombament pròpia del municipi.

El consum associat a l'aigua a l'hora de contemplar-lo com a font energètica queda inclòs dins de la font de l'electricitat.

#### 1.11 CÀLCUL ASSOCIAT PER SECTOR

Per a realitzar els càlculs dels diferents sectors s'ha sumat la part corresponent de cada font; encara que els consum de residus i el del cycle de l'aigua siguin serveis s'han considerat a part tal com demana les pautes de realització del PAES.

## 2. DESCRIPCIÓ DEL PROCÉS DE PARTICIPACIÓ

L'elaboració del Pla d'Acció d'Energia Sostenible ha anat acompanyada d'un procés de treball i participació en totes les seves etapes.

Pel que fa al govern de l'Ajuntament, s'han realitzat tres sessions de treball: en un inici es va realitzar una presentació del Pla d'Acció d'Energia Sostenible, on es van definir els equipaments municipals sobre els quals fer les Visites d'Avaluació Enegetica VAE'S. Les altres sessions de participació s'han realitzat en paral·lel a les diferents fases del PAES, així un cop recollides les dades de les VAE'S. S'ha realitzat una posada en comú. En quant s'ha realitzat tot el tractament de les dades de partida i les auditories s'ha presentat una diagnosi inicial i tot un recull d'accions possibles. Aquesta sessió va permetre definir ja,

algunes de les accions recollides en el Pla. Cal remarcar que durant el procés de redacció s'ha mantingut un contacte constant amb diferents tècnics i personal implicat en els respectius equipaments, a partir de les quals s'han pogut detectar diferents aspectes rellevants per a la seva elaboració.

### **3. INTRODUCCIÓ DE LES APORTACIONS EN EL PAES**

Pel que fa al personal coneixedor de les instal·lacions i funcionament municipal, s'han recollit les seves aportacions a l'hora de definir la viabilitat de les actuacions.

### **4. DOCUMENTS LLIURATS I UTILITZATS**

S'ha partit de l'enquesta inicial lliurada a l'Ajuntament, on es detallen totes les dades generals de caire energètic.

Al no disposar de cap tipus de comptabilitat energètica s'han utilitzat totes les factures dels diversos subministres energètics dels diferents equipaments municipals i de l'enllumenat públic, per obtenir les dades per elaborar les diferents VAE'S.

S'ha disposat de les dades facilitades pels organismes supramunicipals per les dades relatives a residus i cicle de l'aigua.

Respecte a la mobilitat s'ha treballat en base a les dades d'horaris facilitades per les companyes que realitzen el transport públic a Sant Cugat Sesgarrigues.

### **5. AUDITORIES ENERGÈTIQUES DESENVOLUPADES**

Els equipaments del municipi auditats són:

1. AJUNTAMENT
2. L'ESCOLA
3. LA LLAR
4. CENTRE CÍVIC
5. LA SALA – CAFÈ
6. LA COOPERATIVA DEL PA
7. LA GRUTA
8. ZONA ESPORTIVA (PISTA POLIESPORTIVA – CAMP DE FUTBOL)
9. LA PISCINA
10. DISPENSARI

