



PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DE SANTA COLOMA DE GRAMENET



**DOCUMENT I: PLA D'ACCIÓ PER A L'ENERGIA SOSTENIBLE DEL
MUNICIPI DE SANTA COLOMA DE GRAMENET**

SETEMBRE 2009

El Pla d'Acció per a l'Energia Sostenible del municipi De Santa Coloma de Gramenet

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:

**CIMAS INNOVACIÓN Y MEDIO AMBIENTE, S.L.L. / FACTOR CO₂
INTEGRAL SERVICES, S.L.**

Beatriz Lacábex / Cap de Projecte
Julián Arrés / Tècnic Consultor
Itxaso Gómez / Cap de Projecte

Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet; Responsables seguint PAES

Tomás Carrion / Director de Serveis a la Persona
Francesc Bernet / Cap de Servei de Medi Ambient i Higiene Ambiental
Amparo Benjumea / Tècnic del Servei de Medi Ambient
Ana Fortó / Cap Departament de Parcs i Jardins
Glòria Tormo / Cap de Servei del Servei de Manteniment
Laura Lozano / Arquitecta Tècnica de Manteniment
Rafael Vela / Director Adjunt de Serveis Urbans Via Pública i Disciplina

Diputació de Barcelona; Direcció del treball

Rosa M^a Canals / Cap de la Subsecció de Planificació Ambiental Local
Salvador Fuentes / Servei de Medi Ambient
Blanca Martínez / Oficina Tècnica de Canvi Climàtic i Sostenibilitat

INDEX GENERAL

1. INTRODUCCIÓ. MARC GENERAL.....	5
1.1 MARC GENERAL.....	5
1.2 RAONS PER LES QUALS ULLASTRELL ELABORA EL SEU PROPI PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE.....	8
1.3 ULLASTRELL, UNA VILA VALLESANA EN TRANSFORMACIÓ AMB GRANS VALORS NATURALS.....	9
2. AVALUACIÓ D'EMISSIONS. INVENTARI.....	11
2.1 METODOLOGIA UTILITZADA PER A L'AVALUACIÓ DE LES EMISSIONS DE GEH.....	11
2.2 RESUM DE LES EMISSIONS DE GEH DEL MUNICIPI.....	16
2.3 RESUM DE LES EMISSIONS DE GEH DE L'AJUNTAMENT.....	18
2.4 DADES ENERGÈTIQUES DE PARTIDA DEL MUNICIPI.....	20
2.4.1 CONSUMS ENERGÈTIC DEL SECTOR PRIMARI.....	21
2.4.2 CONSUM ENERGÈTIC DEL SECTOR INDÚSTRIA.....	22
2.4.3 CONSUM ENERGÈTIC DEL SECTOR SERVEIS.....	23
2.4.3.1 CICLE DE L'AIGUA.....	24
2.4.4 CONSUM ENERGÈTIC DEL SECTOR TRANSPORT.....	26
2.4.5 CONSUM ENERGÈTIC DEL SECTOR RESIDENCIAL.....	27
2.4.6 CONSUM ENERGÈTIC DEL SECTOR RESIDUS.....	28
2.4.7 PRODUCCIÓ D'ELECTRICITAT.....	30
2.5 AVALUACIÓ DE LES EMISSIONS.....	31
2.5.1 EMISSIONS GEH DEL SECTOR PRIMARI.....	33
2.5.2 EMISSIONS GEH DEL SECTOR INDÚSTRIA.....	34
2.5.3 EMISSIONS GEH DEL SECTOR SERVEIS.....	35
2.5.3.1 EMISSIONS ASSOCIADES AL CICLE DE L'AIGUA.....	36
2.5.4 EMISSIONS GEH DEL SECTOR TRANSPORT.....	37
2.5.5 EMISSIONS GEH DEL SECTOR RESIDENCIAL.....	38
2.5.6 EMISSIONS GEH DEL SECTOR RESIDUS.....	39
2.5.7 EMISSIONS EVITADES PER LA PRODUCCIÓ D'ENERGIES RENOVABLES.....	40
2.6 DADES ENERGÈTIQUES DE PARTIDA DE L'AJUNTAMENT.....	40
2.6.1 EQUIPAMENTS.....	41
2.6.2 ENLLUMENTAT PÚBLIC.....	43
2.6.3 SEMÀFORS.....	43
2.6.4 ESCALES MUNICIPALS.....	43
2.6.5 FLOTA MUNICIPAL.....	44
2.6.6 MANTENIMENT DE PARCS I JARDINS.....	44
2.7 AVALUACIÓ DE LES EMISSIONS DE GEH DE L'AJUNTAMENT.....	44

3. DIAGNOSI I ESTRATÈGIA ENERGÈTICA.....	48
3.1 DIAGNOSI.....	49
3.1.1 ANÀLISI DE LES EMISSIONS DE GEH DEL MUNICIPI I DE L'AJUNTAMENT	49
3.1.2 ANÀLISI DE LES EMISSIONS DE GEH DELS PRINCIPALS SECTORS.....	50
3.1.3 ANÀLISI DEL POTENCIAL DE D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIES RENOVABLES A LES INSTAL·LACIONS MUNICIPALS.....	50
3.1.4 ANÀLISI DE LA GESTIÓ ENERGÈTICA DE L'AJUNTAMENT.....	56
3.2 OBJECTIUS ESTRATÈGICS DE REDUCCIÓ I ÀMBITS D'ACTUACIÓ.....	61
3.2.1 SELECCIÓ DELS ÀMBITS DE COMPROMÍS I REDUCCIÓ DEL PAES.....	61
3.2.2 ANÀLISIS DE L'EVOLUCIÓ PER CADA ÀMBIT D'ACTUACIÓ DE LES EMI SSIONS RESPECTE A L'ANY BASE.....	66
3.2.3 PROJECCIÓ D'ESCENARIS D'EMISSIONS DE GEH.....	67
3.3 PLA D'ACCIÓ.....	69
3.3.1 ESTRUCTURA DEL PLA D'ACCIÓ.....	69
3.3.2 RECULL D'ACCIONS.....	

1. INTRODUCCIÓ. MARC GENERAL

1.1 MARC GENERAL

Les actuacions a nivell local estan cobrant una rellevància cada vegada major en el panorama mundial, sota la màxima “pensa globalment, actua localment” són molts els municipis que estan emprenent accions encaminades a assolir un model de desenvolupament sostenible. El canvi climàtic és un fenomen global que també requereix d'actuacions locals, per això l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet, ha elaborat el present Pla, amb l'objectiu final d'assolir una reducció en les seves emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) i així contribuir a la mitigació d'aquest fenomen.

Però, quines actuacions s'han començat ja en els diferents nivells que puguin tenir incidència en la nostra planificació a nivell local?

A NIVELL MUNDIAL. LA CONSTATACIÓ DEL FENOMEN I ELS SEVES CONSEQÜÈNCIES.

El canvi climàtic s'ha configurat com un dels principals reptes ambientals de la nostra societat. Amb l'objectiu d'aprofundir més en el fenomen del canvi climàtic i els seves conseqüències, el Grup Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic (IPCC, per les seves sigles en anglès) elabora cada cinc anys informes d'avaluació. L'últim es va fer públic al llarg de l'any 2007, i va posar de manifest que l'escalfament detectat a nivell global ha estat de 0,76 °C i el nivell del mar ha augmentat a una mitja anual d'1,8 mm. D'acord amb aquest informe, de continuar amb el nivell d'emissió de GEH actual, en les pròximes dècades s'esperen augments de fins a 4 °C, amb les conseqüències que això suposarà sobre ecosistemes naturals i el sistema econòmic.

Des d'un punt de vista econòmic, en el mateix any es va fer públic el que s'ha denominat Informe Stern, escrit per Nicholas Stern, on es conclou que els costos associats a una acció tardana contra el canvi climàtic seran molt superiors a actuacions primerenques.

A NIVELL EUROPEU. LIDERANT ELS COMPROMISOS MÉS ENLLÀ DE 2012.

Tenint en compte que els objectius plantejats a nivell mundial finalitzaran l'any 2012, la Unió Europea s'ha fixat un compromís de reducció d'emissions de gasos d'efecte hivernacle (GEH) a nivell europeu d'un 20% per a l'any 2020 i objectius parcials en les àrees d'energies renovables i eficiència energètica.

En aquest context i reconeixent la capacitat d'actuació de les entitats locals, a l'abril de l'any 2008 la Comissió Europea va llançar el Pacte d'Alcaldes. Aquesta iniciativa té l'objectiu de promoure el desenvolupament sostenible dels municipis, mobilitzant per a això a responsables polítics de tot Europa. Els municipis adherits a aquest Pacte es comprometen a superar els objectius establerts a nivell europeu i aconseguir reduccions de les emissions que superin el 20%.

Encara que anteriorment, amb la Carta de Leipzig sobre ciutats europees sostenibles, ja es va donar un primer pas, reconeixent la importància de l'actuació a nivell local. Amb aquesta carta, els països es comprometien a tenir present el desenvolupament urbà sostenible, incloent els espais urbans de qualitat, la millora de l'eficiència energètica, la mobilitat sostenible o la innovació.

A NIVELL ESPANYOL. DESENVOLUPANT LES ENERGIES RENOVABLES I L'ESTALVI I L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA.

Per la seva banda, a nivell nacional, l'Estratègia Espanyola de Canvi Climàtic i Energia Neta persegueix el compliment dels compromisos d'Espanya en matèria de canvi climàtic. Entre els objectius que es consideren està assegurar la reducció de les emissions de GEH, donant especial importància a les mesures relacionades amb el sector energètic, impulsar mesures addicionals de reducció en els sectors difusos, l'aplicació del Pla Nacional d'Adaptació al Canvi Climàtic, l'augment de la conscienciació i sensibilització pública en aquest tema o el foment de la investigació, el desenvolupament i la innovació en la matèria.

Per la seva banda, el Pla d'Acció 2008-2012 de l'Estratègia d'Estalvi i Eficiència Energètica a Espanya (E4) es preveu que generi una reducció d'emissions de GEH pròxima als 240 milions de tones de CO₂. Per a això, les 59 actuacions que ho formen es centren en els sectors industrial i de transformació de l'energia, transport, residencial i primari.

A NIVELL CATALÀ. UNA APOSTA PELS SECTORS DIFUSOS.

Moltes són les comunitats autònomes que han començat a planificar les seves actuacions de lluita contra el canvi climàtic. En aquest sentit, a la fi de l'any 2008 es va aprovar el Pla Marco de Mitigació del Canvi Climàtic de Catalunya amb l'objectiu de coordinar, seguir i impulsar les polítiques, els plans i actuacions, així com projectes sectorials amb impacte directe i indirecte en la reducció d'emissions de GEH. L'objectiu assumit pel Govern de Catalunya es basa en la reducció del creixement de les emissions dels sectors difusos en un +37% respecte a l'any base, recolzant d'aquesta manera l'objectiu nacional.

A més a més, centrant-se en l'àmbit energètic, el Pla de l'Energia de Catalunya 2008-2012, condueix els esforços cap a una reducció del consum energètic, així com el foment d'una generació elèctrica més neta i una optimització del subministrament.

Per últim, amb la intenció de desenvolupar eines que puguin ser utilitzades pels municipis per elaborar les seves polítiques en matèria de canvi climàtic, la Diputació de Barcelona va desenvolupar un Catàleg de Propostes per la Mitigació i Adaptació Local al Canvi Climàtic elaborat que contenia accions a nivell local en els àmbits de l'energia, la mobilitat, els residus, l'aigua, les compres, l'urbanisme o el litoral.

Tenint com a base el camí recorregut en la lluita contra el canvi climàtic en els diferents nivells d'actuació existent, l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet aposta per una planificació de les actuacions que li permetin reduir les seves emissions de GEH en més d'un 20%, sumant-se així als altres municipis europeus que conformen el Pacte d'Alcaldes.

1.2 RAONS PER LES QUALS SANTA COLOMA DE GRAMENET ELABORA EL SEU PROPI PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE

Les raons per les quals un municipi s'embarca en un projecte de disseny i implantació d'un pla d'acció per l'energia sostenible són nombroses i de molt diversa índole. No obstant això, hi ha un denominador comú en tots aquests municipis basat en l'interès general per reduir el consum d'energia i per tant en una disminució de les emissions de CO₂ associades, tot això sota l'empара de dos grans pilars: a) l'eficiència energètica i b) les fonts d'energies alternatives.

El municipi de Santa Coloma de Gramenet, fa molts anys que aposta per la millora de tots aquells aspectes relacionats amb l'estalvi i l'eficiència energètica. Aquest compromís s'ha vist plasmat durant aquest temps, en diversos projectes duts a terme pel municipi troba en aquesta iniciativa europea una nova oportunitat per continuar avançant en aquesta línia, basant-se principalment en el seu gran potencial de desenvolupament i implantació d'energies alternatives a causa de les condicions climàtiques del seu entorn (hores de sol a l'any, vents forts, ...).

La primera raó per la qual Santa Coloma de Gramenet elabora el seu pla d'acció es basa en una qüestió "d'estalvi d'energia" a causa del seu elevat preu en els últims anys i la tendència a l'alça dels quals no sembla vagi a canviar. Es tracta d'una realitat que afecta per igual a empreses, ciutadans i fins i tot a la pròpia Administració Local pel que es considera una qüestió d'interès general.

En segon lloc, conscients de la problemàtica global entorn al canvi climàtic i de la gran responsabilitat que les ciutats tenen sobre ell, Santa Coloma desitja contribuir a aquesta realitat, mitjançant la reducció de la seva pròpia empremta de carboni. Cal tenir en compte que les ciutats consumeixen el 75% de l'energia mundial i generen el 80% dels gasos d'efecte hivernacle.

Finalment, per continuar demostrant el seu compromís per l'estalvi energètic i la cura del medi ambient, estant a l'avantguarda en diverses accions o mesures que s'engeguin per a aquesta finalitat.

1.3 SANTA COLOMA DE GRAMENET, UN MUNICIPI QUE CAMINA AMB PAS FERM CAP A LA SOSTENIBILITAT

Santa Coloma de Gramenet està situada entre Badalona, Sant Adrià del Besòs i Montcada i Reixach i està separada de Barcelona pel riu Besòs. La seva excel·lent comunicació (té accessos directes a les autopistes A7, C58, C31, la ronda de Dalt i el cinturó del Litoral) la converteix en una ciutat atractiva per a la localització de petites i mitjanes empreses, especialment del sector de serveis i tallers industrials.

Durant els anys 60 i 70 el municipi va experimentar un procés migratori explosiu, que va suposar un creixement de població de 32.000 a 140.000 en només vint anys. Aquest fenomen va provocar l'aparició de nous barris repartits per tot el municipi, caracteritzats per un urbanisme caòtic, fruit de l'especulació i la improvisació. En arribar la democràcia, s'inicia un període de redreçament i transformació que ha dotat la ciutat de tota mena de serveis i ha millorat extraordinàriament les comunicacions, sobretot amb la construcció de nous ponts sobre el Besòs i l'arribada del Metro.

En els últims anys, s'està portant a terme una actuació important de regeneració del tram urbà i natural de la ciutat i una aposta decidida cap a la sostenibilitat i la protecció del medi ambient.

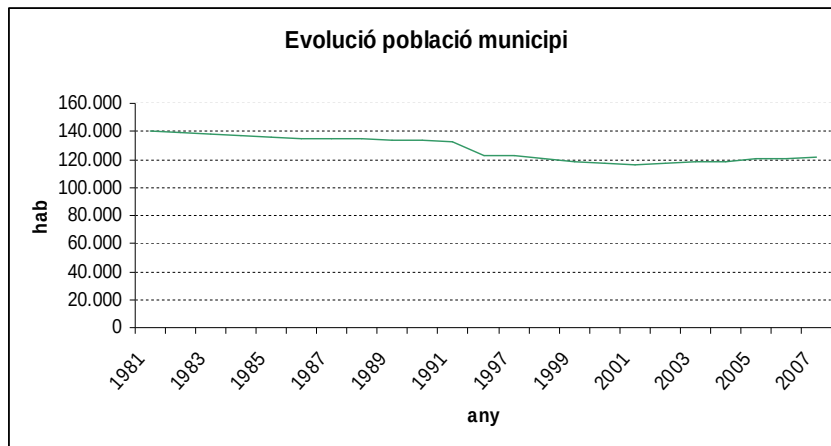
La construcció del parc de Can Zam i la recuperació dels marges del riu Besòs per a usos ciutadans configuren una de les majors extensions de zona verda de l'Àrea Metropolitana. La construcció de la Rambla, (un passeig central que travessa la ciutat) i els nous equipaments de modernes instal·lacions, com la Biblioteca Central i el Teatre Municipal Josep M^a de Sagarra, s'afegeixen al ja interessant patrimoni arquitectònic i històric de la ciutat.

Pel que fa a la sostenibilitat i la protecció del medi ambient el municipi ha treballat al voltant de tres eixos principals:

1. La gestió eficient dels recursos (aigua i energia): fent un ús racional de l'aigua i aplicant criteris d'estalvi i eficiència, tot preservant les fonts de subministrament. En el cas de l'energia hi ha una aposta ferma vers les energies renovables, i concretament amb l'energia solar.

2. Recuperació d'espais degradats i àrees periurbanes: s'ha recuperat la ribera del riu Besòs com a espai d'ús públic, amb una millora paisatgística i ambiental notable d'un espai que estava força degradat. També s'han restaurat zones de muntanya properes a les zones urbanes.
3. Sensibilització ambiental: en el marc de les polítiques mediambientals dutes a terme pel municipi, es va realitzar el 2008 el Pla de Sensibilització Ambiental, amb l'objectiu específic de fer prendre consciència a la nombrosa població immigrant del municipi, dels problemes ambientals per ajudar-los a modificar els seus hàbits de comportament d'acord amb una major responsabilitat i implicació en la presa de decisions cap als problemes i qüestions mediambientals.

Santa Coloma de Gramenet va experimentar, durant el segle XX, un augment continu de població fins arribar als 140.000 a començaments dels 80, moment en que va començar una davallada que va durar fins l'any 2001 (116.000 hab). A partir d'aquest any la tendència torna a canviar a causa de la segona ona migratòria provinent de diversos països d'arreu del món.



Font: Ajuntament Santa Coloma de Gramenet / IDESCAT

2. AVALUACIÓ DE LES EMISSIONS DE GEH

El punt de partida per a tota política en matèria de canvi climàtic és l'elaboració d'un inventari d'emissions. Els inventaris d'emissions aporten la informació necessària per conèixer les fonts d'emissió i la importància de cadascuna d'elles. Aquesta informació ajuda a orientar les actuacions dirigides a la seva limitació.

En aquesta línia d'acció, l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet ha elaborat l'inventari de gasos d'efecte hivernacle (en termes de tones de diòxid de carboni equivalent – CO₂ e) tant del municipi, com de l'activitat de la pròpia administració local de Santa Coloma de Gramenet, pels anys 2005 i 2007.

2.1. METODOLOGIA UTILITZADA PER A L'AVALUACIÓ DE LES EMISSIONS DE GEH

La metodologia de càlcul aplicada per a l'elaboració dels inventaris d'emissions de GEH, tant del municipi en el seu conjunt, com de l'Ajuntament, ha estat desenvolupada per la Diputació de Barcelona i ha considerat les emissions degudes a la generació i gestió dels residus municipals, la demanda elèctrica i el consum de combustibles en els diferents sectors: transport, indústria, primari, serveis i residencial. A més, s'ha volgut realitzar un esment especial a les emissions lligades al consum d'aigua que, encara que estan comptabilitzades dins del sector serveis en l'inventari del municipi, s'especifiquen de forma separada diferenciant la seva procedència quant a consum energètic per a la potabilització, el bombament i el tractament final en l'EDAR. Finalment, s'ha inclòs l'efecte de les polítiques locals en matèria d'energies renovables, tenint en compte la producció elèctrica a través d'aquest tipus de tecnologies.

Les fonts de dades utilitzades per al desplegament de l'inventari de GEH del municipi han estat:

- ✦ Diputació de Barcelona quant a la metodologia de càlcul de les emissions.
- ✦ Institut Català d'Energia (ICAEN) i Diputació de Barcelona, per al cas de la demanda elèctrica, la generació elèctrica a través d'energies renovables i el consum de combustibles fòssils en tots els sectors del municipi.

- ✦ Generalitat de Catalunya, per a les dades referents a residus municipals i consums d'aigua (Agència de Residus de Catalunya i Agència Catalana de l'Aigua).
- ✦ Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet, pel que fa a totes les dades lligades a l'activitat de l'administració local i la gestió dels residus urbans.

Las premisses aplicades a l'inventari municipal i al de la pròpia Administració Local són les següents:

Taula 1. Metodologia utilitzada en el càlcul de les emissions de GEH

FONT EMISSORA	METODOLOGIA
Demanda elèctrica	S'imputen les emissions al consumidor final, aplicant per a cada any el mix elèctric de l'Estat.
Generació d'electricitat a partir d'energies renovables	Les emissions de GEH associades a aquest tipus de tecnologies són nul·les, per la qual cosa contribueixen a una generació elèctrica més neta. Com a una forma de premiar aquest tipus de polítiques, s'aplica un criteri d'emissions evitades, i es calculen a partir del mix elèctric de l'Estat.
Consum de combustibles	S'han calculat les emissions a partir de les dades de consum de combustibles fòssils i aplicant els factors que es mostren en aquest apartat.
Transport	
Consum d'aigua	En el càlcul de les emissions associades al consum d'aigua pel municipi, s'ha tingut en compte tant el seu bombament, com la potabilització i el seu posterior tractament.
Gestió de residus sòlids urbans	S'han tingut en compte les emissions associades als diferents tractaments existents (valorització, deposició, compostatge, etc.) i les evitades per l'acció del reciclatge dels residus.

Els factors d'emissió i poders calorífics utilitzats per als combustibles són els proporcionats per la Diputació de Barcelona, presos de la Xarxa de Ciutats pel Clima en la seva aplicació *"Eina de càlcul per al Sistema d'Indicadors de Diagnòstic i Seguiment del Canvi Climàtic"*, sent la font original la Guia Metodològica per a l'elaboració d'inventaris nacionals de l'any 2006, publicada pel Panell Intergovernamental d'Experts sobre el Canvi Climàtic i l'últim inventari nacional de gasos d'efecte hivernacle (1990-2007).

Taula 2. Factors utilitzats en el càlcul de les emissions de GEH (I)

COMBUSTIBLES	Densitat (t/m ³)	Poder calorífic (TJ/t)	FE (t/ TJ)	FE (t/ TJ)			
				Fonts Fixes		Fonts Mòbils	
			CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CH ₄	N ₂ O
Gasoil A	0,8325	0,043	73,7	-	-	0,0039	0,0039
Gasoil B	0,850	0,043	73,7	-	-	0,0039	0,0039
Gasoil C	0,850	0,0424	73	0,0035	0,0007	-	-
Gasolina	0,7475	0,0443	69	-	-	0,033	0,0032
Fueloil	-	0,04018	76	0,007	0,0015	-	-
Gasos Líquats de Petroli	-	0,0455	65	0,0015	0,0025	-	-
Gas Natural	-	0,000003	56	0,0025	0,0009	-	-
		3 (TJ/kWh PCS)					

D'altra banda, els factors d'emissió lligats al tractament dels residus municipals, així com el mix elèctric utilitzat en els distints anys han estat proporcionats per la Diputació de Barcelona.

Taula 3. Factors utilitzats en el càlcul de les emissions de GEH (II)

ANY	MIX ELÈCTRIC (g CO ₂ /kWh)
2005	481
2006	434
2007	443

Taula 4 i 5. Factors utilitzats en el càlcul de les emissions de GEH (III)

TRACTAMENT	FACTOR D'EMISSION (g CO ₂ e/t residu municipal tractat)
Dipòsit controlat amb recuperació de biogàs	744.668,14
Compostatge de la fracció orgànica	320.000

RECICLATGE	FACTOR D'EMISSION (kg CO ₂ e/t residu municipal reciclat)
Paper i cartró	-264,7
Vidre	-667,69
HDPE	-2.102,66
PET	-1.236,22
LDPE film	-1.201,38
Tetabric	7,82
Acer i alumini	-615,72

Respecte als factors d'emissió utilitzats en el càlcul de les emissions de GEH lligades al cicle de l'aigua de Santa Coloma de Gramenet, s'han utilitzat els ratis aportats per l'Ajuntament i per la Diputació de Barcelona.

Taula 6. Factors utilitzats en el càlcul de les emissions de GEH (IV)

TRACTAMENT	FONT D'INFORMACIÓ	RATIS DE CONSUM ELÈCTRIC (kWh/m ³)	
Potabilització	Diputació de Barcelona (ETAP Ter)	2005	0,09
		2007	0,1
Depuració	Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet (EDAR de Sant Adrià del Besòs)		0,42*
	<i>*amb tractament biològic</i>		

Quant a l'inventari del municipi, sempre que ha estat possible s'han fet servir dades reals del municipi a partir de les proporcionades per les entitats supramunicipals indicades anteriorment. En particular, en el cas de les dades lligades al transport del municipi es parteix de consums provincials de combustibles líquids, prorratejant el consum per vehicle en funció del parc de vehicles del propi municipi.

En els casos en que no es disposava de dades reals, s'ha realitzat una estimació a partir de l'evolució d'anys anteriors, quan aquests tenien una tendència progressiva. Quan el percentatge de tendència ha estat superior al 90% en l'interval de període corresponent als anys 2000-2005, s'ha suposat que la regressió és lineal. En els casos en què aquest percentatge és inferior, s'ha realitzat una mitjana de la variació de les dades d'anys anteriors per acabar la sèrie fins a l'any 2007. A continuació s'especifiquen les dades estimades:

A continuació s'especifiquen les dades estimades:

- Consum d'electricitat del sector serveis de l'any 2005. S'ha estimat a partir de regressió lineal, ja que la correlació dels consums dels anys anteriors és superior al 90%.
- Consum de gas natural del sector serveis dels anys 2005 i 2007. S'ha estimat en base a l'evolució mitjana dels anys anteriors.
- Consum de GLP del sector serveis de l'any 2007. S'ha estimat a partir de regressió lineal, ja que la correlació dels consums dels anys anteriors és superior al 90%.
- Consum de GLP del sector indústria de l'any 2007. S'ha estimat a partir de regressió lineal, ja que la correlació dels consums dels anys anteriors és superior al 90%.
- Consum de gas natural del sector indústria de l'any 2005 i 2007. S'ha estimat a partir de l'evolució mitjana dels anys anteriors.
- Consum de GLP del sector primari de l'any 2007. S'ha estimat a partir de regressió lineal, ja que la correlació dels consums dels anys anteriors és superior al 90%.
- Consum d'electricitat del sector primari per als anys 2005 i 2007. S'ha estimat a partir de l'evolució mitjana dels anys anteriors.
- Consum de GLP del sector transport de l'any 2007. S'ha estimat a partir de l'evolució mitjana dels anys anteriors.
- Consums d'electricitat del sector transport i del sector serveis de l'any 2007. S'ha aplicat el percentatge d'importància que va tenir el seu consum l'any 2005, tenint en compte que les dades de l'any 2007 agrupaven a aquests dos sectors.
- Consum de gas natural del sector residencial de l'any 2007. S'ha estimat a partir de l'evolució mitjana dels anys anteriors.
- Consum de GLP del sector residencial de l'any 2005 i 2007. S'ha estimat a partir de regressió lineal, ja que la correlació dels consums dels anys anteriors és superior al 90%.

Igual que en el cas de l'inventari del municipi, a l'hora de realitzar l'inventari de l'Ajuntament, sempre que ha estat possible s'han utilitzat dades reals aportades per l'Ajuntament. En els casos en què no es disposava d'elles, s'ha realitzat una estimació a partir de l'evolució del nombre d'habitants, encara que cal tenir en compte que durant els anys 2005 i 2007 el nombre d'habitants va disminuir però és una circumstància puntual, ja que es preveu que augmenti en el futur a causa de la immigració que està experimentant en l'actualitat el municipi. A continuació s'especifiquen les dades estimades:

- Consums d'electricitat dels edificis de l'administració i oficines municipals, centres educatius, semàfors i escales municipals de 2005. Tots aquests consums s'han estimat basant-se en el nombre d'habitants.
- Consums d'electricitat dels edificis de equipaments esportius, centres socio-culturals i altres, de 2007. Tots aquests consums s'han estimat basant-se en el nombre d'habitants.
- Consum d'electricitat de l'enllumenat públic de l'any 2007 basant-se en l'evolució dels anys anteriors, que era descendent.
- Consums de gas natural dels equipaments esportius de l'any 2007. Ambdós consums s'han estimat basant-se en la variació de la població.

Els consums lligats a la flota municipal han estat estimats basant-se en el consum mitjà de cada vehicle i la distància mitjana recorreguda anual. La font d'informació utilitzada per a les dades de distància mitjana recorreguda han estat els aportats per la Xarxa de Ciutats pel Clima en la seva aplicació *"Eina de càlcul per al Sistema d'Indicadors de Diagnòstic i Seguiment del Canvi Climàtic"*, sent la font original la Direcció General de Tràfic. En el cas del recorregut mitjà de les motocicletes ha estat estimat basant-se en consultes via internet, ja que no es disposava del mateix en l'eina de la Xarxa de Ciutats pel Clima.

2.2. RESUM DE LES EMISSIONS DE GEH DEL MUNICIPI

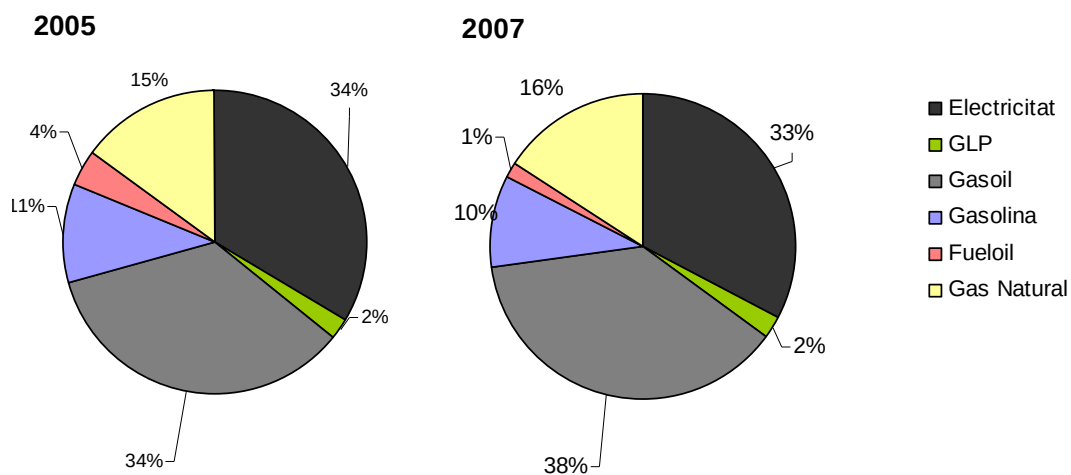
Les emissions de GEH lligades al municipi de Santa Coloma de Gramenet van ascendir l'any 2005 a 460.245 t CO₂ e i a 399.037 l'any 2007, el que suposa un descens del 13%.

Analitzant les emissions en funció de l'evolució de la població i del PIB s'observa que el ràtio d'emissions per habitant ha passat de 3,90 t CO₂ e en el 2005 a 3,42 t CO₂ e en el 2007, el que suposa un descens del 12%.

El sector que més ha contribuït a aquesta disminució ha estat el sector residus, amb un descens del 38% en les seves emissions. Per la seva banda, els sectors serveis i industrial han reduït les seves emissions en un 3% i 27% respectivament.

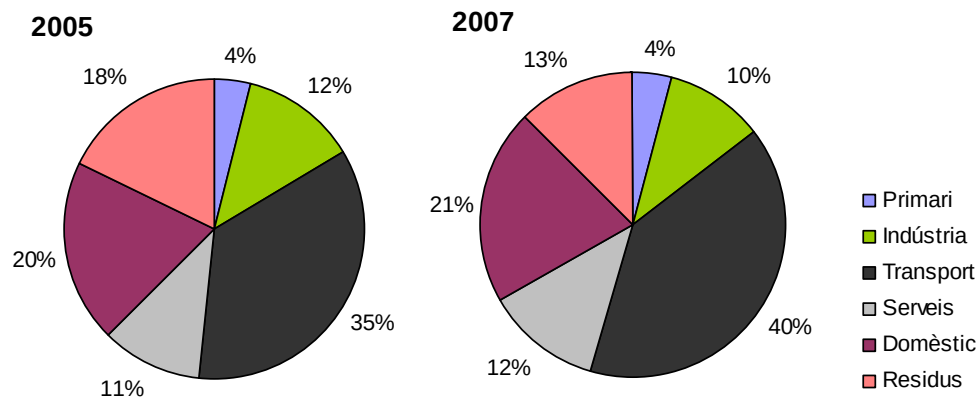
D'acord amb les dades de l'últim any disponible, això és 2007, l'inventari de GEH del municipi de Santa Coloma de Gramenet revela que, en termes generals, el 38% són degudes al consum de gasoil i el 33% al consum elèctric. El gas natural representa el 16%, i en menors quantitats es troben el consum de gasolina (10%), GLP i fueloil (amb un 2% i 1%, respectivament).

Gràfica 1. Repartiment per fonts d'emissió GEH del municipi de Santa Coloma de Gramenet



D'acord amb les dades de l'últim any disponible, el principal sector emissor és el sector transport, amb més del 40% de les emissions. El segueix el sector residencial amb el 21% i el sector residus i industrial amb el 13% i 10%. Amb una contribució menor es troben el sector primari i serveis.

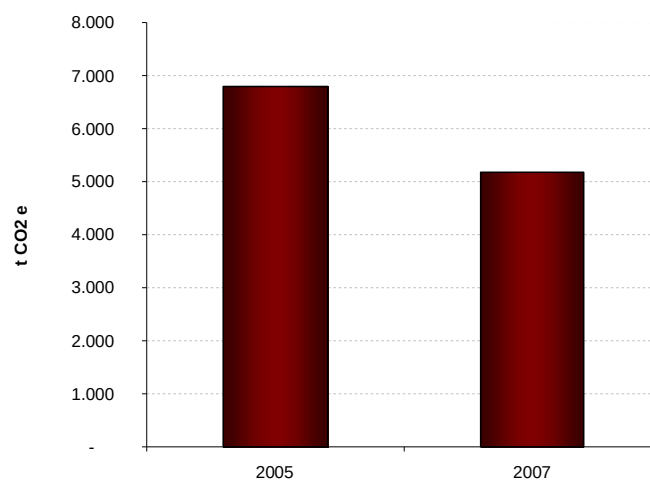
Gràfica 2. Repartiment sectorial de les emissions de GEH del municipi de Santa Coloma de Gramenet



2.3. RESUM DE LES EMISSIONS DE GEH DE L'AJUNTAMENT

Les emissions de GEH lligades a l'activitat de l'administració local de Santa Coloma de Gramenet van ascendir l'any 2005 a 6.788 t CO₂ e i a 5.188 l'any 2007. La evolució de les emissions de GEH, per tant, s'ha reduït en un 24%.

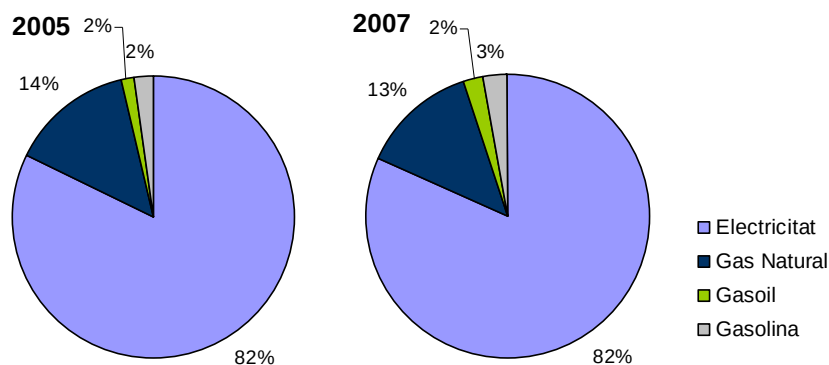
Gràfica 3. Evolució de les emissions de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet



El ràtio per habitant també ha disminuït en la mateixa proporció durant el període analitzat, passant de 0,06 a 0,04 t CO₂ e/hab. De la mateixa manera, el ràtio per PIB ha tingut una situació similar, passant de 7,63 a 5,81 t CO₂ e/PIB. Això és degut al fet que ni la població, ni el PIB han variat significativament en el període analitzat, encara que s'espera que la població augmenti en el futur a causa de la immigració que ja s'està produint al municipi.

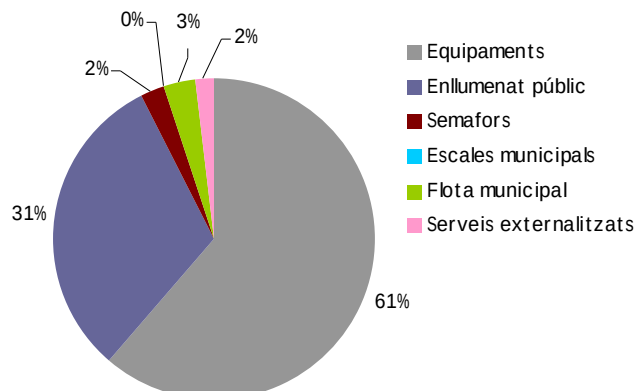
Les fonts més emissores a nivell de l'Ajuntament són l'electricitat (82% del total d'emissions) i el gas natural (entre un 13% i un 14%, en funció de l'any). Les altres fonts emissores, gasoil i gasolina, són fonts minoritàries.

Gràfica 4. Importància per font d'emissió en l'Ajuntament



Dins els sectors emissors, el principal són els equipaments (61%), seguits de l'enllumenat públic (31%). La resta de sectors representen cadascú menys del 3% de les emissions totals de l'Ajuntament.

Gràfica 5. Importància per sector emissor en l'Ajuntament (any 2007)



2.4. DADES ENERGÈTIQUES DE PARTIDA DEL MUNICIPI

A continuació es mostren les dades de partida utilitzats en el càlcul de les emissions de GEH del municipi de Santa Coloma de Gramenet. En primer lloc, per font d'emissió, els diferents consums deguts a l'activitat de tot el municipi en els dos anys d'estudi (2005 i 2007) són els següents:

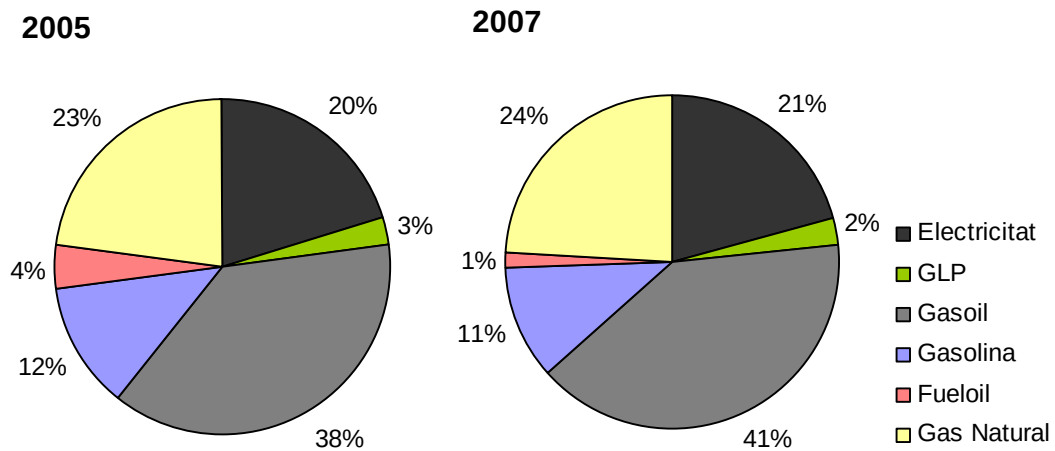
Taula 7. Consums energètics totals del municipi de Santa Coloma de Gramenet¹

tip	2005	2007	Variació
Electricitat	23.067	22.932	-1%
GLP	3.270	2.708	-17%
Gasoil	43.088	43.858	2%
Gasolina	13.843	11.960	-14%
Fueloil	4.715	1.600	-66%
Gas Natural	26.461	26.545	0%
TOTAL	114.443	109.603	-4%

Com es pot observar a la taula 7, en conjunt, el consum energètic del municipi de Santa Coloma de Gramenet disminueix un 4% en el període analitzat, encara que cal tenir en compte que la majoria de les dades de l'any 2007 han estat estimades basant-se en l'evolució dels últims anys, que ja era descendent. Aquesta disminució es deu principalment al menor consum de fueloil (-66%) i a altres disminucions en el consum de GLP (-17%) i gasolina (-14%). Els consums de gasoil, electricitat i gas natural es mantenen pràcticament constants (2%, -1% i 0% respectivament). Les disminucions comentades en els consums energètics es deuen principalment a una menor activitat en el sector industrial i en el sector serveis, malgrat que como s'ha comentat, moltes dades han estat estimades en base a l'evolució històrica. En anys posteriors, quan es disposi de dades reals, es comprovarà si la tendència descendent es perllonga en el temps.

¹ Consums aportats per l'Institut Català d'Energia (ICAEN) i la Diputació de Barcelona.

Gràfica 6. Consums energètics totals del municipi de Santa Coloma de Gramenet



A continuació s'analitzen aquests consums en funció del sector responsable de cadascun d'ells.

2.4.1. CONSUMS ENERGÈTICS DEL SECTOR PRIMARI

El sector primari consumeix principalment gasoil (al voltant del 12% de tot el municipi), GLP (aproximadament el 5%) i en menor mesura electricitat, com es mostra a continuació pels dos anys objecte d'anàlisi:

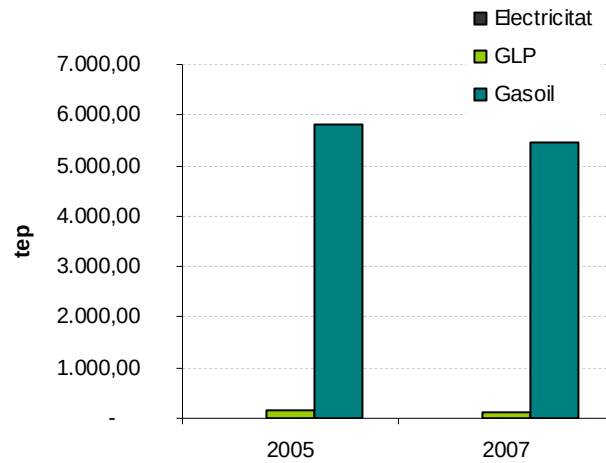
Taula 8. Consums energètics corresponents al sector primari²

Sector primari- tep	2005	2007	Variació
Electricitat	3	5	40%
Gasoil	5.795	5.472	-6%
GLP	163	132	-19%
TOTAL	5.961	5.603	-6%

* Les dades en *cursiva* han estat estimades

² Consums aportats per l'Institut Català d'Energia (ICAEN) i la Diputació de Barcelona.

Gràfica 7. Evolució dels consums energètics del sector primari



2.4.2. CONSUM ENERGÈTIC DEL SECTOR INDÚSTRIA

El sector indústria és el principal consumidor de fueloil a nivell de tot el municipi (97%), malgrat que també consumeix d'altres fonts d'energia com gasoil, GLP i electricitat.

Taula 9. Consums energètics corresponents al sector indústria³

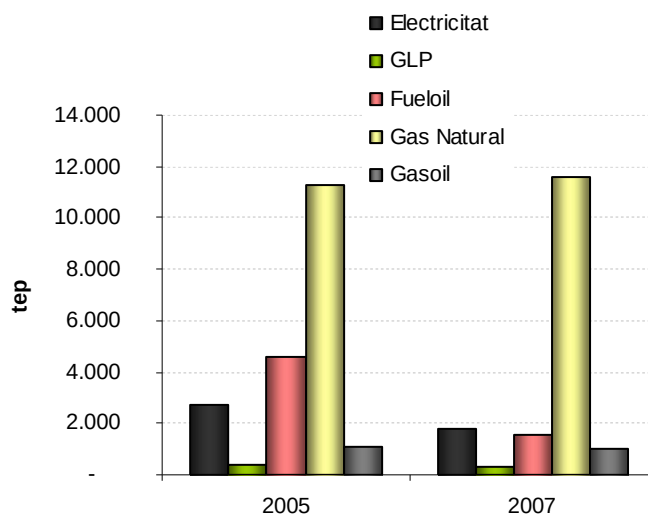
Indústria - tep	2005	2007	Variació
Electricitat	2.688	1.775	-34%
Gas Natural	11.302	11.568	2%
GLP	371	299	-19%
Gasoil	1.127	1.008	-11%
Fueloil	4.566	1.550	-66%
TOTAL	20.053	16.200	-19%

* Les dades en *cursiva* han estat estimades

Globalment, el consum de energia en la indústria s'ha reduït un 19%. Realitzant l'anàlisi per combustibles, es mostra que el major descens ha estat en el consum de fueloil, amb un 66%, seguit del consum d'electricitat amb un 34%. En menor mesura ha disminuït el consum de GLP amb un 19%. Aquest descens generalitzat pot ser degut a una menor producció associada a aquest sector.

³ Consums aportats per l'Institut Català d'Energia (ICAEN) i la Diputació de Barcelona.

Gràfica 8. Evolució dels consums energètics del sector indústria



2.4.3. CONSUM ENERGÈTIC DEL SECTOR SERVEIS

El sector serveis consumeix al voltant del 33% de l'electricitat de tot el municipi, però també registra altres consums energètics com el gas natural, els GLP's, el gasoil i el fueloil, tot i que aquests últims cada vegada en menor quantitat.

Taula 10. Consums energètics corresponents al sector serveis⁴

Serveis - tep	2005	2007	Variació
Electricitat	7.075	7.624	8%
GLP	787	623	-21%
Gas Natural	2.896	2.865	-1%
Gasoil	1.013	906	-11%
Fueloil	149	51	-66%
TOTAL	11.921	12.070	1%

* Les dades en *cursiva* han estat estimades

La taula 10 mostra un augment en el consum d'electricitat del 8% i una disminució en el consum de GLP (21%). El consum de fueloil ha experimentat un gran descens del 66% en el període analitzat. El consum de gas natural es manté pràcticament constant. Cal tenir present que les dades de l'últim any han estat estimades pràcticament en la seva totalitat, pel que no es pot realitzar una valoració realista de l'evolució d'aquest sector.

⁴ Consums aportats per l'Institut Català d'Energia (ICAEN) i la Diputació de Barcelona.

En qualsevol cas i d'acord amb el que mostra la tendència històrica dels consums, el sector hauria reduït els consums de totes les seves fonts energètiques, possiblement per una menor activitat d'aquest en el municipi o per un augment de l'eficiència energètica.

2.4.3.1. CICLE DE L'AIGUA

El consum energètic lligat al consum d'aigua del municipi requereix una menció especial, malgrat que estigui comptabilitzat dins el sector serveis, per la capacitat d'actuació sobre el mateix. Els consums energètics lligats al cicle de l'aigua fan referència a la potabilització i la depuració de l'aigua que es consumeix en el municipi, ja que els consums associats al bombament són pràcticament inexistents. És necessari indicar que aquests serveis no pertanyen a l'Ajuntament, sinó que és un servei a nivell metropolità.

Els consums d'aigua en el municipi han augmentat un 5% des de l'any 2001, primer any del que es disposa de dades. En l'últim període s'estan mantingut pràcticament estables, durant el període analitzat en aquest document, 2005-2007, el consum global únicament ha augmentat un 1%.

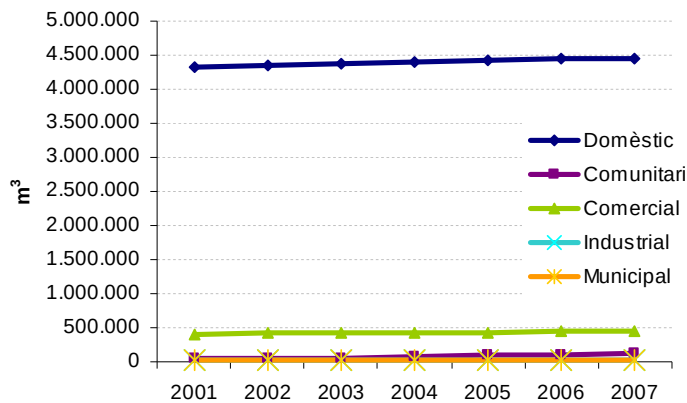
Taula 11. Consums d'aigua del municipi de Santa Coloma de Gramenet⁵

Aigua	2005	2007	Variació
Consum (m3)	5.004.500	5.073.900	1%

Analitzant per sectors, s'observa que el principal consum es pot associar al sector residencial, que va suposar en l'últim any disponible el 88% del consum global. En menor mesura, es troben el sector serveis i el sector industrial, així com els consums municipals i comunitaris.

⁵ Consums aportats per l'Agència Catalana de l'Aigua.