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO <sub>2eq</sub> (Tn/any)
1	1.1 /1	Substitució de làmpades incandescents i halògenes dicriques per altres de major rendiment	4,21
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>  La proposta inclou la substitució de les làmpades actuals (halògenes dicriques) per d'altres d'alt rendiment i major vida útil. En relació a les instal·lacions amb làmpades d'incandescència, les làmpades leds suposen un estalvi d'energia del 75 al 80%, tenen una vida mitjana de 50.000 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 una qualitat d'enllumenat equivalent mostren que el preu més elevat de les làmpades es compensa per la disminució del consum elèctric i per la seva vida més llarga. En referència a les làmpades halògenes dicriques es poden substituir les convencionals de 50W per làmpades de 9 W de leds amb una vida útil 50 vegades més llarga i un estalvi del 80% d'energia. Fruit de les VAES i les reunions amb el personal dels centres afectats i de l'Ajuntament es proposa dur a terme aquesta acció als següents equipaments: Ajuntament, Centre Cívic, Llar d'infants La Balena, La Sala i Cooperativa del pa.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Substitució de balasts convencionals per balasts electrònics i fluorescents de baix consum/ Instal·lació de dispositius d'aturada automàtica de l'enllumenat.			
<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> Responsables dels equipaments on es desenvolupa l'acció	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Medi Ambient Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 5.740, 00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 2,5			
<b>Indicadors de seguiment</b> Reducció de consum energètic aconseguit		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 9.495,	
<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> 0,0	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b> <b>2</b>	<b>Codi</b> 1.1 /2	<b>Títol</b> Substitució del balast convencional dels tubs fluorescents per balast electrònic i fluorescents de baix consum	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 4,75
<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. Aquests equips 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 de 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 dels centres afectats i de l'Ajuntament es proposa dur a terme aquesta acció als següents equipaments: Ajuntament, CEIP, Zona Esportiva, La piscina, El Caf�, La Gruta i Dispensari			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Substitució de làmpades incandescent i halògenes dicr�iques per altres de major rendiment/ Instal lació de dispositius d'aturada automàtica de l'enllumenat.			
<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> Responsables dels equipaments on es desenvolupa l'acció	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Medi Ambient Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (�), IVA inclòs</b> 13.950, 00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 7,2			
<b>Indicadors de seguiment</b> Reducció de consum energètic aconseguit		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 10.724,	
<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> 0,0	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b> <b>3</b>	<b>Codi</b> 1.1 /3	<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> 3,27
<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 de l'enllumenat basats en temporitzadors i detectors de presència, permet limitar la durada de la il·luminació en les zones de circulació intermitent. En aquest sentit, existeixen diferents tipus d'equips: reguladors d'enllumenat, cèl·lules fotoelèctriques i detectors de presència. L'estalvi derivat de la instal·lació d'aquests dispositius, pot arribar 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 dels centres afectats i de l'Ajuntament es proposa dur a terme aquesta acció als següents equipaments: Ajuntament, Centre Cívic, CEIP, Llar d'infants La Balena, Zona Esportiva, La Piscina i El Cafè			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Substitució de làmpades incandescentes i halògenes dicroiques/ Substitució de balasts convencionals per balasts electrònics i fluorescents de baix consum			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<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 Medi Ambient Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 4.200, 00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 2,7			
<b>Indicadors de seguiment</b> Reducció de consum energètic aconseguit		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 7.387,	
<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> 0,0	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b> 4	<b>Codi</b> 1.1 /4	<b>Títol</b> Millora del control de la temperatura interior (vàlvules termostàtiques en radiadors, vàlvules de dos vies amb termòstat)	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 5,93
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>  <p>Les vàlvules termostàtiques de regulació permeten controlar en les instal·lacions de calefacció la temperatura òptima de l'ambient mitjançant la regulació del cabal d'aigua. 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. Una de les principals avantatges és la possibilitat de definir la temperatura independentment per les diferents estàncies obtenint així un estalvi energètic, que pot arribar al 6%.</p> <p>Vàlvules de dos vies amb termostat que permeti regular diferents circuits de calefacció en funció de si hi ha ús o no de la mateixa, així com el seu grau de confort.</p> <p>Fruit de les VAES i les reunions amb el personal dels centres afectats i de l'Ajuntament es proposa dur a terme aquesta acció als següents equipaments: Centre Cívic, CEIP, Llar d'infants La Balena, Zona Esportiva i El Café</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Col·locació de làmines d'alumini al darrere dels radiadors/ Rehabilitació de tancaments exteriors.			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<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 Medi Ambient Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 5.120, 00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 1, 0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Reducció de consum energètic aconseguit		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 29.358,	
<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> 0,0	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b> <b>5</b>	<b>Codi</b> 1.1 /5	<b>Títol</b> Reducció de les pèrdues tèrmiques amb la substitució de tancaments i del vidre simple per vidre doble	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 1,11
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>  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'aïllament 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. 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. Fruit de les VAES realitzades es proposa dur a terme aquesta acció al CEIP (galliner).			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Millora del control de la temperatura interior (vàlvules termostàtiques en radiadors, vàlvules de dos vies amb termòstat) / Millora del rendiment dels equips generadors de calor / 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>			
<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 Medi Ambient Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 6.800, 00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 23, 4			
<b>Indicadors de seguiment</b> Reducció de consum energètic aconseguit		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 5.512,	
<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> 0,0	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b> <b>6</b>	<b>Codi</b> 1.1 /6	<b>Títol</b> Instal·lació d'equips de ventilació amb recuperador de calor	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 2,97
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>  La manca de ventilació adequada dels edificis, genera patologies i problemes d'humitats i floridures a les parets. Amb un equip d'alt rendiment de ventilació mecànica controlada (VMC) amb recuperació de calor, obtindrem una solució definitiva als problemes esmentats anteriorment. Un sistema de ventilació amb sensor d'humitat i de CO2 permetrà treballar amb un aire renovat i pretractat a l'hivern (bescanviador de calor) que es quant s'originen els problemes d'humitats. També permetrà una reducció del consum energètic de la instal·lació de calefacció. Fruit de les VAES realitzades es proposa dur a terme aquesta acció al CEIP.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Millora del control de la temperatura interior (vàlvules termostàtiques en radiadors, vàlvules de dos vies amb termòstat) / Millora del rendiment dels equips generadors de calor / 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>			
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari</b> Mitjà termini	<b>Responsable</b> Responsables dels equipaments on es desenvolupa l'acció	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Medi Ambient Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 7.500,00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 9,9			
<b>Indicadors de seguiment</b> Reducció de consum energètic aconseguit i mesura de la qualitat de l'aire (sonda d'humitat i CO2))		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 14.693,	
<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> 0,0	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b> <b>7</b>	<b>Codi</b> 1.1 /7	<b>Títol</b> Manteniment de les instal·lacions i equipaments municipals	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 1,73
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>  Establir un programa de manteniment de les instal·lacions energètiques dels diferents equipaments municipals. Es preten implantar un manteniment preventiu de les instal·lacions de manera que s'optimitzi la seva explotació. L'aplicació d'aquesta mesura reportarà beneficis directes per un millor funcionament de les instal·lacions i la reducció del consum d'energia. Per al càlcul de la mesura es té en compte un estalvi potencial del 3%. Fruit de les VAES realitzades es proposa realitzar aquesta tasca en als següents equipaments: Ajuntament, Centre Cívic, CEIP, La Llar, El Cafè i la Zona Esportiva.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Millora del control de la temperatura interior (vàlvules termostàtiques en radiadors, vàlvules de dos vies amb termòstat) / Millora del rendiment dels equips generadors de calor / 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>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Responsables dels equipaments on es desenvolupa l'acció	
<b>Període d'execució</b> Periòdica		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Medi Ambient Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 700,00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 1, 3			
<b>Indicadors de seguiment</b> Reducció de consum energètic aconseguit i raport d'incidències		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 7.292,	
<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> 0,0	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b>
8	1.1 /8	Implantació d'un sistema de modelització i control de l'energia en equipaments municipals	1,15
<b>Àmbit</b>		<b>Temàtica</b>	<b>Tipologia</b>
Equipaments i serveis		Edificis i equipaments municipals	CP
<b>Descripció</b>			
<p>La instal·lació d'un modelitzador de consum energètic permet augmentar l'eficiència elèctrica analitzant, quantificant (€) i eliminant els consums no desitjats que s'originin per causes diverses, com fallades o funcionament anormal dels equips, oblitats, negligències, consums latents ocults i stand-by, així com sobrecàrregues degudes a la pròpia demanda elèctrica i amb gestió via internet. Fruit de les VAES i les reunions amb el personal dels centres afectats i de l'Ajuntament es proposa dur a terme aquesta acció a l'Ajuntament.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
<p>Millora del control de la temperatura interior (vàlvules termostàtiques en radiadors, vàlvules de dos vies amb termòstat) / Millora del rendiment dels equips generadors de calor / Regular la temperatura de consigna dels edificis municipals a 21°C a l'hivern i a 25°C a l'estiu</p>			
<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	Responsables dels equipaments on es desenvolupa l'acció	
<b>Període d'execució</b>		<b>Agents implicats</b>	
Puntual		Regidoria de Medi Ambient Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>			
1.300,00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b>			
2,6			
<b>Indicadors de seguiment</b>		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>	
Reducció de consum energètic aconseguit		2.602,	
<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		0,0	
Consum final d'energia total			