Gràfica 9. Històric de consums d'aigua per sectors



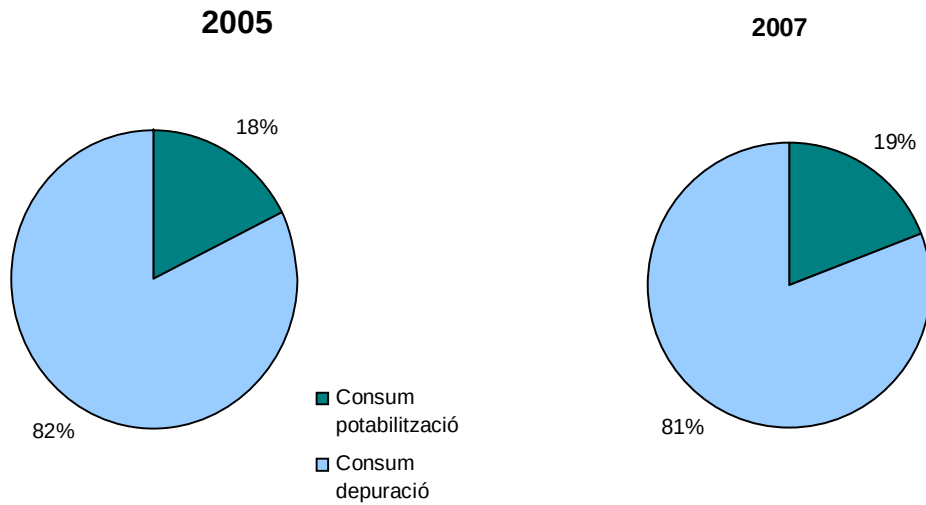
Taula 12. Consums energètics corresponents al consum d'aigua

kWh	2005	2007	Variació
Consum potabilització	450.405	507.390	13%
Consum depuració	2.101.890	2.131.038	1%
TOTAL	2.552.295	2.638.428	3%

A la taula 12 es mostra que en conjunt el consum energètic lligat al cicle de l'aigua ha augmentat un 3% durant el període analitzat. El principal augment es dona en la potabilització de l'aigua.

La depuració de l'aigua s'ha mantingut pràcticament constant en ambdós anys d'estudi. Aquest servei que presten les administracions locals, s'analitza en l'inventari de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet.

Gràfica 10. Evolució dels consums energètics lligats a cicle de l'aigua



2.4.4. CONSUM ENERGÈTIC DEL SECTOR TRANSPORT

El sector transport consumeix aproximadament el 80% del gasoil que es consumeix a nivell municipal i el 100% de la gasolina. A més, hi ha també un consum de GLP, tot i que molt menor.

Taula 13. Consums energètics corresponents al sector transport⁶

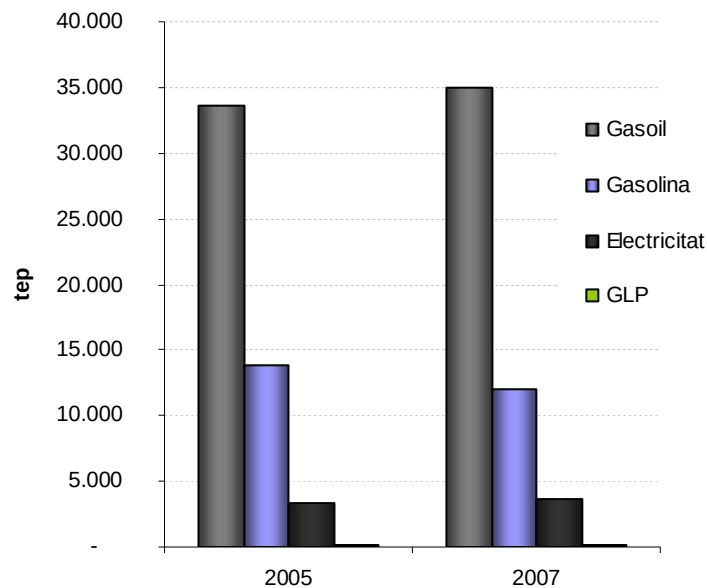
Transport - tep	2005	2007	Variació
Electricitat	3.405	3.669	8%
Gasoil	33.548	35.036	4%
Gasolina	13.843	11.960	-14%
GLP	82	77	-6%
TOTAL	50.878	50.743	0%

* Les dades en *cursiva* han estat estimades

La taula 13 mostra la tendència actual de substitució de gasolina per gasoil, ja que el consum de gasoil ha augmentat un 4%, mentre que el consum de gasolina ha disminuït un 14%. D'altra banda, el consum de GLP ha patit una davallada, encara que la seva importància en el còmput total és molt baixa.

⁶ Consums mitjans aportats per l'Institut Català d'Energia (ICAEN) i la Diputació de Barcelona.

Gràfica 11. Evolució dels consums energètics del sector transport



2.4.5. CONSUM ENERGÈTIC DEL SECTOR RESIDENCIAL

El sector residencial consumeix el 46% del gas natural que es consumeix a nivell municipal i al voltant del 43% d'electricitat. En menor mesura també utilitza altres combustibles com els GLPs i els combustibles líquids.

Taula 14. Consums energètics corresponents al sector residencial⁷

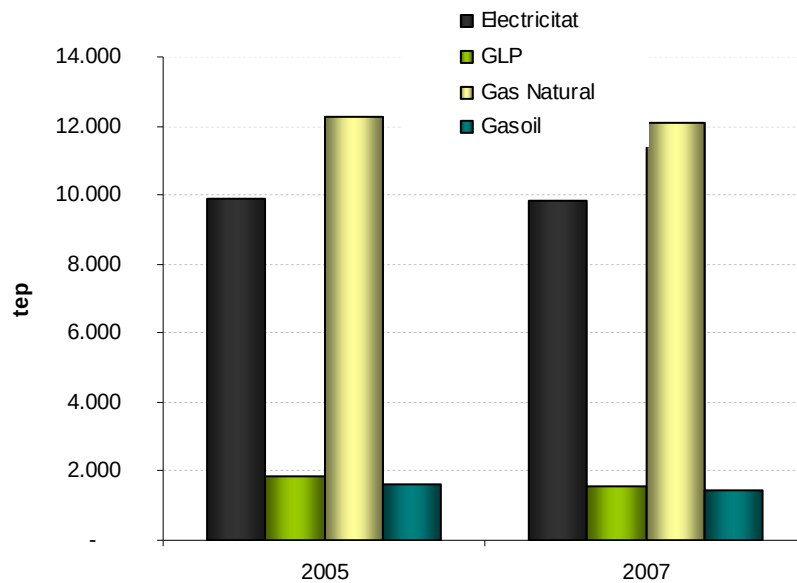
Residencial - tep	2005	2007	Variació
Electricitat	9.895	9.859	0%
Gasoil	1.605	1.436	-11%
Gas Natural	12.264	<i>12.111</i>	-1%
GLP	1.865	<i>1.577</i>	-15%
TOTAL	25.629	24.983	-3%

* Les dades en *cursiva* han estat estimades

El consum energètic global del municipi ha disminuït un 3%. Un anàlisi més acurat de les dades revela que aquest descens ha estat produït en els consums de GLP i gasoil, que han experimentat un descens del 15% i 11%, respectivament. Endemés, el consum de gas natural i el d'electricitat s'han mantingut constants.

⁷ Consums aportats per l'Institut Català d'Energia (ICAEN) i la Diputació de Barcelona.

Gràfica 12. Evolució dels consums energètics del sector residencial



2.4.6. SECTOR RESIDUS

Les dades mostren que en el sector residus cada vegada s'aposta més per la recollida selectiva, en aquest sentit, el municipi compta amb prop de 250 punts de recollida selectiva municipal distribuïts per escoles, centres cívics, teatres municipals i biblioteques. A més a més, l'Ajuntament ha millorat el sistema de recollida selectiva de paper i de plàstic i realitza des de fa més de 10 anys campanyes de sensibilització i informació sobre la necessitat de contribuir a la reducció i minimització dels residus.

D'aquesta manera, s'ha pogut reduir la quantitat total de residu que s'ha de tractar. En el cas de Santa Coloma, el tractament dels residus a dos ECOPARCS. En l'ECOPARC de Montcada es du a terme la mecanització del 40% dels residus que rep, mentre que la resta s'utilitza per reomplir terrenys. Dels residus que es destinen al segon ECOPARC, no es coneix exactament el destí final, que possiblement és la incineració a la planta de Sant Adrià.

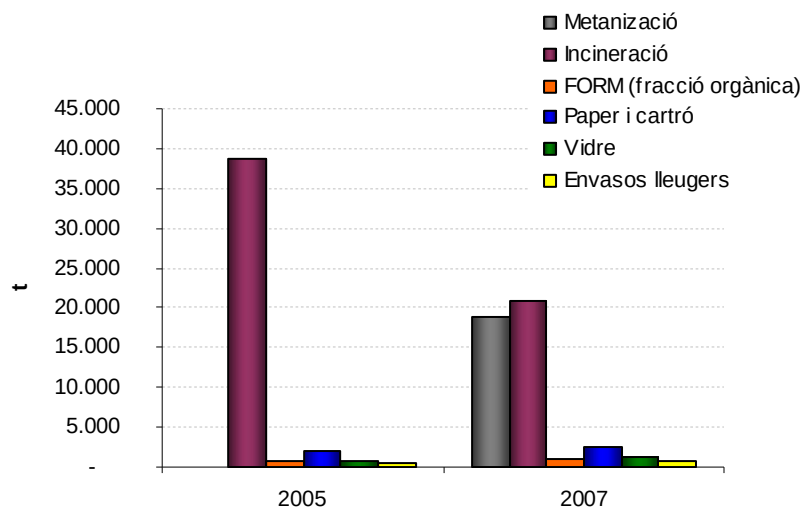
Taula 15. Quantitat de residus tractats⁸

Residus (tones)	2005	2007	Variació
Metanització	8	18.890	>100%
Incineració	38.805	20.803	-46%
FORM (fracció orgànica)	744	1.030	38%
Paper i cartró	1.906	2.439	28%
Vidre	865	1.347	56%
Envasos lleugers	452	666	47%
Reompliment de terrenys	3.765	2.297	-39%
TOTAL (Sense transport)	46.546	47.472	2%

Com mostra la taula 15 la quantitat de residus d'ambdós anys es manté pràcticament constant, el que varia és el tractament dels mateixos. Una anàlisi en detall revela que l'any 2005 la quantitat de residu no recollit selectivament es tractava a la planta d'incineració o s'utilitzava per a recuperació de terrenys, mentre que l'any 2007 part d'aquests residus es tracten també per metanització.

La fracció de residus recollits selectivament ha augmentat de manera significativa. D'una banda, el paper i cartó han augmentat un 28%, el vidre un 56%, els envasos lleugers un 47% i la fracció orgànica de residus municipals (FORM) hi ha un 38% en el període analitzat.

Gràfica 13. Evolució de la generació de residus



⁸ Consums aportats per l'Agència de Residus de Catalunya. Les dades referents a la restauració de terrenys corresponen a la categoria de "depòsit controlat", al conèixer que realment part dels residus tractats en els ECOPARC són utilitzats per reomplir terrenys i no van a abocador controlat. De la mateixa forma, s'ha considerat que el tractament rebut per la categoria de "fracció resta a tractament" indicada per l'Agència és la metanització.

2.4.7. PRODUCCIÓ D'ELECTRICITAT

El municipi de Santa Coloma de Gramenet ha apostat de manera important per les energies renovables i prova d'això és l'increment en el nombre d'instal·lacions per a la producció elèctrica i per a la generació d'aigua calenta sanitària (ACS). A més a més, recentment el municipi ha incorporat una cogeneració que utilitza biomassa com a combustible. Aquesta tecnologia li va permetre produir al voltant de 17.500 MWh energètics l'any 2007, dels quals aproximadament la meitat corresponen a energia elèctrica que s'està generat amb una emissió nul·la de GEH.

D'altra banda, la generació elèctrica procedent dels residus tractats a la planta de valoració energètica de Sant Adrià del Besòs, va permetre produir 8.287.148 kWh en l'últim any d'estudi, el que va suposar el 3% del consum total elèctric del municipi. La disminució que ha patit l'electricitat deguda a la valoració energètica dels residus s'ha a causa d'una menor quantitat de residus que s'han tractat mitjançant aquest tipus de tecnologia.

Com s'ha comentat, l'evolució de la implantació de tecnologia renovable ha estat important, passant d'una situació amb una implantació pràcticament nul·la l'any 2005 a una producció el 2007 de 182.000 kWh corresponents a l'energia fotovoltaica i de gairebé 886.000 kWh corresponents a l'energia tèrmica, per a calefacció i aigua calenta sanitària.

Taula 16. Producció d'energia elèctrica renovable⁹

Producció d'energia elèctrica (KWh)	2005	2007	Variació
Energia elèctrica renovable (fotovoltaica)	0	182.004	>100%
Incineració	15.458.577	8.287.148	-46%
Cogeneració biomassa ¹⁰	0	17.542.500	>100%
TOTAL	15.458.577	26.011.652	68%

⁹ Consums aportats per l'Institut Català d'Energia (ICAEN) i la Diputació de Barcelona.

¹⁰ La cogeneració amb biomassa pertany a l'empresa Damm

2.5. AVALUACIÓ DE LES EMISSIONS

A partir dels consums energètics especificats, s'han calculat les emissions associades a aquests consums.

Taula 17. Emissions totals (t CO₂ e) de Santa Coloma de Gramenet i ratis associats

	2005	2007	Variació
TOTAL EMISSIONS (t CO₂ e)	460.245	399.037	-13%
Habitants	118.129	116.765	-1%
t CO₂ e/hab	3,9	3,42	-12%
PIB (milions €)	889,72	893,11	0%
t CO₂ e/PIB	517,29	446,80	-14%

Les emissions de Santa Coloma de Gramenet han estat en l'últim any d'estudi de 399.037 t CO₂ e, el que suposa un descens del 14% sobre les quals es van emetre l'any 2005 (460.245 t CO₂ e). Aquesta disminució pot explicar-se per l'estancament del PIB del municipi, ja que:

- Analitzant la població del municipi en el mateix període veiem que ha passat de 118.129 habitants en el 2005 a 116.765 el 2007, el que suposa un descens de l'1%. En canvi, el ràtio d'emissions per habitant ha disminuït un 12%. Aquest descens de població respon a un moment puntual en l'evolució del municipi, les previsions del qual són d'augmentar en els pròxims anys, degut principalment a la immigració que s'està produint en l'actualitat.
- D'altra banda, tenint en compte el PIB del municipi, es pot observar que ha estat constant en ambdós anys d'estudi. El ràtio d'emissions per PIB ha descendit pràcticament en el mateix percentatge que les emissions totals.

En la següent taula es mostren les emissions corresponents a cada font d'emissió en el període estudiat:

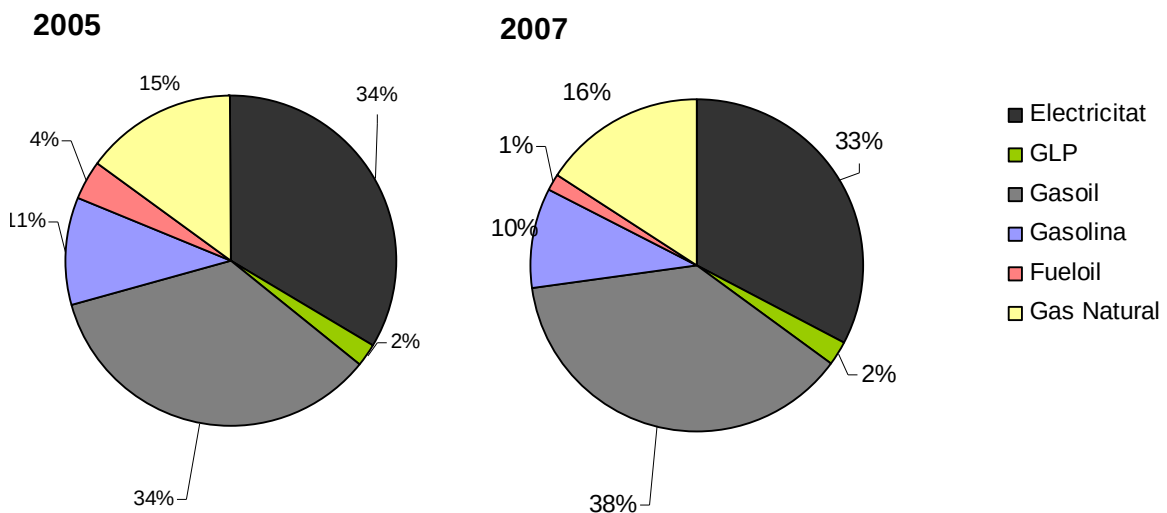
Taula 18. Emissions totals (t CO₂ e) per tipus de font

	2005	2007	Variació
Electricitat	129.012	118.126	-8%
GLP	9.003	7.458	-17%
Gasoil	133.653	136.116	2%
Gasolina	40.564	35.046	-14%
Fueloil	15.052	5.109	-66%
Gas Natural	57.197	57.377	0%
TOTAL	384.491	359.233	-7%
Residus	83.190	51.327	-38%
TOTAL	467.681	410.560	-12%
Energies renovables	-	81	>100%
Incineració	7.436	3.671	-51%
Cogeneració biomassa	-	7.771	>100%
TOTAL	460.245	399.037	-13%

En general, les emissions de les distintes fonts han tingut la mateixa evolució que han patit els seus consums, excepte en el cas de l'electricitat la disminució del qual (8%) és superior a qui ha patit el seu consum (1%). Això és degut al fet que el mix elèctric utilitzat per al càlcul de les emissions degudes al consum d'electricitat no és estàtic i varia en funció de les diferents tecnologies que s'utilitzen per a la producció d'electricitat. La disminució que ha patit en el període analitzat possiblement respongui a un major foment de les energies renovables.

D'altra banda, la producció d'electricitat a partir d'energies renovables ha permès que el municipi eviti emetre a l'atmosfera al voltant de 11.523 tones de CO₂ en l'últim any d'estudi.

Gràfica 13. Importància per tipus de font



A nivell global, les emissions del municipi de Santa Coloma de Gramenet han disminuït un 13%. Els principals descensos es deuen als residus i a l'industrial.

Taula 19. Evolució de les emissions sectorials del municipi de Santa Coloma de Gramenet (t CO₂ e)

	2005	2007	Variació
Primari	18.514	17.426	-6%
Indústria	58.411	42.917	-27%
Transport	164.313	163.273	-1%
Serveis	51.491	50.040	-3%
Domèstic	91.762	85.577	-7%
Residus	83.190	51.327	-38%
TOTAL	467.681	410.560	-12%
Energies renovables	-	81	>100%
Incineració	7.436	3.671	-51%
Cogeneració biomassa	-	7.771	>100%
TOTAL	460.245	399.037	-13%

A continuació es mostren separatament les emissions degudes a cada sector per tipus de font.

2.5.1. EMISSIONS DE GEH DEL SECTOR PRIMARI

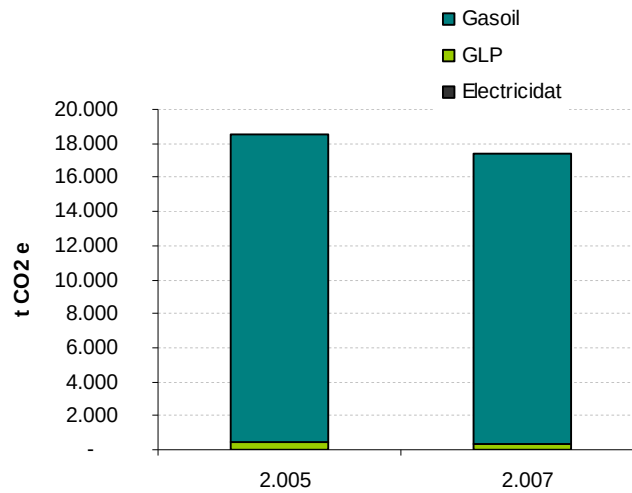
Taula 20. Emissions (t CO₂ e) associades al sector primari

Sector primari	2.005	2.007	Variació
Electricitat	<i>18</i>	<i>23</i>	29%
Gasoil	18.046	17.040	-6%
GLP	450	363	-19%
TOTAL	18.514	17.426	-6%

* Les dades en *cursiva* han estat estimades

Les emissions de GEH degudes al sector primari corresponen pràcticament al consum de gasoil, encara que la major variació en el consum s'ha donat en l'electricitat, que ha augmentat un 29% en el període analitzat.

Gràfica 15. Evolució de les emissions del sector primari



2.5.2. EMISSIONS DE GEH DEL SECTOR INDÚSTRIA

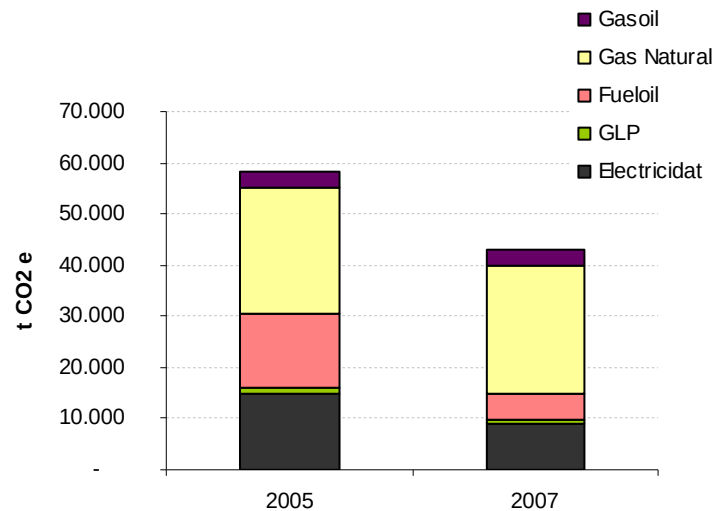
Taula 21. Emissions associades al sector indústria (t CO₂ e)

Indústria	2005	2007	Variació
Electricitat	15.032	9.144	-39%
Gas Natural	24.429	25.005	2%
GLP	1.023	824	-19%
Gasoil	3.351	2.997	-11%
Fueloil	14.576	4.948	-66%
TOTAL	58.411	42.917	-27%

* Los dades en *cursiva* han estat estimades

Com ja s'ha comentat en analitzar les dades de consums energètics, el sector industrial ha patit un descens del 27% de les seves emissions durant el període analitzat, a causa d'un descens generalitzat en els seus consums energètics. La principal reducció s'ha produït en el consum de fueloil (-66%) i en el consum d'electricitat (-39%). Com ja s'ha comentat, aquestes disminucions semblen ser degudes a una disminució de l'activitat d'aquest sector.

Gràfica 16. Evolució de les emissions del sector indústria (t CO₂ e)



2.5.3. EMISSIONS DE GEH DEL SECTOR SERVEIS

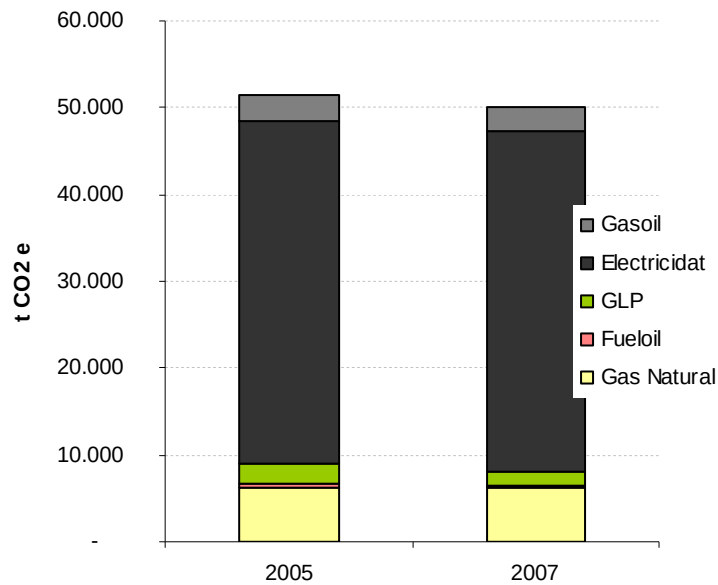
En el cas del sector serveis, les emissions han descendit un 3%, degut principalment a la disminució del consum de fueloil i GLP, que ha estat d'un 66% i 21% respectivament en el període analitzat.

Taula 22. Emissions associades al sector serveis (t CO₂ e)

Serveis	2005	2007	Variació
Electricitat	39.573	39.273	-1%
GLP	2.167	1.716	-21%
Gasoil	3.014	2.696	-11%
Gas Natural	6.260	6.194	-1%
Fueloil	476	161	-66%
TOTAL	51.491	50.040	-3%

Com s'ha comentat, la majoria de les dades d'aquest sector han degut ser estimades, motiu pel qual no es pot fer una anàlisi gaire realista de la seva evolució. Si fem cas de la tendència que arrossega en els últims anys, sembla que el sector està disminuint les seves emissions per una menor activitat professional.