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b>
<b>9</b>	1.1 /9	Bones pràctiques en els centres, motivació i concienciació del personal i regulació de la temperatura de consigna dels edificis municipals a 21°C a l'hivern i 25°C a l'estiu	4,94
<b>Àmbit</b>		<b>Temàtica</b>	<b>Tipologia</b>
Equipaments i serveis		Edificis i equipaments municipals	CP
<b>Descripció</b>			
<p>Es proposa l'elaboració d'un manual de bones pràctiques en el que es destaquï la importància d'aquells hàbits i comportaments que permetin un estalvi energètic en els diferents equipaments, destacant la utilització de l'enllumenat, el control i regulació del funcionament dels equips informàtics, així com dels dispositius d'aturada automàtics. Cal tenir en compte que realitzant accions senzilles es pot assolir fins a un 10% d'estalvi dels consums energètics d'un edifici. 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 termostàt 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 7% 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>En aquest sentit es proposa establir en els equipaments municipals les següents temperatures en els espais interiors: Temperatura de calefacció a l'hivern:21°C Temperatura de refrigeració a l'estiu:25°C</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
Millora del control de la temperatura interior (vàlvules termostàtiques en radiadors, vàlvules de dos vies amb termostàt) / Millora del rendiment dels equips generadors de calor			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b>			
Alta		<b>Calendari</b>	
		Curt termini	
<b>Període d'execució</b>			
Contínua			
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b>			
0,0			
<b>Termini d'amortització (anys)</b>			
0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b>			<b>Responsable</b>
Reducció de consum energètic aconseguit			Responsables dels equipaments on es desenvolupa l'acció
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b>			<b>Agents implicats</b>
Consum final d'energia de l'ajuntament			Regidoria de Medi Ambient
Consum final d'energia total			Regidoria de Serveis
			Serveis Tècnics
			<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b>
			22.902,
			<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b>
			0,0

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b> <b>10</b>	<b>Codi</b> 1.1 /10	<b>Títol</b> Instal·lació d'equips d'energia solar tèrmica per l'obtenció d'ACS i calefacció	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 2,21
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>  Dins del grup de les energies renovables, l'energia solar tèrmica 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 (ACS) i, consegüentment com a sistema de calefacció. Dins dels diferents tipus de captadors solars, el més emprat és l'anomenat captador pla de coberta vidrada, apte per a l'escalfament d'aigua a temperatura inferior a 60°C, ja que a temperatures més elevades disminueix significativament el seu rendiment. Fruit de les VAES es proposa la seva aplicació a la Piscina Municipal, podent-se compartir amb la resta de la Zona Esportiva i escolar.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Instal·lació de caldera de biomassa per calefacció i ACS			
<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> Responsables dels equipaments on es desenvolupa l'acció	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Medi Ambient Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 18.000, 00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 21, 0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre d'energia aportada per la nova instal·lació (comptador d'energia) i estalvi d'energia convencional aconseguit (consum elèctric)		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 4.995,	
<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> 0,0	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b> <b>11</b>	<b>Codi</b> 1.1 /11	<b>Títol</b> Instal·lació d'una xarxa de calor "district heating" amb biomassa per donar servei a la zona escolar i zona esportiva	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 37,01
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>  Els sistemes "district heating", distribució de calor en català, es un nou concepte de distribució de calor centralitzat al que no estem gaire acostumats. En aquesta ocasió es preten generar calor per calefacció i aigua calenta sanitària per cobrir les demandes de les escoles i la zona esportiva en una única instal·lació que es proposa sigui de biomassa. Aquests sistemes centralitzats són molt més eficients que els de calderes individuals a cada instal·lació. Amb aquesta acció es preten generar el 80% de l'energia necessària. El que farà que les actuals calderes de gas només hauran d'aportar el 20% restant. Això permetrà una gran reducció de les emissions de GEH ja que la biomassa es neutre en aquestes emissions i també es veurà reduïda la despesa econòmica de l'Ajuntament ja que la biomassa es més econòmica i no està lligada a les oscil·lacions dels preus dels combustibles fòssils. A més serà un referent per a d'altres municipis. Es preten que l'origen de la biomassa sigui del territori (residus forestals i agrícoles), el que ajudarà a generar una nova economia lligada a la gestió forestal i agrícola a la comarca i comarques veïnes amb les aventatges mediambientals que aquesta acció comportarà. Es preveu igualment una caldera de pellet en el Centre Cívic i una altre en el Cafè.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Instal·lació d'equips d'energia solar tèrmica per l'obtenció d'ACS i calefacció			
<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> Responsables dels equipaments on es desenvolupa l'acció	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Medi Ambient Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 88.000, 00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 17,1			
<b>Indicadors de seguiment</b> Avaluació dels consums anteriors i posteriors a la introducció de la mesura		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 0,0	
<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> 0,0	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b> <b>12</b>	<b>Codi</b> 1.1 /12	<b>Títol</b> Aïllament de les canonades de distribució de calor dels diferents equipaments municipals	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 0,75
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>  Per les canonades de distribució de calor de les instal·lacions de calefacció dels equipaments, que no estan aïllades tèrmicament, es produeixen unes fuites de calor molt importants que generem, paguem i no aprofitem. Fruit de les VAES es proposa la aplicació de la mesura en el Centre Cívic i la Zona Esportiva			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Sensibilització dels treballadors i usuaris dels diferents equipaments municipals respecte del consum d'energia / Elaboració d'un manual de bones pràctiques ambientals en els equipaments del municipi/ Col·locació de làmines aluminitzades en els radiadors dels equipaments municipals			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<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 Medi Ambient Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 750,00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 2,5			
<b>Indicadors de seguiment</b> Avaluació dels consums anteriors i posteriors a la introducció de la mesura		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 3.716,	
<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> 0,0	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b>
<b>13</b>	1.1 /13	Col·locació de làmines aluminitzades en els radiadors dels equipaments municipals	1,94
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>  Les pèrdues tèrmiques cap a les parets posteriors dels radiadors que donen a l'exterior i si aquestes no estan convenientment aïllades són considerables. Per això es proposa la col·locació de làmines d'alumini aïllat en les parets posteriors dels radiadors de tots els equipaments municipals si aquestes donen a l'exterior. Es proposa la mesura per a tots els equipaments que tinguin radiadors i per aquells que donguin a parets exteriors. CEIP, la Llar, Centre Cívic, El Cafè, Dispensari, Zona Esportiva.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Aïllament de les canonades de distribució de calor dels diferents equipaments municipals			
<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> Responsables dels equipaments on es desenvolupa l'acció	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Medi Ambient Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 1.017,00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,6			
<b>Indicadors de seguiment</b> Avaluació dels consums anteriors i posteriors a la introducció de la mesura		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 9.598,	
<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> 0,0	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b> <b>14</b>	<b>Codi</b> 1.1 /14	<b>Títol</b> Substitució d'equips de climatització per altres energeticament més eficients	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 1,6
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>  Els sistemes de climatització inverter, son més eficients que els que treballen per efecte Joule (radiadors elèctrics), es per això que es proposa la substitució dels radiadors elèctrics del Dispensari, per una bomba de calor amb tecnologia inverter.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
<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> Responsables dels equipaments on es desenvolupa l'acció	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Medi Ambient Regidoria de Serveis Serveis Tecnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 6.500,00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 9,5			
<b>Indicadors de seguiment</b> Avaluació dels consums anteriors i posteriors a la introducció de la mesura		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 3.602,	
<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> 0,0	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b> <b>15</b>	<b>Codi</b> 1.1 /15	<b>Títol</b> Implantació d'un sistema de gestió de l'energia en equipaments municipals	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 10,4
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>  Un sistema de gestió de l'energia és 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. Es tracta, en definitiva d'un procés sistemàtic de control de les variables que influeixen en l'adquisició, transformació i consum d'energia. La implantació d'un sistema d'aquest tipus ha d'anar acompanyat de la designació d'un gestor energètic responsable de la gestió energètica dels equipaments i serveis municipals. Cal recordar que no és recomanable començar amb un sistema de recollida de dades molt sofisticat.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Bones pràctiques en els centres, motivació i concienciació del personal/ Creació de la figura d'assessor-gestor energètic.			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Responsables dels equipaments on es desenvolupa l'acció	
<b>Període d'execució</b> Contínua		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Medi Ambient Regidoria de Serveis Serveis Tecnicos	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 1.000, 00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,6			
<b>Indicadors de seguiment</b> Avaluació dels resultats obtinguts amb l'introducció de la mesura		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 12.978,	
<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> 0,0	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE**

<b>Acció</b> <b>16</b>	<b>Codi</b> 1.1 /16	<b>Títol</b> Substitució dels equips de bombeig de la piscina municipal per equips amb variador de freqüència	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 2,77
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>  Els motors tenen un millor rendiment i per tan millor eficiència si treballen a un règim que es pugui modular en funció de la demanda de la instal·lació. Els variadors de freqüència permeten un millor funcionament dels motors, evitant puntes d'arrencada i variant la velocitat dels mateixos i per tant el consum en funció de les necessitats de treball.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<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 Medi Ambient Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 3.000,00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 2,8			
<b>Indicadors de seguiment</b> Avaluació dels consums anteriors i posteriors a la introducció de la mesura		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 6.244,	
<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> 0,0	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b> 17	<b>Codi</b> 1.1 /17	<b>Títol</b> Creació de la figura del consultor-gestor energètic	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 31,63
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Edificis i equipaments municipals	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>  L'acció consisteix en el desenvolupament de l'assessorament i la gestió energètica dels equipaments i serveis municipals a través de la figura del consultor-gestor energètic. Les tasques serien el seguiment i control dels consums i les facturacions, l'assessorament en temes energètics sobre nous serveis i planificacions de nous equipaments. Igualment podria assessorar a la població sobre temàtica energètica (programes d'ajudes i subvencions) i planificar campanyes orientades a aconseguir una major eficiència i estalvi energètic. Seguiment del PAES, i difusió de les accions i resultats obtinguts.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Bones pràctiques en els centres, motivació i concienciació del personal/ 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>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Mig termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 6.000, 00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,3			
<b>Indicadors de seguiment</b> Avaluació de les accions empreses i els resultats obtinguts amb les polítiques d'estalvi i eficiència energètica		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 62.641,	
<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> 0,0	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE**