Gràfica 16. Evolució de les emissions del sector serveis



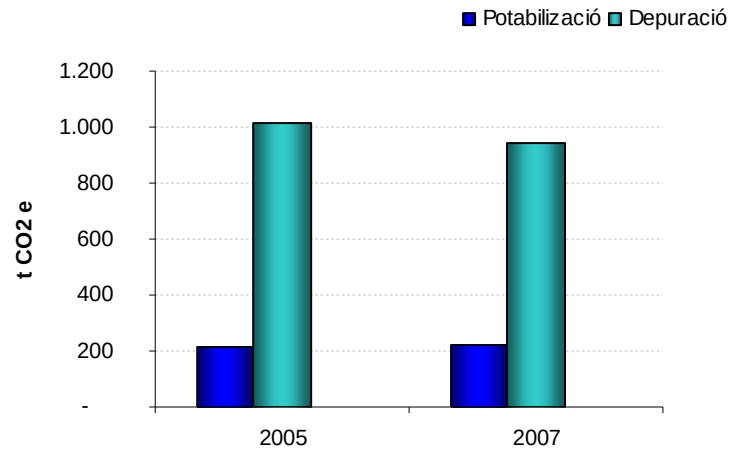
2.5.3.1. EMISSIONS DE GEH ASSOCIADES AL CICLE DE L'AIGUA

Tal com s'ha esmentat amb anterioritat, les emissions degudes al consum d'aigua estan incloses dins el sector serveis però, per conèixer la procedència i repartiment de les emissions, s'han analitzat de forma específica. Les emissions degudes al consum d'aigua són molt baixes en comparació amb la resta d'emissions degudes al sector serveis i, com ja s'ha esmentat, les emissions deriven de dos tipus de consum. A la taula 23 es mostra que la potabilització de l'aigua és l'activitat que menys emissions genera, en comparació amb la depuració de la mateixa.

Taula 23. Emissions associades al consum d'aigua

	2005	2007
Consum potabilització	217	225
Consum depuració	1.011	944
TOTAL	1.228	1.169

Gràfica 17. Evolució de les emissions associades al consum d'aigua



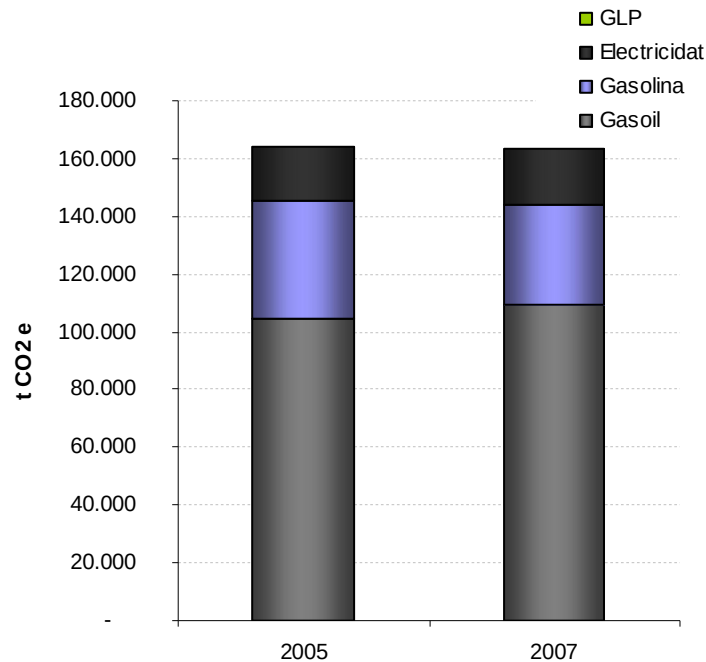
2.5.4. EMISSIONS DE GEH DEL SECTOR TRANSPORT

Taula 24. Emissions associades al sector transport (t CO₂ e)

Transport	2005	2007	Variació
Electricitat	19.046	18.901	-1%
Gasoil	104.477	109.113	4%
Gasolina	40.564	35.046	-14%
GLP	227	212	-6%
TOTAL	164.313	163.273	-1%

El transport ha disminuït les seves emissions en un 1% en el període analitzat. Les emissions degudes a la gasolina consumida han descendit un 14%, mentre que les corresponents al consum de gasoil han augmentat un 4%. El gran descens es produeix en les emissions degudes a l'electricitat i el GLP en menor mesura (1% i 6% respectivament). Encara que el descens de les emissions de la gasolina és superior a l'augment que es dona en el consum de gasoil, sembla que es pot estar donant una substitució d'un combustible per un altre.

Gràfica 18. Evolució de les emissions del sector transport



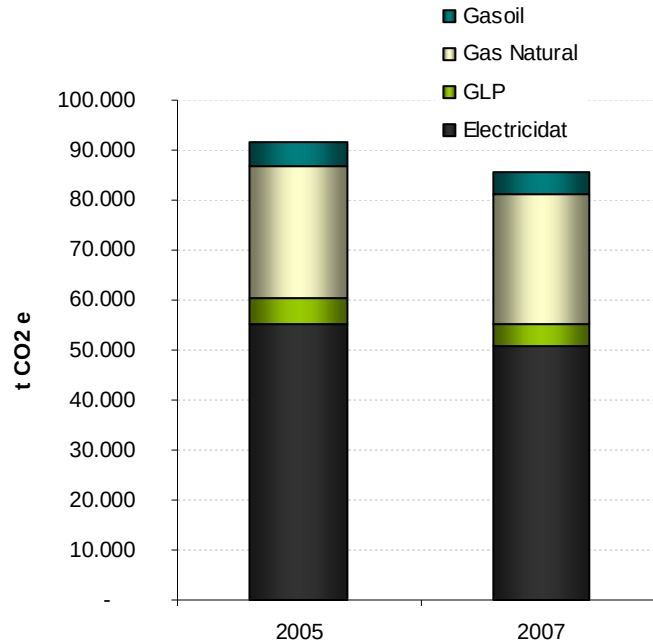
2.5.5. EMISSIONS DE GEH DEL SECTOR RESIDENCIAL

Taula 25. Emissions associades al sector residencial (t CO₂ e)

Residencial	2005	2007	Variació
Electricitat	55.343	50.785	-8%
Gasoil	4.775	4.270	-11%
Gas Natural	26.508	26.179	-1%
GLP	5.136	4.343	-15%
TOTAL	91.762	85.577	-7%

El sector residencial ha disminuït les seves emissions en un 7% en el període analitzat, sent la font principal el consum de GLP que hi ha disminuït un 15%. Tant el consum d'electricitat com el de gas natural han disminuït en un 8% i 1% respectivament. El gasoil ha patit un altre descens important de l'11%.

Gràfica 19. Evolució de les emissions del sector residencial



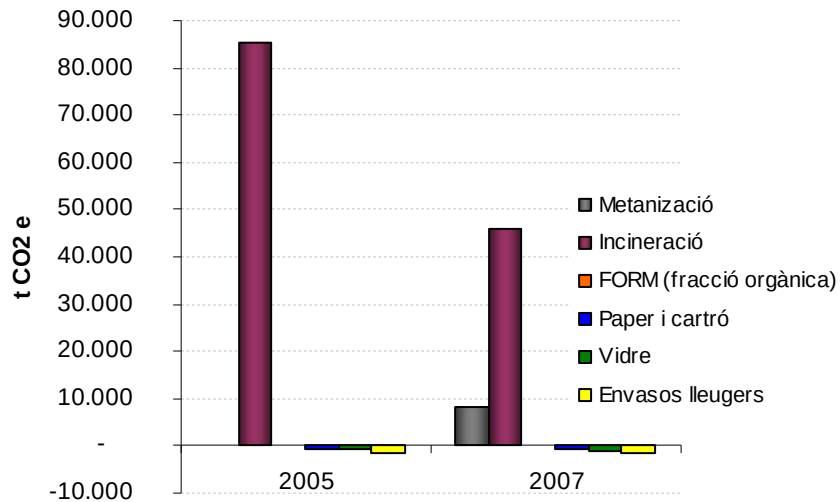
2.5.6. EMISSIONS DE GEH DEL SECTOR RESIDUS

Taula 26. Emissions associades al sector residus

Residus	2005	2007	Variació
Metanització	4	8.312	>100%
Incineració	85.488	45.829	-46%
FORM (fracció orgànica)	238	329	38%
Paper i cartró	- 505	- 645	-28%
Vidre	- 577	- 899	-56%
Envasos lleugers	- 1.458	- 1.598	-10%
TOTAL	83.190	51.327	-38%

Pel que fa al sector residus, es tenen en compte tant les emissions generades en els tractaments dels mateixos, com les emissions evitades pel reciclatge. L'aposta per la recollida selectiva de les distintes fraccions i l'augment de la quantitat que es porta a mecanització en els ECOPARC ha fet possible que les emissions disminueixin en un 38%, quan la quantitat de residus generada s'ha mantingut pràcticament estable amb alguna petita variació.

Gràfica 20. Evolució de les emissions lligades al tractament dels residus municipals



2.5.7. EMISSIONS EVITADES PER LA PRODUCCIÓ D'ENERGIES RENOVABLES

La producció d'electricitat a través de fonts renovables, com la fotovoltaica, la tèrmica, la procedent de la incineració de residus i de la cogeneració de biomassa, al municipi de Santa Coloma de Gramenet permet evitar a l'atmosfera unes 11.523 tones de CO₂ en l'últim any.

Taula 27. Emissions evitades per la producció elèctrica renovable

Emissions evitades per la producció elèctrica renovable (t CO ₂)	2005	2007	Variació
Energia renovable (fotovoltaica)	0	81	>100%
Incineració	7.436	3.671	-51%
Cogeneració biomassa	0	7.771	>100%
TOTAL	7.436	11.523	55%

2.6. DADES ENERGÈTIQUES DE PARTIDA DE L'AJUNTAMENT

L'activitat diària de l'administració local és també generadora de GEH. A continuació es mostren les dades de partida utilitzats en el càlcul de les emissions de GEH. En primer lloc, per font d'emissió, els diferents consums deguts a l'activitat de l'Ajuntament en els dos anys d'estudi són els següents:

Taula 28. Consums energètics totals de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

FUENTE DE EMISIÓN	AÑO 2005	AÑO 2007	Variación
Electricitat (kWh)	11.584.998	9.564.826	-17%
Gas Natural (m3)	592.741	429.126	-28%
Gasoil (l)	40.439	40.439	0%
Gasolina (l)	62.129	62.129	0%

Com es pot observar a la taula 28, el consum d'electricitat ha disminuït un 17% en el període analitzat, igual que en el cas del gas natural que s'ha reduït un 28%. Els consums de gasoil i gasolina, deguts en la seva totalitat al transport lligat a l'activitat de l'administració local no han patit variacions pel fet que han estat estimats basant-se en consums mitjans i recorreguts mitjans i, al no disposar de dades concretes per any s'ha assumit el mateix consum. Aquest aspecte es millorarà en inventaris posteriors, on es recopilarà la informació concernent a la flota municipal i als serveis externalitzats.

A continuació s'especifiquen els sectors de l'Ajuntament responsables dels diferents consums:

2.6.1. EQUIPAMENTS

Els equipaments municipals registren tant de consum d'electricitat, com de gas natural. A continuació es presenten les dades per als dos anys objecte d'anàlisi:

Respecte al consum elèctric realitzat per l'activitat de l'Administració local, els principals consumidors d'electricitat són les administracions i oficines municipals, els centres educatius i els centres socioculturals. En menor mesura presenten consums d'electricitat els equipaments esportius i la categoria de "Altres", on s'inclouen els serveis de casal de la solidaritat, centre de dia, actuació primària zona nord, dipòsit grua municipal, dispensari, prevenció drogodependents, estació control contaminació, mercat del fondo, mercat Sagarra, mercat Singuerlin, oficina de recaptació, oficina del padró, Barri del Fondo, parc de Can Zam, policia local i pre-tallers.

L'evolució comuna a tots ells és deguda que l'any 2005 ha estat estimat pràcticament en la seva totalitat, al no disposar de dades reals. L'estimació s'ha fet en funció de la població, que en aquest municipi ha disminuït lleugerament durant el període analitzat, encara que com ja s'ha comentat, s'espera que augmenti en els pròxims anys per la immigració que ja està sent palés des de l'any 2008.

Taula 29. Consums elèctrics dels equipaments de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet¹¹

CONSUM ELÈCTRIC (kWh) – EQUIPAMENTS			
FONT D'EMISSION	ANY 2005	ANY 2007	Variació
Administració i oficines municipals	2.727.175	2.695.685 ¹²	-1%
Educació	1.299.349	1.284.346	-1%
Equipaments esportius	262.610	259.578	-1%
Centres socioculturals	693.547	685.539	-1%
Altres	689.891	681.925	-1%
TOTAL	5.672.572	5.607.073	-1%

**Les dades en cursiva han estat estimades.*

En el cas del consum de gas natural realitzat per a climatització en els equipaments lligats a l'activitat de l'Ajuntament, s'observa que el major consum és a causa dels centres educatius. L'evolució dels consums és positiva, ja que disminueixen durant el període analitzat. En el cas dels consums dels equipaments esportius de l'any 2007 i els centres escolars de l'any 2005 han estat estimats basant-se en l'evolució de la població, per això el percentatge d'evolució és similar en ambdós casos.

Taula 30. Consums de gas natural dels equipaments de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet¹³

CONSUM GAS NATURAL (m3) – EQUIPAMENTS			
FONT D'EMISSION	ANY 2005	ANY 2007	Variació
Administració i oficines municipals	103.041 ¹⁴	61.542 ¹⁵	-40%
Educació	474.400	352.461	-26%
Equipaments esportius	15.300	15.123	-1%
Centres socioculturals	0	0	
TOTAL	592.741	429.126	-28%

**Les dades en cursiva han estat estimades.*

¹¹ Els consums de 2007 han estat extrets de l'arxiu aportat per l'Ajuntament i els consums de 2005 del Pla Energètic del municipi.

¹² S'inclouen els serveis de edificis municipals, cultura, participació i socials aportat per l'Ajuntament.

¹³ Els consums de 2007 han estat extrets de l'arxiu aportat per l'Ajuntament i els consums de 2005 del Pla Energètic del municipi.

¹⁴ S'inclouen els serveis generals, cultura i joventut, participació ciutadana i socials del Pla Energètic del municipi.

¹⁵ S'inclouen els serveis d'edificis municipals, cultura, participació i socials aportat per l'Ajuntament.

2.6.2. ENLLUMENAT PÚBLIC

L'enllumenat públic únicament posseeix consum elèctric i és el responsable de la majoria del consum d'electricitat de l'Ajuntament. Les dades per als anys analitzats es mostren a continuació:

Taula 31. Consum energètic de l'enllumenat públic¹⁶

CONSUM ELECTRICITAT (kWh) - ENLLUMENAT PÚBLIC			
FONT D'EMISSION	AÑO 2005	AÑO 2007	Variació
Enllumenat públic	5.595.169	3.644.159	-35%

**Les dades en cursiva han estat estimades.*

L'evolució dels consums lligats a l'enllumenat públic ha disminuït un 35% a causa de l'important esforç que ha fet l'Ajuntament en la millora de l'eficiència energètica del mateix.

2.6.3. SEMÀFORS

Els semàfors, que únicament consumeixen electricitat, han estat estimats en funció de l'evolució de la població, per la qual cosa no es pot fer una valoració real de la seva evolució.

Taula 32. Consum energètic de los semàfors

CONSUM D'ELECTRICITAT (kWh)			
FONT D'EMISSION	ANY 2005	ANY 2007	Variació
Semàfors	291.870	288.500	-1%

**Les dades en cursiva han estat estimades.*

2.6.4. ESCALES MUNICIPALS

Les escales municipals, que únicament consumeixen electricitat, han estat estimats en funció de l'evolució de la població, pel que no es pot fer una valoració real de la seva evolució.

Taula 33. Consum energètic de les escales municipals

CONSUM D'ELECTRICITAT (kWh)			
FONT D'EMISSION	ANY 2005	ANY 2007	Variació
Escals municipals	25.387	25.094	-1%

**Les dades en cursiva han estat estimades.*

¹⁶ Els consums de 2007 han estat estimats en base a l'evolució dels últims anys, els consums de 2005 del Pla Energètic del municipi.

2.6.5. FLOTA MUNICIPAL

La flota municipal de l'Ajuntament presenta consums tant de gasoil, com de gasolina. Els consums han estat estimats basant-se en el parc de vehicles i els consums mitjans dels dits vehicles. Al no disposar de dades per a cap dels anys objecte d'estudi, s'ha assumit un recorregut anual mitjà, pel que les dades per a ambdós anys són similars.

Taula 34. Consum energètic del transport municipal

CONSUM DE COMBUSTIBLES (L) – FLOTA MUNICIPAL			
FONT D'EMISSION	ANY 2005	ANY 2007	Variació
Flota municipal -Gasoil	8.667	8.667	
Flota municipal -Gasolina	54.819	54.819	

**Les dades en cursiva han estat estimats.*

2.6.6. MANTENIMENT DE PARCS I JARDINS

El manteniment dels parcs i jardins del municipi de Santa Coloma de Gramenet és un servei externalitzat que presenta consums de gasoil i gasolina lligats als vehicles que utilitzen. Únicament es disposava de dades associades a l'any 2007, pel que s'ha assumit el mateix consum en els dos anys d'estudi, per considerar-se independent del nombre d'habitants del municipi en un període de temps tan curt.

Taula 35. Consum energètic associat al manteniment de parcs i jardins

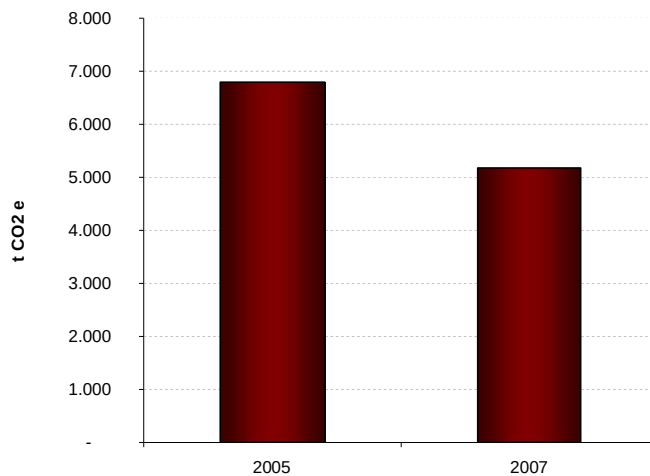
CONSUM DE COMBUSTIBLES (L) – MANTENIMENT PARCS I JARDINS			
FONT D'EMISSION	ANY 2005	ANY 2007	Variació
Gasoil	31.772	31.772	
Gasolina	7.310	7.310	

**Les dades en cursiva han estat estimades.*

2.7. AVALUACIÓ DE LES EMISSIONS DE GEH DE L'AJUNTAMENT

Les emissions de GEH degudes a l'activitat de l'Ajuntament contribueixen amb un total de 6.788 t CO₂ e l'any 2005 i 5.188 t CO₂ e l'any 2007, el que suposa una reducció en les seves emissions.

Gràfic 21. Evolució de les emissions de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet

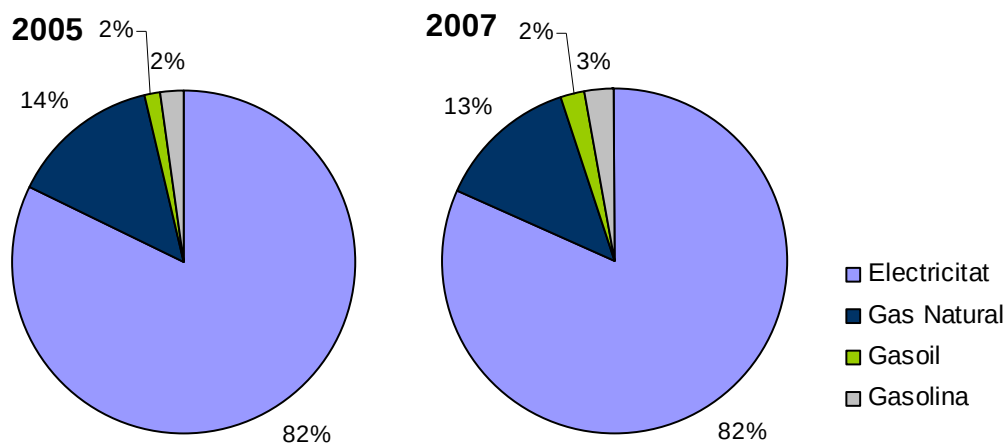


Taula 36. Emissions de GEH de l'Ajuntament per font emissora (t CO₂ e)

FONT D'EMISSION	2005	2007	Variació
Electricitat	5.572	4.237	-24%
Gas Natural	962	696	-28%
Gasoil	109	109	0%
Gasolina	146	146	0%
TOTAL	6.788	5.188	-24%

Les emissions de l'Ajuntament de Santa Coloma es deuen principalment al consum d'electricitat i gas natural. El consum d'electricitat representa un 82% i el gas natural és la segona font emissora, representant el 13% i el 14% del total, en funció de l'any. El consum de la resta de fonts, bàsicament gasolina i gasoil associat a l'automoció, representa una baixa proporció de les emissions anuals, sent entre el 2% i el 3%.

Gràfica 22. Repartiment de les emissions de GEH per font d'emissió



Tenint en compte els distints sectors, els equipaments municipals és el principal sector emissor, seguit de de l'enllumenat públic. Ambdós sectors han experimentat disminucions en els seus consums durant el període analitzat, que ha suposat una reducció en les emissions de GEH associades. La resta de sectors, que també han disminuït les seves emissions, representen un percentatge molt inferior de l'inventari global de l'Ajuntament.

Taula 37. Emissions de GEH de l'Ajuntament per sector emissor

t CO ₂ e	2005	2007	Variació
Equipaments	3.690	3.180	-14%
Enllumenat públic	2.691	1.614	-40%
Semàfors	140	128	-9%
Escales municipals	12	11	-9%
Flota municipal	152	152	0%
Serveis externalitzats	102	102	0%
TOTAL	6.788	5.188	-24%

Les dades d'emissions de l'Ajuntament per habitant han disminuït en el període analitzat, passant de 0,06 t CO₂ e/hi ha el 2005 a 0,04 el 2007, el que suposa una disminució del 23%. Això és degut al fet que la població ha disminuït lleugerament, però les emissions ho han fet en major grau. Per la seva banda, les emissions per PIB han passat de 7,63 a 5,81, el que suposa una reducció similar a la de les emissions, en mantenir-se pràcticament estable el PIB.

Taula 38. Evolució de les emissions per habitant i PIB

	2005	2007	Variación
TOTAL EMISSIONES (t CO₂ e)	6.788	5.188	-24%
Habitantes	118.129	116.765	-1%
t CO₂ e/hab	0,06	0,04	-23%
PIB (millones €)	889,72	893,11	0%
t CO₂ e/PIB	7,63	5,81	-24%

Las emisiones de GEH per font emissora de l'Ajuntament es detallen a continuació:

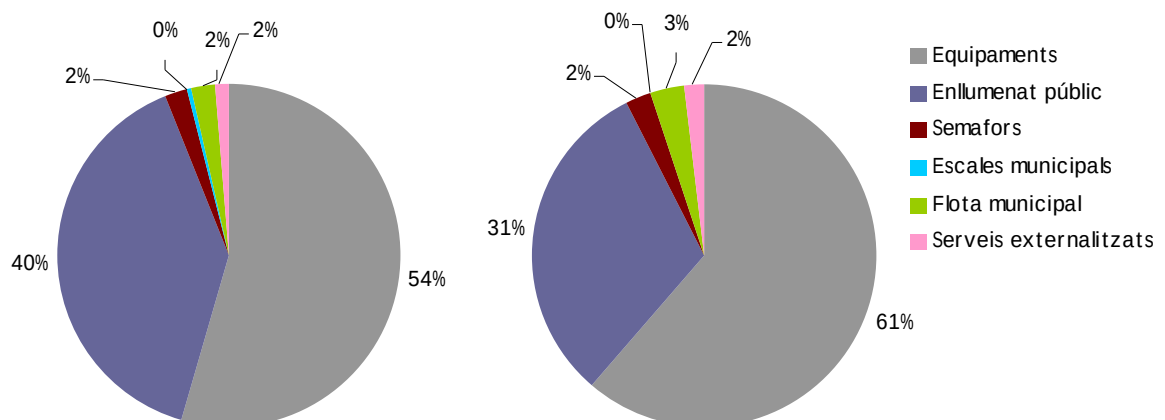
Taula 39. Emissions de GEH degudes a l'Ajuntament, any 2005

SECTOR		t CO ₂ e					
		Electricitat	Gas Natural	Gasolina	Gasoil	TOTAL	TOTAL
Equipaments	Administració i oficines municipals	1.312	167			3.690	1.479
	Educació	625	770				1.395
	Equipaments esportius	126	25				151
	Centres socio-culturals	334	-				334
	Altres	332					332
Enllumenat públic		2.691					2.691
Semafor		140					140
Escala municipal		12					12
Flota municipal				128	23		152
Serveis externalitzats	Manteniment de parcs i jardins			17	85	102	102
TOTAL		5.572	962	146	109		6.788

Taula 40. Emissions de GEH degudes a l'Ajuntament, any 2007

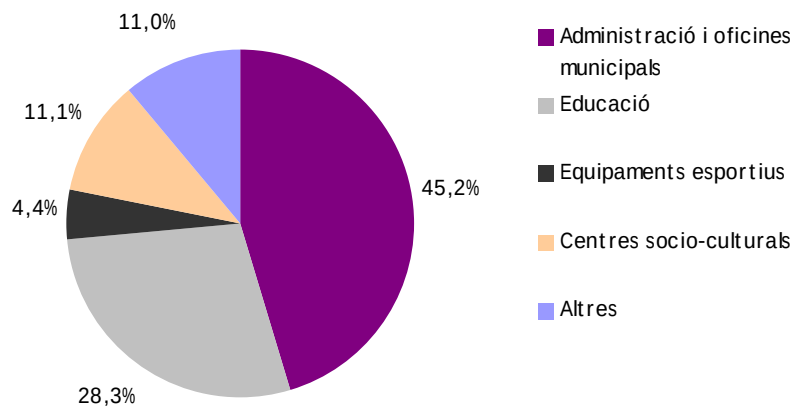
SECTOR		t CO ₂ e					
		Electricitat	Gas Natural	Gasolina	Gasoil	TOTAL	TOTAL
Equipaments	Administració i oficines municipals	1.194	100			3.180	1.294
	Educació	569	572				1.141
	Equipaments esportius	115	25				140
	Centres socio-culturals	304	-				304
	Altres	302					302
Enllumenat públic		1.614					1.614
Semafor		128					128
Escala municipal		11					11
Flota municipal				128,483	23		152
Serveis externalitzats	Manteniment de parcs i jardins			17	85	102	102
TOTAL		4.237	696	146	109		5.188

Gràfica 23. Repartiment de les emissions de GEH per font d'emissió de l'Ajuntament, any 2005 (drcha.) i 2007 (izda).