<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b>
<b>18</b>	1.3 /1	Substitució de làmpades de vapor de mercuri per vapor de sodi o altres de major rendiment i equipament de les línies amb reguladors de flux de capçalera i rellotge astronòmic.	40,25
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Enllumenat públic i semàfors	<b>Tipologia</b> 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. També es comença a introduir les làmpades LED.</p> <p>Des del punt de vista energètic, aquest tipus de làmpada 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 groguenc i que en alguns espais no serà possible instal·lar aquest tipus d'enllumenat degut a les seves característiques cromàtiques. 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, els quals redueixen en determinats períodes el funcionament de la instal·lació (normalment de nit).</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 preten reduir el consum d'energia en cada punt de llum, sense perjudicar sensiblement el comportament de la làmpada. Aquets dispositius actuen sobre la instal·lació, generalment per variació de la tensió de subministrament, reduint el flux lluminós al 60% i assolint estalvis energètics compresos entre el 25 i el 35% depenent del tipus de làmpada emprada.</p> <p>En aquest sentit es proposa la renovació de les làmpades existents de vapor de mercuri per d'altres amb major eficiència. Així com la instal·lació de reguladors de flux de capçalera en els quadres on encara no existeix.</p> <p>Fruit del "Projecte de renovació de l'enllumenat públic de Sant Cugat Sesgarrigues - nucli urbà-" Aquesta acció ja està en part executada.</p>			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta		<b>Calendari</b> Curt termini	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 250.000, 00		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 33,2			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre total de làmpades substituïdes i reguladors de flux instal·lats respecte del total		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 83.674,	
<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> 0,0	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b> <b>19</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> 18,11
<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 2011 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 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 2011 i sent efectiu molt abans del 2020 el consum energètic associat a la il·luminació (10% aproximadament) es veu substancialment reduït, de l'ordre d'un 70%. 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> Curt termini	<b>Responsable</b> Ciutadania	
<b>Període d'execució</b> Contínua		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 0,0			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Enquestes puntuals per avaluar l'introducció de làmpades de baix consum		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 89.634,	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total Intensitat energètica local		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b> 20	<b>Codi</b> 1.4 /2	<b>Títol</b> Substitució d'electrodomèstics i equips de climatització per altres energèticament més eficients	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 14,78
<b>Àmbit</b> Equipaments i serveis		<b>Temàtica</b> Sector domèstic	<b>Tipologia</b> AM
<b>Descripció</b>  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. 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. 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. Aquesta es tracta d'una acció indirecta i 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 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> Curt termini	<b>Responsable</b> Ciutadania	
<b>Període d'execució</b> Contínua		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 0,0			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre de sol·licituds efectuades per ciutadans/es de Sant Cugat Sesgarrigues al Pla Renove		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 10.244,	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total Intensitat energètica local		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b> <b>21</b>	<b>Codi</b> 1.4 /3	<b>Títol</b> Substitució de tancaments per altres més eficients	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 6,73
<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 proteccions 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>2eq</sub> 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> Curt termini	<b>Responsable</b> Ciutadania	
<b>Període d'execució</b> Contínua		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 0,0			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre de sol·licituds efectuades per ciutadans/es de Sant Cugat Sesgarrigues al Pla Renove		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 28.194,	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total Intensitat energètica local		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b> <b>22</b>	<b>Codi</b> 2.1 /1	<b>Títol</b> Ús dels biocombustibles	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 0,53
<b>Àmbit</b> Transport		<b>Temàtica</b> Flota de vehicles municipal (pròpia i externalitzada)	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>  La promoció de l'ús de biocombustibles en tots els vehicles municipals, suposant la composició present al mercat (BDP-10%), originaria l'estalvi del 8% de les emissions de CO2 i un estalvi del 2% de les emissions de Nox. Es considera que no hi ha un sobre cost de la mesura, ni tampoc un increment en el consum del combustible.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Promoció en la renovació eficient del parc de vehicles del municipi			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Contínua		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Serveis	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 0,0			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> % ús de biocombustibles		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 0,0	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b> <b>23</b>	<b>Codi</b> 2.3 /1	<b>Títol</b> Promoció de la renovació eficient del parc mòbil del municipi	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 58,47
<b>Àmbit</b> Transport		<b>Temàtica</b> Transport privat i comercial	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>  L'Ajuntament, mitjançant campanyes, promourà que la substitució progressiva dels vehicles del parc mòbil (que es donaria de manera natural) fos per vehicles més eficients i amb menys emissions. Suposem que tots els turismes seran substituïts en un període inferior de 15 anys i que els turismes actuals tots són de classe D i si se substitueixen per d'altres de classe A. Només s'aplica pels vehicles lleugers, ja que pels pesats la millora d'emissions és poc significativa. Eltimem que el cost de la mesura serà només el de la campanya de sensibilització.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Bonificació de l'impost de circulació per a vehicles menys contaminants/ Instal·lació de punts de recàrrega de vehicles elèctrics			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari</b> Mig termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Periòdica		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Serveis	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 0,0			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> % 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> DQ	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b> <b>24</b>	<b>Codi</b> 2.3 /2	<b>Títol</b> Instal·lació de punts de recàrrega de vehicles elèctrics	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 0,0
<b>Àmbit</b> Transport		<b>Temàtica</b> Transport privat i comercial	<b>Tipologia</b> AM
<b>Descripció</b>  Per fomentar la mobilitat sostenible i la promoció de vehicles amb zero emissions, es necessari crear les infraestructures necessàries per facilitar aquesta implantació. Per això es promoció la implantació de punts de recàrrega de vehicles elèctrics.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Promoció de la renovació eficient del parc mòbil del municipi			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari</b> Mig termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Serveis	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 6.000, 00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre de vehicles elèctrics		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> DQ	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b> <b>25</b>	<b>Codi</b> 3.1 /1	<b>Títol</b> Generació d'energia elèctrica a partir del sol amb la instal·lació d'una central fotovoltaica sobre coberta	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 78,16