Dins els equipaments municipals, les principals emissions corresponen als l'administració i oficines municipals (45% l'any 2007), seguit de centres educatius (28% en ambdós anys objecte d'estudi). En menor mesura trobem les emissions corresponents a centres soci culturals (11%), altres (11%) y equipaments esportius (4%).

Gràfica 24. Repartiment de les emissions de GEH per font d'emissió dels equipaments municipals, anys 2005 i 2007



3. DIAGNOSI I ESTRATÈGIA ENERGÈTICA

A continuació s'analitzen i es sintetitzen les principals dades de l'avaluació d'emissions, la qual cosa servirà per enfocar la selecció dels àmbits d'actuació i el pla d'acció en aquells punts més significatius i que suposin una major reducció.

3.1 DIAGNOSI

3.1.1 ANÀLISI DE LES EMISSIONS DE GEH TOTALS DEL MUNICIPI I DE L'AJUNTAMENT

L'anàlisi de les emissions de GEH del municipi de Santa Coloma de Gramenet revela que les principals emissions es troben lligades al consum d'electricitat (34-33%, en funció de l'any) i de gasoil (35-38%, en funció de l'any), sent fonts més minoritàries el gas natural (15-16%, en funció de l'any) i la gasolina (11-10%). Per la seva banda, els GLP i el fueloil són fonts mínimes. Aquest repartiment de les emissions respon a la importància de les emissions del sector transport (40-44%, en funció de l'any), gran consumidor de gasoil i de la totalitat de la gasolina, així com d'electricitat. Per la seva banda, els sectors residencial i serveis són també grans consumidors d'electricitat.

En termes bruts, les emissions han disminuït entre l'any 2005 i l'any 2007, passant de quelcom més de 460.000 a gairebé 399.000 t CO₂ e. En termes relatius, en funció de l'evolució que ha experimentat la població del municipi, els resultats són pràcticament similars, ja que la població ha descendit mínimament durant el període analitzat, amb el que el ràtio d'emissions per habitant disminueix també. Cal tenir en compte, no obstant això, que d'acord amb la situació actual, és possible que en anys futurs la població s'incrementi, a causa de la immigració que està patint el municipi.

Per la seva banda, l'anàlisi de les emissions de GEH lligades a l'activitat de l'administració local de Santa Coloma de Gramenet aporta uns resultats similars als del conjunt del municipi. La principal font d'emissió és el consum elèctric (82%), seguit del consum de gas natural (13%). Fonts d'emissió menors són la gasolina i el gasoil.

En termes nets, les emissions lligades a l'activitat de l'Ajuntament han descendit un 24%, passant de una mica més de 6.700 t CO₂ e l'any 2005 a aproximadament 5.100 l'any 2007. El ràtio d'emissions per habitant ha patit un descens similar, per les raons comentades amb anterioritat.

3.1.2 ANÀLISIS DE LES EMISSIONS DE GEH DELS PRINCIPALS SECTORS

L'anàlisi de les emissions del municipi de Santa Coloma de Gramenet per sectors revela que el sector amb majors emissions associades és el sector transport (40%), seguit del sector residencial (21%). El sector residus representa al voltant del 13% i el sector industrial el 10%. Els sectors minoritaris són el sector serveis i el sector primari.

En general, tots els sectors presenten una disminució de les emissions, tendència que s'observa des dels últims anys. La major reducció està associada al sector residus, per un major esforç per part de l'Ajuntament en la recollida selectiva. Per la seva banda, el sector indústria, presenta també disminucions importants degudes a una menor activitat del mateix. La resta de sectors, transport, serveis, residencial i primari, presenten reducció d'emissions però en menor mesura.

Analitzant les emissions associades a l'activitat de l'Ajuntament s'observa que els principals responsables de les mateixes són els equipaments municipals (61%) i l'enllumenat públic (31%). Per la seva banda, els serveis externalitzats (manteniment de parcs i jardins), els semàfors i les escales mecàniques del municipi representen fonts d'emissió mínimes.

3.1.3 ANÀLISIS DEL POTENCIAL D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIES RENOVABLES A LES INSTAL·LACIONS MUNICIPALS

En els últims anys l'energia ha anat convertint-se en imprescindible per a gairebé totes les nostres activitats diàries, però no obstant això, la generació, la transformació, l'ús i el malbaratament d'energia tenen les seves conseqüències.

Tant els combustibles fòssils com els radioactius són recursos energètics no renovables i finits, l'ús massiu d'aquests comporta un esgotament dels mateixos alhora que provoca un gran impacte en el medi ambient. En el cas dels combustibles fòssils l'impacte és degut al fet que en la seva combustió s'alliberen gasos com, entre altres, el diòxid de carboni (CO₂), un dels principals causants de l'efecte hivernacle i l'escalfament global del planeta.

L'energia és el motor de la major part d'activitats que realitzem diàriament. Actualment el consum energètic (electricitat, calefacció, mitjans de transport, etc) té com a font de subministrament les energies no renovables com el petroli i els seus derivats; energia nuclear, que és la principal font de subministrament elèctric a Catalunya.

L'ús abusiu i no eficient d'aquestes fonts energètiques no renovables, ens allunya de l'objectiu d'un desenvolupament sostenible. Aquest model energètic porta associats impactes ambientals tant a nivell local com global, generant més contaminants, reduint les reserves d'aquestes fonts energètiques i contribuint a accelerar l'escalfament del planeta amb el efecte hivernacle.

Per a frenar l'actual situació fa falta posar en pràctica mesures que afavoreixin l'estalvi, eficiència energètica i el foment d'energies renovables i per descomptat és imprescindible començar a nivell local, fomentant els municipis sostenibles.

Per tant una política municipal dirigida cap al foment de l'ús i consum racional de l'energia constitueix una de les bases per a la protecció del medi ambient i per a la millora de la qualitat de vida dels ciutadans.

Un dels principals problemes que s'han de resoldre és la falta de coordinació entre les distintes administracions, és a dir, eliminar els problemes associats a les diferències de criteris, la falta d'informació i l'ampli ventall d'organismes i responsables dedicats a l'energia i al medi ambient. Per a una bona gestió dels recursos públics es necessita una millor coordinació i complementarietat d'actuacions, superior a l'actual, entre les diferents administracions, i una òptima organització de les responsabilitats i els recursos, com també dels sistemes i mecanismes de coordinació.

Entre les actuacions pensades per resoldre aquests problemes es troba:

- 1.- Difondre els objectius del Pla d'Energies Renovables entre els responsables de les administracions autonòmica i local i altres organismes implicats.
- 2.- Potenciar els mecanismes actuals d'intercanvi d'informació. Amb aquesta mesura es pretén conèixer les iniciatives empreses pels distints implicats i poder avaluar el creixement global del sector.

3.- Ajudar a establir una reglamentació específica, amb la col·laboració dels professionals del sector, per fixar les característiques tècniques de les instal·lacions i definir el marc de garanties, la qualitat i el manteniment de tals instal·lacions.

4.- Elaborar campanyes de promoció i divulgació, crear punts d'informació sobre les energies renovables,... per poder facilitar informació al ciutadà.

Dintre del marc d'actuació del PAES l'energia solar, tant tèrmica com fotovoltaica, és la que compta amb més possibilitats d'implantació, ja que és en les dependències municipals on l'ajuntament a través de la seva gestió directa pot apostar per aquest tipus d'energia.

Actualment a Santa Coloma de Gramenet existeixen més de 1.500 m² de superfície solar fotovoltaica instal·lada. Aquestes instal·lacions són les que es mostren a la taula 41:

Taula 41: Instal·lacions de plaques solars fotovoltaïques¹⁷

EQUIPAMENT	Potència Instal·lada
BIBLIOTECA CENTRAL	10 KWP
Centre d'Empreses Bosc Larg	9 kWp
IES Ramon Berenguer IV	5 kWp
Cementiri Municipal	120 kWp
CEIP Ferran de Segarra	17 kWp
TOTAL	161 KWP

A més, a partir de l'elaboració del Pla Energètic Local, es va realitzar un cens d'edificis amb cobertes adients a la instal·lació de col·lectors solars fotovoltaïcs. La major part d'aquests edificis són centres d'ensenyament, però també s'han tingut en compte mercats, centres cívics i pavellons poliesportius, a més del cementiri municipal, on es preveu una ampliació a més de les instal·lacions ja existents. També s'ha tingut en compte la construcció de nous centres públics a curt termini.

¹⁷ Extret del Pla Energètic Local de Santa Coloma de Gramenet (2006)

Amb aquesta potència instal·lada s'obtenen aproximadament uns 197 MWh el que suposa un estalvi d'emissions de 87 tn CO₂ e.

Taula 42: Equipaments municipals de Santa Coloma de Gramenet i potència a instal·lar

EQUIPAMENT	Potència Instal·lada
CEIP Antoni Gaudí	10 kWp
CEIP Fray Luís de León	15 kWp
CEIP Jaume Salvatella	16 kWp
CEE Josep Sol	30 kWp
CEIP Les Palmeres (aularis)	12 kWp
CEIP Lluís Millet	25 KWP
CEIP Mercè Rodoreda	10 kWp
CEIP Pallaresa	20 kWp
CEIP Sagrada Família	10 kWp
CEIP Serra de Marina	28 kWp

EQUIPAMENT	Potència Instal·lada
CEIP Tanit	18 kWp
CEIP Torre Balldovina	21,60 kWp
CEIP Wagner	17,63 kWp
Escola Bressol Els Pins	9 kWp
Escola d'adults	35 kWp
Escola Oficial d'Idiomes	25 kWp
IES Puig Castellar	22 kWp
IES Terra Roja	18 kWp
IES Torrent de les Bruixes	55 kWp
IES Can Peixauet	40 kWp
IES Ramon Berenguer IV	30 kWp
IES La Bastida	55 kWp
IES Numància	25 kWp
Biblioteca Central	10 kWp
Ajuntament	8 kWp
Centre Cívic Riu	5 kWp
Centre Cívic Fondo	8 kWp
CIFO	10 kWp
CAP Carrer Major	20 kWp
CAP Fondo	6 kWp
CAP Carrer Sant Carles	8 kWp
Bombers	10 kWp
Centre Cívic Can Franquesa	25 kWp
Pavelló Carrer Washington	36 kWp
Pavelló Nou	87 kWp
Piscines Municipals Can Zam	50 kWp
Mercat Segarra	27 kWp
Mercat Fondo	80 kWp
Biblioteca Singuerlin	75 kWp
Fundació Tallers Catalunya	72 kWp
Cementiri Municipal	260 kWp
Residència d'Avis Ramon Berenguer	35 kWp
Centre de formació La Ginesta	16 kWp
Escola Taller i Escola Restauració	12 kWp

EQUIPAMENT	Potència Instal·lada
Can Xiquet	14 kWp
Centre d'Empreses Can Peixauet	14 kWp
CEIP Mercè Rodoreda (ampliació)	10 kWp
CEIP Riera Alta (Mòdul I)	10 kWp
CEIP Riera Alta (Mòdul II)	10 kWp
CEIP Front Fluvial	20 kWp
Complex d'Equipaments Les Oliveres	20 kWp
TOTAL	1.505,23 kWp

La potència estimada per als edificis públics de Santa Coloma de Gramenet és d'uns 1.505,23 Kwp. Amb aquesta potència instal·lada s'obtindria una producció d'aproximadament 1.844 MWh, el que suposaria un estalvi d'emissions a l'atmosfera d'unes 816 t CO₂e /any (veure taula 43 d'equivalències).

Si afegim a aquest potencial, les emissions evitades per les instal·lacions construïdes des de 2005 fins l'actualitat, obtenim una producció d'uns 2.041 MWh, amb un estalvi d'emissions de CO₂ de 903 tones.

Aquesta reducció representaria una reducció d'aproximadament un 13,3% respecte a les emissions de l'Ajuntament de l'any 2005. A nivell de les emissions del municipi aquesta reducció d'emissions tan sols representa un 0,18% respecte l'any de referència, 2005.

Taula 43. Paràmetres utilitzats per l'estimació del potencial d'instal·lació de plaques solars fotovoltaïques en els equipaments municipals

PARÀMETRES PER L'ESTIMACIÓ DE LA PRODUCCIÓ D'ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA	
Superfície disponible en coberta	A
Superfície disponible per plaques solars	80% A
Potència\superfície plaques	0,114 kWp/m ²
Producció anual\superfície plaques	139,182 kWh/m ²
CO ₂ evitat	0,443 Kg/kWh

Pel que fa a la instal·lació d'energia solar tèrmica, l'aplicació de l'Ordenança Solar en el municipi, més restrictiva en molts casos que el decret d'ecoeficiència i el nou codi tècnic de l'edificació, ha suposat la instal·lació d'uns 1.317 m² de superfície solar, el que suposa un estalvi d'uns 886 MWh/any i un estalvi d'emissions d'unes 131,8 tn CO₂ e.

3.1.4 ANÀLISIS DE LA GESTIÓ ENERGÈTICA DE L'AJUNTAMENT

L'obligació de que els edificis de nova construcció o rehabilitats incloguin sistemes d'energia solar tèrmica va ser una normativa pionera impulsada per l'ajuntament de Barcelona. Posteriorment, el propi Institut per a la Diversificació i Estalvi Energètic (IDAE) juntament amb la Federació Espanyola de Municipis i Províncies (FEMP) van elaborar un model d'ordenança solar per facilitar la seva tramitació des dels ajuntaments. Actualment, molts ajuntaments a l'Estat Espanyol disposen d'aquesta mesura i molts més l'estan considerant. L'essència d'aquesta normativa és propiciar que al menys un 60% de l'energia per a aigua calent sanitària de las vivendes sigui solar en edificis de nova construcció i en rehabilitacions integrals. Aquesta mesura ha suposat un notable impuls per a l'energia solar en els municipis on s'ha implantat.

A Catalunya, el Decret 21/2006 de 14 de febrer, regula a partir d'aquest moment, l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis de nova construcció o de rehabilitació integral, havent d'incorporar entre d'altres, sistemes de producció d'aigua calenta sanitària que utilitzi per al seu funcionament energia solar tèrmica. L'objectiu és que la contribució mínima d'energia solar en la producció d'aigua calenta sanitària sigui entre un 40 i un 70% en funció de la demanda total d'aigua calenta sanitària de l'edifici i de la zona climàtica de que es tracti.

El nou Codi Tècnic d'Edificació (CTE) també preveu l'obligació d'equipar amb captadors solars els edificis, per cobrir les necessitats energètiques dels seus usuaris i de les instal·lacions. Els nous habitatges hauran d'obtenir entre el 30% i el 70% de l'ACS amb energia solar tèrmica, en funció de la situació geogràfica i de la demanda d'ACS. Aquest aspecte de la normativa, però, estableix excepcions en els casos dels edificis històrics que es rehabilitin (que no hauran de tenir plaques solars) i quan l'edifici es trobi en una zona d'ombra (on la falta de sol s'haurà de compensar amb altres energies renovables).

Per la seva banda, els nous edificis del sector terciari que superin una certa superfície (en el cas de les oficines, els 4.000 m²) hauran de comptar amb equips de captació solar fotovoltaica per satisfer part de les seves necessitats d'electricitat.

Segons les estimacions de l'Institut per a la Diversificació i l'Estalvi d'Energia (IDAE), l'aplicació d'aquestes mesures representarà a cada edifici un estalvi energètic d'entre un 30% i un 40%, així com una reducció d'emissions de CO₂ d'entre un 40% i un 55%. Els sistemes fotovoltaics, d'aprofitament solar per a la producció d'electricitat, tan sols seran obligatoris a aquelles construccions destinats a usos no residencials: hotels, clíniques, hipermercats, centres comercials, oficines o bé recintes ferials d'una certa mida.

A banda de tota aquesta legislació que garanteix la millora energètica en els edificis de nova construcció, la implementació de les mesures del present Pla d'Acció podria suposar un estalvi energètic i la millora en l'eficiència en molts edificis municipals que no es veuen afectats per aquesta normativa. Per tant l'adopció d'aquestes mesures és important per assolir els objectius comunitaris.

A l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet la gestió mediambiental i, en especial la gestió energètica, recau en el Servei de Medi Ambient i Higiene Ambiental, integrada dins l'Àrea de Servei a les Persones i Sostenibilitat. La seva missió principal és el desenvolupament dels serveis relacionats amb la preservació del medi ambient i el control de l'impacte mediambiental de la ciutat així com d'accessibilitat, mobilitat i seguretat als diferents elements que la componen, garantint serveis de neteja, tractament de residus, prevenció de riscos mediambientals, transports, senyalització semafòrica, tot això amb la finalitat de millorar la qualitat de vida ciutadana i la imatge de ciutat desenvolupant una gestió sostenible, incloent la gestió energètica.

Fa ja alguns anys que el municipi de Santa Coloma de Gramenet està a l'avantguarda en la implantació de mesures encaminades cap a una gestió eficients dels seus recursos. Alguns resultats han estat molt positius, com en l'estalvi en el consum d'aigua, la instal·lació de plaques productores d'energia solar, la cura i el manteniment de les àrees periurbanes o l'aprofitament de les aigües subterrànies pel reg i la neteja.

Els principals eixos d'actuació són:

1. La gestió eficient dels recursos (aigua i energia): fent un ús racional de l'aigua i aplicant criteris d'estalvi i eficiència, tot preservant les fonts de subministrament. S'estan aprofitant les aigües freàtiques del municipi a l'hora que s'implementen mesures d'estalvi dirigides a la població en general, com el repartiment de vàlvules de regulació per a les aixetes dels lavabos, dutxes i cuines, o reductors volumètrics per a les cisternes dels vàters en els domicilis. En el cas de l'energia hi ha una aposta ferma vers les energies renovables, i concretament amb l'energia solar. Aquesta aposta és una de les estratègies del Pla d'Acció Ambiental, on hi ha una aposta clara per aquests tipus d'energies, i que culmina amb l'elaboració del Pla Energètic Local, s'analitzen l'estat energètic del municipi, així com el seu potencial d'implantació d'aquest tipus d'energies, mitjançant un inventari d'instal·lacions municipals adequades per aquest fi.
2. Recuperació d'espais degradats i àrees periurbanes: s'ha recuperat la ribera del riu Besòs com a espai d'ús públic, amb una millora paisatgística i ambiental notable d'un espai que estava força degradat. També s'han restaurat zones de muntanya properes a les zones urbanes. La recuperació paisatgística i ambiental de la ribera del Besòs ha fet possible la regeneració de nous hàbitats afavorint la presència continuada d'espècies d'aus que fa anys que no es veien.
3. Sensibilització ambiental: en el marc de les polítiques mediambientals dutes a terme pel municipi, es va realitzar el 2008 el Pla de Sensibilització Ambiental, amb l'objectiu específic de fer prendre consciència a la nombrosa població immigrant del municipi, dels problemes ambientals per ajudar-los a modificar els seus hàbits de comportament d'acord amb una major responsabilitat i implicació en la presa de decisions cap als problemes i qüestions mediambientals.

Equipaments municipals

En el municipi de Santa Coloma de Gramenet s'han realitzat auditories energètiques en determinats edificis municipals com per exemple el nou camp municipal, el Complex Esportiu Torribera o el Pavelló la Bastida. A partir d'aquestes auditories s'han proposat mesures amb l'objectiu de millorar l'eficiència energètica i implementar energies renovables. També s'han realitzat valoracions energètiques a vuit edificis amb l'objectiu de proposar mesures d'eficiència i estalvi energètic. A la taula 44 es mostren aquests edificis amb alguns ratis que poden ser comparats amb els "ratis de referència" utilitzats per la Diputació (taules 45 i 46). Els valors en vermell mostren aquells que estan clarament per sobre dels ratis de referència i que per tant, indicarien els equipaments menys eficients i que més necessiten de la implementació de mesures. Els valors en verd assenyalen aquells valors que estan clarament per sota dels ratis de referència i que per tant, podríem considerar com a equipaments eficients. Els valors en negre estan situats al voltant dels valors de referència.

Taula 44. Valors energètics dels equipaments municipals en comparació amb els "ratis de referència" utilitzats per la Diputació **(PENDENT)**

Tipus Equipament	Rati [kWh/m ²]		[€/m ² /any]		€/usuari		Categoria equipaments PAES
	2005	2007	2005	2007	2005	2007	
Ajuntament							Administració i oficines municipals
CEIP Jaume Salvatella							Educatius
Centre Cívic Els Pins							Centres socioculturals, centres cívics i biblioteques
C.E.E Josep Sol							Educatius
CEIP Les Palmeres							Educatius
CEIP Miguel de Unamuno							Educatius
CEIP Salvat Papasseit							Educatius
CEIP Torre Balldovina							Educatius
CEIP Sagrada Família							Educatius
Biblioteca Central							Centres socioculturals, centres cívics i biblioteques
Museu Torre Balldovina							Centres socioculturals, centres cívics i biblioteques
TOTAL							11

Taula 45. Consum d'energia per superfície (kWh/m²)

Tipus Equipament	Rati [kWh/m ²]	N. Equip.	Categoria equipaments PAES
Administració	133,47	16	Administració i oficines municipals
Biblioteca	97,07	4	Centres socioculturals, centres cívics i biblioteques
Centre Educatiu	91,23	49	Educació
Centre Esportiu	227,36	3	Equipaments esportius (amb i sense piscina)
Centre Sanitari	308,13	1	Altres
Diversos	25,33	2	Altres
Local Social	104,33	16	Centres socioculturals, centres cívics i biblioteques
Mercat	20,94	1	Altres
Museu	37,45	2	Centres socioculturals, centres cívics i biblioteques
Piscina	542,74	1	Equipaments esportius (amb i sense piscina)
Total general		117,21	95

Taula 46. Cost mitjà de l'energia per superfície de cada tipologia d'equipament

Tipus Equipament	Valor mitjà [euros/m ² /any]	Mostra	Categoria equipaments PAES
Administració	11,83	17	Administració i oficines municipals
Biblioteca	11,96	5	Centres socioculturals, centres cívics i biblioteques
Centre Educatiu	5,68	52	Educació
Centre Esportiu	9,46	4	Equipaments esportius (amb i sense piscina)
Centre Sanitari	16,37	1	Altres
Diversos	1,20	2	Altres
Local Social	9,24	15	Centres socioculturals, centres cívics i biblioteques
Mercat	2,24	1	Altres
Museu	5,12	2	Centres socioculturals, centres cívics i biblioteques
Piscina	32,22	1	Equipaments esportius (amb i sense piscina)
Total general		7,86	100

3.2 OBJECTIUS ESTRATÈGICS DE REDUCCIÓ I ÀMBITS D'ACTUACIÓ

3.2.1 SELECCIÓ DELS ÀMBITS DE COMPROMÍS I D'ACTUACIÓ DEL PAES

La metodologia d'elaboració del PAES defineix clarament els seus àmbits d'actuació i defineix dos grans nivells d'actuació; un primer nivell que fa referència a totes aquelles activitats que es desenvolupen en el terme municipal i un segon nivell que engloba tots aquells serveis propis de l'Ajuntament.