<b>Àmbit</b> Producció local d'energia		<b>Temàtica</b> Fonts d'energia renovables	<b>Tipologia</b> ER
<b>Descripció</b>  Les energies renovables són una aposta estratègica de futur perquè són netes, e inesgotables i poden ser la solució al problema energètic. 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 mòduls solars fotovoltaics a les cobertes d'aquells equipaments municipals en que sigui viable la seva instal·lació			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Generació d'energia elèctrica a partir del vent amb la instal·lació de microgeneradors eòlics/ Generació d'energia elèctrica a partir del sol amb la instal·lació de generadors termoelèctrics (motor stirling)/ Elaboració d'un inventari de instal·lacions renovables del sector privat			
<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> Responsables dels equipaments on es desenvolupa l'acció	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Medi Ambient Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 565.000,00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 15,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre d'edificis municipals amb instal·lació d'energia solar fotovoltaica/ Nombre d'edificis municipals amb potencial per a la seva instal·lació		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 0,0	
<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> 162.500,	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b> <b>26</b>	<b>Codi</b> 3.1 /2	<b>Títol</b> Generació d'energia elèctrica a partir del vent amb la instal·lació de microgeneradors eòlics	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 11,54
<b>Àmbit</b> Producció local d'energia		<b>Temàtica</b> Fonts d'energia renovables	<b>Tipologia</b> ER
<b>Descripció</b>  Igual que amb la fotovoltaica, l'energia eòlica es una altre de les energies renovables a tenir en compte a l'hora de pensar en un model energètic sostenible. La microgeneració eòlica es un concepte que tindrà un gran creixement en un futur molt proper. La instal·lació de petits aerogeneradors en espais urbans adequats ha de servir de model a seguir per a d'altres municipis.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Generació d'energia elèctrica a partir del sol amb la instal·lació d'una central fotovoltaica sobre coberta/ Generació d'energia elèctrica a partir del sol amb la instal·lació de generadors termoelèctrics (motor stirling)/ Elaboració d'un inventari de instal·lacions renovables del sector privat			
<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> Responsables dels equipaments on es desenvolupa l'acció	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Medi Ambient Regidoria de Serveis Serveis Tecnicos	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 60.000, 00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 13,9			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre d'instal·lacions realitzades/ nombre d'instal·lacions possibles		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 0,0	
<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> 24.000,	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b> <b>27</b>	<b>Codi</b> 3.1 /3	<b>Títol</b> Generació d'energia elèctrica a partir del sol amb la instal·lació de generadors termoelèctrics (motor stirling)	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 5,77
<b>Àmbit</b> Producció local d'energia		<b>Temàtica</b> Fonts d'energia renovables	<b>Tipologia</b> ER
<b>Descripció</b>  La generació d'energia distribuïda a petita escala segueix cercant sistemes per la seva aplicació a nivell urbà. Una altra tecnologia disposada a obrir-se pas en el camp de la microgeneració elèctrica és la termoelèctrica. Consisteix en un equip on la radiació solar es concentra a través d'una parabòlica sobre focus on per efecte de la temperatura (700°C) s'activa un motor stirling que genera corrent elèctrica. La implantació d'algun d'aquests sistemes ha de servir d'efecte mirall per a d'altres municipis.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Generació d'energia elèctrica a partir del sol amb la instal·lació d'una central fotovoltaica sobre coberta/ Generació d'energia elèctrica a partir del vent amb la instal·lació de microgeneradors eòlics/ Elaboració d'un inventari de instal·lacions renovables del sector privat			
<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> Responsables dels equipaments on es desenvolupa l'acció	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Medi Ambient Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 30.000,00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 12,5			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre d'instal·lacions realitzades/ nombre d'instal·lacions possibles		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 0,0	
<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> 12.000,	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b> <b>28</b>	<b>Codi</b> 3.1 /4	<b>Títol</b> Elaboració d'un inventari de instal·lacions renovables del sector privat	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 0,0
<b>Àmbit</b> Producció local d'energia		<b>Temàtica</b> Fonts d'energia renovables	<b>Tipologia</b> ER
<b>Descripció</b>  Des de fa uns anys existeixen diferents normatives com el Codi Tècnic de l'Edificació, el Decret d'Ecoeficiència que estableixen l'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'implantiran i aquelles que es donin de baixa.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Generació d'energia elèctrica a partir del sol amb la instal·lació d'una central fotovoltaica sobre coberta/ Generació d'energia elèctrica a partir del vent amb la instal·lació de microgeneradors eòlics/ Generació d'energia elèctrica a partir del sol amb la instal·lació de generadors termoelèctrics (motor stirling)			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Contínua		<b>Agents implicats</b>	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> DQ			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Increment anual d'instal·lacions		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 0,0	
<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> 0,0	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b> 29	<b>Codi</b> 4.1 /1	<b>Títol</b> Incloure criteris de sostenibilitat ambiental en el planejament i desenvolupament urbanístic	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 23,59
<b>Àmbit</b> Planificació		<b>Temàtica</b> Planejament urbà	<b>Tipologia</b> PDR
<b>Descripció</b>  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. En el moment 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.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Desenvolupament del "Pla de mobilitat de Sant Cugat Sesgarrigues/ Incloure en l'ordenança municipal d'obres un capítol d'urbanització i construcció sostenibles			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari</b> Mig termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> DQ			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre d'edificacions realitzades d'acord amb criteris d'estalvi energètic		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> DQ	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b> <b>30</b>	<b>Codi</b> 4.2 /1	<b>Títol</b> Desenvolupament del "Pla de mobilitat de Sant Cugat Sesgarrigues	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 65,29
<b>Àmbit</b> Planificació		<b>Temàtica</b> Plans de mobilitat o transport	<b>Tipologia</b> AM
<b>Descripció</b>  La topografia del municipi, amb la no presència de desnivells accentuats, fa que la bicicleta sigui un bon mitjà de transport. En aquest sentit, interessa especialment fomentar l'ús d'aquest mode de transport per desplaçaments urbans i així reduir l'ús del vehicle privat per a desplaçaments de curta durada, entre punts pròxims al nucli urbà. Les actuacions i la inversió associada estan mes desenvolupats en l'Estudi de mobilitat i accessibilitat de Sant Cugat Sesgarrigues fet per la Diputació de Barcelona			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Incloure en l'ordenança municipal d'obres un capítol d'urbanització i construcció sostenibles/ Incloure criteris de sostenibilitat ambiental en el planejament i desenvolupament urbanístic			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Contínua	<b>Agents implicats</b> Regidoria de Serveis Serveis Tècnics		
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> DQ			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre d'itineraris senyalitzats	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> DQ		
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Mobilitat de la població Consum final d'energia total	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0		

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b> <b>31</b>	<b>Codi</b> 4.3 /1	<b>Títol</b> Incloure en l'ordenança municipal d'obres un capítol d'urbanització i construcció sostenibles	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 15,73
<b>Àmbit</b> Planificació		<b>Temàtica</b> Criteris de renovació urbana i nous desenvolupaments urbans	<b>Tipologia</b> PDR
<b>Descripció</b>  Per assolir un creixement sostenible del municipi és de vital importància disposar d'unes directrius definides on es posi de manifest els criteris ambientals i d'eficiència energètica en la urbanització i la construcció. En la definició de les directrius es pot optar per assolir diferents solucions tècniques en temes com: ventilació amb recuperador de calor, insolació a tots els habitatges a l'hivern, proteccions solars a l'estiu, ... Es proposa la redacció d'un document tècnic on es defineixin les millors solucions tècniques a incorporar en els nous projectes d'habitatges i d'activitats nous. 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.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Incloure criteris de sostenibilitat ambiental en el planejament i desenvolupament urbanístic/ Desenvolupament del "Pla de mobilitat de Sant Cugat Sesgarrigues			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Serveis Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> DQ			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre d'edificacions realitzades d'acord amb criteris d'estalvi energètic		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> DQ	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b>	<b>Codi</b>	<b>Títol</b>	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b>
<b>32</b>	5.1 /1	Analisi de tots els subministres i potències contractades a la companya elèctrica i estudiar la seva reducció.	20,81
<b>Àmbit</b> Adquisició pública de béns i serveis		<b>Temàtica</b> Requisits d'eficiència energètica	<b>Tipologia</b> CP
<b>Descripció</b>  Fer un anàlisi acurat de tots els subministres energètics municipals (equipaments i serveis) i avaluar la seva idoneïtat tan en qualitat com en potència contractada. Valorant la possibilitat de demanar una oferta a diverses companyes per recontractar els subministres a la millor proposta.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Puntual	<b>Agents implicats</b> Serveis Tècnics		
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> DQ	<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0		
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre de casos avaluats i rectificats/ Nombre de casos totals		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 8.652,	
<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> 0,0	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b> <b>33</b>	<b>Codi</b> 5.1 /2	<b>Títol</b> Fer el seguiment bianual del PAES	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub></b> <b>(Tn/any)</b> 0,0
<b>Àmbit</b> Adquisició pública de béns i serveis		<b>Temàtica</b> Requisits d'eficiència energètica	<b>Tipologia</b> AM
<b>Descripció</b>  Amb el Pacte d'alcaldes/esses de la Unió Europea i la conseqüent elaboració del present Pla d'Acció per l'Energia Sostenible, s'assumeix el compromís per part de l'Ajuntament de realitzar un seguiment del Pla. Cada dos anys, el Consistori haurà de presentar un informe de resultats aplicant les instruccions del Pla de Seguiment que acompanya el PAES. Aquest seguiment inclou també el control en profunditat del comportament energètic dels equipaments municipals avaluats al PAES, S'empraran recursos propis del propi Ajuntament o bé s'externalitzarà el servei a empreses de consultoria.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Mitjana	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Periòdica		<b>Agents implicats</b> Serveis Tecnicos	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> DQ			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Avaluació del nombre de mesures executades i dels resultats obtinguts		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> DQ	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b> <b>34</b>	<b>Codi</b> 5.1 /3	<b>Títol</b> Definició de criteris de compra i contractació pública verda	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 0,0
<b>Àmbit</b> Adquisició pública de béns i serveis		<b>Temàtica</b> Requisits d'eficiència energètica	<b>Tipologia</b> AM
<b>Descripció</b>  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. La compra i contractació pública verda, per tant, és una eina que presenta clars avantatges per a l'Ajuntament i els seus proveïdors com: -Genera importants millores ambientals. -Mostra l'exemplaritat de l'Ajuntament, millorant la seva imatge. -Dinamitza el 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 ambientals millors. Es proposa que l'Ajuntament elabori 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 es proposa una formació continua d'aquell personal responsable de compres.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Periòdica		<b>Agents implicats</b> Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> DQ			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Avaluació del nombre de mesures executades i dels resultats obtinguts		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> DQ	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b>  <b>35</b>	<b>Codi</b>  6.1 /1	<b>Títol</b> Creació d'un "Punt Verd" u "Oficina Local d'Energia" per l'assessorament als vilatans sobre sistemes i equips de major eficiència energètica i introducció d'energies renovables als habitatges, ajuts i subvencions existents i de punt de coordinació del PAES	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b>  31,63
	<b>Àmbit</b> Participació ciutadana	<b>Temàtica</b> Serveis d'assessorament	<b>Tipologia</b> AM
<b>Descripció</b>  La creació d'un "Punt Verd" u "Oficina Local d'Energia" hauria d'esdevenir el punt de referència al municipi en matèria de sensibilització i difusió dels aspectes relacionats amb el canvi climàtic, entre els que s'integren els aspectes energètics i ambientals. Així el "Punt Verd" esdevindria el coordinador i responsable del desplegament del PAES i a la vegada s'encarregaria de sensibilitzar a la població per a canviar els hàbits diaris i fomentar i difondre l'estalvi energètic, a la vegada que també s'impulsa una nova cultura de l'aigua, i una millora permanent en la gestió dels residus i del transport públic cap a una societat més sostenible. Aquesta funció, estarà recolzada amb la col·laboració establerta amb l'ICAEN, l'Oficina del Canvi Climàtic i la Diputació de Barcelona, dels quals es disposarà d'assessorament i accessibilitat a possibles subvencions.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Desenvolupar una campanya de comunicació del PAES/ Promoció de la rehabilitació energètica d'edificis/ Difusió dels estalvis energètics associats a la implantació de l'eficiència energètica i d'energies renovables			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 3.000,00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,2			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre de consultes rebudes Nombre d'accions dutes a terme		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 156.602,	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total Intensitat energètica local Producció local d'energies renovables		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b> <b>36</b>	<b>Codi</b> 6.1 /2	<b>Títol</b> Promoció de la rehabilitació energètica d'edificis	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 60,3
<b>Àmbit</b> Participació ciutadana		<b>Temàtica</b> Serveis d'assessorament	<b>Tipologia</b> AM
<b>Descripció</b>  La rehabilitació d'edificis és una pràctica habitual en totes les ciutats i pobles europeus. Tot i que actualment la prioritat d'aquestes actuacions no és la millora tèrmica sinó la millora estètica o la seguretat, des de l'Ajuntament de Sant Cugat s'haurà de treballar per incloure criteris energètics en aquestes actuacions. S'ha de tenir en compte que la rehabilitació tèrmica és difícil de calcular econòmicament amb els estalvis energètics associats. Però, serà necessari que la millora tèrmica estigui interrelacionada amb altres aspectes de millora de l'edifici, i que a la vegada es faci difusió de la importància d'edificis tèrmicament eficients. En aquest sentit, l'Ajuntament podria crear bonificacions fiscals o subvencions per afavorir l'impuls de la rehabilitació de l'envolvent tèrmica dels edificis existents.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Substitució de 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> Curt termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Contínua		<b>Agents implicats</b> Serveis Tècnics	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> DQ			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre de consultes rebudes Nombre d'accions dutes a terme		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 168.603,	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total Intensitat energètica local		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b> <b>37</b>	<b>Codi</b> 6.2 /1	<b>Títol</b> Bonificació de l'impost de circulació per a vehicles menys contaminants	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 19,49
<b>Àmbit</b> Participació ciutadana		<b>Temàtica</b> Incentius fiscals i ajuts	<b>Tipologia</b> AM
<b>Descripció</b>  La mesura preveu que s'eximeixi en tot o en part a aquells particulars que adquireixin un vehicle de tipus elèctric o amb baixes emissions. L'acció preveu que a llarg termini es canviïn el 15% del parc de vehicles tipus turisme actuals, mentre que l'Ajuntament únicament deixarà de recaptar un 15% de l'impost.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Promoció de la renovació eficient del parc mòbil del municipi/ Instal·lació de punts de recàrrega de vehicles elèctrics/ Realització de cursos de conducció eficient			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Contínua		<b>Agents implicats</b>	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> DQ			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre de vehicles elèctrics o amb baixes emissions		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> DQ	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total Mobilitat de la població		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b> <b>38</b>	<b>Codi</b> 6.3 /1	<b>Títol</b> Desenvolupar una campanya de comunicació del PAES	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 0,0
<b>Àmbit</b> Participació ciutadana		<b>Temàtica</b> Sensibilització i treball amb xarxes locals	<b>Tipologia</b> AM
<b>Descripció</b>  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'aconseguirà 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. En aquest sentit, es proposa 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 de X bombetes de baix consum. 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 GEH. Per tant, es creu convenient que la campanya es recolzi en la web municipal. 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.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Difusió dels estalvis energètics associats a la implantació de mesures d'eficiència energètica i d'energies renovables			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Periòdica	<b>Agents implicats</b>		
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> DQ			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre d'accions realitzades	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> DQ		
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0		