D'acord amb el diagnòstic realitzat, els principals sectors en què ha de centrar-se l'actuació encaminada a la reducció de les emissions de GEH són el sector transport i el sector residencial. Encara que ambdós sectors presenten una disminució de les seves emissions cal tenir en compte que són els sectors que més emissions tenen associades i l'evolució dels quals ha estat menys positiva. D'altra banda, el sector residus, encara que mostra una tendència positiva de reducció de les seves emissions, és un sector d'actuació clau, per les possibilitats que ofereix per a això des de l'Administració local. A l'últim, els sectors industrial i serveis, encara que tenen una tendència de reducció de les seves emissions i no semblen sectors prioritaris, sempre és interessant no oblidar-los, de cara a emprendre accions de millora de l'eficiència energètica i foment de les energies renovables en els mateixos.

A més a més, cal tenir present que l'actuació en la pròpia activitat de l'administració local suposa un fort incentiu per a altres sectors, donat el seu caràcter exemplificatiu. Per això, l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet vol també assumir objectius de reducció a aquest nivell. Com ja s'ha comentat i derivat de l'anàlisi prèvia realitzat, les principals emissions de GEH de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet es troben associades al consum d'electricitat dels equipaments municipals i de l'enllumenat públic, destacant els edificis i oficines de l'administració i els centres educatius. Per això, constitueixen els principals focus d'atenció de cara a identificar i definir mesures de reducció de les emissions de GEH. No obstant això i com ja s'ha comentat a nivell municipal, la lluita contra el canvi climàtic no ha d'oblidar-se de la resta de focus emissors que, encara que en menor mesura, també contribueixen a fomentar l'escalfament global del planeta.

El canvi climàtic és un fenomen global que requereix solucions tant a curt com a llarg termini. Per això, seguint el principi de responsabilitats comunes però diferenciades, l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet vol sumar-se als esforços internacionals que ja s'estan realitzant per fer front a aquest repte ambiental. Així, Santa Coloma de Gramenet es compromet a reduir la seva contribució global al canvi climàtic en un 20% per a l'any 2020 respecte a les emissions que es van tenir l'any 2005, que s'estableix com a any base. Aquest objectiu es tradueix en:

- **A NIVELL DE TOT EL MUNICIPI.** Una reducció a nivell municipal de 92.049 t CO₂ e, és a dir, aconseguir unes emissions l'any 2020 d'aproximadament 368.196 t CO₂ e.
- **A NIVELL DE L'ADMINISTRACIÓ LOCAL.** La reducció esperada sobre l'any base és de 1.358 t CO₂ e, el que suposa aconseguir unes emissions anuals aproximades de 5.400 tones de CO₂ e.

Per aconseguir l'objectiu marcat és necessari primer establir un pla d'acció, que permeti mantenir els nivells actuals d'emissions a futur. Per això, a més de mesures d'aplicació contínua al llarg del període del present pla, es proposen també mesures puntuals i a curt termini que permetran canalitzar les emissions de Santa Coloma de Gramenet cap a la sendera de compliment prevista.

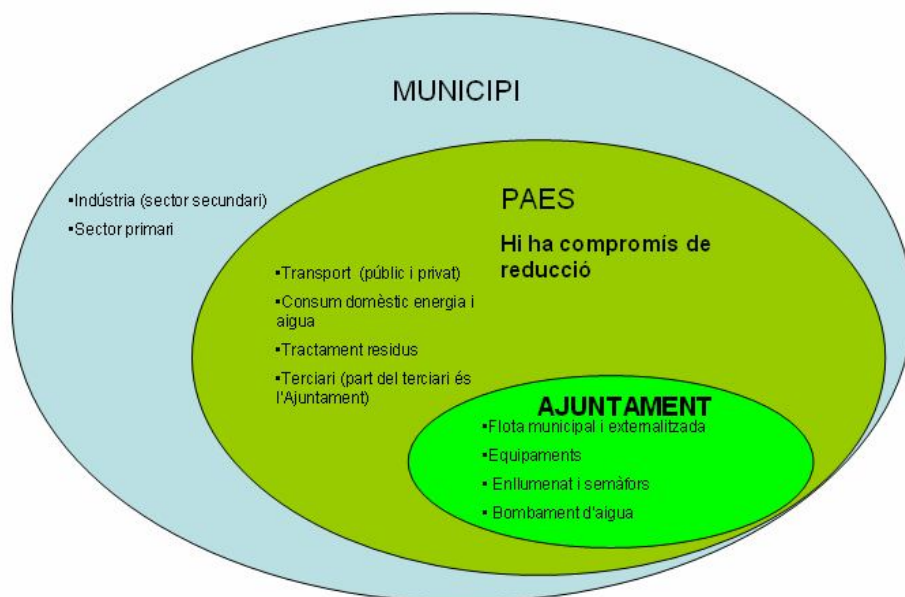
La capacitat de reducció d'emissions de GEH per part de l'Ajuntament en el terme municipal queda limitat a l'execució de les seves pròpies competències. Malgrat això hi poden haver d'altres àmbits on l'Ajuntament no adquireixi obligació, però que considerin important adquirir-ne.

A continuació es resumeixen a la següent taula els àmbits d'actuació diferenciant entre aquells en que l'Ajuntament té capacitat directe d'actuació i els que només hi pot actuar a través de l'acció reguladora, d'inspecció i control, de difusió, educació ambiental, etc.

Taula 47. Àmbits d'actuació del PAES

		Àmbit d'actuació	Avaluació d'emissions	Propostes d'actuació	Compromís de reducció
DIRECTE	ENERGÈTIC	Dependències municipals, ja siguin de gestió directa o concessió	Si	Si	Si
		Enllumenat públic	Si	Si	Si
		Semàfors	Si	Si	Si
		Flota municipal de vehicles	Si	Si	Si
		Flota de vehicles del servei que presta l'ajuntament	Si	Si	Si
	NO ESTRUCTIVAMENT ENERGÈTIC	La gestió dels residus	Si	Si	Si
		El cicle de l'aigua	Si	Si	Si
		Transport públic municipal	Si	Si	Si
		El planejament	No	Si	No
		L'adquisició de bens i serveis	No	Si	No
		Altres		Si	
INDIRECTE	NO ESTRUCTIVAMENT ENERGÈTIC	Domèstic	Si	Si	Si
		Petites activitats econòmiques	Si	Si	No
		Mobilitat urbana	Si	Si	Si

Taula 47. Àmbits d'actuació del PAES (continuació)



Durant el procés de participació del PAES de Santa Coloma de Gramenet s'han anat configurant les propostes i mesures que apareixen finalment en aquest document, a partir de les necessitats i voluntats dels responsables municipals i de les dades resultants de l'inventari i de les valoracions energètiques realitzades en alguns equipaments més representatius del municipi.

Derivat d'aquest treball intern, els àmbits d'actuació sobre els quals l'Ajuntament centrarà els seus esforços de reducció d'emissions de GEH són:

Taula 48. Anàlisi del conjunt de mesures del Pla

AMBIT D'ACTUACIÓ	N. DE MESURES DEFINIDES	N. DE MESURES QUANTIFICABLES	REDUCCIÓ ESPERADA (t CO ₂ e)
A NIVELL DE L'AJUNTAMENT			
Enllumenat públic	1	1	1.660
Dependències municipals	5	5	1.204
Flota de vehicles municipals	1	1	20
Transport públic municipal	1	1	240
Serveis externalitzats	1	1	20
Semàfors	1	1	119
TOTAL	12	12	3.263
A NIVELL DEL MUNICIPI			
Mobilitat urbana	5	3	57.900
Gestió dels residus	3	2	48.773
Planejament	1	-	-
Residencial	3	2	24.485
Serveis	2	-	-
Cicle de l'aigua	2	2	87
Transversals	3	1	17
TOTAL	17	8	131.262
TOTAL	29	20	134.525

Si comparem la taula 48 amb els objectius de reducció d'emissions de CO₂ del 20% per l'any 2020 (veure pàgina 59), s'observa com a nivell de l'Administració Local aquest objectiu està sobradament assolit sent aquesta reducció d'aproximadament el 48%.

D'altra banda si analitzem les emissions a nivell de tot el municipi de Santa Coloma s'observa com l'objectiu de reducció de GEH marcat per la Unió Europea del 20% també s'assoleix, arribant-se al 29,2%. A més, per a reforçar aquest objectiu cal tenir present que el PAES contempla una sèrie de mesures "*no quantificables*" sobre les que no s'ha pogut estimar o calcular una reducció d'emissions, però que contribuïran de manera significativa a augmentar aquesta reducció.

Aquest conjunt de mesures "*no quantificables*" abasten diversos camps o àrees d'actuació municipal, i podríem classificar-les o agrupar-les en:

- o Mesures fiscals o econòmiques.
- o Mesures de planificació o elaboració de plans o programes.
- o Mesures de comunicació i sensibilització en els àmbits ambientals i, concretament en els energètics.

El major esforç a nivell de l'Ajuntament es realitzarà en els àmbits de l'enllumenat públic i els edificis municipals, per ser els sectors amb majors emissions associades i on hi ha més capacitat d'actuació actual i a futur. Les principals mesures estan encaminades a millorar l'eficiència energètica, tant en l'enllumenat públic, com als edificis actuals i futurs lligats a l'activitat de l'Ajuntament i el foment de les energies renovables.

Però, com ja s'ha comentat, des de l'Ajuntament de Santa Coloma també es vol incidir en la resta d'àmbits, encara que la seva contribució al total de les emissions de l'Ajuntament sigui menor. Per això, es plantegen també mesures en els serveis que es tenen externalitzats, prioritzant un transport amb menors emissions, augmentant l'eficiència energètica dels semàfors i fomentant un consum responsable de l'aigua que permeti reduir les emissions associades al seu cicle.

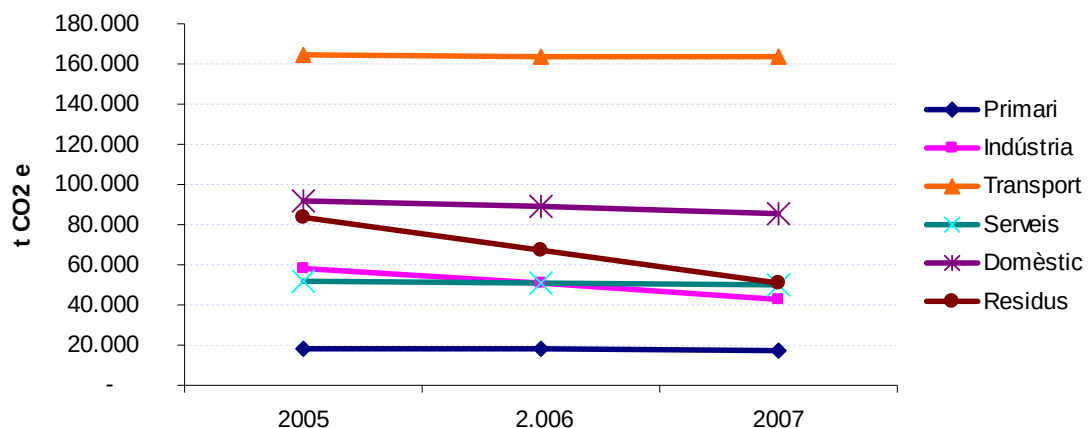
A nivell municipal, l'Ajuntament, està decidit a promoure un canvi d'hàbits en els diferents sectors. Sent els àmbits del transport i mobilitat urbana, i la gestió dels residus els prioritaris, el primer per la seva importància en les emissions de GEH del municipi, ja que representa al voltant del 37% del total, i el segon per la capacitat d'actuació sobre ell. Les principals accions en aquests sectors se centren en el foment del transport no motoritzat i el transport públic. Respecte a la gestió dels residus, les actuacions estan dirigides a la minimització, el foment de la recollida selectiva i el reciclatge dels mateixos.

A més a més, es plantegen mesures en els àmbits residencial que és també un sector amb molt potencial de reducció d'emissions i el sector serveis, principalment dirigides a millorar l'eficiència energètica i les energies renovables, així com en el planejament.

3.2.2 ANÀLISIS DE L'EVOLUCIÓ PER CADA ÀMBIT D'ACTUACIÓ DE LES EMISSIONS RESPECTE A L'ANY BASE

Com s'ha comentat anteriorment, les emissions de GEH del municipi han disminuït durant el període analitzat.

Gràfica 25. Evolució sectorial de les emissions de GEH a nivell municipal¹⁸

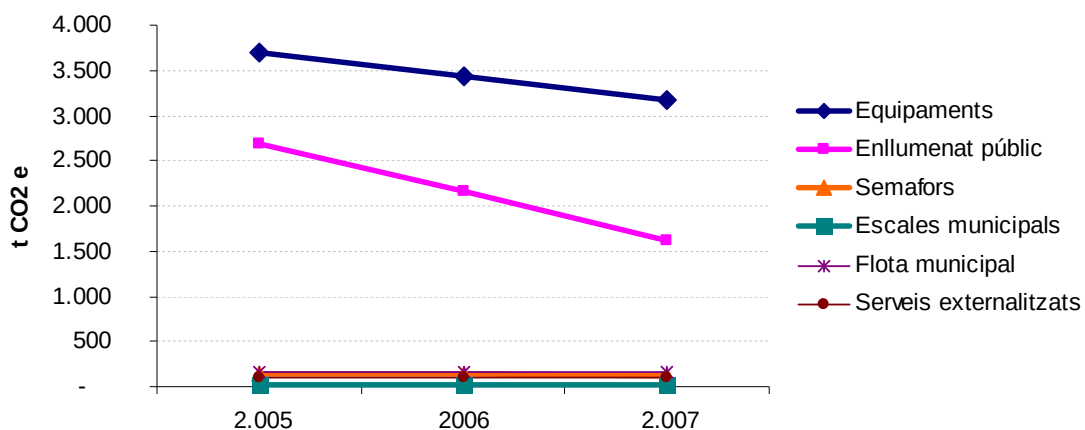


¹⁸ L'any 2006 ha estat estimat en base a una regressió lineal entre els anys analitzats.

Per tant, els principals àmbits d'actuació per aconseguir una disminució de les emissions de GEH a nivell municipal són el sector transport i el sector residencial, per constituir els sectors més emissors del municipi i per representar les menors reduccions en el període analitzat. D'altra banda, el sector residus, encara que suposa unes emissions menors, la capacitat d'actuació sobre ell és molt important, pel que és un altre dels àmbits d'actuació prioritaris a abordar.

A nivell de l'Ajuntament, els principals esforços han de centrar-se en els equipaments municipals i l'enllumenat públic, ja que són els sectors amb majors emissions associades, encara que la seva evolució en el període analitzat ha estat positiva, amb una important disminució. En la resta de sectors lligats a l'activitat de l'Ajuntament s'actuarà en funció de les possibilitats, encara que siguin àmbits més secundaris.

Gràfica 26. Evolució sectorial de les emissions de GEH a nivell municipal¹⁹



3.2.3 Projectió d'escenaris d'emissions de GEH

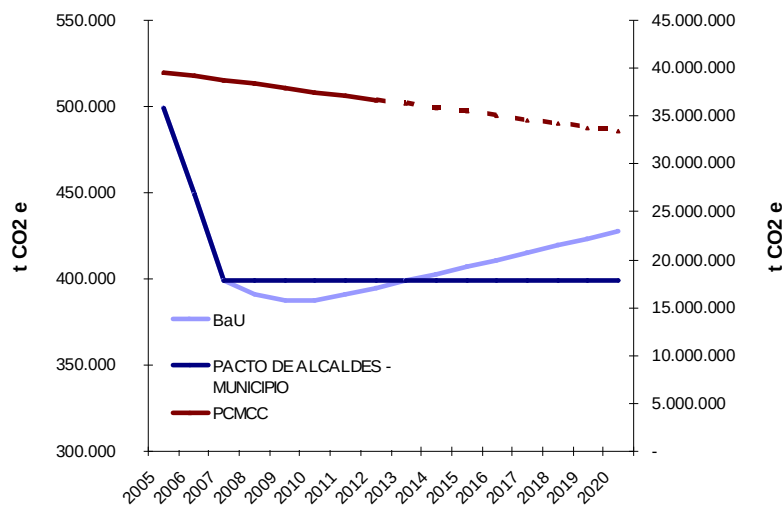
La situació de partida del municipi i de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet és molt favorable, ja que en el període analitzat les emissions han disminuït, tant les del municipi com les de l'Ajuntament. En una situació hipotètica en què no es realitza un esforç addicional a què ja s'està realitzant, es podria suposar que s'aconsegueix mantenir estable la situació actual i les emissions no variarien significativament. Però, sent conscients que una situació així només es podria mantenir fent un esforç important per part de l'Administració i de tots els sectors implicats al municipi és previsible pensar que les emissions acabarien ascendint en l'esmentat escenari hipotètic.

¹⁹ L'any 2006 ha estat estimat en base a una regressió lineal entre els anys analitzats

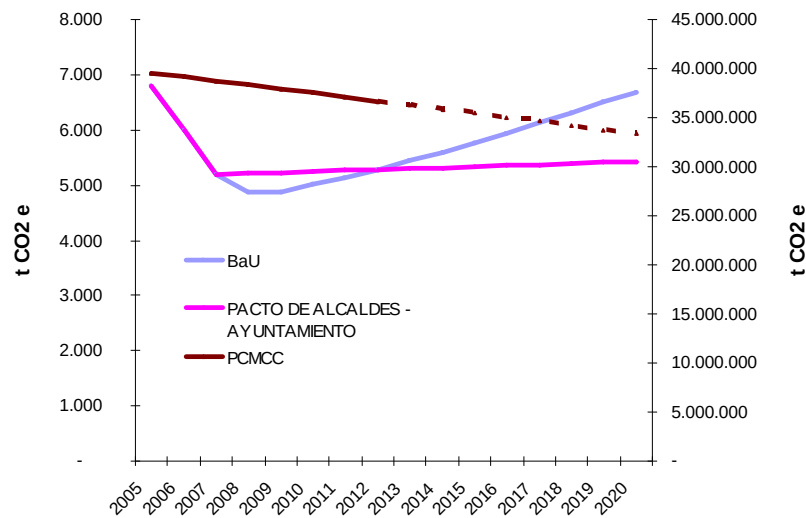
Amb les mesures previstes en el present Pla es pretén mantenir la tendència actual i aconseguir l'objectiu del -20% per al final del període, complint així amb l'objectiu marcat en el Pacte d'Alcaldes a qui s'ha adherit l'Ajuntament.

Per la seva banda, les actuacions previstes a nivell més global afectaran també el municipi. La planificació més rellevant en aquest sentit és el Pla Marco de Mitigació del Canvi Climàtic de Catalunya (PCMCC), que té com a objectiu coordinar, seguir i impulsar polítiques, plans, actuacions i projectes sectorials amb impacte directe i indirecte en la reducció d'emissions de GEH, a través de la implicació de tota la societat. L'objectiu de reducció d'emissions assumit a nivell de tot Catalunya es basa en la reducció del creixement de les emissions dels sectors difusos en un +37% en el període 2008 – 2012, respecte a l'any base, que en aquest cas és 1990, recolzant així l'objectiu nacional.

Gràfica 27. Projecció d'escenaris d'emissions de GEH a nivell del municipi



Gràfica 28. Projecció d'escenaris d'emissions de GEH a nivell de l'Ajuntament



3.3 PLA D'ACCIÓ

A continuació es detallen les diferents accions que l'ajuntament de Santa Coloma de Gramenet ha d'emprendre per assolir els objectius de reducció d'emissions.

3.3.1 ESTRUCTURA DEL PLA D'ACCIÓ

En el Pla d'Acció es detallen les diferents accions que l'ajuntament de Santa Coloma de Gramenet ha d'emprendre per assolir els objectius de reducció d'emissions. Per tant, l'objectiu principal és tenir recollides totes les mesures ben definides i descrites en un model de fitxa elaborat per la Diputació. A més d'això també s'ha de plasmar la organització municipal i elaborar un resum operatiu del Pla d'Acció. Tots aquest punts s'estructuren de la següent manera:

1. Àrees de l'ajuntament involucrades en l'execució del Pla d'Acció: en cada acció, entre d'altres aspectes, es determina quina àrea de l'ajuntament és la responsable d'executar-la. Per tant, abans d'entrar a descriure les accions, en aquest punt es plasma l'organització municipal i s'ubiquen les àrees implicades seguint el guió següent:
 - Detall de l'organigrama municipal: en aquest apartat es descriuen les àrees en què s'estructura l'ajuntament, els càrrecs electes, els comandaments, el cos tècnic i administratiu.

- Descripció de les regidories o àrees que tenen competència en els diferents àmbits d'actuació dels PAES dins de l'organigrama.
 - Explicació de les estructures de treball transversal i de la relació entre les diferents àrees.
 - Valoració de la relació amb altres administracions amb les que existeix concurrència en les competències.
2. Recull d'accions: les accions es recullen, cadascuna d'elles, en un model de fitxa elaborat per la Diputació de Barcelona (veure figura pàgina següent), on es recull la informació més rellevant, amb l'objectiu que puguin ser realitzades directament per l'ajuntament, siguin factibles i redueixin GEH.

Model de fitxa facilitada per la Diputació

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE			
Acció	Codi	Títol	Emissions de CO _{2eq} estalviades (Tn/any)
Ambit Directe		Temàtica	Tipologia
Descripció			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat tècnica		Responsable	
Execució de l'acció			
Cost d'inversió (€), IVA inclòs		Agents implicats	
Impacte sobre el cost de manteniment			
Cost eficiència (€/kg CO _{2eq} estalviat)			
Termini d'amortització (anys)			
Indicadors de seguiment		Recursos estalviats ⁽⁴⁾	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Estalvi associat	

Àrees de l'ajuntament involucrades en l'execució del pla d'acció

Un dels camps que es detalla a les fitxes de les accions del pla és l'àrea de l'Ajuntament responsable d'executar-la. Per tant, es fa necessari una petita descripció de l'organització municipal així com de la ubicació de les principals àrees implicades.

a. Organigrama municipal

Organigrama polític:

- Alcalde de Santa Coloma de Gramenet.
- 1r Tinent d'alcalde. Àrea de Serveis Interns i Promoció Econòmica.
- 2a Tinenta d'alcalde. Àrea de Serveis Territorials.
- 3r Tinent d'alcalde. Ponència d'Urbanisme i Espai Públic.
- 4t Tinent d'alcalde. Àrea de Serveis a la Persona.
- 5è Tinent d'alcalde. Ponència de Seguretat i Mobilitat.
- 6a Tinenta d'alcalde. Ponència de Cultura, Joventut, Cooperació i Solidaritat.
- 7a Tinenta d'alcalde. Ponència de Benestar Social.
- 8è Tinent d'alcalde. Ponència de Via Pública.
- 9a Tinenta d'alcalde. Ponent de Ciutadania i Coordinadora operativa de les ponències de l'Àrea de Serveis a la Persona.
- Regidor. Ponència de Serveis Urbans, Habitatge i Transport.
- Regidora. Ponència de Neteja Urbana i Zones Verdes.
- Regidora. Ponència de Dona, Salut i Consum.
- Regidora. Ponència d'Educació, Infància i Medi Ambient.
- Regidor. Ponència de Promoció Econòmica i Comerç.
- Regidor. Adjunt a la ponència de Benestar Social.

L'ajuntament de Santa Coloma de Gramenet està estructurat en quatre grans àrees de gestió, cada una d'elles presidida per un tinent.

- Àrea de Recursos Interns, Promoció Econòmica i Comerç.

Entre les seves funcions hi ha el control dels projectes d'organització, els recursos humans, la hisenda, els assumptes generals, els sistemes informàtics, la promoció econòmica i del comerç, el foment de l'ocupació i la formació ocupacional. Aquesta àrea té adscrita a nivell funcional la societat municipal Grameimpuls, l'OALGIM i l'empresa municipal Grametres.

- Àrea de Serveis Territorials i Municipals.

Són de la seva competència la planificació i la gestió urbanística del territori, els projectes i les obres, el manteniment, l'urbanisme i l'habitatge, la gestió d'obres, la disciplina urbanística, la via pública, els transports i els serveis municipals. Hi té adscrita funcionalment l'empresa municipal Gramepark.

- Àrea de Serveis a la Persona i Sostenibilitat.

Entre les seves competències hi ha la cultura i el lleure, la normalització lingüística, l'esport, el medi ambient, la seguretat ciutadana, la policia local, l'ordenació viària; els serveis a la joventut, la infància, les persones amb discapacitat, la promoció de la igualtat per la dona, la participació ciutadana, l'educació, l'atenció a la gent gran i l'atenció domiciliària. Té delegat el desenvolupament de projectes estratègics, com el pla per la convivència, el projecte educatiu de ciutat i l'agenda 21. Té adscrit l'Institut Municipal d'Esports (IME) i el Patronat Municipal de la Música.

- Àrea de Cooperació, Serveis Socials i Salut.

Són competència d'aquesta àrea: la solidaritat i la cooperació per al desenvolupament, els serveis socials d'atenció primària, l'equip d'atenció a la infància i l'adolescència, la prevenció i l'abordatge de les drogodependències, els pretallers, la salut pública i el consum.

b. Regidories o àrees que tenen competència en els diferents àmbits d'actuació del PAES

Les àrees municipals que aglutinen les competències relacionades amb els àmbits d'actuació del PAES són principalment L'Àrea de Serveis a la Persona i Sostenibilitat i l'Àrea de Serveis Territorials i Municipals.

De l'Àrea de Serveis a la Persona i Sostenibilitat depèn el Servei de Medi Ambient i Higiene Ambiental, que ha liderat el procés d'elaboració d'aquest document a nivell de l'Ajuntament. Pel que fa a l'Àrea de Serveis Territorials els departaments de Serveis Urbans Via Pública i Disciplina, el Servei de Manteniment i el Servei de Parcs i Jardins.

c. Estructures de treball transversal i de la relació entre les diferents àrees.

La transversalitat és una tendència organitzativa de caire horitzontal que pretén la integració, la coordinació i la comunicació interdepartamental, caracteritzada per proposar uns objectius assumits per tots els sectors i divisions de l'organització però que no són propis de cap d'aquests, sinó generals per al conjunt.

Així, la transversalitat es postula com un model organitzatiu al tradicional per donar resposta a les noves demandes socials des d'una posició que inclou el conjunt de l'Administració. Aquest model es defineix, per oposició als principis de l'organització burocràtica clàssica, per la substitució del principi de jerarquia o de coordinació vertical pel de coordinació horitzontal, i per la creació de grups de treball multidisciplinaris en lloc de l'especialització funcional pura. Però, per bé que la transversalitat es conformi com una alternativa d'organització, no s'ha d'entendre com una opció que substitueix completament el model d'organització burocràtic, sinó més aviat com una aproximació que complementa —i enriqueix— l'estructura organitzativa tradicional.

El sorgiment amb força del concepte de *transversalitat* cal associar-lo a una realitat administrativa sovint basada en la multiplicació d'unitats sectorials canalitzades en estructures de caràcter jeràrquic. Aquest disseny, que eventualment pot ser eficient en alguns àmbits, resulta cada cop menys eficaç per gestionar noves polítiques i serveis que han de donar resposta a problemes horitzontals i que requereixen solucions transversals.

En aquest sentit el municipi de Santa Coloma de Gramenet presenta una estructura molt complexa i jerarquitzada fruit de la tendència tradicional, però d'igual manera ha entès la necessitat d'apostar per un nou model organitzatiu transversal i que reforci la seva gestió i pugui atendre les noves demandes i creixent complexitat social.

Es per això que cada vegada més des del municipi es dona més importància als elements que poden reforçar aquest caràcter transversal com són:

- La gestió per projectes transversals: la gestió per projectes permet mantenir l'estructura bàsica de l'Ajuntament i facilita la minimització de les constants reestructuracions que són difícils i que cada cop fan més sectorial i burocràtica la gestió. Diverses iniciatives municipals dutes a terme en el municipi, o la redacció del present Pla d'Acció per l'Energia Sostenible, impliquen la interrelació entre els diferents departaments i àrees municipals fomentant la transversalitat.
- Foment de la participació ciutadana: és un altre dels elements importants per fomentar la transversalitat. El municipi de Santa Coloma de Gramenet va aprovar l'any 2008, el Pla de Sensibilització Ambiental concebut com un conjunt integrat d'objectius, fites i activitats en el marc de les polítiques mediambientals de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet.
- Introducció del les Tecnologies de la Informació (TIC): la introducció de les tecnologies de la informació i la comunicació també ha suposat una oportunitat per trencar les lògiques sectorials i per avançar en el desenvolupament de dinàmiques de disseny i de gestió de caràcter transversal en el municipi.
- Iniciatives vinculades a potenciar la comunicació interna: introducció de diferents canals horitzontals de comunicació que la faciliten i ajuden a l'hora de treballar projectes abordats entre diferents departaments o àrees.

d. Valoració de la relació amb altres administracions amb les que existeix concurrència en les competències

El municipi de Santa Coloma de Gramenet forma part de la Mancomunitat de Municipis de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, àmbit territorial que comparteixen la ciutat de Barcelona i els municipis que l'envolten fins a un total de 36, en un espai geogràfic de 633 km² on viuen 3,16 milions de persones. Aquest és un espai dens on les relacions de treball, compres, oci, estudis o personals ja fa molts anys que han superat les estrictes demarcacions administratives i que, per tant, s'han de dotar de molts serveis compartits tant des del punt de vista de la seva utilització com de la seva gestió.

Els diferents àmbits d'acció que avarca l'AMB com el transport, el medi ambient, l'espai públic, l'habitatge, els parcs, les platges, la promoció industrial i la planificació estratègica entre d'altres, fa que el municipi de Santa Coloma de Gramenet no tingui competència exclusiva sobre alguns d'aquests àmbits i que els hagi de compartir amb aquesta entitat supramunicipal.

Els àmbits on la gestió metropolitana afecta més al municipi de Santa Coloma són:

- Gestió dels Residus: L'Entitat del Medi Ambient té competències relacionades amb la gestió i el tractament dels residus municipals. Una part important d'aquesta gestió es centra en la construcció, renovació de les plantes de tractament metropolitanes i en el finançament de les recollides segregades de les fraccions de vidre, paper-cartró i envasos lleugers, vinculada mitjançant convenis amb l'Agència Catalana de Residus de Catalunya (ARC).
- Gestió de l'aigua: L'Entitat del Medi Ambient (EMA) també té competències sobre les activitats de captació, emmagatzematge, transport, tractament i evacuació relacionades amb el cicle de l'aigua, la qual cosa afavoreix una gestió integral del subministrament d'aigua potable i del sanejament a Santa Coloma de Gramenet dins l'àmbit metropolità de Barcelona.
- Gestió del transport i la mobilitat: L'Àrea Metropolitana de Barcelona a través de l'Entitat Metropolitana del Transport (EMT) gestiona gran part del transport i de la mobilitat al municipi de Santa Coloma de Gramenet. Així, iniciatives com la implantació del bicicling, la elaboració Pla Director de Mobilitat en el municipi, o la gestió del transport urbà i interurbà són aspectes de gran importància al municipi però que tenen una gestió supramunicipal.

3.3.2. RECULL D'ACCIONS

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Coloma de Gramenet			
Acció	Codi	Títol	Emissions de CO _{2eq} estalviades (Tn/any)
	1.1.1 1	Designar un gestor energètic municipal que coordini i controli totes les actuacions que es desenvolupin en el municipi amb incidència en l'àrea energètica	360
Àmbit Directe		Temàtica Dependències municipals, ja siguin de gestió directa o concessió	Tipologia CP
Descripció Aquesta mesura pretén mantenir actualitzades les dades de consum, generació i emissions a nivell de l'ajuntament mitjançant la utilització d'algun sistema de gestió energètica (Wincem o similar) amb l'objectiu de poder prendre les mesures adients per baixar aquest consum. Aquesta gestió també inclouria la revisió de les tarifes energètiques (gas i electricitat) i la possibilitat de comprar energia verda. Es podrien assolir estalvis energètics de fins un 10%.			
Relació amb d'altres accions PAES 1.1.1.4 Implantació d'un sistema de monitorització en continu dels consums energètics en els edificis municipals.			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... Pla d'Acció Local			
Prioritat tècnica Alta Execució de l'acció Puntual		Responsable Servei de Mediambient i Higiene Ambiental	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 50.000 Impacte sobre el cost de manteniment Disminueix Cost eficiència (€/kg CO_{2eq} estalviat) 0,14 Termini d'amortització (anys) 0,4		Agents implicats Àrea de Serveis Territorials i Municipals	
Indicadors de seguiment Data de constitució del gestor energètic Nombre de actuacions liderades/promogudes per el gestor enèrgetic Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energi Emissions de GEH (CO _{2eq}) àmbit PAES		Recursos estalviats⁽⁴⁾ Energia (kwh/any) Estalvi associat 812.000	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Coloma de Gramenet

Acció	Codi	Títol	Emissions de CO _{2eq} estalviades (Tn/any)
	1.1.1 2	Implantació progressiva d'energia solar fotovoltaica en edificis i emplaçaments municipals fins un total de 800 kWp	338
Àmbit Directe		Temàtica Dependències municipals, ja siguin de gestió directa o concessió	Tipologia ER
Descripció			
L'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet té inventariades totes les cobertes d'edificis municipals susceptibles de poder instal·lar plaques solars fotovoltaïques. Per qüestions econòmiques la instal·lació de panells solars fotovoltaïcs es realitzarà sobre un total de 25 equipaments pel 2020. Aquest potencial, que inclou els 128 kWp instal·lats recentment al cementiri municipal, podrà desenvolupar-se progressivament durant l'abasts temporal d'aquest Pla d'Acció, any 2020. Aquesta mesura requereix d'una primera fase d'adaptació de les cobertes (aproximadament 15 cobertes). El municipi prioritzarà sobre aquells edificis de nova construcció que ja es trobin en condicions òptimes per a aquesta instal·lació.			
Relació amb d'altres accions PAES			
.1.1.3 Aplicació de l'Ordenança Solar Tèrmica en el municipi de Santa Coloma de Gramenet per a l'instal·lació d'aquest tipus d'energia en el sector domèstic			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Pla Energètic Local			
Pla d'Acció Local			
Prioritat tècnica Alta		Responsable Servei de Mediambient i Higiene Ambiental	
Execució de l'acció Periòdica			
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 5.100.000			
Impacte sobre el cost de manteniment Augmenta		Agents implicats Àrea de Serveis Territorials i Municipals	
Cost eficiència (€/kg CO _{2eq} estalviat) 1			
Termini d'amortització (anys) 25			
Indicadors de seguiment Nombre de kWp instalats / Nombre de kWp objectiu (800 kWp)		Recursos estalviats ⁽⁴⁾ Energia (kwh/any)	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Producció local d'energies renovables (X16) Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energi Emissions de GEH (CO2eq) àmbit PAES		Estalvi associat 914.369	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Coloma de Gramenet

Acció	Codi	Títol	Emissions de CO _{2eq} estalviades (Tn/any)
	1.1.1 3	Estudi i execució del projecte d'aprofitament geotèrmic al barri de Fondo per a la climatització de la piscina municipal fins al 2020	100
Àmbit Directe		Temàtica Dependències municipals, ja siguin de gestió directa o concessió	Tipologia ER
Descripció A partir dels estudis geotèrmics que es preveu es faran a curt mig termini per avaluar les possibilitats d'aquesta energia en la zona, es preveu l'execució d'un projecte d'aprofitament geotèrmic al barri de Fondo per a la climatització de la piscina municipal. El presupost correspon només a la contractació de l'estudi, excloent l'execució de l'obra.			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat tècnica Mitjana Execució de l'acció Puntual		Responsable Servei de Mediambient i Higiene Ambiental	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 350.000, Impacte sobre el cost de manteniment Augmenta Cost eficiència (€/kg CO_{2eq} estalviat) 3,5 Termini d'amortització (anys) 8,7		Agents implicats Àrea de Serveis Territorials i Municipals	
Indicadors de seguiment Data de contactació de l'estudi Data finalització de l'estudi Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Producció local d'energies renovables (X16) Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energia Emissions de GEH (CO _{2eq}) àmbit PAES		Recursos estalviats⁽⁴⁾ Energia (kwh/any) Estalvi associat 276.806	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Coloma de Gramenet

Acció	Codi	Títol	Emissions de CO _{2eq} estalviades (Tn/any)
	1.1.1 4	Implantació d'un sistema de monitorització en continu dels consums energètics en els edificis municipals	360
Àmbit Directe		Temàtica Dependències municipals, ja siguin de gestió directa o concessió	Tipologia CP
Descripció Amb aquesta mesura es pretén fer el seguiment continuat dels consums energètics dels equipaments municipals, de manera que es puguin detectar ràpidament possibles anomalies en el consum, o descobrir millors maneres d'optimitzar-lo. L'Ajuntament disposa d'aquest tipus de sistema de control en els més de 65 parcs i jardins, per tant l'Ajuntament és coneixedor de la mesura i dels seus avantatges. El cost d'inversió associat a la mesura correspon a la pròpia instal·lació del sistema de monitorització i no a una despesa anual periòdica.			
Relació amb d'altres accions PAES 1.1.1.1. Designar un gestor energètic municipal que coordini i controli totes les actuacions que es desenvolupin en el municipi amb incidència en l'àrea energètica			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... Pla Energètic Local			
Prioritat tècnica Alta Execució de l'acció Periòdica		Responsable Servei de Mediambient i Higiene Ambiental	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 500.000, Impacte sobre el cost de manteniment Disminueix Cost eficiència (€/kg CO_{2eq} estalviat) 1,4 Termini d'amortització (anys) 0,6		Agents implicats Àrea de Serveis Territorials i Municipals	
Indicadors de seguiment Consums energètics en els edificis municipals amb el sistema de monitorització en continu / Consums energètics en els edificis municipals sense el sistema de monitorització en continu Nombre de mesures a implantar com resultat de les valoracions del sistema de monitorització en continu Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament Emissions de GEH (CO _{2eq}) àmbit PAES		Recursos estalviats⁽⁴⁾ Energia (kwh/any) Estalvi associat 812.000	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Coloma de Gramenet

Acció	Codi	Títol	Emissions de CO _{2eq} estalviades (Tn/any)
	1.1.1 5	Instal·lació de balasts electrònics en els fluorescents dels 25 edificis educatius del municipi de Santa Coloma de Gramenet.	46
Àmbit Directe		Temàtica Dependències municipals, ja siguin de gestió directa o concessió	Tipologia CP
Descripció La instal·lació de balasts electrònics en els 25 equipaments educatius del municipi reduiria el consum de les làmpades fluorescents en un 25%. S'estima que l'estalvi energètic aconseguit per la instal·lació de balasts electrònics sobre aproximadament 7.140 làmpades fluorescents seria d'uns 123.200 kWh/any.			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat tècnica Mitjana Execució de l'acció Puntual		Responsable Servei de manteniment	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 125.000, Impacte sobre el cost de manteniment Es manté Cost eficiència (€/kg CO_{2eq} estalviat) 2,7 Termini d'amortització (anys) 6		Agents implicats Servei de Mediambient i Higiene Ambiental	
Indicadors de seguiment Nombre de balasts electrònics instalats Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament Emissions de GEH (CO _{2eq}) àmbit PAES		Recursos estalviats⁽⁴⁾ Energia (kwh/any) Estalvi associat 123.200	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Coloma de Gramenet

Acció	Codi	Títol	Emissions de CO _{2eq} estalviades (Tn/any)
	1.1.2 1	Actualització i millora de l'eficiència energètica de l'enllumenat públic.	1.660
Àmbit Directe		Temàtica Enllumenat públic	Tipologia CP
Descripció Des de l'any 2004 l'ajuntament de Santa Coloma de Gramenet estan duent a terme diverses actuacions per a la millora de l'eficiència energètica i reducció del consum elèctric de l'enllumenat públic. Les actuacions principals són: 1. Substitució del 100% de làmpades de vapor de mercuri per làmpades de vapor de sodi. 2. Instal·lació de reguladors de flux en els quadres de potència superiors a 15 Kw. 3. Substitució de les reactàncies convencionals (electromagnètiques) per reactàncies electròniques			
Relació amb d'altres accions PAES 1.1.1.1. Designar un gestor energètic municipal que coordini i controli totes les actuacions que es desenvolupin en el municipi amb incidència en l'àrea energètica			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... Pla Energètic Local, Pla d'Acció Local			
Prioritat tècnica Alta Execució de l'acció Puntual		Responsable Servei de manteniment	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 3.000.00 Impacte sobre el cost de manteniment Disminueix Cost eficiència (€/kg CO_{2eq} estalviat) 6,9 Termini d'amortització (anys) 0,1		Agents implicats Servei de Mediambient i Higiene Ambiental	
Indicadors de seguiment Consum general associat a l'enllumenat públic (any actual) / Consum general associat a l'enllumenat públic (any 2005) Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament Emissions de GEH (CO _{2eq}) àmbit PAES		Recursos estalviats⁽⁴⁾ Energia (kwh/any) Estalvi associat 3.000.000	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Coloma de Gramenet

Acció	Codi	Títol	Emissions de CO _{2eq} estalviades (Tn/any)
	1.1.3 1	Substitució als semàfors de les bombetes d'incandescència per LED's	119
Àmbit Directe		Temàtica Semàfors	Tipologia CP
Descripció			
L'utilització de LED's comporta un estalvi energètic considerable a més de donar una il·luminació de major qualitat i de tenir un manteniment més econòmic i una duració més elevada. En el municipi de Santa Coloma de Gramenet ja s'ha realitzat aquesta mesura en un 100% dels semàfors des de 2005 fins l'actualitat, utilitzant diversos models d'aquesta tecnologia. El cost d'inversió associat a aquesta mesura no inclou el material aportat per l'IDAE .			
Relació amb d'altres accions PAES			
1.1.2.1Actualització i millora de l'eficiència energètica de l'enllumenat públic.			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Pla energètic Local			
Prioritat tècnica Baixa		Responsable Servei de manteniment	
Execució de l'acció Puntual			
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 50.000,			
Impacte sobre el cost de manteniment Disminueix		Agents implicats Servei de Mediambient i Higiene Ambiental	
Cost eficiència (€/kg CO _{2eq} estalviat) 0,1			
Termini d'amortització (anys) 1,4			
Indicadors de seguiment Nombre de semàfors amb LED`s		Recursos estalviats ⁽⁴⁾ Energia (kwh/any)	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament		Estalvi associat 248.000	
Emissions de GEH (CO2eq) àmbit PAES			

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Coloma de Gramenet

Acció	Codi	Títol	Emissions de CO _{2eq} estalviades (Tn/any)
	1.1.4 1	Substitució dels vehicles municipals per altres de característiques ambientals menys contaminants: híbrids, elèctrics, gas, biodièsel, etc...	20
Àmbit Directe		Temàtica Flota municipal de vehicles	Tipologia CP
Descripció En el procés de renovació de la flota municipal de vehicles es proposa l'adquisició de vehicles que tinguin en compte les emissions i el consum així com la utilització d'energies alternatives a les derivades del petroli. L'Ajuntament es compromet a renovar el 100% dels seus vehicles pel 2020, de manera que tots els seus vehicles utilitzin energies menys contaminants. Aquesta mesura haurà de ser, sobre tot, exemplificadora de cara a promoure canvis en els hàbits de consum de la resta de ciutadans.			
Relació amb d'altres accions PAES 1.1.5.1. Substitució dels vehicles de serveis externalitzats per altres de característiques ambientals menys contaminants d'aquí al 2020: híbrids, elèctrics, gas, biodièsel, etc... 2.1.3.1. Substitució del 25% de la flota de vehicles privats en el municipi per vehicles elèctrics, híbrids o de baixes emissions.			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... Pla Energètic Local, Pla d'Acció Local			
Prioritat tècnica Alta Execució de l'acció Periòdica		Responsable Àrea de Serveis Territorials i Municipals	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 1.240.000 Impacte sobre el cost de manteniment Es manté Cost eficiència (€/kg CO_{2eq} estalviat)		Agents implicats Servei de Mediambient i Higiene Ambiental	
Termini d'amortització (anys)			
Indicadors de seguiment Percentatge dels vehicles municipals amb criteris ambientals Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Emissions de GEH (CO _{2eq}) àmbit PAES		Recursos estalviats⁽⁴⁾ Energia (kwh/any) Estalvi associat	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Coloma de Gramenet

Acció	Codi	Títol	Emissions de CO _{2eq} estalviades (Tn/any)
	1.1.5 1	Substitució dels vehicles de serveis externalitzats per altres de característiques ambientals menys contaminants d'aquí al 2020: híbrids, elèctrics, gas, biodièsel, etc...	20
Àmbit Directe		Temàtica Flota de vehicles del serveis que presta l'ajuntament (jardineria, neteja viària, platges, etc.)	Tipologia CP
Descripció En el procés de renovació dels contractes dels serveis externalitzats que presta l'ajuntament, es proposa es tingui en compte de manera prioritària l'adquisició de vehicles amb baixes emissions i baix consum així com la utilització d'energies alternatives a les derivades del petroli. Aquesta mesura no té cap cost d'inversió associat perquè es tracta d'un criteri a incorporar als plecs de condicions públics.			
Relació amb d'altres accions PAES 1.1.4.1. Substitució dels vehicles municipals per altres de característiques ambientals menys contaminants: híbrids, elèctrics, gas, biodièsel, etc... 2.1.3.1. Substitució del 25% de la flota de vehicles privats en el municipi per vehicles elèctrics, híbrids o de baixes emissions.			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... Pla d'Acció Local			
Prioritat tècnica Mitjana Execució de l'acció Periòdica		Responsable Àrea de Serveis Territorials i Municipals	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs — Impacte sobre el cost de manteniment Es manté Cost eficiència (€/kg CO_{2eq} estalviat) 0,0 Termini d'amortització (anys) 0,0		Agents implicats Servei de Mediambient i Higiene Ambiental	
Indicadors de seguiment Percentatge dels vehicles de serveis externalitzats amb criteris ambientals (%) Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Emissions de GEH (CO _{2eq}) àmbit PAES		Recursos estalviats⁽⁴⁾ Energia (kwh/any) Estalvi associat —	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Coloma de Gramenet

Acció	Codi	Títol	Emissions de CO _{2eq} estalviades (Tn/any)
	1.2.3 1	Millora de la freqüència de pas d'algunes línies d'autobús i creació d'algunes de reforç (2020)	240
Àmbit Directe		Temàtica Transport públic municipal (si s'escau)	Tipologia CP
Descripció Aquesta mesura suposarà una millora de la connexió entre les zones perifèriques i la zona centre del municipi, que és la que concentra la major part dels transports públics. A partir d'un estudi que realitzarà l'EMT es connectarà amb autobusos llançadera les zones perifèriques amb el centre de la ciutat.			
Relació amb d'altres accions PAES 2.1.3.3 Reducció del 20% d'usuaris que utilitzen el vehicle privat a favor del transport públic			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat tècnica Alta Execució de l'acció Periòdica		Responsable Àrea de Serveis Territorials i Municipals	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs — Impacte sobre el cost de manteniment Augmenta Cost eficiència (€/kg CO_{2eq} estalviat) 0,0 Termini d'amortització (anys) 0,0		Agents implicats Servei de Mediambient i Higiene Ambiental	
Indicadors de seguiment Nombre de noves línies d'autobús Increment en el nombre d'usuaris d'autobús a Santa Coloma de Gramenet Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Mobilitat de la població (X5) Emissions de GEH (CO _{2eq}) àmbit PAES		Recursos estalviats⁽⁴⁾ Energia (kwh/any) Estalvi associat 435.000	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Coloma de Gramenet

Acció	Codi	Títol	Emissions de CO _{2eq} estalviades (Tn/any)
	1.2.1 1	Implementar les accions necessàries de recolzament de la recollida selectiva amb l'objectiu d'augmentar el rati de recollida a un mínim del 50% pel 2016 i el 60% pel 2020	34.992
Àmbit Directe		Temàtica La gestió dels residus	Tipologia CP
Descripció Aquesta mesura pretén assolir el compliment dels objectius de reciclatge que marca el PROGREMIC, que han d'arribar al 50% l'any 2016, segons el que estableix la Directiva Europea. La mesura no té cost associat perquè no es produirà un canvi en el model de recollida.			
Relació amb d'altres accions PAES 1.2.1.2. Implantació del Pla de recollida de la fracció orgànica en el municipi de Santa Coloma de Gramenet 1.2.1.3. Organitzar campanyes de conscienciació ciutadana i tallers pràctics en torn al consum responsable, la importància de la prevenció de residus i el correcte ús dels contenidors			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... Pla d'Acció Local			
Prioritat tècnica Alta Execució de l'acció Periòdica		Responsable Servei de Mediambient i Higiene Ambiental	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs — Impacte sobre el cost de manteniment Augmenta Cost eficiència (€/kg CO_{2eq} estalviat) 0,0 Termini d'amortització (anys) 0,0		Agents implicats Àrea de Serveis Territorials i Municipals	
Indicadors de seguiment Grau d'avenç en la millora del ratio (%) Nombre total de contenidors/habitant Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Percentatge de recollida selectiva Emissions de GEH (CO _{2eq}) àmbit PAES		Recursos estalviats⁽⁴⁾ Residus (Tn/any) Estalvi associat 4.877	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Coloma de Gramenet