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b> <b>39</b>	<b>Codi</b> 6.3 /2	<b>Títol</b> Difusió dels estalvis energètics associats a la implantació de l'eficiència energètica i d'energies renovables	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 0,0
<b>Àmbit</b> Participació ciutadana		<b>Temàtica</b> Sensibilització i treball amb xarxes locals	<b>Tipologia</b> AM
<b>Descripció</b>  Una de les accions importants del PAES es tracta de la implantació d'energies renovables en els equipaments municipals. 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. Es proposa informar a la ciutadania de 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 de l'Ajuntament.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Desenvolupar una campanya de comunicació del PAES			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Periòdica	<b>Agents implicats</b>		
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> DQ			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre d'accions realitzades	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 0,0		
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0		

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b> <b>40</b>	<b>Codi</b> 6.4 /1	<b>Títol</b> Realització de cursos de conducció eficient	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 20,54
<b>Àmbit</b> Participació ciutadana		<b>Temàtica</b> Formació i educació ambiental	<b>Tipologia</b> AM
<b>Descripció</b>  En base a dades de l'Institut Català d'Energia (ICAEN) la realització de cursos de conducció eficient als usuaris de vehicles del municipi, permetria assolir fins a un 15% d'estalvi de combustible. S'ha considerat una aplicació de la mesura del 5% sobre tot el màxim potencial			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Realització de cursos de conducció eficient			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Periòdica	<b>Agents implicats</b>		
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> DQ			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Nombre de participants / Nombre total de possibles		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 74.262,	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total Mobilitat de la població		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b> <b>41</b>	<b>Codi</b> 6.4 /2	<b>Títol</b> Impulsat programes 50/50 a l'escola	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 3,64
<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. En aquest marc, es proposa que el CEIP de Sant Cugat Sesgarrigues pugui 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 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.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b>			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Contínua		<b>Agents implicats</b>	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> DQ			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Avaluació dels resultats obtinguts		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> 7.567,	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Consum final d'energia total		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b> <b>42</b>	<b>Codi</b> 7.3 /1	<b>Títol</b> Campanyes periòdiques de sensibilització per augmentar la recollida selectiva	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 8,67
<b>Àmbit</b> Altres		<b>Temàtica</b> Altres	<b>Tipologia</b> AM
<b>Descripció</b>  Creació de campanyes de sensibilització de la recollida selectiva i la correcte utilització dels contenidors. La campanya de sensibilització cobreix diferents perfils de població (adults, nens, ..), incorpora actuacions "porta a porta" mitjançant l'entrega d'objectes que fomentin i facilitin la recollida selectiva, i desenvolupa estudis d'hàbits que reflecteixen la realitat sobre les principals tasques que percep la ciutadania a l'hora de segregar els residus. També es tracta de fomentar l'ús de la deixalleria entre els ciutadans fins assolir un augment dels residus admesos del 5%. Per aixó es realitzaran campanyes de sensibilització específiques sobre les deixalleries i les seves funcions. A més, es millorarà el funcionament i la imatge de la deixalleria oferint "bonificacions" als qui en facin ús.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Promoure el compostatge casolà i la gestió de la poda dels jardins			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Periòdica	<b>Agents implicats</b>		
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> DQ			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Avaluació dels resultats obtinguts	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> DQ		
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Percentatge de recollida selectiva Consum final d'energia total	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0		

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b> <b>43</b>	<b>Codi</b> 7.3 /2	<b>Títol</b> Promoure el compostatge casolà i la gestió de la poda dels jardins	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 8,67
<b>Àmbit</b> Altres	<b>Temàtica</b> Altres	<b>Tipologia</b> AM	
<b>Descripció</b>  La promoció del compostatge casolà entre els habitatges unifamiliars amb jardí (estimat ser del xx% dels habitants de Sant Cugat) reduïrem la quantitat de matèria orgànica per habitant a tractar ( se suposa una reducció d'un 75% de la matèria orgànica generada). Aquesta mesura inclourà l'habilitació d'un espai per a la trituració de la poda dels jardins municipals i privats per al reaprofitament com a "mulching" (Capa cobertora que aporta nutrients al sòl i paral lelament evita l'evaporació de l'aigua). Se suposa que la fraccioió vegetal dels parcs municipals + habitatges és d'un 3% del total de residus. Els recursos estalviats són les tones de matèria orgànica evitades o deixades de recollir, i les tones addicionals recollides selectivament de les diverses fraccions.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Campanyes periòdiques de sensibilització per augmentar la recollida selectiva			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Puntual	<b>Agents implicats</b>		
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> DQ			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Avaluació dels resultats obtinguts	<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> DQ		
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Percentatge de recollida selectiva Consum final d'energia total	<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0		

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b>  <b>44</b>	<b>Codi</b>  7.3 /1	<b>Títol</b> Campanyes periòdiques de sensibilització per l'estalvi i aprofitament d'aigua, incloent la distribució d'un kit d'estalvi d'aigua a la llar	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b>  4,49
<b>Àmbit</b> Altres		<b>Temàtica</b> Altres	<b>Tipologia</b> AM
<b>Descripció</b>  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: -Instal·lació d'airejadors a les aixetes - Instal·lació de bosses de reducció del volum de les cisternes -En el moment de reposició, instal·lació de pulsadors enlloc d'aixetes. A més, es creu convenient realitzar campanyes periòdiques informatives per a millorar el comportament dels usuaris en matèria d'estalvi d'aigua i per 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. 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 espais informatius (cartes, anuncis, triptics, web municipal). En aquest últim es proposa crear un espai de participació en què els veïns puguin aportar iniciatives seves per a un estalvi real d'aigua. 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. 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. La instal·lació d'airejadors-perlitzadors permet estalviar aproximadament un 40% d'aigua i energia en les aixetes tradicionals. El consum habitual d'una aixeta és de 15l/min. i si s'utilitzen mecanismes airejadors els consums es poden reduir fins a 4-8 l/min.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Incorporar en els equipaments municipals sistemes per la recuperació de les aigües pluvials			
<b>Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...</b>			
<b>Prioritat</b> Alta	<b>Calendari</b> Curt termini	<b>Responsable</b> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Periòdica		<b>Agents implicats</b>	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 3.044,00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Avaluació dels consums d'aigua		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> DQ	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Abastament d'aigua municipal Consum final d'energia total		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANT CUGAT SESGARRIGUES**

<b>Acció</b> <b>45</b>	<b>Codi</b> 7.3 /2	<b>Títol</b> Incorporar en els equipaments municipals sistemes per la recuperació de les aigües pluvials	<b>Expectativa de reducció de CO<sub>2eq</sub> (Tn/any)</b> 1,35
<b>Àmbit</b> Altres		<b>Temàtica</b> Altres	<b>Tipologia</b> AM
<b>Descripció</b>  Elaborar un inventari de les possibilitats de recollida de les aigües pluvials dels diferents edificis municipals i el seu emmagatzematge en dipòsits per la seva utilització com a aigua de reg o pels vàters de les mateixes instal·lacions. Aquesta mesura incidirà d'una manera directa sobre el consum d'aigua tractada i el consum energètic que dú associat. Es calcula sobre un estalvi del 3% del consum d'aigua de la xarxa pública.			
<b>Relació amb d'altres accions PAES</b> Campanyes periòdiques de sensibilització per l'estalvi i aprofitament d'aigua, incloent la distribució d'un kit d'estalvi d'aigua a la llar			
<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> Regidoria de Medi Ambient	
<b>Període d'execució</b> Puntual		<b>Agents implicats</b> Regidoria de Serveis Serveis Tecnicos	
<b>Cost d'inversió (€), IVA inclòs</b> 34.500,00			
<b>Termini d'amortització (anys)</b> 0,0			
<b>Indicadors de seguiment</b> Quantificació de l'aigua recollida		<b>Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any)</b> DQ	
<b>Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats</b> Abastament d'aigua municipal Consum final d'energia total		<b>Expectativa de producció energètica local (kWh/any)</b> 0,0	

**PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE**

Acció	Codi	Títol	Expectativa de reducció de CO <sub>2eq</sub> (Tn/any) 0,0
Àmbit		Temàtica	Tipologia
Descripció			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat	Calendari		Responsable
Període d'execució			Agents implicats
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 0,0			
Termini d'amortització (anys) 0,0			
Indicadors de seguiment			Expectativa d'estalvi energètic (kWh/any) 0,0
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats			Expectativa de producció energètica local (kWh/any) 0,0