Acció	Codi	Títol	Emissions de CO _{2eq} estalviades (Tn/any)
	1.2.1 2	Implantació de la recollida de la fracció orgànica en el municipi de Santa Coloma de Gramenet amb l'objectiu d'assolir un mínim del 30% en la recollida selectiva de la FORM	13.781
Àmbit Directe		Temàtica La gestió dels residus	Tipologia CP
Descripció La implantació des de 2010 a 2012 de la recollida selectiva de la fracció orgànica recolzarà i afavorirà la millora general del sistema de recollida selectiva al municipi. S'instal·laran progressivament 250 contenidors de 240 litres de càrrega posterior i la recollida serà amb una periodicitat diària, incloent els caps de setmana. Aquesta mesura afavorirà la recuperació i valorització de totes les fraccions.			
Relació amb d'altres accions PAES 1.2.1.1. Implementar les accions necessàries de recolzament i promoció de la recollida selectiva amb l'objectiu d'augmentar el rati de recollida a un mínim del 50% pel 2016 i el 60% pel 2020 1.2.1.3. Organitzar campanyes de conscienciació ciutadana i tallers pràctics en torn al consum responsable, la importància de la prevenció de residus i el correcte ús dels contenidors			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat tècnica Alta Execució de l'acció Periòdica		Responsable Servei de Mediambient i Higiene Ambiental	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 4.000.000 Impacte sobre el cost de manteniment Augmenta Cost eficiència (€/kg CO_{2eq} estalviat) 0,29 Termini d'amortització (anys)		Agents implicats Àrea de Serveis Territorials i Municipals	
Indicadors de seguiment Grau d'avenç en la millora del ratio (%) Nombre total de contenidors/habitant Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Percentatge de recollida selectiva Emissions de GEH (CO _{2eq}) àmbit PAES		Recursos estalviats⁽⁴⁾ Residus (Tn/any) Estalvi associat 1.561	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Coloma de Gramenet

Acció	Codi	Títol	Emissions de CO _{2eq} estalviades (Tn/any)
	1.2.1 3	Organitzar campanyes de conscienciació ciutadana i tallers pràctics en torn al consum responsable, la importància de la prevenció de residus i el correcte ús dels contenidors	No quantificable
Àmbit Directe		Temàtica La gestió dels residus	Tipologia AM
Descripció L'objectiu és conscienciar la ciutadania sobre la importància de la recollida selectiva així com sobre la necessitat de reduir la quantitat de residus generats. Creació de campanyes de sensibilització de la recollida selectiva i la correcta 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 barreres que percep la ciutadania a l'hora de segregat els seus residus. L'Ajuntament preveu un cost anual de 12.000€ per campanya.			
Relació amb d'altres accions PAES 1.2.1.1. Implementar les accions necessàries de recolzament i promoció de la recollida selectiva amb l'objectiu d'augmentar el rati de recollida a un mínim del 50% pel 2016 i el 60% pel 2020 1.2.1.2. Implantació del Pla de recollida de la fracció orgànica en el municipi de Santa Coloma de Gramenet			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... Pla d'Acció Local			
Prioritat tècnica Alta Execució de l'acció Periòdica		Responsable Servei de Mediambient i Higiene Ambiental	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 180.000 Impacte sobre el cost de manteniment Disminueix Cost eficiència (€/kg CO_{2eq} estalviat)		Agents implicats Àrea de Serveis Territorials i Municipals	
Termini d'amortització (anys)			
Indicadors de seguiment Nombre d'actuacions dutes a terme Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Percentatge de recollida selectiva Emissions de GEH (CO _{2eq}) àmbit PAES		Recursos estalviats⁽⁴⁾ Estalvi associat	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Coloma de Gramenet

Acció	Codi	Títol	Emissions de CO _{2eq} estalviades (Tn/any)
	1.2.2 1	Aprofitament de 300.000 m3 anuals d'aigües freàtiques	73
Àmbit Directe		Temàtica El cicle de l'aigua	Tipologia CP
Descripció Actualment, l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet ja aprofita aigües freàtiques. Aquesta mesura suposarà un estalvi considerable en el consum d'aigua del municipi al captar més volum de l'aigua. Aquesta aigua, entre d'altres usos, es podrà utilitzar per regar parcs i jardins.			
Relació amb d'altres accions PAES 1.2.2.2. Implantació d'una xarxa telemàtica pel control del reg municipal.			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... Pla d'Acció Local			
Prioritat tècnica Alta Execució de l'acció Puntual		Responsable Servei de Mediambient i Higiene Ambiental	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 1.220.000 Impacte sobre el cost de manteniment Augmenta Cost eficiència (€/kg CO_{2eq} estalviat) 1,1 Termini d'amortització (anys)		Agents implicats Àrea de Serveis Territorials i Municipals	
Indicadors de seguiment Percentatge d'aprofitament de l'objectiu fixat (%) Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Emissions de GEH (CO _{2eq}) àmbit PAES		Recursos estalviats⁽⁴⁾ Energia (kwh/any) Estalvi associat 153.000	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Coloma de Gramenet

Acció	Codi	Títol	Emissions de CO _{2eq} estalviades (Tn/any)
	1.2.2 2	Implantació d'una xarxa telemàtica pel control del reg municipal.	14
Àmbit Directe		Temàtica El cicle de l'aigua	Tipologia CP
Descripció La implantació d'una xarxa telemàtica pel control del reg municipal és una mesura ja implantada i coneguda per molts municipis. No es tracta de un projecte innovador però sí que té un elevat grau d'estalvi i una eficiència provada. Aquesta mesura pot comportar estalvis de fins un 20% en el consum d'aigua destinada a aquest fi.			
Relació amb d'altres accions PAES 1.2.2.1. Aprofitament de 300.000 m³ anuals d'aigües freàtiques.			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... Pla d'Acció Local			
Prioritat tècnica Alta Execució de l'acció Puntual		Responsable Servei de manteniment	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 275.000 Impacte sobre el cost de manteniment Disminueix Cost eficiència (€/kg CO_{2eq} estalviat) 1,3 Termini d'amortització (anys)		Agents implicats Àrea de Serveis Territorials i Municipals	
Indicadors de seguiment Percentatge de reducció del consum d'aigua associat al reg municipal (%) Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Abastament d'aigua municipal (X20) Emissions de GEH (CO _{2eq}) àmbit PAES		Recursos estalviats⁽⁴⁾ Energia (kwh/any) Estalvi associat 28.000	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Coloma de Gramenet

Acció	Codi	Títol	Emissions de CO _{2eq} estalviades (Tn/any)
	1.2.4 1	Impulsar desenvolupaments urbanístics de densitat suficient per a que siguin sostenibles i vinculats a les xarxes de transport de gran capacitat i que prioritzin la mobilitat peatonal, ciclista i del transport públic.	No quantificable
Àmbit Directe		Temàtica El planejament	Tipologia PDR
Descripció Aquesta mesura pretén que s'afavoreixin planejaments que apostin per models energètics més eficients, donant prioritat al transport públic i al transport privat no motoritzat. Més que una mesura es tracta d'una directriu a seguir fomentar des de l'Ajuntament en la política municipal.			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... Pla d'Acció Local			
Prioritat tècnica Alta Execució de l'acció Periòdica		Responsable Àrea de Serveis Territorials i Municipals	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs — Impacte sobre el cost de manteniment Disminueix Cost eficiència (€/kg CO_{2eq} estalviat) 0,0 Termini d'amortització (anys) 0,0		Agents implicats	
Indicadors de seguiment Nombre de projectes de desenvolupament urbanístic sostenible aprovats Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Emissions de GEH (CO _{2eq}) àmbit PAES Intensitat energètica municipal (X15)		Recursos estalviats⁽⁴⁾ Estalvi associat —	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Coloma de Gramenet

Acció	Codi	Títol	Emissions de CO _{2eq} estalviades (Tn/any)
	1.2.5 1	Implantació d'un programa de compres públiques verdes en l'ajuntament de Santa Coloma de Gramenet	No quantificable
Àmbit Directe		Temàtica L'adquisició de béns i serveis	Tipologia CP
Descripció Aquesta mesura es va elaborar en el 2006. Inclou un programa de formació per treballadors, un manual de compra verda, una web penjada de la de l'Ajuntament a on poder consultar. En el 2006 es va implementar el manual sobre consells de gestió de residus en ajuntaments, els sistemes de distribució de contenidors de recollida selectiva, i documentació per aconsellar sobre com ambientalitzar els plegs.			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... Pla d'Acció Local			
Prioritat tècnica Mitjana Execució de l'acció Puntual		Responsable Servei de Mediambient i Higiene Ambiental	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 70.000 Impacte sobre el cost de manteniment Disminueix Cost eficiència (€/kg CO_{2eq} estalviat) Termini d'amortització (anys)		Agents implicats	
Indicadors de seguiment Nombre de productes/serveis adquirits amb criteris de compra pública verda Percentatge de proveïdors de l'Ajuntament amb productes/verds Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Consum final d'energia de l'ajuntament Emissions de GEH (CO _{2eq}) àmbit PAES		Recursos estalviats⁽⁴⁾ Estalvi associat —	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Coloma de Gramenet

Acció	Codi	Títol	Emissions de CO _{2eq} estalviades (Tn/any)
	2.1.1 1	Facilitar informació a la ciutadania per a la col·locació d'instal·lacions d'energia renovable en les seves llars	No quantificable
Àmbit Indirecte		Temàtica Domèstic	Tipologia AM
Descripció			
L'objectiu és fomentar les energies renovables en el sector domèstic mitjançant la creació d'un canal d'informació ambiental dirigit a la població de Santa Coloma de Gramenet, de manera que s'informi periòdicament de temes relacionats amb: - els tipus d'energies alternatives existents aplicables en vivendes particulars, - els ajuts o subvencions en vigor aplicables, - directoris d'empreses especialitzades en implantació d'energies renovables que ofereixin els seus serveis en el municipi, - Altres. El cost anual previst és de 6.000 €/any.			
Relació amb d'altres accions PAES			
2.1.1.3. Aplicació de l'Ordenança Solar Tèrmica en el municipi de Santa Coloma de Gramenet per a l'instal·lació d'aquest tipus d'energia en el sector domèstic			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Pla energètic Local			
Prioritat tècnica Mitjana		Responsable Servei de Mediambient i Higiene Ambiental	
Execució de l'acció Periòdica		Agents implicats Àrea de Serveis Territorials i Municipals	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 90.000			
Impacte sobre el cost de manteniment Augmenta			
Cost eficiència (€/kg CO _{2eq} estalviat)			
Termini d'amortització (anys)			
Indicadors de seguiment Nombre de consultes rebudes		Recursos estalviats ⁽⁴⁾	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energi Producció local d'energies renovables (X16) Emissions de GEH (CO2eq) àmbit PAES		Estalvi associat —	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Coloma de Gramenet

Acció	Codi	Títol	Emissions de CO _{2eq} estalviades (Tn/any)
	2.1.1 2	Desenvolupar campanyes d'informació i sensibilització per reduir el consum domèstic d'energia i afavorir les tecnologies més netes: Programes per substituir les làmpades incandescents per làmpades de baix consum, adquisició d'electrodomèstics de gama ef	22.885
Àmbit Indirecte		Temàtica Domèstic	Tipologia AM
Descripció			
Amb aquestes campanyes es pretén implementar un paquet de mesures que disminueixin considerablement el consum energètic a nivell domèstic, tenint en compte la progressiva substitució dels equips d'aquí al 2020.			
1. Programes per substituir les làmpades incandescents per làmpades de baix consum. 2. Adquisició d'electrodomèstics de gamma eficient. 3. Substitució de calderes de gas convencionals per calderes de condensació (preveint una substitució del 50%)			
El cost anual previst és de 6.000 €/any.			
Relació amb d'altres accions PAES			
2.1.1.1. Facilitar informació a la ciutadania per a la col·locació d'instal·lacions d'energia renovable en les seves llars			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Pla energètic Local			
Prioritat tècnica Alta		Responsable Servei de Mediambient i Higiene Ambiental	
Execució de l'acció Periòdica			
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 90.000			
Impacte sobre el cost de manteniment Augmenta		Agents implicats	
Cost eficiència (€/kg CO _{2eq} estalviat) 0,0			
Termini d'amortització (anys) 0,0			
Indicadors de seguiment Nombre d'actuacions dutes a terme Reducció de les emissions municipals en el àmbit domèstic		Recursos estalviats ⁽⁴⁾ Energia (kwh/any)	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Intensitat energètica municipal (X15) Emissions de GEH (CO2eq) àmbit PAES		Estalvi associat 51.660.000	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Coloma de Gramenet

Acció	Codi	Títol	Emissions de CO _{2eq} estalviades (Tn/any)
	2.1.1 3	Aplicació de l'Ordenança Solar Tèrmica en el municipi de Santa Coloma de Gramenet per a l'instal·lació d'aquest tipus d'energia en el sector domèstic	1.600
Àmbit		Temàtica	Tipologia
Directe		Domèstic	ER
Descripció			
A partir del 2005 l'Ajuntament dissenya i aprova l'Ordenança Solar, actualment en vigor. Des del moment d'aplicació d'aquesta ordenança (2005), en el municipi s'han instal·lat uns 3000 m2 de plaques solars tèrmiques a diferents domicilis i comerços del municipi, amb un estalvi d'emissions d'unes 161 tones de CO2. Durant l'abast temporal d'aquest PAES (2020) es podria arribar a assolir una xifra 10 vegades superior.			
Relació amb d'altres accions PAES			
2.1.1.1. Facilitar informació a la ciutadania per a la col·locació d'instal·lacions d'energia renovable en les seves llars			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Pla energètic Local			
Prioritat tècnica		Responsable	
Alta		Servei de Mediambient i Higiene Ambiental	
Execució de l'acció		Agents implicats	
Periòdica			
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
–			
Impacte sobre el cost de manteniment			
Augmenta		Àrea de Serveis Territorials i Municipals	
Cost eficiència (€/kg CO _{2eq} estalviat)			
0,0			
Termini d'amortització (anys)			
0,0			
Indicadors de seguiment		Recursos estalviats ⁽⁴⁾	
Percentatge d'habitatges a Santa Coloma de Gramenet amb instal·lacions solars tèrmiques		Energia (kwh/any)	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Estalvi associat	
Grau d'autoabastament amb energies renovables respecte consum total d'energi		10.067.750	
Producció local d'energies renovables (X16)			
Emissions de GEH (CO2eq) àmbit PAES			

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Coloma de Gramenet

Acció	Codi	Títol	Emissions de CO _{2eq} estalviades (Tn/any)
	2.1.2 1	Obrir un canal de comunicació a través del qual informar periòdicament sobre els ajuts i subvencions existents per a la realització d'inversions en matèria d'estalvi, eficiència energètica i instal·lació d'energies renovables	No quantificable
Àmbit Indirecte		Temàtica Petites activitat econòmiques, comerços, tallers, etc.	Tipologia AM
Descripció Creació d'un canal d'informació dirigit a les empreses de manera que puguin estar informades sobre els ajuts i subvencions existents per a la realització d'inversions en matèria d'estalvi, eficiència energètica i instal·lació d'energies renovables.			
Relació amb d'altres accions PAES 2.1.1.1. Facilitar informació a la ciutadania per a la col·locació d'instal·lacions d'energia renovable en les seves llars			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... Pla d'Acció Local			
Prioritat tècnica Mitjana Execució de l'acció Periòdica		Responsable Servei de Mediambient i Higiene Ambiental	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs — Impacte sobre el cost de manteniment Augmenta Cost eficiència (€/kg CO_{2eq} estalviat) 0,0 Termini d'amortització (anys) 0,0		Agents implicats	
Indicadors de seguiment Nombre de consultes rebudes Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Producció local d'energies renovables (X16) Consum final d'energia total (X14) Emissions de GEH (CO _{2eq}) àmbit PAES		Recursos estalviats⁽⁴⁾ Estalvi associat —	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Coloma de Gramenet

Acció	Codi	Títol	Emissions de CO _{2eq} estalviades (Tn/any)
	2.1.3 1	Substitució del 25% de la flota de vehicles privats en el municipi per vehicles elèctrics, híbrids o de baixes emissions.	14.700
Àmbit Indirecte		Temàtica Mobilitat urbana	Tipologia PDR
Descripció Tenint en compte que d'aquí al 2020 entre un 25 i un 40% del parc mòbil del municipi s'haurà de substituir per envelliment, es proposa incentivar i establir nous mecanismes per a que aquesta renovació es faci amb vehicles energèticament eficients. Aquests mecanismes podrien ser: - vincular l'impost de circulació a les emissions, - obrir línies d'ajuts o finançament per facilitar la seva compra, - establir convenis amb concessionaris o fabricants d'aquests models eficients.			
Relació amb d'altres accions PAES 1.1.4.1. Substitució dels vehicles municipals per altres de característiques ambientals menys contaminants: híbrids, elèctrics, gas, biodièsel, etc... 1.1.5.1. Substitució dels vehicles de serveis externalitzats per altres de característiques ambientals menys contaminants d'aquí al 2020: híbrids, elèctrics, gas, biodièsel, etc...			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... Pla d'Acció Local			
Prioritat tècnica Mitjana Execució de l'acció Periòdica		Responsable Àrea de Serveis Territorials i Municipals	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs — Impacte sobre el cost de manteniment Es manté Cost eficiència (€/kg CO_{2eq} estalviat) 0,0 Termini d'amortització (anys) 0,0		Agents implicats	
Indicadors de seguiment Percentatge dels vehicles privats al municipi amb criteris ambientals Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Mobilitat de la població (X5) Emissions de GEH (CO _{2eq}) àmbit PAES		Recursos estalviats⁽⁴⁾ Energia (kwh/any) Estalvi associat —	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Coloma de Gramenet

Acció	Codi	Títol	Emissions de CO _{2eq} estalviades (Tn/any)
	2.1.3 2	Implantació del sistema bicing metropolità en el municipi	No quantificable
Àmbit Indirecte		Temàtica Mobilitat urbana	Tipologia PDR
Descripció			
L'objectiu d'aquesta mesura és fomentar la utilització de modes de transport responsable com és l'ús de la bicicleta, reduint així les emissions de CO2. Ampliació de la xarxa de carril bici en la ciutat, ampliant el nombre de kilòmetres destinats a la circulació de bicicletes, ajudarà a disminuir el transport en vehicle privat, principal responsable de les emissions de CO2 d'aquest sector. El cost anual previst per l'Ajuntament és de 75.000€ (15% del cost total).			
Relació amb d'altres accions PAES			
2.1.3.5 Implementar mesures de pacificació del trànsit en les vies urbanes, generalitzant les zones 30 en el conjunt de la trama urbana de la ciutat. 2.1.3.4 Creació d'una xarxa de carrers de vianants			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Pla de Mobilitat, Pla d'Acció Local			
Prioritat tècnica		Responsable	
Alta		Servei de Mediambient i Higiene Ambiental	
Execució de l'acció		Agents implicats	
Puntual			
Cost d'inversió (€), IVA inclòs			
750.000			
Impacte sobre el cost de manteniment			
Augmenta		Àrea de Serveis Territorials i Municipals	
Cost eficiència (€/kg CO _{2eq} estalviat)			
0,0			
Termini d'amortització (anys)			
0,0			
Indicadors de seguiment		Recursos estalviats ⁽⁴⁾	
Nombre d'usuaris del servei		Energia (kwh/any)	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats		Estalvi associat	
Mobilitat de la població (X5)		—	
Emissions de GEH (CO2eq) àmbit PAES			

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Coloma de Gramenet

Acció	Codi	Títol	Emissions de CO _{2eq} estalviades (Tn/any)
	2.1.3 3	Reducció del 20% d'usuaris que utilitzen el vehicle privat a favor del transport públic	28.800
Àmbit Indirecte		Temàtica Mobilitat urbana	Tipologia CP
Descripció			
La construcció de la línea 9 del metro i allargament de la línea 1 fins al centre de Badalona, així com la resta de mesures contemplades en el Pla de Mobilitat per afavorir i millorar la mobilitat urbana, representaria un estalvi considerable en el consum dels gasoils i benzines utilitzades pels vehicles privats, d'aquí al 2020.			
Aquesta mesura no suposa una despesa econòmica per l'Ajuntament ja que la competència directa és de l'EMT.			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Pla d'Acció Local			
Prioritat tècnica Mitjana		Responsable Àrea de Serveis Territorials i Municipals	
Execució de l'acció Periòdica			
Cost d'inversió (€), IVA inclòs — Impacte sobre el cost de manteniment Es manté Cost eficiència (€/kg CO _{2eq} estalviat) 0,0 Termini d'amortització (anys) 0,0		Agents implicats	
Indicadors de seguiment Increment en el percentatge d'usuaris del trasnport públic Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Mobilitat de la població (X5) Emissions de GEH (CO2eq) àmbit PAES		Recursos estalviats ⁽⁴⁾ Energia (kwh/any) Estalvi associat 51.600.000	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Coloma de Gramenet

Acció	Codi	Títol	Emissions de CO _{2eq} estalviades (Tn/any)
	2.1.3 4	Creació d'una xarxa de carrers de vianants	No quantificable
Àmbit Indirecte		Temàtica Mobilitat urbana	Tipologia PDR
Descripció L'objectiu d'aquesta mesura és fomentar la utilització de modes de transport responsables, com anar a peu en els trajectes curts, reduint així les emissions de CO ₂ . La creació d'una xarxa de carrers de vianants en la ciutat, donarà més comoditat i seguretat a aquest mode de transport i ajudarà a disminuir en transport en vehicle privat, principal responsable de les emissions de CO ₂ d'aquest sector.			
Relació amb d'altres accions PAES 2.1.3.5 Implementar mesures de pacificació del trànsit en les vies urbanes, generalitzant les zones 30 en el conjunt de la trama urbana de la ciutat.			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... Pla de Mobilitat, Pla d'Acció Local			
Prioritat tècnica Baixa Execució de l'acció Puntual		Responsable Àrea de Serveis Territorials i Municipals	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs — Impacte sobre el cost de manteniment Augmenta Cost eficiència (€/kg CO_{2eq} estalviat) 0,0 Termini d'amortització (anys) 0,0		Agents implicats	
Indicadors de seguiment Nombre d'usuaris de la xarxa de carrers de vianants Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Mobilitat de la població (X5) Emissions de GEH (CO _{2eq}) àmbit PAES		Recursos estalviats⁽⁴⁾ Energia (kwh/any) Estalvi associat —	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Coloma de Gramenet

Acció	Codi	Títol	Emissions de CO _{2eq} estalviades (Tn/any)
	2.1.3 5	Implementar mesures de pacificació del trànsit en les vies urbanes, generalitzant les zones 30 en el conjunt de la trama urbana de la ciutat.	14.400
Àmbit Indirecte		Temàtica Mobilitat urbana	Tipologia PDR
Descripció L'objectiu d'aquesta mesura és garantir la convivència entre els diferents modes de transport alhora que es redueixen emissions de CO ₂ . La complementarietat de les mesures de mobilitat contribuirà a la reducció de les emissions de CO ₂ en el transport privat. S'estima en un 10% d'aquí a 2020. El cost per Zona 30 és de 300.000€ (8 zones previstes al municipi).			
Relació amb d'altres accions PAES 2.1.3.4 Creació d'una xarxa de carrers de vianants			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat... Pla de Mobilitat, Pla d'Acció Local			
Prioritat tècnica Mitjana Execució de l'acció Periòdica		Responsable Servei de Mediambient i Higiene Ambiental	
Cost d'inversió (€), IVA inclòs 2.400.000 Impacte sobre el cost de manteniment Es manté Cost eficiència (€/kg CO_{2eq} estalviat) 0,16 Termini d'amortització (anys) 0,6		Agents implicats Àrea de Serveis Territorials i Municipals	
Indicadors de seguiment Increment de les zones 30 al municipi Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Mobilitat de la població (X5) Emissions de GEH (CO _{2eq}) àmbit PAES		Recursos estalviats⁽⁴⁾ Energia (kwh/any) Estalvi associat 25.800.000	

PLA D'ACCIÓ PER L'ENERGIA SOSTENIBLE DE Santa Coloma de Gramenet

Acció	Codi	Títol	Emissions de CO _{2eq} estalviades (Tn/any)
	2.1.5 1	Instal·lació d'una planta de cogeneració amb biomassa a la planta que té l'empresa Damm a Santa Coloma de Gramenet.	17
Àmbit Indirecte		Temàtica Altres (Indirecte)	Tipologia ER
Descripció			
La planta que té l'empresa Damm a Santa Coloma de Gramenet té en funcionament des del 2006 una planta de cogeneració amb biomassa de 6,9 MW de potència.			
La producció mitjana anual durant aquests dos últims anys ha estat d'uns 37.000 kWh/any.			
Aquesta mesura no té cap cost per l'Ajuntament.			
Relació amb d'altres accions PAES			
Relació amb altres plans: A21, POUM, plans de mobilitat, d'adequació enllumenat...			
Prioritat tècnica Mitjana		Responsable Àrea de Serveis Territorials i Municipals	
Execució de l'acció Puntual			
Cost d'inversió (€), IVA inclòs —			
Impacte sobre el cost de manteniment Es manté		Agents implicats	
Cost eficiència (€/kg CO _{2eq} estalviat)			
Termini d'amortització (anys)			
Indicadors de seguiment Producció mitjana anual		Recursos estalviats ⁽⁴⁾ Energia (kwh/any)	
Indicadors objectiu i/o de xarxa influenciats Producció local d'energies renovables (X16)		Estalvi associat 37.000	
Emissions de GEH (CO _{2eq}) totals			

